GRUP ‘Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord’

Ontwerp plan-MER loop 1 – discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Colofon

Opdracht

Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) – deel Noord'
Ontwerp plan-MER
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Opdrachtgever

De Werkvennootschap
Botanic Tower,
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Opdrachthouder

TV Antea - Tractebel
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
BTW: BE 0671.655.813

Identificatienummer

4213613079

Projectmedewerkers

Cedric Vervaet, MER-deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Marijke Verhasselt, adviseur

Datum	Auteur	Status/ revisie	Vrijgave
4 februari 2020	Cedric Vervaet Marijke Verhasselt	Ontwerp v1	Cedric Vervaet, MER-coördinator
27 april 2020	Cedric Vervaet Marijke Verhasselt	Ontwerp v2	Cedric Vervaet, MER-coördinator
september 2020	Cedric Vervaet Marijke Verhasselt	Ontwerp v3	Cedric Vervaet, MER-coördinator
November 2020	Cedric Vervaet	Ontwerp v4	Cedric Vervaet, MER-coördinator
April 2021	Cedric Vervaet	Ontwerp def	Cedric Vervaet, MER-coördinator

Deskundige

Deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	MER-coördinator
Cedric Vervaet	Cedric Vervaet

Inhoudsopgave

Colofon	**0**	
Inhoudsopgave	**Blz**	**4**
Tabellen	**5**	
Figuren	**6**	
11	**Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**	**12**
11.1	Methodologie	12
11.1.1	Afbakening studiegebied	12
11.1.2	Juridische en beleidsmatige context	12
11.1.3	Aanpak effectbeoordeling (incl. beoordelingscriteria en significantiekader)	16
11.2	Beschrijving referentiesituatie/bestaande situatie	20
11.2.1	Cultuurhistorische ontwikkeling van het studiegebied	20
11.2.2	Landschapsstructuur	26
11.2.3	Landschappelijke en bouwkundige erfgoedwaarden	34
11.2.4	Perceptieve kenmerken/Landschapsbeeld	69
11.2.5	Archeologie	85
11.3	Effectvoorspelling en –beoordeling	89
11.3.1	Impact op de landschapsstructuur	89
11.3.2	Impact op de erfgoedwaarden	160
11.3.3	Impact op landschapsbeeld	204
11.3.4	Impact op archeologie	262
11.3.5	Beoordeling ten aanzien van de planologisch referentiesituatie	262
11.3.6	Effecten tijdens de aanlegfase	265
11.4	Op te lossen knelpunten en aandachtspunten	266
11.4.1	Knelpunten en aandachtspunten van toepassing op het volledige plangebied	266
11.4.2	Zone Wemmel	266
11.4.3	Zone Vilvoorde	270
11.4.4	Zone Zaventem	271
11.5	Gewestgrensoverschrijdende effecten	273
11.6	Synthese en conclusie	274
11.7	Bijlagen	278
11.7.1	Bijlage 1: Archeologische screening Brusselse Ring (R0) (Adede, archeologisch rapport 487, 2019).	278
11.7.1	Bijlage 2: Beschermingsbesluiten beschermde erfgoedwaarden binnen Vlaamse gedeelte van het gecombineerd plangebied (bron: Onroerend Erfgoed)	279

Tabellen

Tabel 11-1: Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 18
Tabel 11-2: Significantiekader voor effectbeoordeling van de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 19
Tabel 11-3: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Wemmel – Zellik 94
Tabel 11-4: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Wemmel – Laarbeekbos 113
Tabel 11-5: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Wemmel – Jette 123
Tabel 11-6: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 128
Tabel 11-7: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Vilvoorde 134
Tabel 11-8: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de deelzone Zaventem – Machelen – E19 139
Tabel 11-9: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de deelzone Zaventem – Groen Hart (A201) 144
Tabel 11-10: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de deelzone Zaventem – Henneaulaan 151
Tabel 11-11: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de deelzone Zaventem – Kraainem – E40 158
Tabel 11-12: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarden in de zone Wemmel – Zellik 164
Tabel 11-13: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Wemmel – Laarbeekbos 173
Tabel 11-14: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Wemmel – Jette 178
Tabel 11-15: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 184
Tabel 11-16: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Zaventem – Machelen - E19 190
Tabel 11-17: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Zaventem – Groen Hart (A201) 195
Tabel 11-18: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Zaventem – H. Henneaulaan 198
Tabel 11-19: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Zaventem – Kraainem - E40 202
Tabel 11-20: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Wemmel – Zellik 210
Tabel 11-21: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Wemmel – Laarbeekbos 214
Tabel 11-22: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Wemmel – Jette 219
Tabel 11-23: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 226

Tabel 11-24: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Vilvoorde . 232
Tabel 11-25: beoordeling t.o.v. de referentietoestand van de effecten op landschapsbeeld in de zone Zaventem – Machelen-E19 237
Tabel 11-26: beoordeling t.o.v. de referentietoestand van de effecten op landschapsbeeld in de zone Zaventem – Groene Hart (A201) 242
Tabel 11-27: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Zaventem – H. Henneaulaan 250
Tabel 11-28: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Zaventem – Kraainem – E40 259
Tabel 11-29: Synthese effectscores in deelzone Wemmel - Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie 274
Tabel 11-30: Synthese effectscores in deelzone Wemmel - Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie 274
Tabel 11-31: Synthese effectscores in deelzone Wemmel - Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie . 274
Tabel 11-32: Synthese effectscores in deelzone Wemmel – Strombeek-Bever per alternatief/variant en effectgroep/functie 275
Tabel 11-33: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie 275
Tabel 11-34: Synthese effectscores in deelzone Zaventem – Machelen – E19 per alternatief/variant en effectgroep/functie 275
Tabel 11-35: Synthese effectscores in deelzone Zaventem – Groen Hart (A201) per alternatief/variant en effectgroep/functie 276
Tabel 11-36: Synthese effectscores in deelzone Zaventem – H. Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie 276
Tabel 11-37: Synthese effectscores in deelzone Zaventem – Kraainem – E40 per alternatief/variant en effectgroep/functie 276

Figuren

Figuur 11-1: indicatieve afbakening van het studiegebied (rode contour) en het gecombineerd plangebied (zwarte contour) voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 12
Figuur 11-2: Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 21
Figuur 11-3: Topografische kaart Vandermaelen (1846 - 1854) met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 22
Figuur 11-4: Topografische kaart (Deel Anderlecht 31/2 (1924-1948)) (Bron: www.cartesius.be) 23
Figuur 11-5: Topografische kaart (Deel Bruxelles 31/3 (1924-1933)) (Bron: Cartesius) 23
Figuur 11-6: Topografische kaart (Deel Vilvorde 23/7 (1930)) (Bron: Cartesius) 24
Figuur 11-7: Luchtfoto 1971 met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 25
Figuur 11-8: Luchtfoto 1979 – 1990 met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 25
Figuur 11-9: Situering traditionele landschappen 27
Figuur 11-10: Landschapskenmerkenkaart 28
Figuur 11-11: landschappelijk-morfologische structuur (Bron: MoVeR0) 31
Figuur 11-12: Zone Wemmel – Topografie (Geopunt Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal terreinmodel 1m) 32
Figuur 11-13: Zone Vilvoorde –Topografie (Geopunt Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal terreinmodel 1m) 33
Figuur 11-14: Zone Zaventem – Topografie (Geopunt Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal terreinmodel 1m) 34

Figuur 11-15: Beschermd erfgoed (op Vlaams grondgebied) met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 35
Figuur 11-16: Vastgesteld bouwkundig erfgoed (op Vlaams grondgebied) (met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 36
Figuur 11-17: cultuurhistorisch landschap 'Pelgrimslaan (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 36
Figuur 11-18: cultuurhistorisch landschap 'kasteel van Groot-Bijgaarden met omgeving' (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 37
Figuur 11-19: wetenschappelijk erfgoedobject 'landschappelijk geheel kasteeldomein van Groot-Bijgaarden en omgeving' (bron: inventaris onroerend erfgoed) 37
Figuur 11-20: weergave (links) en situering (rechts) van het 'Signaal van Zellik' in de middenberm van de E40 (bron: inventaris Onroerend Erfgoed) 38
Figuur 11-21: beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof met omgeving' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) .. 39
Figuur 11-22: beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof : uitbreiding omgeving' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 39
Figuur 11-23: Abdijhoeve 't Hooghof (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed) 40
Figuur 11-24: beschermd monument 'Hoeve Ronkelhof en omgeving (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 41
Figuur 11-25: hoeve Ronkelhof (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed) 41
Figuur 11-26: Clubhuis Cercle Sportif Saint-Michel (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed) 42
Figuur 11-27: bouwkundig erfgoedrelict 'industrieel complex van Warnimont' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 42
Figuur 11-28: Industrieel complex Warnimont (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed) 43
Figuur 11-29: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Kasteel van Bever of Nekkerken' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed) 43
Figuur 11-30: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Hoeve De Dry-Pikkel' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed) 44
Figuur 11-31: bouwkundig erfgoedelement 'Hoeve De Dry-Pikkel' (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed) 44
Figuur 11-32: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'nieuwe begraafplaats' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed) 45
Figuur 11-33: bouwkundig erfgoedobject 'nieuwe begraafplaats' ter hoogte van het complex R0 – A12 (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed) 45
Figuur 11-34: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'vrijstaand landhuis' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed) 46
Figuur 11-35: bouwkundig erfgoedobject 'vrijstaand landhuis' (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed) 46
Figuur 11-36: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'neoclassicistisch herenhuis' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed) 47
Figuur 11-37: vastgesteld bouwkundig erfgoedelement 'landhuis' (geoportaal Onroerend Erfgoed & Inventaris Onroerend Erfgoed) 47
Figuur 11-38: vastgesteld bouwkundig erfgoedelement 'psychiatrische kliniek Sint-Alexius' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed & Inventaris Onroerend Erfgoed) 48
Figuur 11-39: Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Hoeve Potaardehof' (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 48
Figuur 11-40: landschappelijk erfgoedgeheel 'Maalbeekvallei ten westen van Grimbergen' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 49
Figuur 11-41: Beschermde en vastgestelde erfgoedwaarden binnen het landschappelijk erfgoedgeheel 'Maalbeekvallei ten westen van Grimbergen' (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 50
Figuur 11-42: beschermd cultuurhistorisch landschap 'Domein Drie Fonteinen' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 51
Figuur 11-43: Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Ensemble van neotraditioneel getinte stadswoningen' (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 51
Figuur 11-44: Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Villa' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed en Inventaris Onroerend Erfgoed) 52
Figuur 11-45: vastgestelde bouwkundig erfgoed 'omhaagde begraafplaats' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 52

Figuur 11-46: situering bouwkundig erfgoedwaarden te Diegem Lo (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed) 53
Figuur 11-47: situering bouwkundig erfgoedwaarden ten NW van de knoop R0-A201 (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed) 53
Figuur 11-48: situering bouwkundig erfgoedwaarden ten oosten van de knoop R0-A201 (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed) 54
Figuur 11-49: Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Domein van Guillaume Lambert' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed en Inventaris Onroerend Erfgoed) 55
Figuur 11-50: situering beschermd cultuurhistorisch landschap 'Park Jourdain' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 55
Figuur 11-51: beelden van respectievelijk (in wijzerzin) het vrijstaand herenhuis, de Kapel Onze-Lieve-Vrouw van Halle, het kasteel Jourdain, het kasteelpark en de voormalige pastorie (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed). 56
Figuur 11-52: Vastgesteld bouwkundig erfgoedelement 'begraafplaats met zone voor de Joodse Gemeenschap' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed en Inventaris Onroerend Erfgoed). 57
Figuur 11-53: uittreksel uit het 'register van gevrijwaard erfgoed' (bron: BruGIS) 58
Figuur 11-54: opgenomen 'landschappen' op de 'bewaarlijst' (+ aanvraag procedure (bron: BruGIS) 59
Figuur 11-55: Landschap bescherming definitief besluit (+ aanvraag procedure) (bron: BruGIS) 60
Figuur 11-56: inventaris Irismonument (bron: BruGIS) 61
Figuur 11-57: 'erfgoedgebieden', zoals gedefinieerd in het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (bron: GPDO) 64
Figuur 11-58: situering erfgoedgebied ingesloten tussen domein 3 Fonteinen en de R0 (rode cirkel) 65
Figuur 11-59: 'iconisch erfgoed', zoals gedefinieerd in het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (bron: GPDO) 66
Figuur 11-60: netwerk van structurerende erfgoedassen, zoals gedefinieerd in het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (bron: GPDO) 68
Figuur 11-61: de verschillende landschappelijke elementen in de omgeving van de R0: de kouters, de bosgehelen en de valleien (bron: MoVeR0) 69
Figuur 11-62: lezing R0 in zijn context (Bron: Mover0) 70
Figuur 11-63: Situering foto's (Bron: Mover0) 70
Figuur 11-64: fotoreportage (bron: Atlas) 72
Figuur 11-65: zicht op ruimtebegrenzend schermgroen t.h.v. Kasteel van Bever (bron: Google Streetview) 73
Figuur 11-66: zone Wemmel - zicht vanop R0 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 74
Figuur 11-67: zone Wemmel – lengteprofiel (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 74
Figuur 11-68: Zone Wemmel – verkeerswisselaar A10/E40: bestaande toestand (bron: Movero) 75
Figuur 11-69: zicht vanop R0 t.h.v. verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 75
Figuur 11-70: zicht vanop R0 tussen Groot-Bijgaarden en Asse (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 76
Figuur 11-71: zicht vanop R0 voorbij op- en afrit Asse (richting Vilvoorde) (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 76
Figuur 11-72: zicht vanop R0 t.h.v. Laarbeekbos – UZ Brussel (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 76
Figuur 11-73: Zone Wemmel – Laarbeekbos: bestaande toestand (bron: Mover0) 77
Figuur 11-74: Deelzone N290-Wemmel-Jette - bestaande toestand (bron: Mover0) 77
Figuur 11-75: zicht vanop R0 t.h.v. Heizelplateau (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 78
Figuur 11-76: omgeving Parking C bestaande toestand (bron: Movero) 78
Figuur 11-77: zone Vilvoorde – zicht vanop de R0 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 78
Figuur 11-78: zicht vanop R0 t. h.v. verkeerswisselaar A12 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 79
Figuur 11-79: zicht vanop R0 voorbij verkeerswisselaar A12 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 79
Figuur 11-80: zicht vanop R0 t.h.v. op-en afrittencomplex Grimbergen (Hellebeekstraat-Grimbergsesteenweg) 79
Figuur 11-81: zicht vanop R0 voor het op- en afrittencomplex Vilvoorde-Koningslo (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 80

Figuur 11-82: zicht vanop R0 voorbij het op- en afrittencomplex Vilvoorde-Koningslo (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 80
Figuur 11-83: zicht vanop R0 t.h.v. aanzet viaduct van Vilvoorde (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 80
Figuur 11-84: zicht vanop R0 t.h.v. viaduct van Vilvoorde (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 81
Figuur 11-85: zone Zaventem - zicht vanop de R0 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 81
Figuur 11-86: zone Zaventem – lengteprofiel (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 81
Figuur 11-87: zicht vanop R0 na op- en afrittencomplex Machelen-R22 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 82
Figuur 11-88: zicht vanop R0 t.h.v. verkeerswisselaar te Machelen (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) .. 82
Figuur 11-89: zicht vanop R0 tussen verkeerswisselaars Machelen-A201 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 82
Figuur 11-90: zicht vanop R0 voor verkeerswisselaar A201 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 83
Figuur 11-91: zicht vanop R0 t.h.v. verkeerswisselaar van de A201 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) .. 83
Figuur 11-92: R0/A201 - bestaande toestand (bron: Movero) 83
Figuur 11-93: zicht vanop R0 voorbij verkeerswisselaar van de A201 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 84
Figuur 11-94: complex 4 Diegem-Woluwelaan t.h.v. deelzone Zaventem – H. Henneaulaan: bestaande toestand (bron: Movero) 84
Figuur 11-95: zicht vanop R0 t.h.v. verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 84
Figuur 11-96: zicht vanop R0 na verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap) 84
Figuur 11-97: gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 87
Figuur 11-98: overzichtskaart archeologie (bronnen: CAI, Geoportaal Onroerend Erfgoed, BRUGIS…) 88
Figuur 11-99: huidige situatie t.h.v. knooppunt Groot-Bijgaarden (bron: orthofoto, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen) 91
Figuur 11-100: toekomstige situatie t.h.v. knooppunt Groot-Bijgaarden in respectievelijk alternatief G1A1 (boven) versus G1A2 (onder). Hieruit blijkt dat het complex Groot-Bijgaarden vnlk. in alternatief G1A2 compacter wordt, aan de binnenzijde van de ring. 91
Figuur 11-101: landschappelijke verbindingen over de R0 (bron: Mover0) 96
Figuur 11-102: Landschappelijke passage over R0 – basis voor elk alternatief (bron: Mover0) 111
Figuur 11-103: landschappelijke passage over R0 –variant met maximale landschapsbrug (bron: Mover0) 112
Figuur 11-104: huidige situatie t.h.v. complex Jette (bron: Google Maps) 115
Figuur 11-105: toekomstige situatie t.h.v. complex Jette in de alternatievengroep light (bron: Mover0) 116
Figuur 11-106: toekomstige situatie t.h.v. deelzone Wemmel - Jette in de alternatievengroep parallel (bron: Mover0) 117
Figuur 11-107: toekomstige situatie t.h.v. deelzone Wemmel - Jette in het alternatief G3A1 (bron: Mover0) 118
Figuur 11-108: toekomstige situatie t.h.v. deelzone Wemmel - Jette in het alternatief G3A2 (bron: Mover0) 120
Figuur 11-109: toekomstige situatie t.h.v. deelzone Wemmel - Jette in het alternatief G3A3 (bron: Mover0) 120
Figuur 11-110 Schetsmatige voorstelling van varianten met verdiepte R0 t.h.v. Wemmel (linksboven grotendeels open sleuf, rechts boven volledige overkapping met laterale weg bovenop overkapping) 121
Figuur 11-111: Medialaan: visie ecologische verbinding (groen met gracht) (bron: Movero) 130
Figuur 11-112: Dwarsprofiel alternatief G3A1 (Bron: Mover0, september 2019) 131
Figuur 11-113: Dwarsprofiel ten zuiden/oosten van de verkeerswisselaar (Bron: Mover0, september 2019) 137
Figuur 11-114: Dwarsprofiel alternatief G3A1 (Bron: Mover0, september 2019) 137
Figuur 11-115: Dwarsprofiel alternatief G3A2 (Bron: Mover0, september 2019) 138
Figuur 11-116: als “quick win” te supprimeren westelijke arm van de R22), gezien vanuit het zuiden (rechts groengebied met vijver) (bron: Google Streetview) 146

Figuur 11-117: indicatieve situering te supprimeren westelijke arm van de R22 t.h.v. H. Henneaulaan (blauwe lijn) (bron: Google Maps) 146
Figuur 11-118: Illustratie halve paperclip (bron: Movero) 147
Figuur 11-119: landschappelijke structuur op meso- en macroniveau ter hoogte van de verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe 153
Figuur 11-120: Situering geplande situatie, waarbij in het rood de laterale weg is aangeduid 155
Figuur 11-121: situering beschermde cultuurhistorische landschappen 'Kasteel van Groot-Bijgaarden' en 'Pelgrimslaan' ter hoogte van de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) (boven) en toekomstige toestand (bron: Mover0) (onder). De overlap situeert zich t.h.v. de bestemming 'CH' ('cultuurhistorische zone') 162
Figuur 11-122: Zicht op hoeve Hooghof vanaf de R0, vlak voor de afrit Asse (bron: Google Streetview) 166
Figuur 11-123: Zicht vanaf de R0 op de in mindere staat zijnde langsschuur van de hoeve Hooghof (bron: Google Streetview) 167
Figuur 11-124: Zicht vanaf de toegangsweg naar de Hoeve Hooghof in de richting van de R0 (bron: Google Streetview) 167
Figuur 11-125: beschermd landschap Laarbeekbos (bron: BruGis) 168
Figuur 11-126: Habitatrichtlijngebied Laarbeekbos (bron: BruGis) 168
Figuur 11-127: Doorsnedes ter hoogte van Psychiatrische kliniek Sint-Alexius, alternatief 'light' 181
Figuur 11-128: Situering alternatief G3A1 (in deelzone Wemmel-Strombeek-Bever gelijkaardig aan G3A3) 182
Figuur 11-129: uittreksel uit het Geoportaal Onroerend Erfgoed t.h.v. deelzone Vilvoorde (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) 186
Figuur 11-130: Situering inname beschermd landschap alternatievengroep 'light' 200
Figuur 11-131: Situering inname beschermd landschap alternatievengroep 'parallel' 201
Figuur 11-132: toekomstige situatie G1A2 t.h.v. knooppunt Groot-Bijgaarden (bron: orthofoto, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen) 204
Figuur 11-133: verkeerswisselaar A10/E40 – visie alternatievengroep 'light' (bron: Movero) 205
Figuur 11-134: toekomstige situatie G1A2 t.h.v. knooppunt Zellik (bron: orthofoto, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen) 205
Figuur 11-135: mogelijke onderdoorgang bij N9 Zellik (bron: Movero, 2019) 206
Figuur 11-136: toekomstige situatie G1A1 t.h.v. knooppunt Groot-Bijgaarden (bron: orthofoto, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen) 207
Figuur 11-137: verkeerswisselaar A10/E40: visie alternatievengroep 'parallel' (bron: Movero) 208
Figuur 11-138: verkeerswisselaar A10/E40: visie alternatievengroep 'lateraal' (bron: Movero) 209
Figuur 11-139: huidig beeld vanaf de R0 in de richting van Brussel (met o.a. zicht op de basiliek van Koekelberg) t.h.v. complex Zellik (bron: Google Streetview) 211
Figuur 11-140: Laarbeekbos: visie (bron: Movero) 212
Figuur 11-141: deelzone Wemmel-Jette: visie (bron: Movero) 215
Figuur 11-142: Parking C: visie 'paperclip' (bron: Movero) 216
Figuur 11-143: visualisatie, plan en schema driearmige sterknooppunt A12 / R0 in alternatievengroep 'light' (bron: Movero) 221
Figuur 11-144: visualisatie, plan en schema vierarmige sterknooppunt A12 / R0 in alternatievengroep 'parallel' (bron: Movero) 223
Figuur 11-145: visualisatie, plan en schema driearmige sterknoop A12 met aansluitingscomplex Brussel en knip N277 in alternatievengroep 'lateraal' (bron: Movero) 224
Figuur 11-146: Sint-Annalaan: visie (bron: Movero) 228
Figuur 11-147: Dwarsprofielen alternatief G1A2 (Bron: Mover0) 229
Figuur 11-148: Medialaan: visie overzicht (bron: Movero) 229
Figuur 11-149: Dwarsprofiel ten zuiden/oosten van de verkeerswisselaar (bron: Mover0) 234
Figuur 11-150: Dwarsprofiel ten zuiden/oosten van de verkeerswisselaar (bron: Mover0) 235

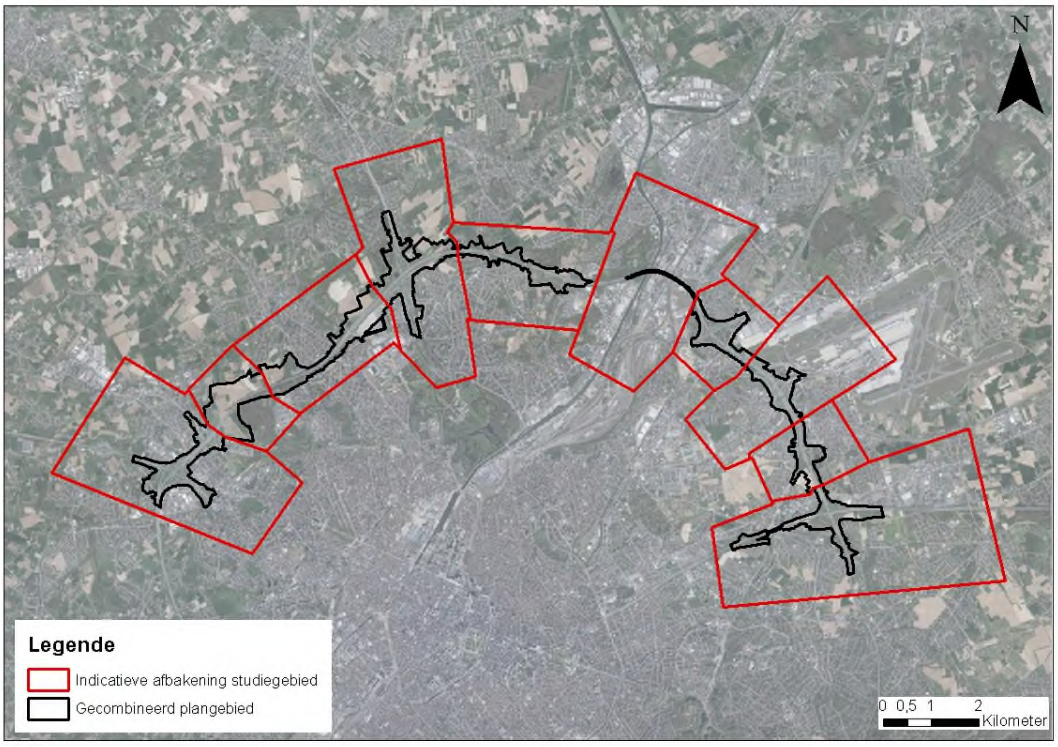
Figuur 11-151: Dwarsprofiel ten zuiden/oosten van de verkeerswisselaar 236
Figuur 11-152: deelzone A201: geïntegreerd multimodaal concept (bron: Movero) 239
Figuur 11-153: R0/A201 - visie knoop A201 - openleggen Woluwe (bron: Movero)..... 239
Figuur 11-154: deelzone Zaventem – H. Henneaulaan: landschapsvisie (bron: Movero) 244
Figuur 11-155: H. Henneaulaan: visie brug (bron: Movero) 244
Figuur 11-156: Uitvoering weginfrastructuur ter hoogte van de Hector Henneaulaan (bron: Mover0)..... 245
Figuur 11-157: Uitvoering weginfrastructuur ter hoogte van de Hector Henneaulaan (bron: Mover0): G1A2 = zwart, G3A1 = rood, G3A2 = oranje 248
Figuur 11-158: Dwarsprofiel alternatievengroep 'light' (bron: Mover0) 252
Figuur 11-159: Sterknooppunt alternatievengroep 'light'(bron: Mover0) 252
Figuur 11-160: Dwarsprofiel alternatievengroep 'parallel'(bron: Mover0) 253
Figuur 11-161: Sterknooppunt alternatievengroep 'parallel' (bron: Mover0)..... 254
Figuur 11-162: Uitvoering weginfrastructuur ter hoogte van verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe in de alternatievengroep ‘parallel’ (bron: Mover0) (zwart = basisuitvoering ‘light’, roze = toevoeging parallelwegen) . 254
Figuur 11-163: Dwarsprofiel alternatief G3A1 (bron: Mover0) 255
Figuur 11-164: Dwarsprofiel alternatief G3A1 (bron: Mover0) 256
Figuur 11-165: Uitvoering weginfrastructuur ter hoogte van verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe alternatief G3A2 (bron: Mover0) (zwart = basisuitvoering ‘light’, oranje = toevoeging laterale weg)..... 257
Figuur 11-166: zone voor toekomstige inplanting nieuwe op- en afrit Kraainem (bron: Google maps). 258
Figuur 11-167: schema van een potentieel toekomstbeeld inzake groenverbindingen en taluds; groene zones betreffen potenties voor bosuitbreiding (bron: Movero, mei 2019) 267
Figuur 11-168: schematische weergave ‘versterking (zicht)relaties tussen erfgoedwaarden hoeves Hooghuis en Ronkelhof (bron: Ontwerpnota Mastervisie R0 Noord, THV Movero, mei 2019). 269
Figuur 11-169: Illustratie van een mogelijke overkraging bij begraafplaats Machelen (Bron: Ontwerpnota versie september 2016)..... 272
Figuur 11-170: laterale weg aan de oostzijde van de Ring, aansluitend op aansluitingscomplex 12 t.h.v. de Luchthavenlaan en Brucargo. 272
Figuur 11-171: situering laterale weg in alternatieven G3A1 en G3A3 t.h.v. het bouwkundig erfgoedelement ‘Domein van Guillaume Lambert’. 273

11 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

11.1 Methodologie

11.1.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied omvat het plangebied en directe omgeving (tot op 200m afstand), te verruimen tot de gebieden vanwaar de geplande infrastructuren zichtbaar zijn (perceptieve kenmerken). In algemene termen kan het studiegebied voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie beschouwd worden als een zone van enkele 100-den meter langsheen het plangebied, zowel langs de zijde van de buitenring, als langs de zijde van de binnenring.



Figuur 11-1: indicatieve afbakening van het studiegebied (rode contour) en het gecombineerd plangebied (zwarte contour) voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

11.1.2 Juridische en beleidsmatige context

11.1.2.1 *Vlaamse Regelgeving*

Sinds 1 januari 2015 is het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet in werking. Vanaf dan geldt één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie. Het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet vervangt drie voorgaande decreten (monumentendecreet van 1976, archeologiedecreet van 1993 en landschapsdecreet van 1996) en een wet uit 1931 op het behoud van monumenten en landschappen.

Met de definitieve goedkeuring van het nieuw Onroerenderfgoeddecreet door de Vlaamse regering is ook de Conventie van Malta (ook wel het Verdrag van Valetta genoemd) in Vlaamse regelgeving

omgezet. Om de Conventie van Malta verder te implementeren in de Vlaamse regelgeving is een volledig nieuw archeologisch traject nodig. Daarin spelen erkende archeologen een cruciale rol.

Op 14 juli 2017 keurde de Vlaamse Regering de conceptnota “aanpassing Onroerenderfgoeddecreet naar aanleiding van de ex-post evaluatie” goed. Deze nota stelt in grote lijnen enkele aanpassingen aan de regelgeving voor na evaluatie van de resultaten van het Onroerenderfgoeddecreet voor de periode 2015-2016. Hierna volgde een aanpassingstraject voor het Onroerenderfgoeddecreet en het Onroerenderfgoedbesluit.

Op 30 maart 2018 gaf de Vlaamse Regering haar definitieve goedkeuring aan de voorziene wijzigingen, waarna de parlementaire behandeling werd opgestart. Het Vlaams Parlement keurde het wijzigingsdecreet op 4 juli 2018 goed. Enkele wijzigingen, zoals de aanpassingen van de beschermingsprocedure en de nieuwe verplaatstingsprocedure, traden al op 6 september 2018 in werking.

Op 14 december 2018 keurde de Vlaamse Regering het wijzigingsbesluit van het Onroerenderfgoedbesluit definitief goed. De wijzigingen treden gefaseerd in werking. De overige bepalingen treden in werking parallel met het wijzigingsbesluit, dat op 14 december 2018 definitief werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering. De inwerkingtreding van het besluit verloopt in fasen, vanaf 1 januari 2019 tot 1 januari 2022 (www.onroerenderfgoed.be/regelgeving-opmaak).

Juridische gevolgen voor alle beschermd onroerend erfgoed (Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed):

- Niemand mag een beschermd onroerend goed ontsieren of beschadigen. We noemen dat het passief behoudsbeginsel: je moet nadelige handelingen vermijden. Dit betekent onder andere dat het slopen of verwijderen van een beschermd erfgoed verboden is.
- Voor zakelijkrechthouders en gebruikers geldt ook een actieve plicht: je moet de nodige instandhoudings-, herstellings-, beveiligings-, beheers- en onderhoudswerken uitvoeren om het behoud en onderhoud van het beschermd goed of terrein te verzekeren. Je moet het goed als een goede huisvader beheren, de toestand regelmatig controleren en in geval van nood onmiddellijk passende maatregelen nemen.
- Wil je als zakelijkrechthouder of gebruiker bepaalde werken uitvoeren aan een beschermd erfgoed, dan heb je een toelating van ons nodig, ook als je geen omgevingsvergunning nodig hebt voor die werken. De toelatingsplichtige werken zijn opgesomd in het beschermingsbesluit. Voor oudere beschermde sites zijn deze vermeld in het Onroerenderfgoedbesluit als ze niet in het beschermingsbesluit vermeld zijn. De toelating garandeert dat de erfgoedwaarden van het goed of terrein niet aangetast worden door de werken en dat nieuwe toevoegingen of aanpassingen gebeuren met respect voor de erfgoedwaarden. Als het beschermd goed gelegen is in een erkende onroerenderfgoedgemeente dan geeft deze gemeente de toelating, als er voor de werken geen andere vergunning vereist is.
- Verkoop je (voor eigen rekening of als tussenpersoon) een beschermd goed of terrein, dan vermeld je in alle publiciteit dat dit beschermd is en welke rechtsgevolgen daaraan verbonden zijn. Niet alleen notarissen en vastgoedmakelaars zijn daartoe verplicht, maar iedereen die het initiatief neemt tot een eigendomsoverdracht. De overdracht kan een verkoop zijn, maar ook een verhuurovereenkomst voor meer dan negen jaar, de inbreng in een vennootschap, de vestiging of overdracht van een erfpacht of opstalrecht of een andere vorm van

eigendomsoverdracht. Meer informatie over deze informatieplicht vind je op de pagina's over verkoop van erfgoed.

Naast de juridische gevolgen die voor alle beschermd onroerend erfgoed van toepassing zijn, kunnen nog specifieke verbodsbepaling van toepassing zijn. Deze zijn opgenomen in het beschermingsbesluit van het beschermd goed.

Juridische gevolgen voor elementen uit de vastgestelde inventaris (Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed):

- Naast de zorgplicht en de informatieplicht hebben sommige vastgestelde inventarissen hun eigen specifieke rechtsgevolgen.
- De inventaris van het bouwkundig erfgoed:
    - Voor gebouwen uit de vastgestelde lijst kan je een afwijking vragen van de normen voor energieprestatie en binnenklimaat als dat nodig is om de erfgoedwaarde van het pand in stand te houden (het Energiedecreet van 8 mei 2009. Meer informatie vind je op de website Energiesparen.be.
    - Zonevreemde gebouwen uit de vastgestelde lijst kunnen gemakkelijker een nieuwe functie krijgen. Zo is het mogelijk dat een hoeve in agrarisch gebied een functie krijgt die niet agrarisch is (Besluit van 28 november 2003, artikel 10).
    - Bij sociale woningen met erfgoedwaarde wordt sociale huisvesting door renovatie gestimuleerd. In de sociale woningbouw geldt dat de kosten voor renovatie beperkt zijn tot een prijsplafond. Dat maximum wordt bepaald op basis van een simulatietabel voor investeringsverrichtingen, opgenomen in de normen waaraan sociale woningen moeten voldoen. Gaat het om de renovatie van beschermde woningen of woningen op de vastgestelde lijst, dan gelden er specifieke afwijkingen. De normen zijn te raadplegen op de website van de Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen (VMSW). (Procedurebesluit Wonen van 14 juli 2017)
    - Als er voor de sloop van een gebouw uit de vastgestelde lijst een vergunning nodig is, dan moet de vergunningverlenende overheid haar beslissing motiveren en in haar beslissing aangeven hoe ze de erfgoedwaarden in acht heeft genomen.
- De inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde:
    - Als er voor de kap van een onroerend goed uit de vastgestelde lijst een vergunning nodig is, dan moet de vergunningverlenende overheid haar beslissing motiveren en in haar beslissing aangeven hoe ze de erfgoedwaarden in acht heeft genomen.
- De inventaris van archeologische zones:
    - Wie werken wil uitvoeren in een vastgestelde archeologische zone, is sneller verplicht tot archeologisch vooronderzoek, al dan niet gevolgd door een opgraving.
    - Je bent dan al verplicht om bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige werken een archeologienota toe te voegen wanneer de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300m² of meer bedraagt. Dit geldt ook wanneer de betrokken percelen slechts gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone die vastgesteld is.

- Voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden ben je verplicht om een archeologienota op te maken wanneer de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300m² of meer bedraagt. Dit geldt ook wanneer de betrokken percelen slechts gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone die vastgesteld is.
- De vergunningverlenende overheid kan de omgevingsvergunning pas afleveren wanneer het agentschap of de erkende onroerenderfgoedgemeente akte heeft genomen van de archeologienota.

- Kaart van gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt:
  - Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning moet in sommige gevallen een archeologienota worden gevoegd. Dat moet nooit wanneer de ingreep in de bodem waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, volledig valt binnen een gebied dat op deze kaart is aangeduid.

Erfgoedlandschappen:

In 2004 introduceerde de Vlaamse overheid het instrument erfgoedlandschap als een alternatieve manier om landschappelijke gehelen te vrijwaren via het instrumentarium van de ruimtelijke ordening. Openbare besturen kunnen erfgoedlandschappen opnemen in gemeentelijke, provinciale of gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP).

Een erfgoedlandschap beoogt niet de bescherming van individuele erfgoedelementen, maar vormt een groter ruimtelijk geheel, dat vanuit erfgoedperspectief een erfgoedwaarde krijgt. Bij ruimtelijke planning gaat hierdoor aandacht naar het onroerend erfgoed. Gebieden en zones die openbare besturen binnen de bestemmingsprocessen van deze regelgeving omwille van hun erfgoedwaarden afbakenen, worden een erfgoedlandschap.

Er situeren zich geen erfgoedlandschappen binnen of in de directe nabijheid van het (gecombineerde) plangebied.

11.1.2.2 *Brusselse regelgeving*

De wettelijke beginselen met betrekking tot de bescherming van het erfgoed in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn vervat in een ordonnantie, het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening (BWRO) en zijn uitvoeringsbesluiten.

In het BWRO, in werking getreden op 5 juni 2004, werden diverse vroegere ordonnanties gecodificeerd en opgenomen, waaronder de ordonnantie van 4 maart 1993 inzake het behoud van het onroerend erfgoed, en de organieke ordonnantie van 22 augustus 1991 houdende organisatie van de planning en de stedenbouw.

- Gevolgen voor op de bewaarlijst ingeschreven onroerende goederen:
  - De eigenaar van een goed behorend tot het op de bewaarlijst ingeschreven onroerende erfgoed is verplicht om dit in goede staat te houden en om de bijzondere behoudsvoorwaarden, die eventueel werden voorgeschreven, na te leven.
  - In afwijking van de artikelen 133 en 135 van de nieuwe gemeentewet, kan de burgemeester het gedeeltelijk of volledig afbreken van een goed dat ingeschreven is op de bewaarlijst, niet bevelen zonder kennis te geven van zijn beslissing aan de

Regering [alsook, tegelijkertijd, aan de gemachtigde ambtenaar Erfgoed]. De beslissing van de burgemeester behoeft de goedkeuring van de Regering.

- Voor het beschermd onroerend erfgoed is het verboden :
  - 1° een goed dat behoort tot het beschermde onroerende erfgoed gedeeltelijk of volledig af te breken;
  - 2° een dergelijk goed te gebruiken of het gebruik ervan zodanig te wijzigen dat het zijn waarde verliest volgens de maatstaven bepaald in artikel 206, 1°;
  - 3° in een dergelijk goed werkzaamheden uit te voeren zonder rekening te houden met bijzondere behoudsvoorwaarden;
  - 4° een goed dat behoort tot het beschermd onroerend erfgoed gedeeltelijk of volledig te verplaatsen, tenzij de materiële vrijwaring van het goed dit absoluut vereist en op voorwaarde dat de nodige garanties voor de afbraak, het overbrengen en de wederopbouw ervan op een geschikte plaats genomen zijn.
  - De Regering kan evenwel de gedeeltelijke afbraak van een beschermde archeologische vindplaats toestaan binnen de perken die noodzakelijk zijn voor de opgravingen die op deze plaats uitgevoerd dienen te worden.

11.1.3 Aanpak effectbeoordeling (incl. beoordelingscriteria en significantiekader)

11.1.3.1 *Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie*

Met betrekking tot de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden volgende bronnen geraadpleegd om de referentiesituatie[1] van het studiegebied te beschrijven:

- Landschapsatlas (met afbakening/selectie van zgn. Traditionele Landschappen, Ankerplaatsen, Relictzones, Lijnrelicten en Punt-relicten)
- Historische kaarten, foto's, …
- Inventaris van beschermde monumenten, landschappen, stads- en dorpsgezichten
- Inventaris van het (overig) waardevol onroerend erfgoed
- Inventaris van de gekende archeologische relicten

Het studiegebied omvat het gecombineerde plangebied en directe omgeving (tot op 200m afstand), te verruimen tot de gebieden vanwaar de geplande infrastructuren zichtbaar zijn (perceptieve kenmerken). Op basis van de eigenschappen van het gezichtsvermogen kunnen we uitgaan van een afstand van 500m tot waar karakteristieke landschapselementen nog herkenbaar zijn en tot 1200 à 1400m voor wat betreft de zogenaamde 'kritische kijkafstand'[2]. Dit is de afstand waarbij contouren

[1] De feitelijke referentiesituatie is de bestaande toestand, aangevuld met de gekende ruimtelijke ontwikkelingen die normaliter gerealiseerd zullen zijn vóór de realisatie van het plan "herinrichting R0" (referentiejaar 2030); hiertoe behoren ook bepaalde onderdelen van het overkoepelend project "Werken aan de Ring" (de zogenaamde "quick wins"). Voor een beschrijving van de quick wins wordt verwezen naar het inleidend hoofdrapport paragraaf 3.1.4.

[2] Bron: Nijhuis Steffen, 2014. Visueel landschapsonderzoek. Methoden van visueel-ruimtelijke analyse met GIS.

vervagen, objecten met de achtergrond versmelten en dieptezicht niet meer mogelijk is. De theoretische kijkafstand bedraagt bij een gemiddeld persoon met 1,6m ooghoogte ca. 4,8km, maar in werkelijkheid spelen atmosferische omstandigheden een belangrijke rol. Hoe dan ook is de invloedssfeer tot waar de geplande infrastructuren zichtbaar zullen zijn sterk afhankelijk van de omgeving. In 'open en vlak' gebied kan dit dus tot enkele km's ver reiken, terwijl in begroeid en bebouwd gebied de reikwijdte beperkt is tot de eerste opgaande elementen en dus slechts enkele 100-den meter ver bedraagt.

11.1.3.2 *Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling*

Aanlegfase versus beheer- en exploitatiefase

Voorliggend plan-MER omschrijft en beoordeelt de effecten van de exploitatie- en beheerfase van de geplande toestand t.o.v. de referentiesituatie. Gezien de aard en de duur[3] van de werkzaamheden die gepaard gaan met de realisatie van het planvoornemen worden ook de voorbereidings- en aanlegfase behandeld, voor zover het om permanente of zeer langdurige effecten gaat. Voor een effectbeschrijving van de aanlegfase t.a.v. de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt verwezen naar §11.3.6.

Beoordelingscriteria en significantiekader

In de scopingnota zijn de effectgroepen "impact op landschappelijke structuur" en "perceptieve kenmerken" onder dezelfde 'lijn' opgenomen in de Tabel 21 (Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie), omdat de methodiek (kwalitatieve beschrijving) en significantiekader (omvang en waarde van de gebieden waar significante wijzigingen optreden) voor beide effectgroepen dezelfde zijn. Het gaat echter om 2 verschillende effectgroepen die afzonderlijk besproken worden:

- impact op landschappelijke structuur: de effectgroep 'impact op landschapsstructuur' vormt een uitgebreide en gevarieerde groep van effecten. Het betreft effecten op de (relaties tussen) fysische componenten van het landschap. Directe effecten treden op door fysische verstoringen zoals bijvoorbeeld het verlies van landschapselementen zoals hagen, taluds, bomen, enz… Indirecte effecten onderscheiden zich door een ruimtelijke of temporele scheiding van de verstoringsbron, bijvoorbeeld veranderingen in stroomafwaarts gesitueerde vegetatie, als gevolg van een gewijzigde oppervlaktewaterafstroming in een stroomgebied.

- perceptieve kenmerken: De effectgroep 'perceptieve kenmerken' heeft betrekking op de waardering van kwaliteit en gebruikswaarde van landschappen. De interpretatie van deze waarden steunt op de perceptieve (visuele) analyse van landschappen. Hierbij geschiedt de beoordeling vanaf de omgeving naar de R0 toe (m.a.w. op welke manier wordt de R0 geïntegreerd in het landschap). Hierbij speelt dan ook een rol in welke mate de R0 vanaf de omgeving aan het oog onttrokken wordt of net niet. Een beoordeling vanaf de Ring naar de omgeving toe wordt beoordeeld in de discipline mens (belevingsaspect vanuit het standpunt van de gebruiker van de R0)[4].

---

[3] In het inleidend hoofdrapport §3.3.4 worden de aannames m.b.t. aanlegfase opgesomd. Daar wordt aangegeven dat een grootschalig project als de herinrichting van de R0 Noord gepaard gaat met een aanlegfase die meerdere jaren zal duren, zelfs op het niveau van de deelzones, waardoor de tijdelijke milieueffecten van de aanlegfase een semi-permanent effect (kunnen) krijgen.

[4] In de discipline landschap gaat het met name over de beoordeling van de landschappelijke inpassing van de Ring in haar omgeving. In de discipline mens – ruimtelijke aspecten gaat het vnl. van hoe die omgeving 'beleefd' wordt,

De methodiek aangaande de effectvoorspelling en –beoordeling van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is verfijnd t.o.v. eerder in de scopingnota opgenomen (zie verder).

Tabel 11-1: Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effectgroep	Criterium	Methodiek
Impact op landschappelijke structuur en relaties	Verwijderen of verstoren van geomorfologische elementen, eenheden en processen Aantasting, vernietiging en doorsnijding van landschapselementen Landschapsecologische verstoring/aantasting	Kwalitatieve en kwantitatieve beschrijving, o.b.v. confrontatie ingrepen met referentiesituatie a.d.h.v. GIS-analyse van beschikbaar kaartmateriaal (bv. geomorfologische kaarten, kwetsbaarheidskaarten)
Impact op cultuurhistorische erfgoedwaarde	Aantasting, vernietiging of verstoring van cultuurhistorische elementen en structuren Aantasting van de historische continuïteit van het landschap	Kwalitatieve beschrijving van de cultuurhistorisch waardevolle relicten die door het project kunnen aangetast worden of verdwijnen Kwalitatieve beschrijving van de erfgoedkenmerken (o.a. 'openheid van het landschap' en 'agrarisch karakter') die door het project kunnen aangetast worden of verdwijnen
Impact op bouwkundige erfgoedwaarden	Directe effecten (vernietiging, beïnvloeding ensemblewaarde, beïnvloeding context, aantasting historische continuïteit) Effecten via processen of indirecte effecten (via grondwater, bodem, trillingen, lucht en licht)	Kwalitatieve beschrijving van de bouwkundig waardevolle relicten die door het project kunnen aangetast worden of verdwijnen
Impact op archeologie	Mogelijke aantasting archeologisch patrimonium door: - Fysieke aantasting - Degradatie door verandering grond-watertafel en landgebruik - Deformatie - Aantasting ensemblewaarde - Aantasting archeologische potentie	Inschatting archeologische potentie gebied o.b.v. CAI, historisch kaartmateriaal en bodemkenmerken
Impact op perceptieve kenmerken / landschapsbeeld	Visuele verstoring: wijziging in het landschapsbeeld (uitzicht) of het landschapskarakter Veranderingen in het gebruik en het beheer van het landschap	Kwalitatieve beschrijving, landschapsobservatie en –karakterisatie Visuele kwetsbaarheidsbepaling

en dit vanuit in principe 2 standpunten: enerzijds vanuit de gebruikers van de R0 >> welke panoramische zichten zien zij vanaf de R0. Anderzijds vanuit de gebruikers in de omgeving van de R0: in welke mate worden omwonenden, recreanten, werknemers geconfronteerd met de R0 vanuit hun verblijf-, recreatie- of werkplaats.

De toekenning van effectscores zal gebeuren rekening houdende met de **ernst en omvang van een effect** (omvang of ruimtelijke schaal van verandering) enerzijds en de **kwetsbaarheid van de receptor 'landschap'** anderzijds. De kwetsbaarheid van de receptor kan bv. gemeten worden op basis van de "waarde" (waardering) van het betrokken landschapsonderdeel dat door de ingreep beïnvloed wordt. Deze waardering is onderdeel van de beschrijving van de referentiesituatie. Archeologische waarden zijn in het algemeen niet met zekerheid gekend. Waar mogelijk wordt daarvoor rekening gehouden met het "archeologische potentieel" van het betrokken studiegebied.

Aan de hand van de voornoemde criteria kan het onderstaande significantiekader worden gehanteerd:

Tabel 11-2: Significantiekader voor effectbeoordeling van de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Waarde/Kwaliteit van het landschap	Schaal/Omvang van de impact	Score[5]	Globaal milieueffect[6]
Hoog Hoog Matig	Groot Matig Groot	**-3 / +3**	**Aanzienlijk negatief / positief effect**
Hoog Matig Laag	Klein Matig Groot	**-2/+2**	**Negatief/positief effect**
Matig Laag	Klein Matig	**-1/+1**	**Beperkt negatief / positief effect**
Laag	Klein	**0**	**Verwaarloosbaar of geen effect**

[5] De scores mogen niet gesommeerd worden over verschillende effecten.

[6] Hoewel milieueffectrapportage zich vaak focust op de negatieve effecten, kunnen ook de positieve effecten van een project belicht worden. Positieve effecten kunnen bv. optreden indien belangrijke/diverse/onderscheiden landschapselementen, die eerder verloren gegaan zijn of gedegradeerd, toegevoegd, hersteld of verbeterd worden. Positieve effecten kunnen ook optreden door herstel en/of versterking van cultuurhistorische landschapsattributen, door ontsnippering of verbinding (het verminderen van bestaande versnippering) en in geval van ingrepen gericht op herstel van een fysische toestand van het water, bodem of luchtsysteem die (door een verstoring in het recente verleden) het ecologisch evenwicht met de biotische landschapselementen en structuren in de historische situatie heeft verstoord.

De koppeling van de effectscores aan milderende maatregelen is conform het algemeen kader zoals aangegeven in §3.7.

11.2 Beschrijving referentiesituatie/bestaande situatie

De (feitelijke) referentiesituatie voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie betreft het (feitelijk) ruimtegebruik op het terrein, in casu dus de 'bestaande situatie', zoals afgeleid uit recente orthofoto's en terreinwerk, aangevuld met gekende ruimtelijke ontwikkelingen die normaliter gerealiseerd zullen zijn vóór de realisatie van het plan "herinrichting R0" (referentiejaar 2030). Hiertoe behoren ook bepaalde onderdelen van het overkoepelend project "Werken aan de Ring" (de zogenaamde "quick wins" bv. ter hoogte van de complexen A201 en Henneaulaan, tramlijnen Brabantnet,…). Zie ook §3.1.4 van het inleidend hoofdrapport.

In de ruimtelijke disciplines (dus ook de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) wordt voor wat betreft de "feitelijke" referentiesituatie als volgt omgegaan met de *'gekende ruimtelijke ontwikkelingen die normaliter gerealiseerd zullen zijn vóór de realisatie van het plan herinrichting R0'* :

- de infrastructurele aanpassingen aan de weg-, fiets- en OV-infrastructuur worden beschouwd als zijnde onderdeel van de referentiesituatie (zichtjaar 2030)
- naast aanpassingen aan de weginfrastructuur is er – met name voor de quick wins[7] R0 – fase 1 – ook de 'invulling' van de omliggende percelen. De invulling daarvan is nog niet gekend, waardoor deze invulling van de omliggende percelen niet beschouwd wordt als onderdeel van de referentiesituatie en daardoor de (groen)inrichting cfr. het planvoornemen mee kan beoordeeld worden in de milieubeoordeling.

11.2.1 Cultuurhistorische ontwikkeling van het studiegebied

Uit de **Ferrariskaart** blijkt een agrarisch landschap te domineren, dat lokaal doorsneden wordt door valleigebieden, stedelijke gebieden en dorpen. Op de kaart zijn vooral het stedelijk gebied van Brussel alsook de valleigebieden (bijvoorbeeld van de Zenne, de Tangebeek, de Maalbeek, de Traweelbeek, de Woluwe, de Molenbeek, ….) en het Zoniënwoud (weliswaar buiten het studiegebied gelegen) zeer duidelijk zichtbaar. Langsheen het plangebied zijn reeds verschillende dorpen gelegen, maar van de huidige verstedelijking, de R0 of de luchthaven zijn nog geen sporen.

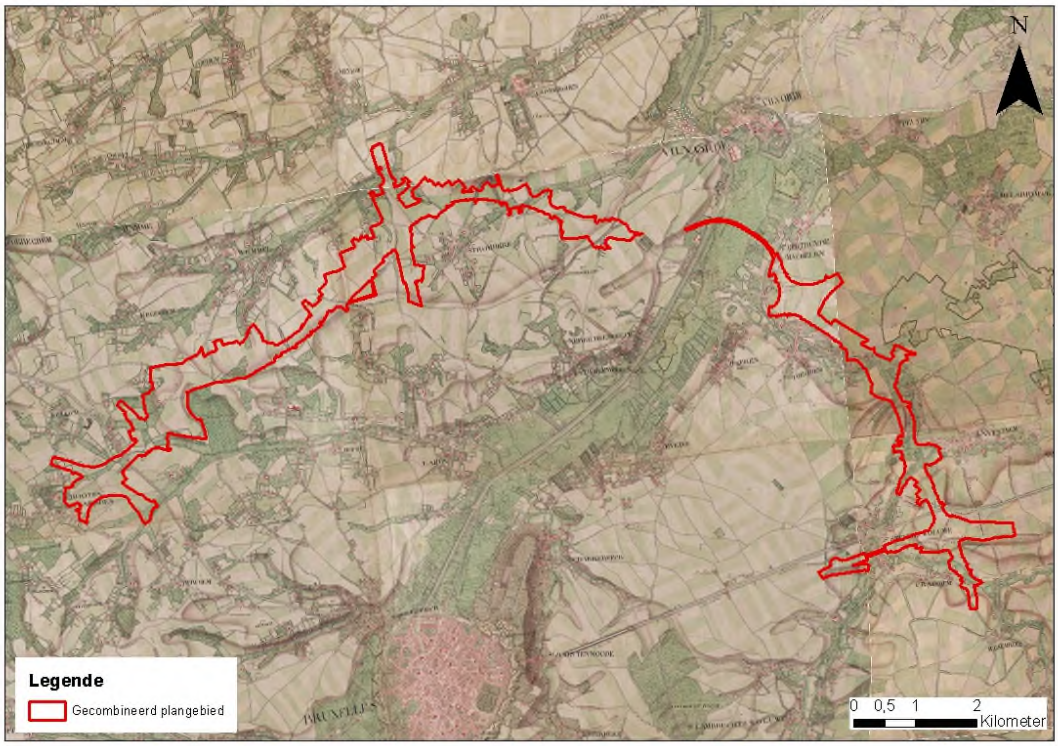
Er is opmerkelijk weinig evolutie tussen de Ferrariskaart en de topografische kaart **Vandermaelen** (1846 – 1854). Alleen de spoorwegen naar Gent en Antwerpen duiden op de start van de industrialisatie. De urbanisatiegolf start in de 19de eeuw duidelijk vanuit de vijfhoek van Brussel. Het Laarbeekbos is gehalveerd in het zuiden.

De topografische kaarten uit 1924 - 1933 geven het landschap weer voor de aanleg van de snelwegen. Op de kaarten is echter wel reeds een duidelijke urbanisatiegolf van bewoning en industrie in de randgemeenten te zien.

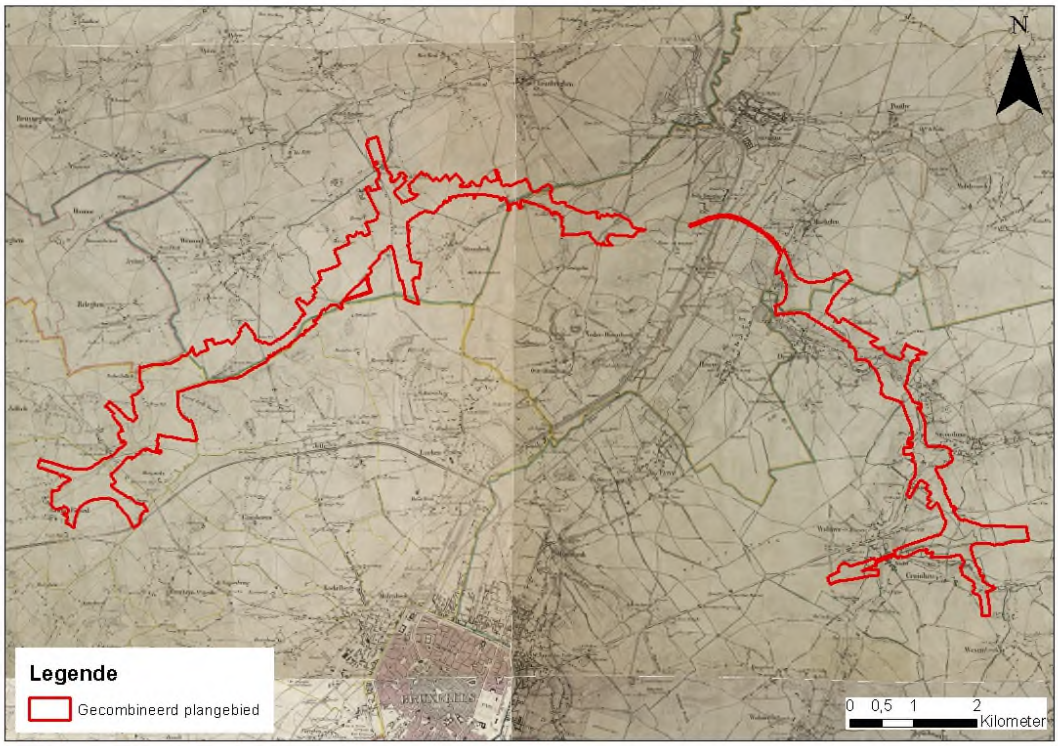
[7] Meer informatie over deze quick wins: zie §3.1.4 van het inleidend hoofdrapport.

De **luchtfoto uit 1971** geeft nog een dominantie van landbouwgebied in het noorden en het westen weer, maar een exponentiële toename van de verstedelijking rond Brussel. Bovendien is in het oosten en het westen reeds een stuk van de R0 gerealiseerd en is ook de luchthaven inmiddels aanwezig.

Op de **luchtfoto uit 1979-1990** is de R0 ook in het noorden afgewerkt. Verder is het beeld gelijkaardig aan dat op de meest recente orthofoto.



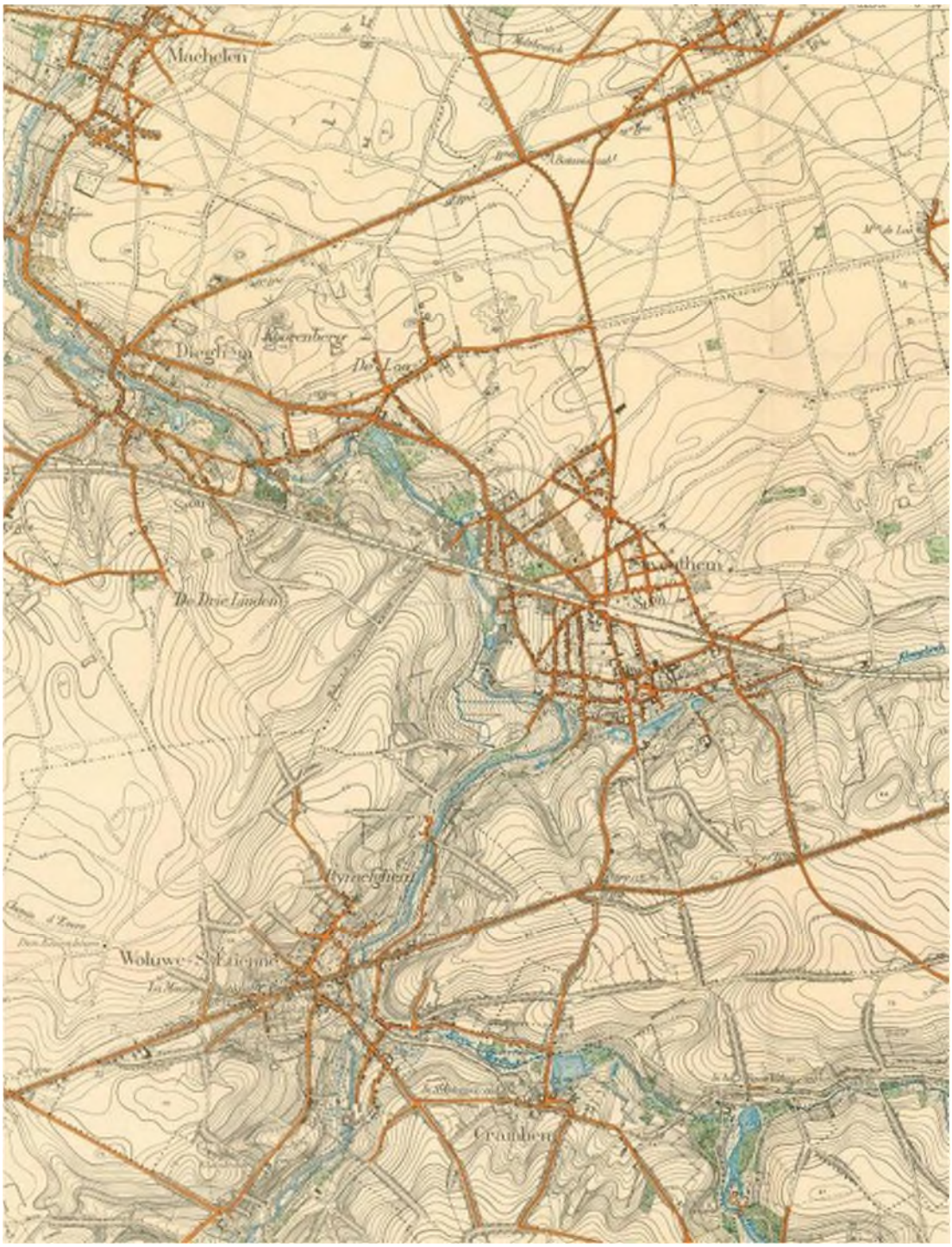
Figuur 11-2: Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1



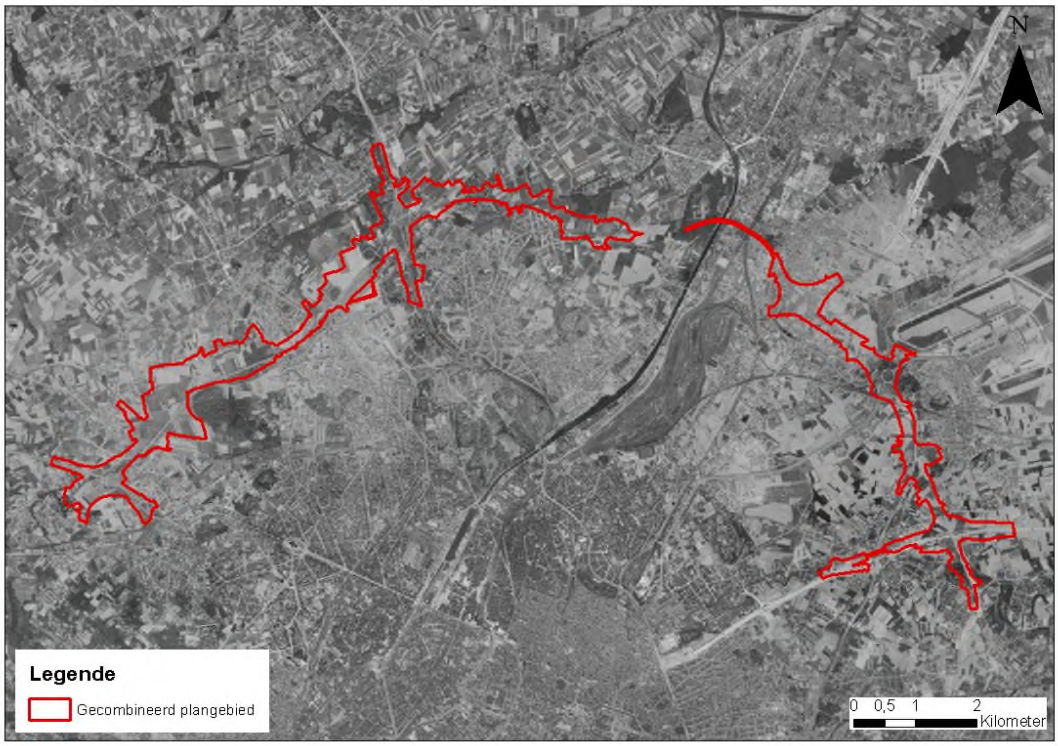
Figuur 11-3: Topografische kaart Vandermaelen (1846 - 1854) met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1

Figuur 11-4: Topografische kaart (Deel Anderlecht 31/2 (1924-1948)) (Bron: www.cartesius.be)

Figuur 11-5: Topografische kaart (Deel Bruxelles 31/3 (1924-1933)) (Bron: Cartesius)



Figuur 11-6: Topografische kaart (Deel Vilvorde 23/7 (1930)) (Bron: Cartesius)



Figuur 11-7: Luchtfoto 1971 met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1

Figuur 11-8: Luchtfoto 1979 – 1990 met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1

11.2.2 Landschapsstructuur

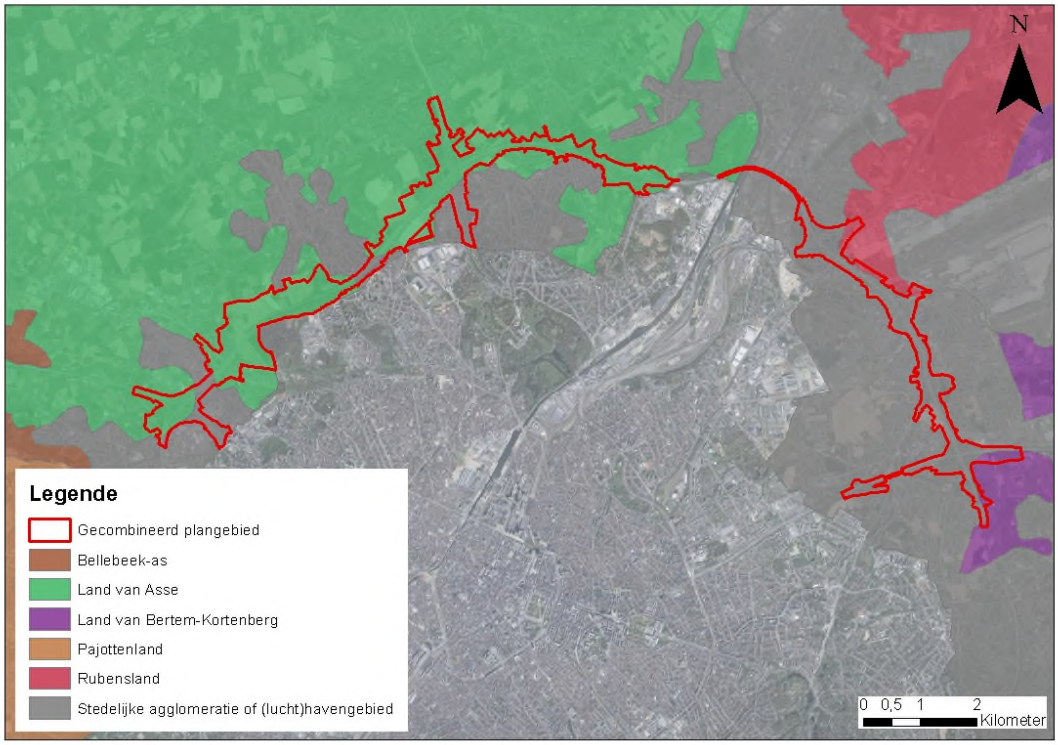
De situering op **macroniveau** gebeurt op basis van de indeling van Vlaanderen in traditionele landschappen (Antrop, 2002), zoals weergegeven op onderstaande Figuur 11-9. Globaal valt het plangebied echter buiten een traditioneel landschap, en wordt aangeduid als stedelijke agglomeratie. Lokaal bevindt het plangebied zich (deels) in volgende traditionele landschappen, met volgende *beleidswenselijkheden*[8]:

- De R0 te Dilbeek, Asse, Wemmel, Grimbergen en Vilvoorde zijn gedeeltelijk gelegen binnen het traditioneel landschap "Land van Asse":
    - *vrijwaren resterende open ruimten door weren en bufferen van bewoning en infrastructuur;*
    - *accentueren van de landschappelijke structuur door benadrukken van de perceptieve kwaliteiten van het reliëf en de valleien;*
    - *optimaliseren mobiliteit ;*
    - *herstellen en intact houden van de kleine landschapselementen en het bocagekarakter in de valleien;*
    - *opbouw van een groenconnectiviteit die de verschillende domeinen in het noordelijke deel van de Brusselse gordel met elkaar verbinden.*
- Te Machelen grenst het plangebied aan het traditioneel landschap "Rubensland":
    - *vrijwaren resterende open ruimten door weren en bufferen van bewoning en infrastructuur;*
    - *accentueren van de landschappelijke structuur door benadrukken van de perceptieve kwaliteiten van het reliëf en de valleien;*
    - *optimaliseren mobiliteit;*
    - *herstellen en intact houden van de kleine landschapselementen in de valleien en het compartimentenlandschap;*
    - *concentreren en bufferen van de industriële bebouwing;*
    - *valleigebieden vrijwaren van bebouwing.*
- Te Zaventem en Kraainem grenst het plangebied aan het traditioneel landschap "Land van Bertem – Kortenberg":
    - *in evenwicht houden van de sterke verweving van functies: intensieve (niet-grondgebonden) landbouw, wonen en natuur;*
    - *beperken verdere verstedelijking uitgaande van Brussel, Leuven en Mechelen;*

[8] De cursieve teksten betreffen een letterlijke overname uit het document 'Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest; Vakgroep Geografie, Prof. Dr. Marc Antrop, Lic. Veerle Van Eetvelde, Lic. Jo Janssens, Lic. Ilse Martens, Lic. Sylvie Van Damme; Versie 6.1 – maart 2002'.

- *accentueren contrasten van het beekverloop (meer groen en gesloten) met de omgeving (openheid vrijwaren) kan ordenend en structuurversterkend zijn;*
- *optimaliseren mobiliteit.*

Er zijn geen bronnen bekend voor de Brusselse context. Er kan echter redelijkerwijze verwacht worden dat het grondgebied Brussel aangeduid zou worden als stedelijke agglomeratie.



Figuur 11-9: Situering traditionele landschappen

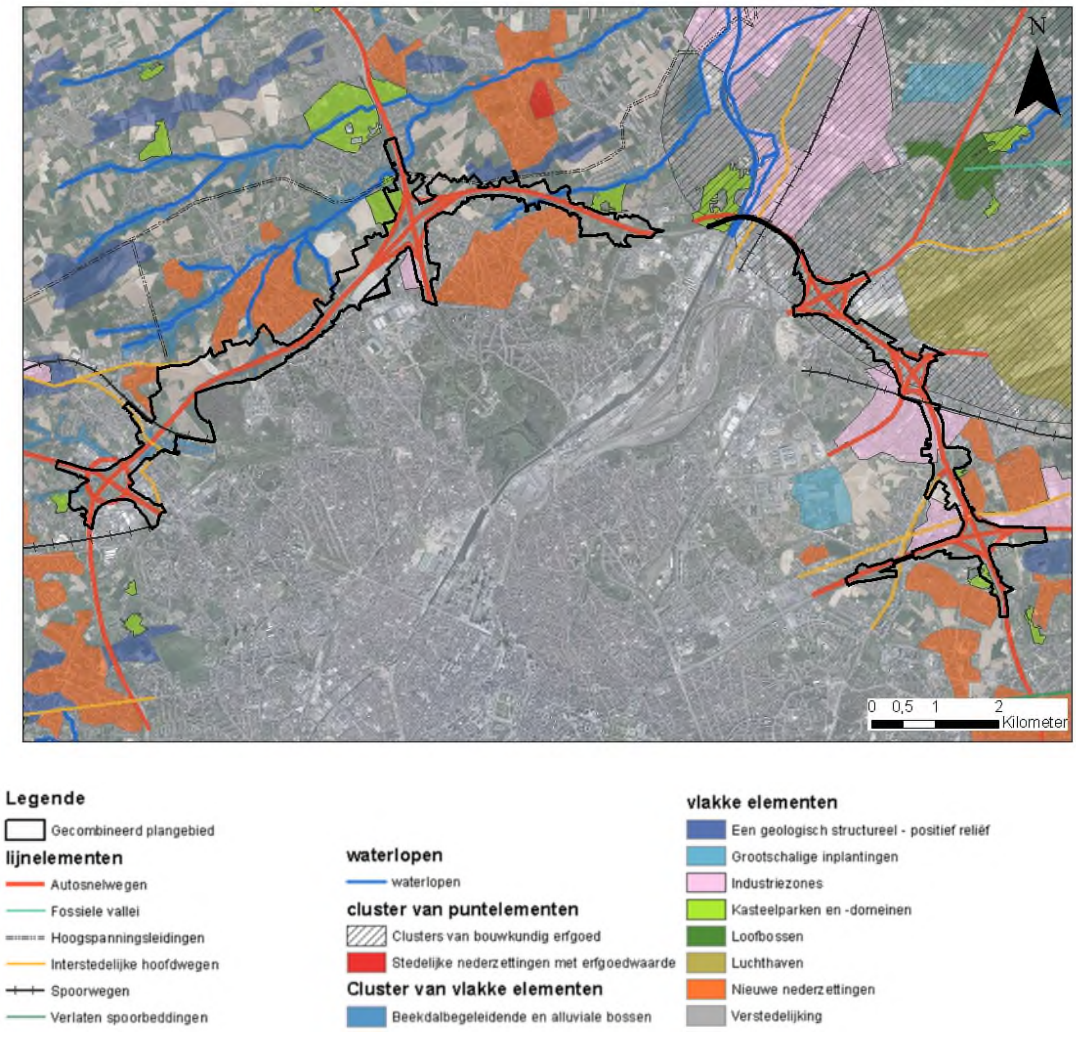
De situering op **mesoniveau** omvat een beschrijving van de landschappelijke kenmerken en structuren van het plangebied en de nabije omgeving.

Het gebied van de R0 kan landschappelijk gedifferentieerd worden in een 3-tal grote entiteiten. De landschappelijk-morfologische structuur is meer grootschalig en open ten noorden van de R0 in de zone Wemmel en Vilvoorde. Tussen de bebouwingskernen liggen nog aanzienlijk open ruimtes, open kouters en velden (akkergebieden). Ten zuiden van de R0 is de zone Wemmel en Vilvoorde sterk verstedelijkt, maar er bevinden zich nog belangrijke landschappelijke fragmenten. De zone Zaventem is een verregaand verstedelijkt gebied met onderliggend zeer versnipperde resten van de vallei van de Woluwe en enkele relicten van kouters en velden. Er is dus een morfologisch onderscheid tussen het noordwestelijk (meer grootschalig en open), zuidwestelijk (belangrijke fragmenten en parken) en het oostelijk gebied (versnipperd) te maken.

Volgende elementen zijn opgenomen op de landschapskenmerkenkaart (beschikbaar voor het Vlaams grondgebied, zie Figuur 11-10):

- Nieuwe nederzettingen
- Cluster van bouwkundig erfgoed (gebouwen met Brusseliaanse kalksteen)

- Kasteelparken en –domeinen
- Industriezones
- Autosnelwegen
- Interstedelijke hoofdwegen
- Spoorwegen
- Waterlopen
- Hoogspanningslijnen

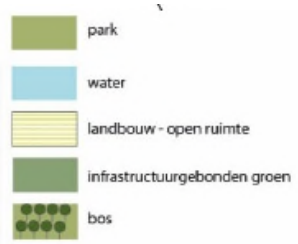


Figuur 11-10: Landschapskenmerkenkaart

Op **microniveau** kunnen aangaande de landschappelijke en morfologische structuur in de directe omgeving van de R0 de grazige taluds en bermen met opgaand groen genoemd worden. Daarnaast kunnen nog een aantal *landschappelijke figuren* potentieel onderscheiden worden zoals het kasteel van Groot-Bijgaarden; de configuratie van het Laarbeekbos en het Moeras van Ganshoren met de aangrenzende open ruimte aan Hooghof en Ronkelhof en de bovenlopen van de Maalbeek bij Relegem; de Koninklijke figuur met het Park van Laken, de A12, Hof te Bever en de Plantentuin Meise;

de landschappelijke fragmenten met het Domein Drie Fonteinen, Tangebeekbos, de Tangebeekvallei en Hoogveldbos; de gefragmenteerde vallei van de Woluwe en de kasteelparken Jourdain en de Burbure..

A12
E19
E40
R0
Maalbeek
Lintbos
Kanaal
Tange-
beek
Zenne
Kouter
Foksenberg
Foeksenbos
Kasteel van Wolvendaal
Kasteel van Ossel
Plantentuin Meise
Prinsenbos
Kasteel van Bever
Beverbos
Open ruimte Kouter
Park van Wemmel
Wemmelse Motten
open landschap
Tangbeekbos
Open
Hoogveld
Militair Hospitaal Koningin Astrid
Begijnenbosdal
Schapenweg
Hanssenspark
Floordambos
Teletubbiepark
Park van Laken
Dieleghembos
Laarbeekbos
Breughelpark
Molenbeek
kasteel van Groot-Bijgaarden
Koekelberg
T&T
N22
Open ruimte Kouter
Parkenlandschap Woluwe
Groene Vallei
Jourdain
Burbure
Woluwe



Figuur 11-11: landschappelijk-morfologische structuur (Bron: MoVeR0)

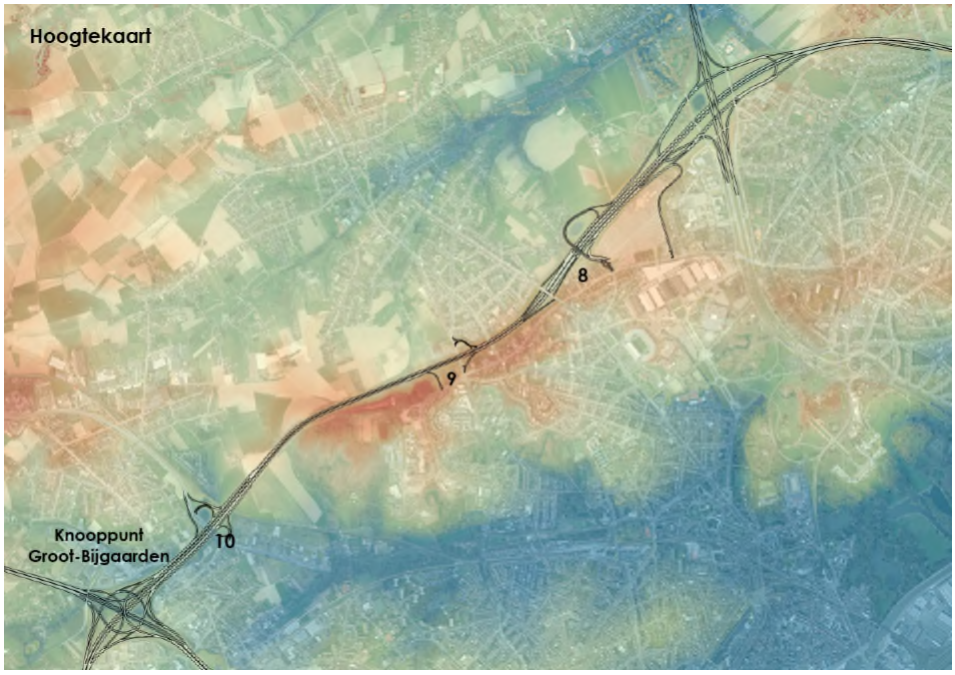
In de zone Wemmel bevinden zich, rond de knoop R0-E40 en ook langs de N9 naar het noordwesten, middelgrote bedrijvenzones, aansluitend op een aantal landschappelijke restfragmenten, zoals de bovenlopen van beekvalleien en een aantal landbouwkouters. Ten zuidwesten van de verkeerswisselaar is er tussen bebouwingslinten nog veel vrij groen, waar het kasteeldomein van Groot-Bijgaarden een typerende landschappelijke identiteit aangeeft. Een aantal dreven kenmerken deze plek.

Ten noorden van de spoorweg Brussel-Dendermonde is er het open landschap met 'natuurlijk grasland' en 'akkerland' gelegen langs beide zijden van de Ring. Het Laarbeekbos, opgenomen als beschermingszone Natura 2000, is 'loofbos'. Het is een indrukwekkend bos met hoge beuken en in het voorjaar bijzonder mooi door de bloesems van daslook. Het Laarbeekbos is reeds zichtbaar op de Ferrariskaarten, maar voorheen was hier een kalksteengroeve die beheerd werd door een abdij. Ten zuiden van het Laarbeekbos bevindt zich het moeras van Jette-Ganshoren dat aansluit op de vallei van de Molenbeek. Ten noorden van het Laarbeekbos bevindt zich belangrijk 'landbouwgebied met aanwezigheid van natuurlijke vegetatie'. De Wemmelse Motten zijn een speelbos-natuurgebied (hooiland) dwars op de Maalbeek en richting Laarbeekbos[9]. Verder door sluit deze plek aan op de vallei van de Maalbeek en de Brabantse kouters met o.a. het Hooghof en Ronkelhof als relicten.

Ten westen van het kasteel van Bever bevindt zich belangrijk landbouw- en akkerland met aanliggend een bosrijk deel van de Maalbeekvallei. Dit kasteeldomein omvat tevens het brongebied van een zijarm van de Maalbeek ('de Beverbron').

Op topografisch vlak is de R0 in de zone Wemmel asymmetrisch ingeplant ten opzichte van een oostwest georiënteerde heuvelkam. Het hoogteverschil tussen het knooppunt Groot-Bijgaarden in het bekken van de Molenbeek en het aansluitingscomplex t.h.v. UZ Brussel bovenop die heuvelkam is groot (ca. 30m). Vanaf afrit 9 daalt de snelweg opnieuw in noordwaartse richting naar de rand van het bekken van de Maalbeek (zie Figuur 11-12 en Figuur 11-13). Op die heuvelkam zelf ligt de R0 meestal net ten noorden van de kamlijn: de omgeving ten zuiden van de R0 is hier hoger gelegen dan ten noorden. Behalve tussen Hooghof en Laarbeekbos waar de R0 zich insnijdt.

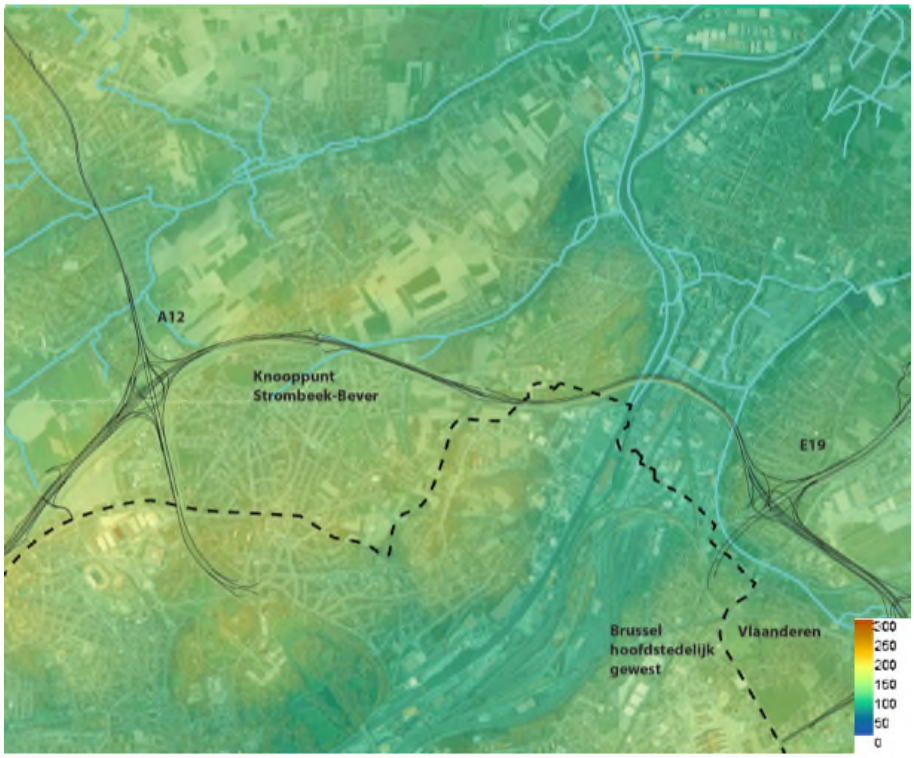
[9] De benaming 'Motte' slaat terug op de naam van de straat ginds en de (verdwenen) middeleeuwse Motte van Releghem (stroomopwaarts de Maalbeek) (bron: Strategisch Project Groene Noordrand).



Figuur 11-12: Zone Wemmel – Topografie (Geopunt Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal terreinmodel 1m)

In de zone Vilvoorde zijn er grotere entiteiten te vinden rond de R0. De zuidelijke kant van de R0 is sterk verstedelijkt. Ten noorden van de R0 zijn er een aantal grote open ruimtes aanwezig, voornamelijk landbouw- en akkergebieden (Brabantse kouters). Het gebied Klein Hoogveld ten zuiden van het Tangebeekbos wordt ontwikkeld als parkbos. Het domein aan het Prinsenkasteel sluit aan op de noordelijke landschappelijke structuur van bos en open ruimte. Ten westen van het kanaal bevindt er zich het domein Drie Fonteinen, één van de oudste landschappelijke parken van België. Het gedeelte van de vallei van de Tangebeek ten zuiden van de R0 ligt meer versnipperd tussen de bebouwing en naar Strombeek toe verdwijnt de beek onder de oppervlakte.

Op topografisch vlak is de R0 in het westen van de zone Vilvoorde nog gedeeltelijk gelegen op de heuvelkam met de omgeving ten noorden lager dan die ten zuiden. Dan snijdt de R0 door de Heuvelkam en daalt naar de vallei van de Tangebeek. Het hoogteverschil tussen de Tangebeekvallei en de waterscheiding met Zennevallei is relatief beperkt. Maar de flank van die Zennevallei is dan weer erg steil, wat typisch is voor de asymmetrische beekvalleien in het Brusselse. Het hoogteverschil van meer dan 35 m wordt daar opgevangen door het viaduct van Vilvoorde (zie Figuur 11-13).



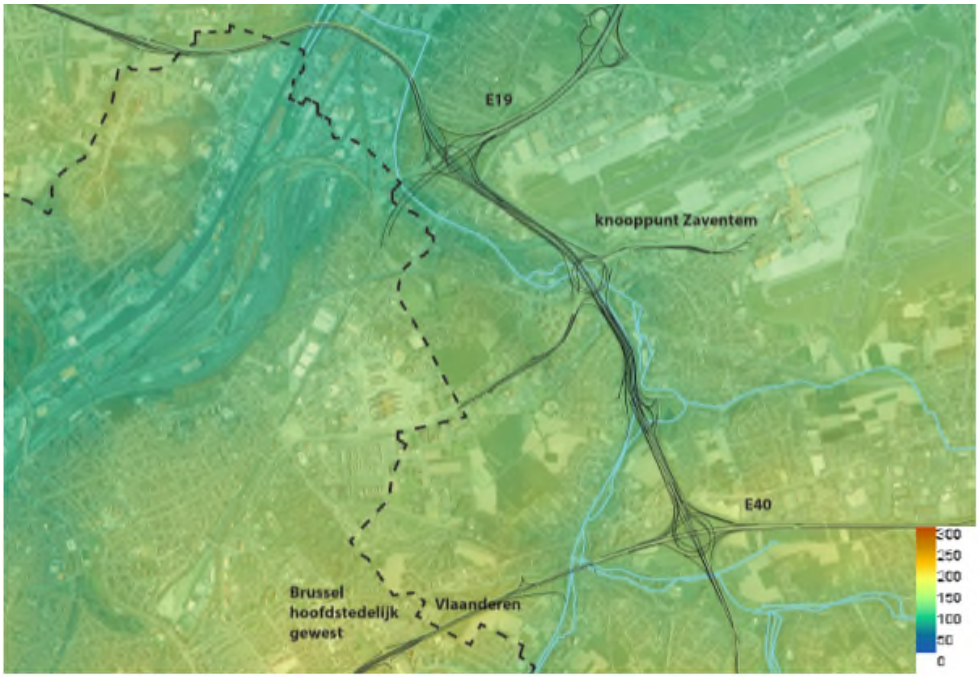
Figuur 11-13: Zone Vilvoorde –Topografie (Geopunt Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal terreinmodel 1m)

De zone Zaventem wordt nog steeds gekenmerkt door de restfragmenten van de vallei van de Woluwe, en de topografische structuur is duidelijk leesbaar. Het gevoel van de vallei wordt sterker op specifieke plekken, zoals de bufferbekkens langs de op- en afrit van de H. Henneaulaan. Deze sluiten richting Zaventem centrum aan op een artificiële heuvel met een parkje. Markant voor de omgeving van de zone Zaventem zijn de open kouters en velden (akker- en landbouwgebieden) in de omgeving van de R0. Deze liggen vaak niet in eerste linie ten opzicht van de R0, mede door de verstedelijking die de zone Zaventem ondergaan heeft na de aanleg van de R0. Net ten zuiden van de verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe vormt de vallei van de Vuilbeek samen met de Kleine Maalbeek wel een groenstructuur, waarbij het Park Jourdain en Kasteel ter Burbure te Kraainem deel uitmaken van deze groenstructuur in de gefragmenteerde Woluwevallei.

Op topografisch vlak bevindt de zone Zaventem van de luchthaven naar het westen, zich op de oostelijke flank van de Zennevallei. Deze flank is veel minder steil dan de westelijke flank in de zone Vilvoorde. De R0 volgt het tracé van twee parallelle, ingekokerde beken, de Woluwe en de Zoutenstraatbeek. De vallei van deze beken is zichtbaar op de kaart van de Ferraris als groene verbinding doorheen het droge akkerland op de kouters. Door zijn positie in deze vallei ligt de R0 tussen knooppunt Sint-Stevens-Woluwe en de luchthaven grotendeels lager dan de omgeving.

Op de reliëfkaart en de kaart van waterlopen is ook te zien dat de R0 twee andere beekvalleien kruist die aantakken op de Woluwe. Dit zijn de Kleine Beek (t.h.v. H. Henneaulaan) en de Kleine Maalbeek en Vuilbeek (net ten zuiden van de verkeerswisselaar in Sint-Stevens-Woluwe). Deze twee beekvalleien laten zich duidelijk lezen in het lengteprofiel van de R0.

Tussen het hoogste punt t.h.v. Sint-Stevens-Woluwe en het laagste punt t.h.v. het knooppunt Machelen is er een wezenlijk hoogteverschil van ongeveer 25 m.



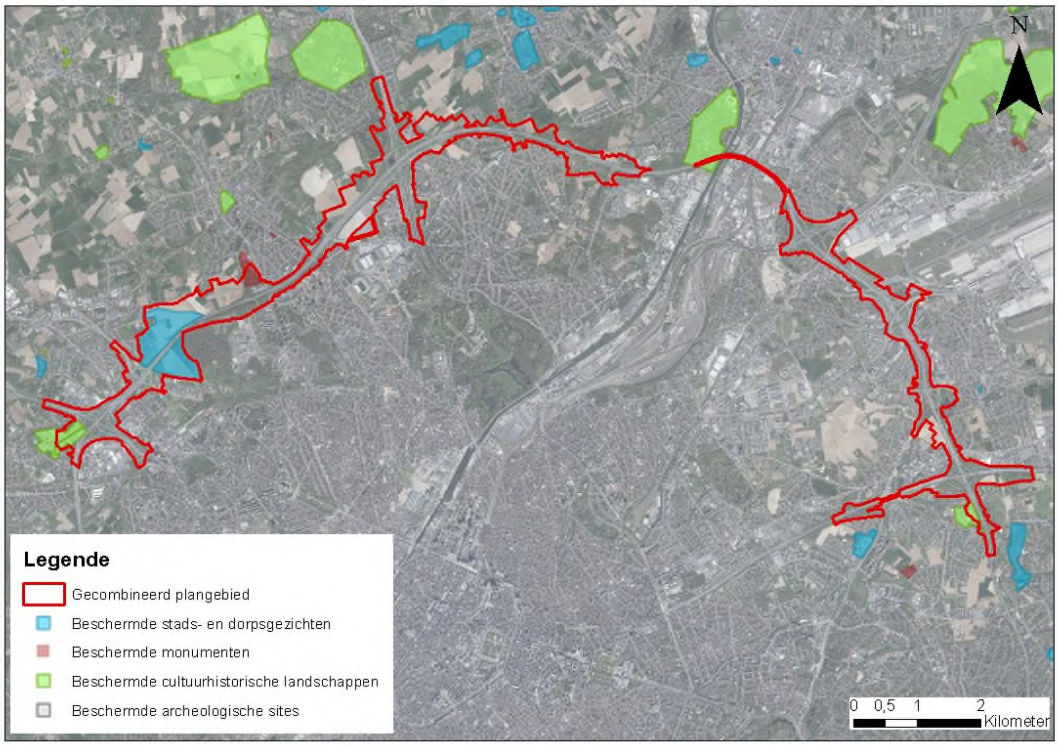
Figuur 11-14: Zone Zaventem – Topografie (Geopunt Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal terreinmodel 1m)

Globaal kan gesteld worden dat de huidige aanwezigheid van de snelweg (R0) met de talrijke verkeerswisselaars en aansluitingscomplexen bepalend is voor de globale landschapsstructuur in het studiegebied. Daarnaast is voor de landschapsstructuur van de deelzones op macro- en mesoschaal de ligging in stedelijk, landelijk of bosrijk gebied bepalend. Langsheen de volledige Ring zijn op kleinere schaal ook de kasteeldomeinen, kouters en doorsnijdingen van wegenis, hoogspanningslijnen, de luchthaven, spoor- en tramverbindingen en waterlopen relevant.

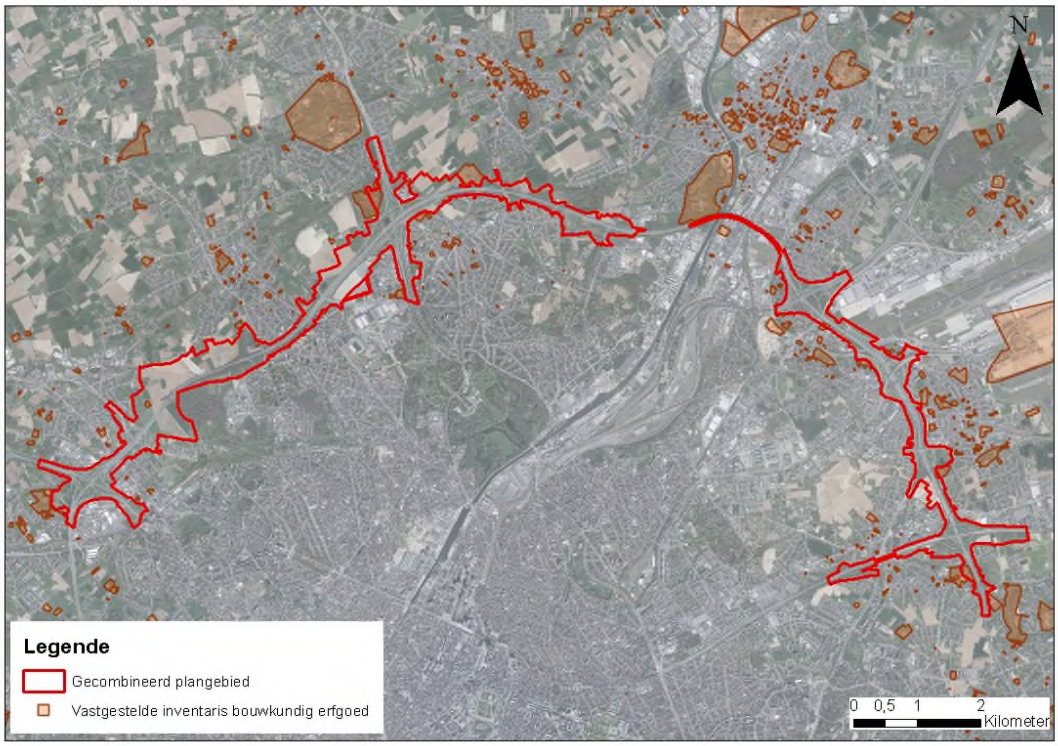
11.2.3 Landschappelijke en bouwkundige erfgoedwaarden

Figuur 11-15 en Figuur 11-16 geven een overzicht van respectievelijk de beschermde erfgoedwaarden en het vastgesteld bouwkundig erfgoed t.h.v. het studiegebied (Vlaams gedeelte[10]). Er situeren zich geen erfgoedlandschappen t.h.v. het studiegebied. Voor wat betreft de landschappelijke en bouwkundige erfgoedwaarden op Brussels grondgebied – voor zover relevant i.r.t. voorliggend planvoornemen – wordt verwezen naar §11.2.3.4.

[10] Voor de landschappelijke en bouwkundige erfgoedwaarden binnen het Brussels Gewest wordt verwezen naar §11.2.3.4.



Figuur 11-15: Beschermd erfgoed (op Vlaams grondgebied) met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)



Figuur 11-16: Vastgesteld bouwkundig erfgoed (op Vlaams grondgebied) (met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

11.2.3.1 *Zone Wemmel*

11.2.3.1.1 Deelzone Wemmel-Zellik

Nabij het knooppunt Groot-Bijgaarden situeren zich de beschermde cultuurhistorische landschappen 'Pelgrimslaan' en 'kasteel van Groot-Bijgaarden met omgeving' (zie Figuur 11-17 en Figuur 11-18). Een ruimere zone als de beschermde zone van het kasteeldomein van GrootBijgaarden en omgeving is tevens aangeduid als een wetenschappelijk erfgoedobject (landschappelijk geheel) (zie Figuur 11-19).

Figuur 11-17: cultuurhistorisch landschap 'Pelgrimslaan (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

Figuur 11-18: cultuurhistorisch landschap 'kasteel van Groot-Bijgaarden met omgeving' (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

Figuur 11-19: wetenschappelijk erfgoedobject 'landschappelijk geheel kasteeldomein van Groot-Bijgaarden en omgeving' (bron: inventaris onroerend erfgoed)

Het 'Signaal van Zellik' is beschermd als monument en situeert zich in de middenberm van de autosnelweg E40 Brussel – Oostende aan de verkeerswisselaar E40 x R0 in Groot-Bijgaarden. Het betreft een betonnen sculptuur naar ontwerp van beeldhouwer Jacques Moeschal.

Figuur 11-20: weergave (links) en situering (rechts) van het 'Signaal van Zellik' in de middenberm van de E40 (bron: inventaris Onroerend Erfgoed)

11.2.3.1.2 Deelzone Wemmel-Laarbeekbos

In het westen van de deelzone situeert zich het beschermd dorpsgezicht 'hoeve Hooghof met omgeving' ten noorden van de Ring en 'Hoeve Hooghof: uitbreiding omgeving' ten zuiden van de Ring:

- hoeve Hooghof met omgeving':
  - Deze bescherming betreft de hoeve Hooghof met omgeving. Deze zone werd in 1976 reeds als landschap beschermd, maar de bescherming werd vernietigd door de Raad van State in 1980. In 1983 werd de omgeving opnieuw beschermd, deze keer als dorpsgezicht. De overzijde van de ring werd in 1980 beschermd als dorpsgezicht.
  - De Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen (KCML) bracht een advies uit waarbij de sociaal-culturele waarde van de omgeving van de hoeve als volgt werd gemotiveerd: "*De omliggende landerijen worden beschermd als dorpsgezicht omwille van de socio-culturele waarde, in casu als de agrarisch belangrijke omgevende bestanddelen van een monument*."
  - Het Hooghof met zijn omgeving is bijgevolg beschermd als dorpsgezicht omwille van het algemeen belang gevormd door de sociaal-culturele waarde.
- Hoeve Hooghof: uitbreiding omgeving':
  - Deze bescherming betreft de uitbreiding van de omgeving rond de hoeve Hooghof. De betrokken percelen behoren tot de oorspronkelijke landerijen van het Hooghof. Deze percelen behoorden aanvankelijk tot het landschap 'de omgeving van het Hooghof' dat gerangschikt werd bij koninklijk besluit van 26 mei 1976. Gezien de ligging aan de overzijde van de Grote Ring werden ze toen uit de rangschikking gesloten. Omwille van hun historische waarde, gezien hun historische gebondenheid met de hoeve en haar vroegere landerijen werden deze percelen beschermd als dorpsgezicht op 18 juli 1980. Op 13 juni 1980 werd de oorspronkelijke bescherming van het landschap met bijhorend monument echter vernietigd door de Raad van State. In 1983 werden zowel de hoeve als de oorspronkelijke afbakening van de omgeving, opnieuw beschermd. De nog geldige beschermingen bestaan dus uit:
    - de als monument beschermde hoeve (beschermd op 03/02/1983),
    - de als dorpsgezicht beschermde omgeving van de hoeve (beschermd op 03/02/1983),
    - de als dorpsgezicht beschermde omgeving van de hoeve, aan de zuidzijde van de ring (beschermd op 18/07/1980)

- De omgeving van de hoeve Hooghof is bijgevolg beschermd als dorpsgezicht omwille van het algemeen belang gevormd door de historische waarde.

Figuur 11-21: beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof met omgeving' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

Figuur 11-22: beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof : uitbreiding omgeving' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

De abdijhoeve 't Hooghof is naast beschermd monument (MB 3/02/1983) ook aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoedelement (MB 14/09/2009).

Figuur 11-23: Abdijhoeve 't Hooghof (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed)

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is het Laarbeekbos beschermd als 'landschap' (KB 18/11/1976), zie §11.2.3.4.

11.2.3.1.3 Deelzone Wemmel-Jette

In het noordwesten van de deelzone situeert zich het beschermd monument "Hoeve Ronkelhof en omgeving": De hoeve Ronkelhof is samen met haar omgeving beschermd als monument, met uitzondering van de met een X op het afbakeningsplan aangeduide constructies. Het Ronkelhof en omgeving (met uitzondering van de met een X op het afbakeningsplan aangeduide constructies) zijn beschermd als monument omwille van het algemeen belang gevormd door de historische en architectuurhistorische waarde.

Figuur 11-24: beschermd monument 'Hoeve Ronkelhof en omgeving (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

Het Ronkelhof is naast beschermd monument (MB 20/03/2012) ook aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoed (MB 14/09/2009).

Figuur 11-25: hoeve Ronkelhof (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed)

Net ten zuiden van het beschermd monument 'Hoeve Ronkelhof en omgeving' situeert zich het beschermd monument 'Clubhuis Cercle Sportif Saint-Michel met toegangshek en dreef' (MB 8/12/2014), ook aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoed (MB 14/09/2009).

Het clubhuis 'Cercle Sportif Saint-Michel' van architect A. Blomme van 1934 met inbegrip van het toegangshek en de kastanjedreef is beschermd als monument omwille van het algemeen belang gevormd door de architectuurhistorische waarde.

Figuur 11-26: Clubhuis Cercle Sportif Saint-Michel (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed)

Tussen de Koning Elisabethlaan – Romeinsesteenweg - Panoramastraat situeert zich het vastgesteld bouwkundig erfgoedrelict 'industrieel complex van Warnimont'.

Figuur 11-27: bouwkundig erfgoedrelict 'industrieel complex van Warnimont' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

Het Industrieel complex "Warnimont" (suikergoedbedrijf), heden "Bauknecht" (veiligheidsuitrustingen) van circa 1955-1956, is gesitueerd in het zuidoosten van de gemeente Wemmel, tussen de ring rond Brussel en de Romeinsesteenweg.

Figuur 11-28: Industrieel complex Warnimont (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed)

Het betreft een U-vormig geheel waarbij de binnenkoer wordt afgesloten door een bakstenen muur aan de straatzijde. Vleugels van één bouwlaag onder plat dak haaks op de straat, met elkaar verbonden door een industrieel rechthoekig complex van drie bouwlagen eveneens onder plat dak. Opgetrokken in typische functionele beton- en baksteenarchitectuur geopend door karakteristieke horizontaliserende vensterregisters met doorgetrokken en uitspringende onder- en bovendorpels in beton. Achteraan gelijkaardige L-vormige uitbreiding van drie bouwlagen van circa 1962.

(bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Industrieel complex Warnimont [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/89961 (Geraadpleegd op 03-02-2020)).

11.2.3.1.4 Deelzone Wemmel - Strombeek-Bever A12

Nabij het knooppunt R0-A12 situeert zich het vastgesteld bouwkundig erfgoedelement '**Kasteel van Bever'** of 'Nekkerken'.

Figuur 11-29: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Kasteel van Bever of Nekkerken' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed)

Het "Kasteel van Bever" of "het Nekkerken" zoals aangeduid op het Primitief kadasterplan van 1821, is een neoclassicistisch landhuis met aanhorigheden omringd door een park. Het is gelegen in het uiterste noorden van de gemeente Grimbergen aan de grens met Wemmel en Meise en ten westen van de kruising met de Ring rond Brussel - A12 Brussel - Antwerpen. De huidige toegangsweg is gelegen aan de Bouchoutlaan. Het betreft een historische site waarop volgens sommige historici eertijds de motte van de heren van Bever gelegen was.

Aansluitend aan het domein van het Kasteel van Bever situeert zich het vastgesteld bouwkundig erfgoedelement **'Hoeve De Dry-Pikkel''**. De "Dry-Pikkel" is een groot gesloten complex dat oorspronkelijk bestond uit een afspanning, brouwerij, kuiperij en boerderij. Thans zijn de sterk gerenoveerde en heropgebouwde gebouwen in gebruik als woonhuis en wijnopslagplaats.

Figuur 11-30: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Hoeve De Dry-Pikkel' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed)

De huidige gebouwen dateren uit de 19de eeuw (cfr. jaarsteen taverne "1820"), maar de site was al bebouwd in de 17de eeuw, (cfr. Ferrariskaart van 1771-1778, de gewelfde kelders en een op het erf gevonden jaarsteen "1640"). De naam verwijst naar het krukje "een dreipikkel" en refereert naar de ligging van het goed in drie gemeenten: (Strombeek-)Bever, Meise en Wemmel. *(Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Hoeve De Dry-Pikkel [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75353 (Geraadpleegd op 03-02-2020)).*

Figuur 11-31: bouwkundig erfgoedelement 'Hoeve De Dry-Pikkel' (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed)

Ten zuiden van de knoop afrit A12 komende uit Brussel in de richting van Grimbergen situeert zich het bouwkundig erfgoedelement "**nieuwe begraafplaats**". Het betreft de nieuwe begraafplaats aangelegd in 1933 zoals aangegeven op een gedenkplaat aan de inkom, ter vervanging van het kerkhof rond de Sint-Amandskerk (Sint-Amandsplein). De begraafplaats is omgeven door een bakstenen omheiningsmuur en toegankelijk via een ijzeren hek tussen bakstenen pijlers. De begraafplaats wordt gekenmerkt door een hoofdas met onder meer een 18de-eeuws arduinen grafmonument met schilden

van de familie de Faucon Deukem, eigenaars van kasteel Blommendael (Sint-Amandsstraat) en enkele neogotische grafkapellen onder meer van de familie Timmermans en familie Huughe-De Outenaere.

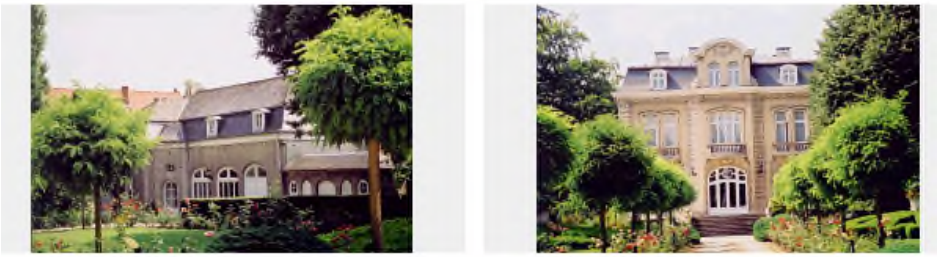
Figuur 11-32: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'nieuwe begraafplaats' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed)

Figuur 11-33: bouwkundig erfgoedobject 'nieuwe begraafplaats' ter hoogte van het complex R0 – A12 (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed)

Aansluitend aan de begraafplaats bevindt zich het vastgesteld bouwkundig erfgoedobject '**vrijstaand landhuis'**.

Figuur 11-34: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'vrijstaand landhuis' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed)

Het betreft een vrijstaand landhuis (nr. 165) met neo-Lodewijk XVI-reminiscenties met omringende, omhaagde tuin, opgetekend in het kadaster in 1915. Koetshuis / orangerie (nr. 163) ten zuidoosten. Centraal toegankelijk via een smeedijzeren hek. Ruime voortuin door een breed toegangspad gesplitst in twee symmetrische perken. Kleinere achtertuin grenzend aan de nieuwe begraafplaats in de Jozef De Vleminckstraat. *(bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Vrijstaand landhuis [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75338 (Geraadpleegd op 03-02-2020)).*



Figuur 11-35: bouwkundig erfgoedobject 'vrijstaand landhuis' (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed)

Verder zuidwaarts situeert zich langs de Oude Mechelsestraat het vastgesteld bouwkundig erfgoedobject '**neoclassicistisch herenhuis'**.

Figuur 11-36: vastgesteld bouwkundig erfgoed 'neoclassicistisch herenhuis' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed)

Het betreft een achterin gelegen, neoclassicistisch herenhuis van 1906 (cfr. geschilderd jaartal in de deurtravee). Er is een omringende tuin met aan de straatzijde een haag en centrale toegang via smeedijzeren hekken tussen gecementeerde, witgeschilderde pijlers. (*bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Neoclassicistisch herenhuis [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75336 (Geraadpleegd op 03-02-2020)*).

Nog zuidelijker situeert zich langs de Romeinse Steenweg het vastgesteld bouwkundig erfgoedobject '**landhuis'**. Voorheen stond hier "Château de la Brise", een landhuis met ongeveer hetzelfde volume, doch rijker uitgewerkt met neo-Lodewijk-XVI-reminiscenties; na een felle brand in mei 1908 in zijn huidige vorm heropgebouwd. Omringd door tuin en toegankelijk via sierlijk smeedijzeren hek. (*bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Landhuis [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75343 (Geraadpleegd op 03-02-2020)).*

Figuur 11-37: vastgesteld bouwkundig erfgoedelement 'landhuis' (geoportaal Onroerend Erfgoed & Inventaris Onroerend Erfgoed)

Langs de noordzijde van de R0, aan de oostelijke zijnde van de deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 situeert zich het vastgesteld bouwkundig erfgoedelement '**Psychiatrische kliniek Sint-Alexius'**.

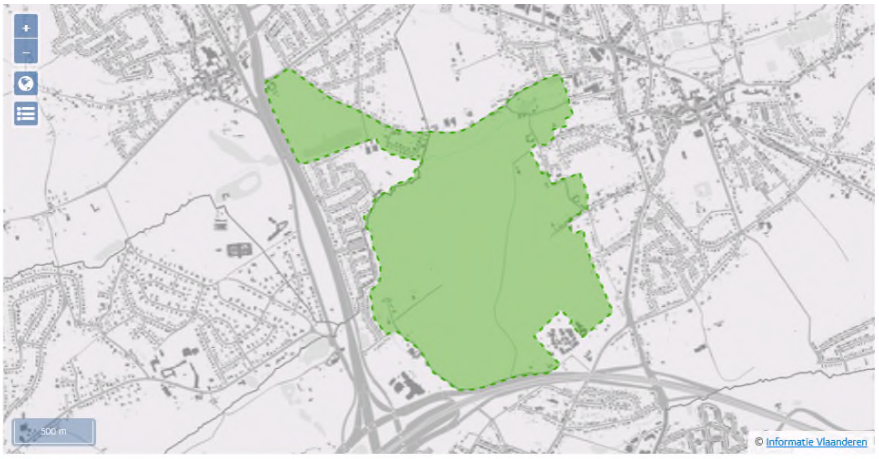
Figuur 11-38: vastgesteld bouwkundig erfgoedelement 'psychiatrische kliniek Sint-Alexius' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed & Inventaris Onroerend Erfgoed)

Kliniek naar ontwerp van architect Jules Coomans (Ieper) opgetrokken tussen 1906 en 1909 in een eclectische stijl met reminiscenties aan de traditionele stijl. Het domein is gelegen ten zuiden van het centrum van Grimbergen, nabij de grens met Strombeek-Bever en ingeplant op het hoogste punt van de gemeente, met name de Potaardeheuvel (67 meter boven TAW). (*bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Psychiatrische kliniek Sint-Alexius [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75184 (Geraadpleegd op 03-02-2020)*).

Ten noordoosten van de verkeerswisselaar is het vastgesteld bouwkundig erfgoedelement 'Hoeve Potaardehof' gelegen. De hoeve werd opgetrokken in het derde kwart van de 18e eeuw en aangepast in de 19e eeuw, ter vervanging van een ouder hof (bron: https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/38848, geraadpleegd op 03-08-2020).

Figuur 11-39: Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Hoeve Potaardehof' (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

Het landschappelijk erfgoedgeheel (cf. de wetenschappelijke – niet vastgestelde – inventaris van de Landschapsatlas) **'Maalbeekvallei ten westen van Grimbergen'** grenst binnen de deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 voor een groot gedeelte aan de noordzijde van de R0.



Figuur 11-40: landschappelijk erfgoedgeheel 'Maalbeekvallei ten westen van Grimbergen' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

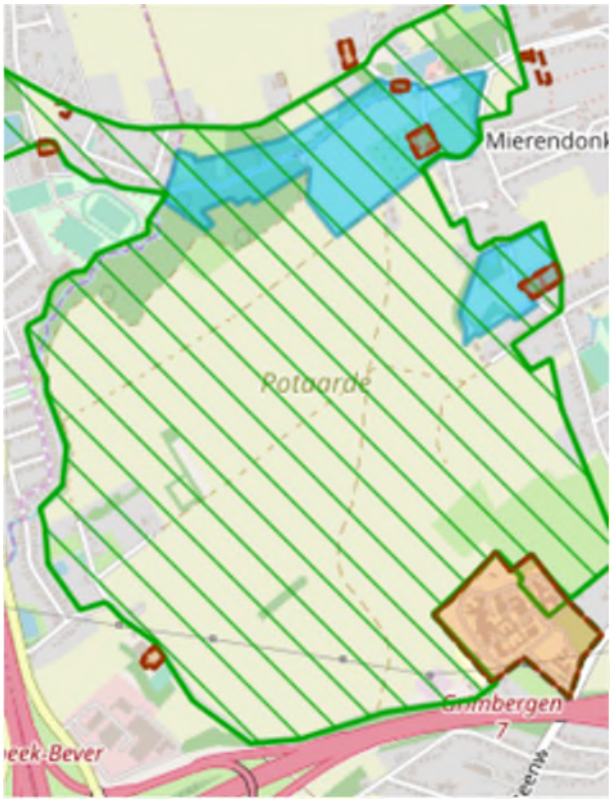
Het beschouwde deel van de Maalbeek is gelegen tussen Meise en Vilvoorde. Dit valleigedeelte strekt zich uit ten oosten en ten westen van Grimbergen. Daarom werd het in de wetenschappelijke inventaris van de landschapsatlas als twee afzonderlijke ankerplaatsen omschreven. Naast de autosnelweg Brussel-Antwerpen ligt het Drietorenhof, een voormalige gesloten hoeve met geplaveide binnenplaats daterend uit de 18de eeuw, verbouwd in 19de en 20ste eeuw. Ten zuiden van de Maalbeek ligt hier het Nekkerbos. De zone Nekkerbos-Potaarde omvat een relict van de kouters die zich uitstrekten in de wijde omgeving van Grimbergen. Op de rand van het gebied liggen enkele holle wegen en taluds. Enkel Grimbergen en het alluvium van de Maalbeek hadden een gesloten landschap. Het Nekkerbos breidde zich sinds het einde van de 18de eeuw perceelsgewijs uit. De omgeving van de Maalbeek ten zuiden van de Biesthoeve en rond de 's Gravenmolen is nog deels bewaard gebleven. Sinds het einde van de 18de eeuw zijn er enkele vijvers bijgekomen. Terwijl Grimbergen aanvankelijk twee groeipolen kende, namelijk de burcht en de Norbertijnerabdij die allebei hun oorsprong kennen in de 12de eeuw, met tussenin een reeks hoeves langs de Maalbeekvallei, concentreerde de verdere ontwikkeling van de gemeente zich vanaf de 18de eeuw in de onmiddellijke omgeving van de abdij. De landschappelijk meest waardevolle delen die resten van de Maalbeekvallei zijn deze ten westen en ten noordoosten van de kern van Grimbergen. Hier bevinden zich vier watermolens en een aantal typische Brabantse hoeven. Ten westen van Grimbergen ligt de 's Gravenmolen, een voormalige banmolen op de Maalbeek, daterend van de 18de eeuw, maar recent grondig verbouwd. In de omgeving liggen ook het Spiegelhof en het Hof te Weerde. De vallei van de Maalbeek vanaf de Gravenmolen tot aan de gemeentegrens werd als dorpsgezicht beschermd. (*bron: Ankerplaats 'Maalbeekvallei ten westen van Grimbergen'. Landschapsatlas, A20006, Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel. 2001)*).

Binnen het landschappelijk geheel van de Maalbeekvallei ten westen van Grimbergen zijn nog enkele erfgoedwaarden gelegen, waaronder:

- Hoeve Hof ter Weerde met omgeving werd beschermd als dorpsgezicht omwille van het algemeen belang gevormd door de historische waarde. Het bakhuis werd beschermd als monument, eveneens omwille van de historische waarde. De Hoeve Hof ter Weerde of Hof ter Spriet werd tevens vastgesteld als bouwkundig erfgoed.

Het betreft een gesloten hoevencomplex waarvan het woonhuis en de langsschuur opklimmen tot het derde kwart van de 17de eeuw (zie jaartal 1661 boven schuurpoortje) en de overige gebouwen dateren uit de 19de eeuw.

- De Maalbeekvallei met verschillende hoeven en watermolens werd beschermd als dorpsgezicht omwille van de artistieke waarde. Hoeve Spiegelhof is een in de Maalbeekvallei gelegen semi-gesloten hoeve waarvan het woonhuis opklimt tot het begin van de 17de eeuw; heden "Spiegelhof" genaamd, met als oudere benamingen "Hoff te Spieghel" en "Hoefakker". Het werd vastgesteld als bouwkundig erfgoed en beschermd als monument omwille van de historische waarde.



Figuur 11-41: Beschermde en vastgestelde erfgoedwaarden binnen het landschappelijk erfgoedgeheel 'Maalbeekvallei ten westen van Grimbergen' (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

11.2.3.2 *Zone Vilvoorde*

Binnen of in de directe omgeving van de deelzone Vilvoorde zijn geen erfgoedwaarden gelegen. Volgens het Geoportaal Onroerend Erfgoed is ten zuiden het vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Parochiekerk Sint-Jan-Berchmans' gelegen, maar dit lijkt inmiddels gesloopt te zijn.

In de deelzone Buda is het domein "Domein Drie Fonteinen" beschermd als cultuurhistorisch landschap, dat doorkruist wordt door het viaduct van Vilvoorde. De bescherming als landschap betreft het sinds 1956 stedelijk park, ontstaan uit de samensmelting van drie landgoederen, waaronder één van de oudste landschappelijke, 'Engelse' parken van België, aangelegd rond 1778 door de bankier J.-J. Walckiers de Gammerages. Het Domein Drie Fonteinen is beschermd als landschap omwille van het 'algemene belang'. Het Domein werd tevens vastgesteld als bouwkundig erfgoed.

Figuur 11-42: beschermd cultuurhistorisch landschap 'Domein Drie Fonteinen' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

Langsheen het Kanaal is een 'Ensemble van neotraditioneel getinte stadswoningen' vastgesteld als bouwkundig erfgoed. het betreft een ensemble van neotraditioneel getinte rijhuizen, twee à drie traveeën en twee bouwlagen onder pannen zadel- of mansardedaken, uit het interbellum, volgens kadastrale gegevens van circa 1935.

Figuur 11-43: Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Ensemble van neotraditioneel getinte stadswoningen' (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

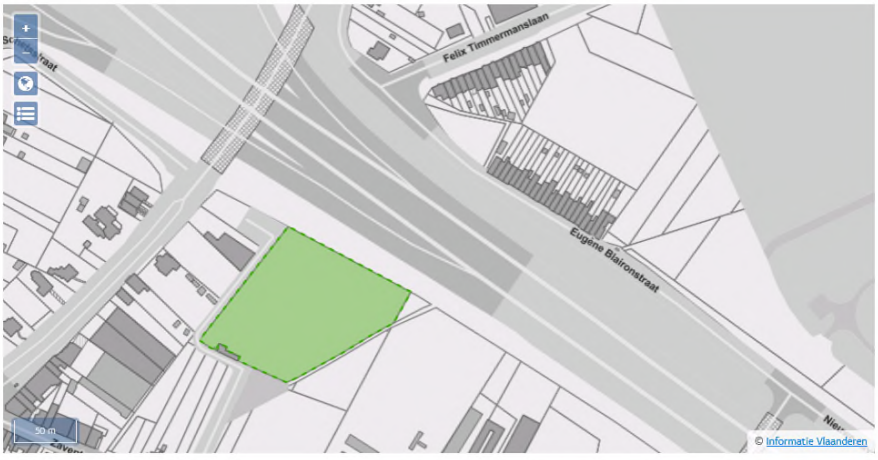
11.2.3.3 *Zone Zaventem*

11.2.3.3.1 Deelzone Zaventem - Machelen E19

Het vastgesteld bouwkundig erfgoedobject 'Villa' situeert zich langs de Haachtsesteenweg. Het betreft een alleenstaande villa uit het tweede kwart van de twintigste eeuw met reminiscenties aan de cottagestijl. De intekening op het kadaster gebeurde in 1936. Deels beschilderde baksteenbouw met imitatievakwerk en vrij steil afgewolfd dak. Omhaagde, dicht begroeide tuin. (*Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Villa [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/77566 (Geraadpleegd op 03-02-2020)*).

Figuur 11-44: Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Villa' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed en Inventaris Onroerend Erfgoed)

Aan de overzijde van de R0, tevens op grondgebied van de deelgemeente Diegem, situeert zich het vastgesteld bouwkundig erfgoed **'Omhaagde begraafplaats'**. Deze begraafplaats werd hier opgericht in 1908 ter vervanging van het kerkhof rondom de kerk. Op 15 juni 1906 werd door de gemeenteraad beslist om grond aan te kopen langs de Haachtsesteenweg voor de aanleg van een nieuw kerkhof, dat in gebruik werd genomen in 1908.



Figuur 11-45: vastgestelde bouwkundig erfgoed 'omhaagde begraafplaats' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

11.2.3.3.2 Deelzone Zaventem - Groen Hart A201

Er situeren zich verschillende relevante erfgoedwaarden in of nabij het plangebied:

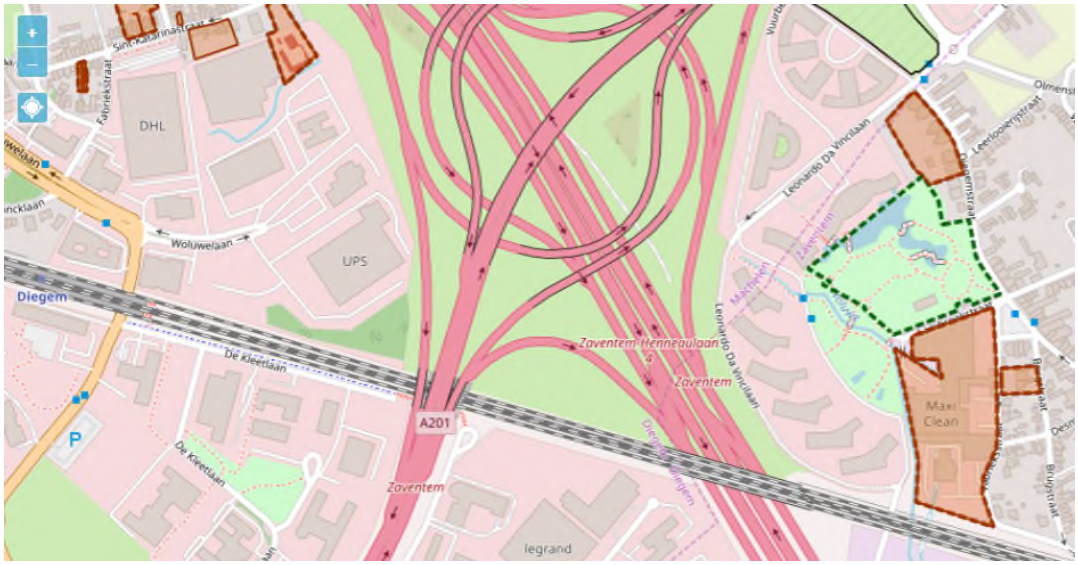
- Verschillende elementen uit de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed ten noorden van de verkeerswisselaar R0 – A201 te Diegem Lo, o.a. dorpswoningen, gemeenteschool, pastorie, … (zie Figuur 11-46).

Figuur 11-46: situering bouwkundig erfgoedwaarden te Diegem Lo (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed)

- Verschillende elementen uit de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed ten (noord)westen van de verkeerswisselaar R0 – A201: beschermd monument Duivenmolen, onderdeel van het vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Hoeve van Nijpezeel met Duivenmolen', sociale woningbouw en burgerhuizen (zie Figuur 11-47).

Figuur 11-47: situering bouwkundig erfgoedwaarden ten NW van de knoop R0-A201 (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed)

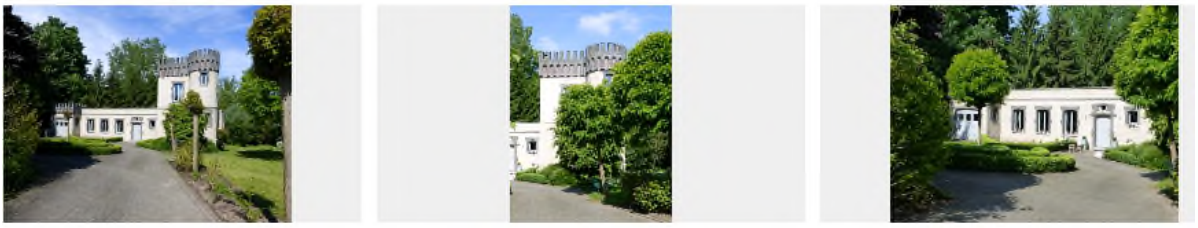
- Verschillende elementen uit de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed ten oosten van de verkeerswisselaar R0 – A201: regionalistische groepsbebouwing, restant van het park Ter Brugge en papierfabriek 'Papeteries de Saventhem' (zie Figuur 11-48).



Figuur 11-48: situering bouwkundig erfgoedwaarden ten oosten van de knoop R0-A201 (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed)

11.2.3.3.3 Deelzone Zaventem – H. Henneaulaan

Ten zuidoosten van het complex 4 Diegem – Woluwelaan situeert zich het vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Domein van Guillaume Lambert'. Het betreft een park met de zogenaamde 'Uilentoren' en het landhuis van Guillaume Lambert (1818-1909), één der ontdekkers van het Kempische Steenkoolbekken die hier in het begin van de jaren 1890 een buitenverblijf liet bouwen. De gebouwen dateren uit het vierde kwart van de 19de eeuw. Sommige historici zien deze omgeving als de oorspronkelijke locatie van de burcht van Zaventem in tegenstelling tot 'de borcht' nabij de overgang van de Kleinebeek in het huidige Centrumpark. In de 19de eeuw restte er volgens J. Lauwers en A. Wauters slechts een kasteelruïne onder de benaming Uilentoren (huidig nummer 88). Noch op de Ferrariskaart (1771-1777), noch op 19de-eeuws kaartmateriaal als de Vandermaelenkaart, Atlas der Buurtwegen en Poppkaart is er echter bebouwing te vinden op deze plaats. (*Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Domein van Guillaume Lambert [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/215265 (Geraadpleegd op 03-02-2020)*).



Figuur 11-49: Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Domein van Guillaume Lambert' (bron: geoportaal Onroerend Erfgoed en Inventaris Onroerend Erfgoed)

Overig erfgoed aanwezig in de omgeving (bv. leerlooierij Tanneries de Saventhem en papierfabriek Grellingen) bevindt zich buiten de directe zichtlijn van het planvoornemen.

11.2.3.3.4 Deelzone Zaventem - Kraainem E40

Ten westen van de R0 situeert zich het **beschermd cultuurhistorisch landschap 'Park Jourdain'** (tevens vastgesteld als bouwkundig erfgoed). De bescherming betreft het landschappelijk park – nu gemeentelijk park – aangelegd rond 1900 naast een tot eclectisch kasteel verbouwde hoeve, aanvankelijk 8,5 hectare, later uitgebreid met twee vijvers.

Het park Jourdain is beschermd als landschap omwille van het algemene belang (cfr. het beschermingsbesluit van 3 maart 1976).

Figuur 11-50: situering beschermd cultuurhistorisch landschap 'Park Jourdain' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed).

Tot de aanduiding behoort eveneens de allesomvattende bescherming van:

- een herenhuis, gelegen te Arthur Dezangrélaan 54 (Kraainem): Vrijstaand herenhuis met grote omringende tuin, gebouwd in 1868. Het gebouw onderging enkele wijzigingen, voornamelijk aan de achtergevel. Fraaie bewaarde serre met stalen roeden, kadastraal geregistreerd in 1935.
- Kapel Onze-Lieve-Vrouw van Halle: In oorsprong 19de-eeuwse pijlerkapel, oorspronkelijk geflankeerd door twee lindebomen, heden enkel links nog een exemplaar.

- Kasteel Jourdain: Sterk verbouwde en gerestaureerde voormalige hoeve met toevoeging van een neotraditioneel gedeelte met kasteelallures ten zuidwesten, het geheel in U-vorm met de open zijde naar het oosten.
- Kasteeldomein Jourdain: Gesloten hoevecomplex uit de 18de eeuw, vanaf 1883 verbouwd tot eclectisch kasteel, omgeven door landschappelijk park – nu gemeentelijk park – aangelegd rond 1900, aanvankelijk 8,5 hectare, later uitgebreid met twee vijvers tot circa 12,5 hectare.
- Pastorie: Pastorie in traditionele bak- en zandsteenstijl, op de deurimposten gedateerd 1652. Als dusdanig in gebruik tot circa 1906, toen er een nieuwe pastorie gebouwd werd naast het gemeentehuis van Kraainem.

Figuur 11-51: beelden van respectievelijk (in wijzerzin) het vrijstaand herenhuis, de Kapel Onze-Lieve-Vrouw van Halle, het kasteel Jourdain, het kasteelpark en de voormalige pastorie (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed).

Een paar honderd meter verder zuidwaarts situeert zich aan de overzijde van de Ring het vastgesteld bouwkundig erfgoed '**Begraafplaats met zone voor de Joodse gemeenschap**'. Het betreft een ommuurde begraafplaats aangelegd volgens een onregelmatig patroon en gelegen in het uiterste oosten van noordelijk Kraainem. Vrij geïsoleerde ligging ten oosten van de Brusselse Ring in een gebied met amper bebouwing. In het noorden uitgevend op de Arthur Dezangrélaan, in het zuiden toegankelijk via de Kerkhoflaan. Dit gebied maakte oorspronkelijk deel uit van het kasteelpark van "Edouard De burbure de Wezembeek" (grondgebied Wezembeek-Oppem) van wie de gemeente de gronden begin jaren 1930 (kadastraal geregistreerd in 1933) kocht, en de bestemming veranderde in begraafplaats. Dat deze snel in gebruik werden genomen bewijst de registratie van twee dienstgebouwtjes centraal op het kerkhof in 1934. Centraal werd het perk voor de gesneuvelden en oud-strijders aangelegd, met links ervan een zone met plaatselijke notabelen; rechts een grote aparte begraafplaats voor de Joodse gemeenschap. Deze Joodse begraafplaats ontstond in 1946 (uitgebreid

met het hoger liggende deel in 1959), en heeft een ereperk met graven van mensen die overleden in het interneringskamp Breendonk, en een monument voor onbekende slachtoffers van de nazi's. (*Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Begraafplaats met zone voor de Joodse gemeenschap [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/209211 (Geraadpleegd op 03-02-2020)*).

Figuur 11-52: Vastgesteld bouwkundig erfgoedelement 'begraafplaats met zone voor de Joodse Gemeenschap' (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed en Inventaris Onroerend Erfgoed).

11.2.3.4 *Landschappelijke en bouwkundige erfgoedwaarden binnen het Brussels Gewest*

Het gecombineerd plangebied loop 1 van het GRUP ligt (uiteraard) volledig op Vlaams grondgebied. Een klein segment van de R0-noord ligt weliswaar op Brussels grondgebied (t.h.v. viaduct van Vilvoorde), maar buiten het plangebied en in dit segment worden geen fysieke aanpassingen aan de R0 voorzien buiten de bestaande wegzate. Op een aantal locaties is de R0 tevens dicht tegen de gewestgrens gelegen, waardoor mogelijks wel indirecte effecten op Brusselse erfgoedwaarden kunnen optreden. Een overzicht van de voorkomende landschappelijke en bouwkundige erfgoedwaarden nabij de R0, gesitueerd op het grondgebied van Brussel, wordt in deze paragraaf gegeven.

11.2.3.4.1 Het register van het gevrijwaard erfgoed

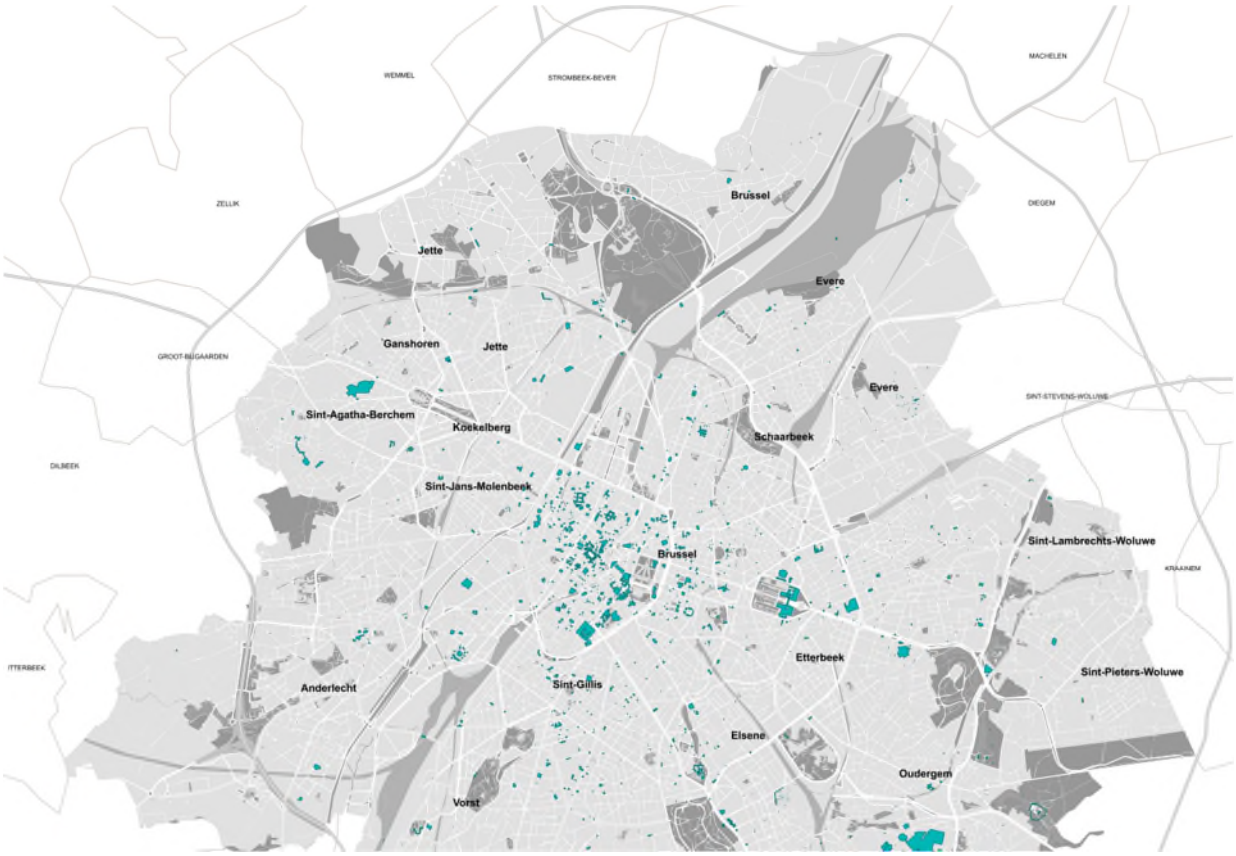
De Directie van het Cultureel Erfgoed houdt het register van het gevrijwaarde erfgoed bij. Dit register omvat eigendommen die ingeschreven zijn op de bewaarlijst, die beschermd worden of waarvoor er een procedure tot bescherming werd geopend. Dit kan gaan om monumenten, gehelen, landschappen en archeologische vindplaatsen die gekozen worden op basis van hun patrimoniaal belang.

In het verleden waren kerken en kastelen de eerste monumenten die beschermd werden, nadien volgden bouwwerken ontworpen door beroemde architecten.

Nu wordt het begrip “patrimoniaal belang” ruimer geïnterpreteerd, waardoor onder meer ook paleizen, arbeiderswoningen, boerderijen, architecturale overblijfselen gevonden tijdens archeologische opgravingen, filmzalen en scholen gevrijwaard kunnen worden.

Op de lijst van beschermde landschappen staan ook semi-natuurlijke landschappen, historische parken, stedelijke landschappen, begraafplaatsen, maar evengoed privétuinen en opmerkelijke bomen.

Er situeert zich geen ‘goed beschermd of ingeschreven op de bewaarlijst’ in de nabijheid van het gecombineerd plangebied (zie Figuur 11-53).



Figuur 11-53: uittreksel uit het ‘register van gevrijwaard erfgoed’ (bron: BruGIS)

11.2.3.4.2 Wettelijke inventaris van landschappen

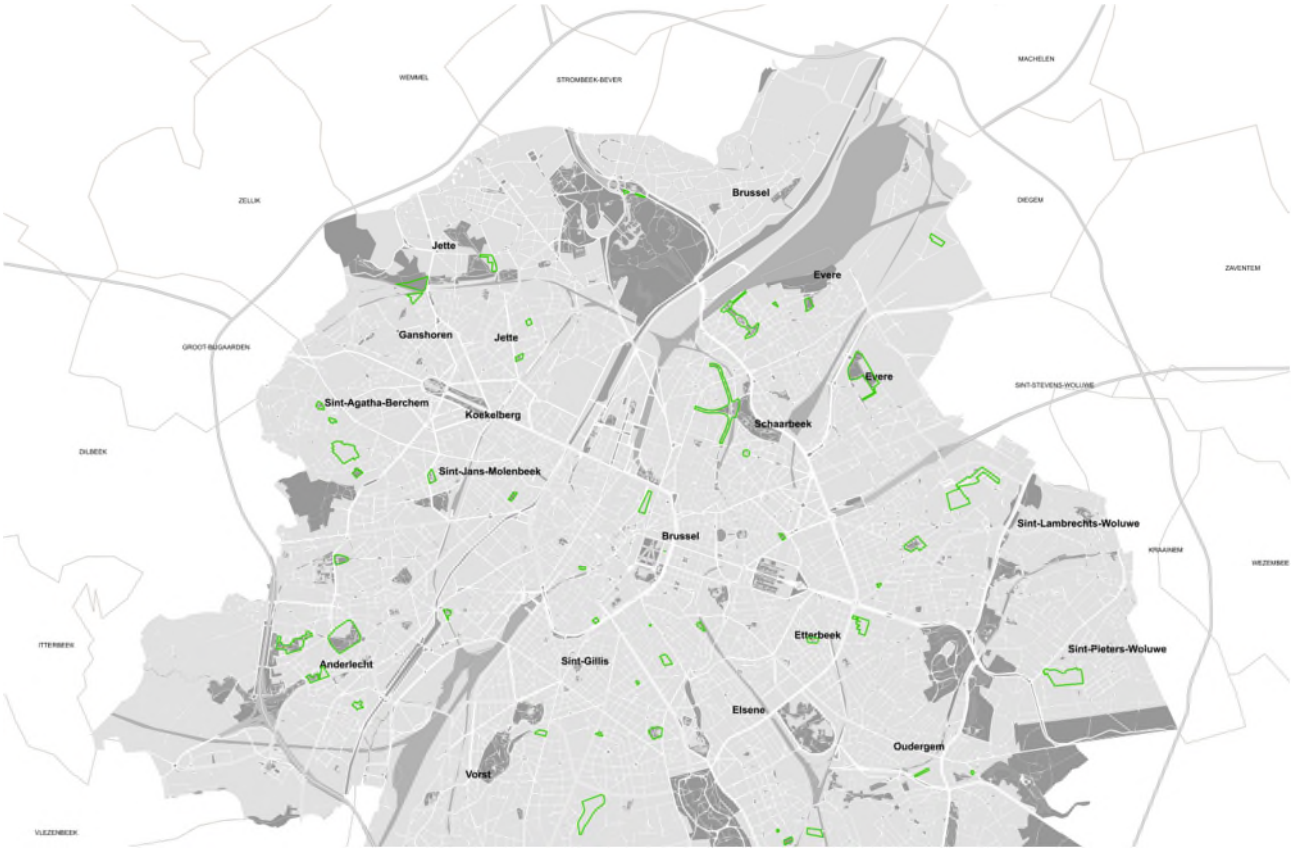
De inventaris opstellen is een fundamentele overheidsopdracht die vertaald wordt in verschillende thematische lijsten: bouwwerken, gedeeltelijk bebouwde sites en niet-bebouwde sites.

Inschrijving van een goed in de inventaris vormt strikt genomen geen vrijwaringsmaatregel, maar speelt wel een belangrijke rol in het behoud van het erfgoed aangezien de inschrijving als doel heeft om de aandacht van de eigenaars en de overheden te vestigen op het belang van het goed als erfgoed. Dit is het eerste niveau van erkenning zoals bepaald in het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening.

Tot op heden zijn alleen de inventaris van de gebouwen van de Leopoldswijk en de inventaris van de landschappen van het Gewest voorwerp geweest van een Regeringsbesluit dat gepubliceerd is in het Belgisch Staatsblad en voorzien van een wettelijk karakter.

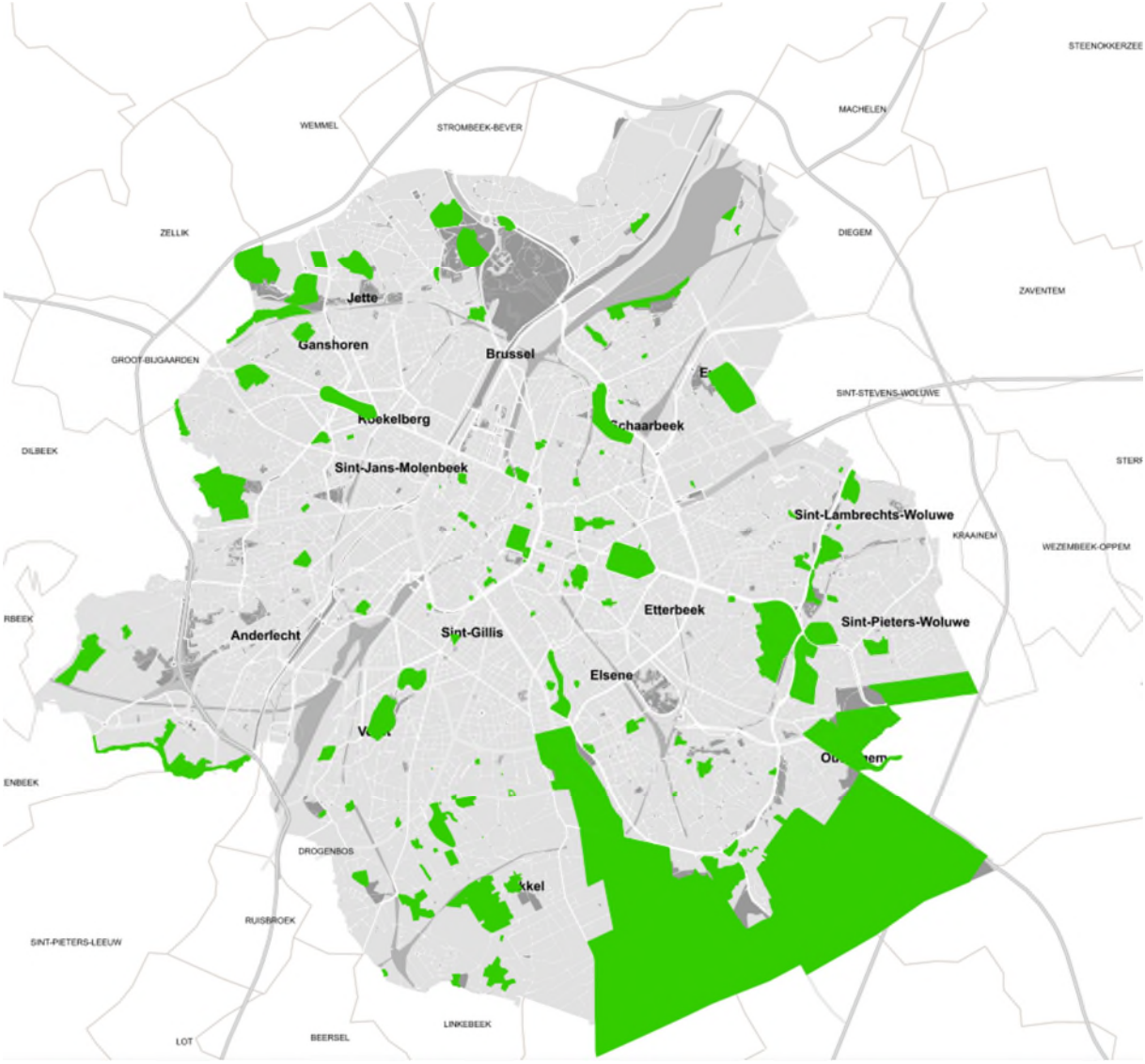
Aanvragen voor stedenbouwkundige vergunningen, verkavelingsaanvragen en stedenbouwkundige attesten die betrekking hebben op een goed dat in de inventaris is ingeschreven, moeten worden voorgelegd aan de overlegcommissie van de gemeente waar het goed zich bevindt. De overlegcommissie kan op zijn beurt het advies vragen van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen.

Op basis van de 'lijst van de landschappen' gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 22/09/1995 situeren er zich geen 'landschappen' in de nabijheid van het gecombineerd plangebied (zie Figuur 11-54: opgenomen 'landschappen' op de 'bewaarlijst').



Figuur 11-54: opgenomen 'landschappen' op de 'bewaarlijst' (+ aanvraag procedure (bron: BruGIS)

Het **Laarbeekbos**, ter hoogte van de deelzone Wemmel-Laarbeekbos gelegen, is wel aangeduid als een beschermd landschap (KB 18/11/1976), omwille van natuurlijke en erfgoedwaarde (zie *Figuur 11-55*). Het bos werd in 1976 geklasseerd als waardevol bos en landschap, waarna het in 1977 door de gemeente werd verkocht aan de Belgische staat. Deze uitgestrekte beboste ruimte ten noorden van Brussel (Jette) heeft zich ontwikkeld op een terrein waar in het verleden kalksteen werd ontgonnen. Naast de flora die verbonden is met dit type van bodem, treffen we er soorten aan die groeien op natte gronden. De vele doorsijpelingen voeden er namelijk een bospoel en een beekje dat uitmondt in de Molenbeek (Bron: Leefmilieu Brussels).

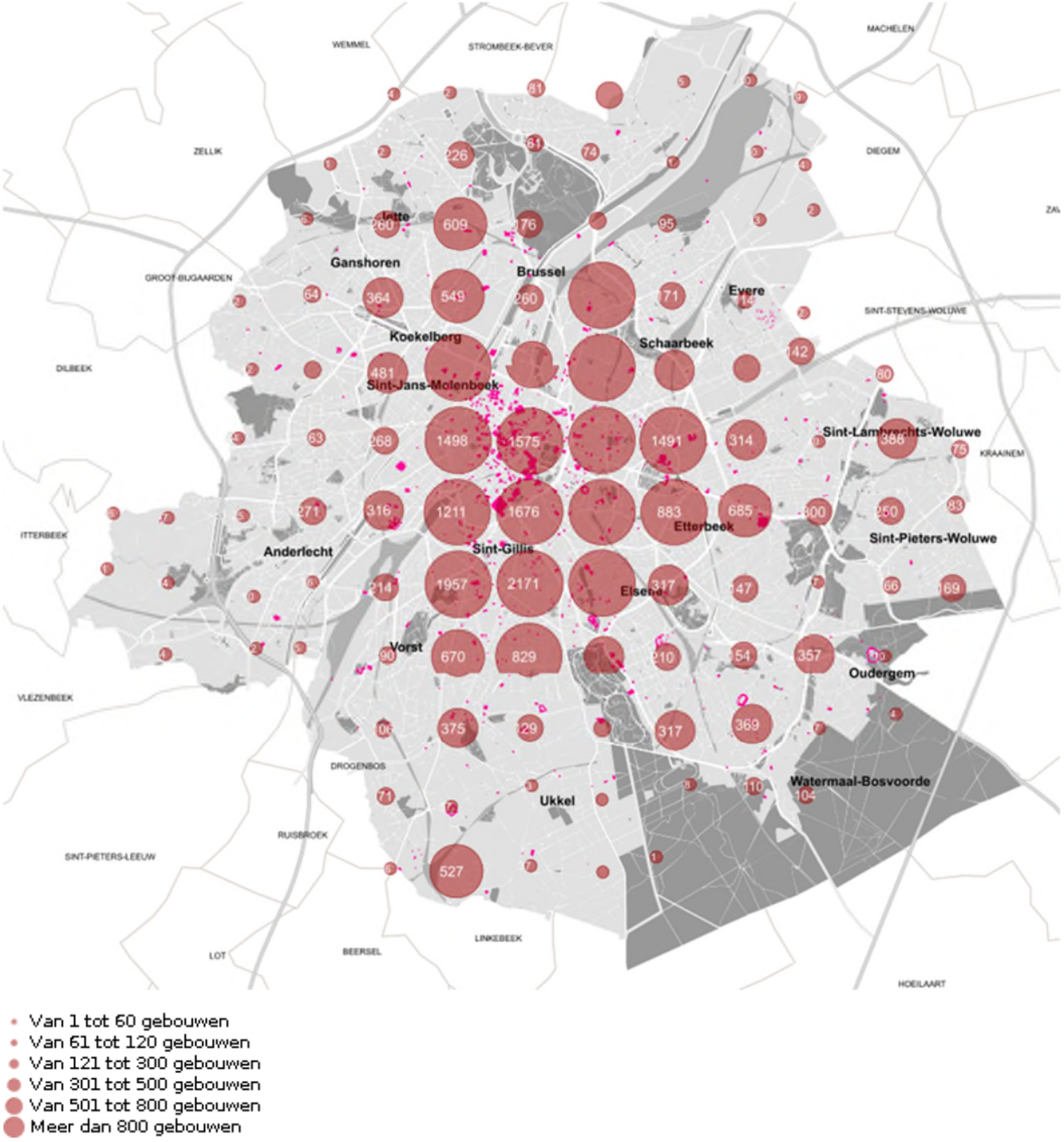


Figuur 11-55: Landschap bescherming definitief besluit (+ aanvraag procedure) (bron: BruGIS)

11.2.3.4.3 Inventaris van het bouwkundig erfgoed (Irismonument)

De inventaris van het bouwkundig erfgoed in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een wettelijke opdracht waarin voorzien wordt door artikel 207 § 1 van het BWRO. Hij is bedoeld als een kennisinstrument die een stand van zaken vastlegt over de bebouwde goederen die belangrijk zijn voor de architectuur en de stedenbouwkundige geschiedenis van het Gewest, en die dus het specifieke karakter ervan bepalen. Op die manier wordt de inventaris een soort voorafgaande voorwaarde voor elk initiatief op het vlak van bewaring of bescherming, en hij maakt het mogelijk een weloverwogen beschermingsbeleid te voeren.

Langsheen de gewestgrens zijn verschillende elementen uit de Inventaris Irismonument gelegen (zie Figuur 11-56).



Figuur 11-56: inventaris Irismonument (bron: BruGIS)

Het merendeel is echter buiten de visuele invloedszone van het plangebied gelegen (bijvoorbeeld door tussenliggende bebouwing of opgaand groen). Irismomenten die mogelijk een invloed van het voorgenomen plan ondervinden, zijn hieronder opgelijst:

- Zelliksesteenweg 65, SINT-AGATHA-BERCHEM (Deelzone Wemmel – Zellik)

- Voetgangersbrug Madridlaan te Laken (Deelzone Wemmel – Strombeek-Bever)

- Tuinwijk Hof ten Berg in de H.V.Wolvenslaan (Deelzone Zaventem – Kraainem).

11.2.3.4.4 Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GDPO)

Perimeters voor de verfraaiing en deherwaardering van het erfgoed ('erfgoedgebieden') en lijst van het emblematisch erfgoed ('iconisch erfgoed)

Het Brussel Hoofdstedelijk Gewest heeft in het GPDO perimeters vastgelegd voor de verfraaiing en herwaardering van het erfgoed, evenals een lijst van emblematisch ('iconisch') erfgoed. Deze elementen combineren de erkenning van het erfgoed en de herwaardering van identitaire elementen uit de leefomgeving in een concept van verfraaiing. Deze aandacht voor niet-beschermde goederen is een aanvulling op de meer klassieke instrumenten voor de bewaring van het erkend erfgoed.

De perimeters voor de verfraaiing en de herwaardering van het erfgoed (zogenaamde 'erfgoedgebieden') zijn bepaald aan de hand van de volgende 10, soms gezamenlijk geldende selectiecriteria:

1. stedelijke gehelen of landschappen met erfgoedwaarde vanuit stedenbouwkundig, architecturaal of landschappelijk oogpunt;

2. de eerste neoklassieke verstedelijking gelegen nabij de voormalige poorten in de tweede omwalling van Brussel;

3. het stedelijk weefsel dat het resultaat is een eenvormige verstedelijking en waarvan al een deel is opgenomen in het GBP als gebied van culturele, historische, esthetische waarde of voor stadsverfraaiing (GCHEWS);

4. dichte gebouwenhergroeperingen nabij bestaande GCHEWS, die zijn ingeschreven in de inventaris;

5. gebieden met een beperkte oppervlakte, gelegen tussen grote GCHEWS in, die erfgoedwaarde genoten en deze zijn verloren, maar die zorgvuldige ingrepen vereisen om te worden opgewaardeerd;

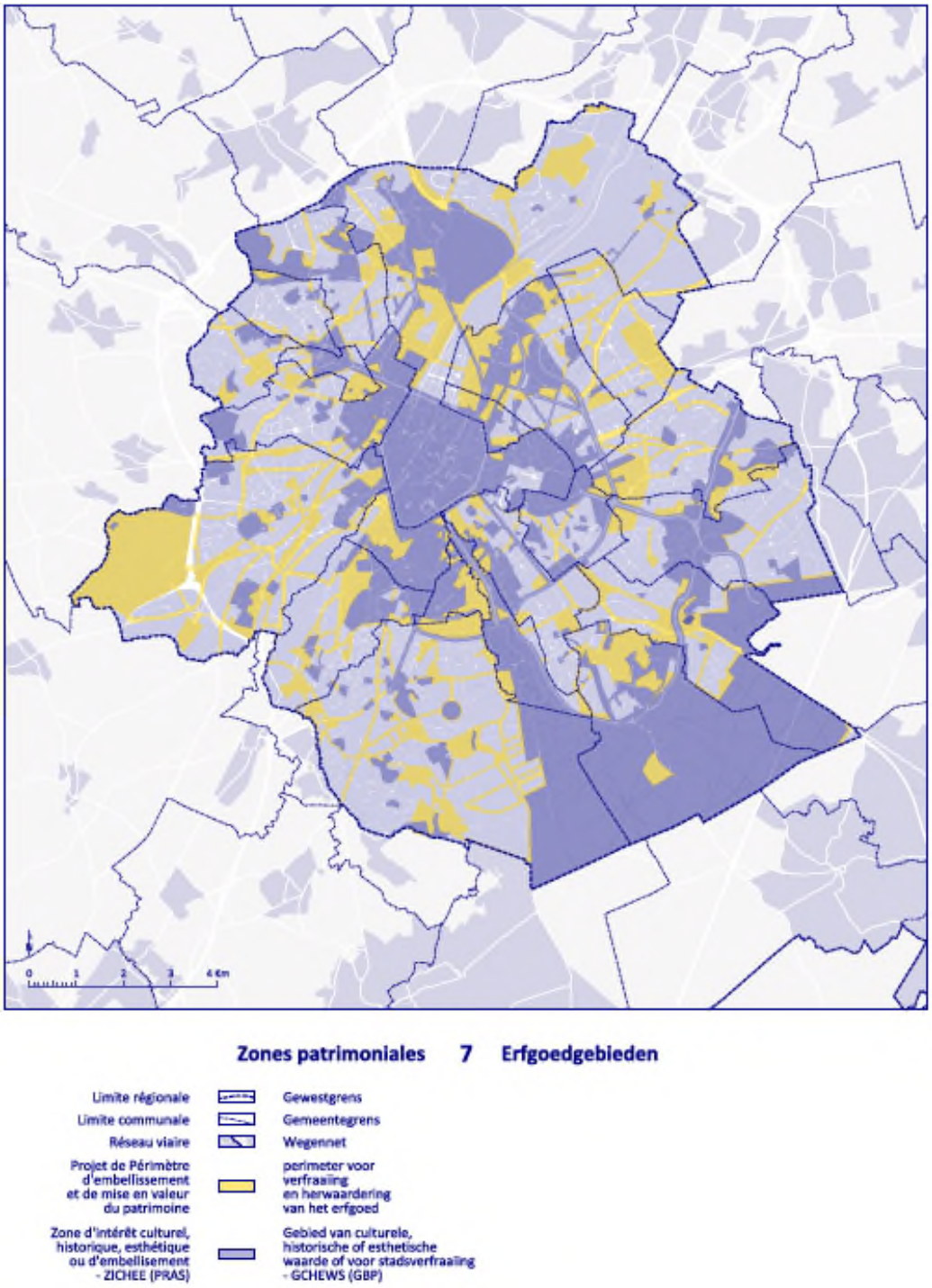
6. bepaalde beschermingszones rond beschermde goederen;

7. de buitengrenzen van grote groene ruimten;

8. grote lanen afgelijnd met bomenrijen;

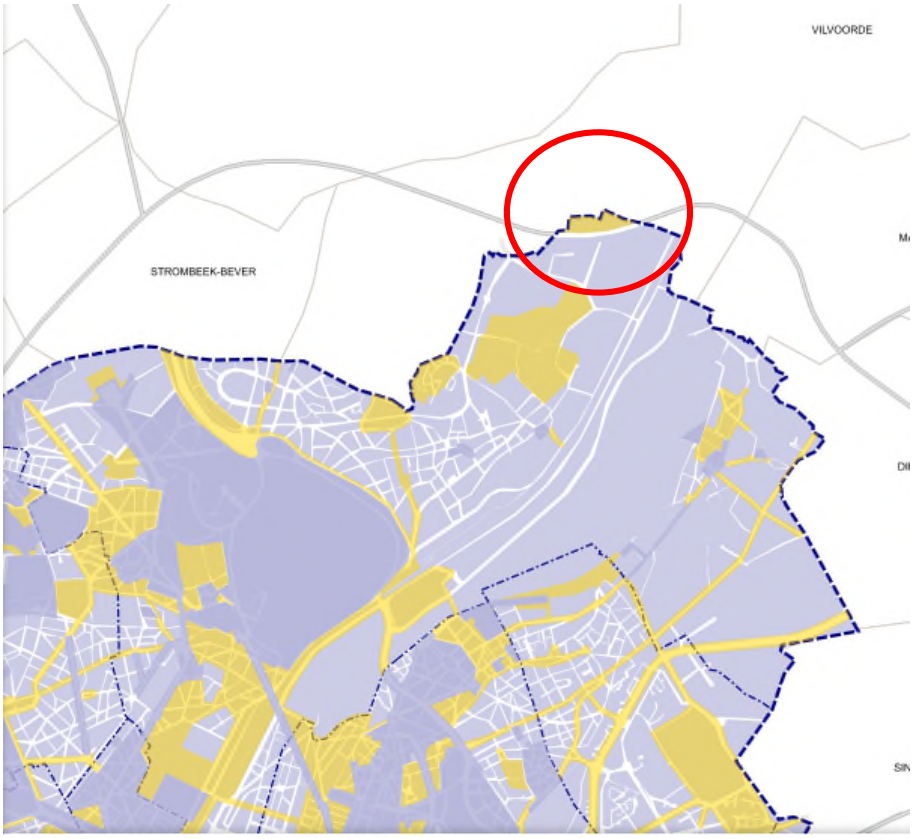
9. de structurerende assen die de stedelijke structuur vormgeven en de zijdelingse grenzen hiervan. Hierin zijn ook vroegere assen inbegrepen;

10. de structurele en/of erfgoedelementen van de prioritaire ontwikkelingspolen waarop zorgvuldig moet worden toegezien.



Figuur 11-57: 'erfgoedgebieden', zoals gedefinieerd in het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (bron: GPDO)

In de nabijheid van het plangebied wordt de zone ingesloten tussen de Brussels Ring en het domein "3 Fonteinen" te Vilvoorde aangeduid als zogenaamd 'erfgoedgebied'.



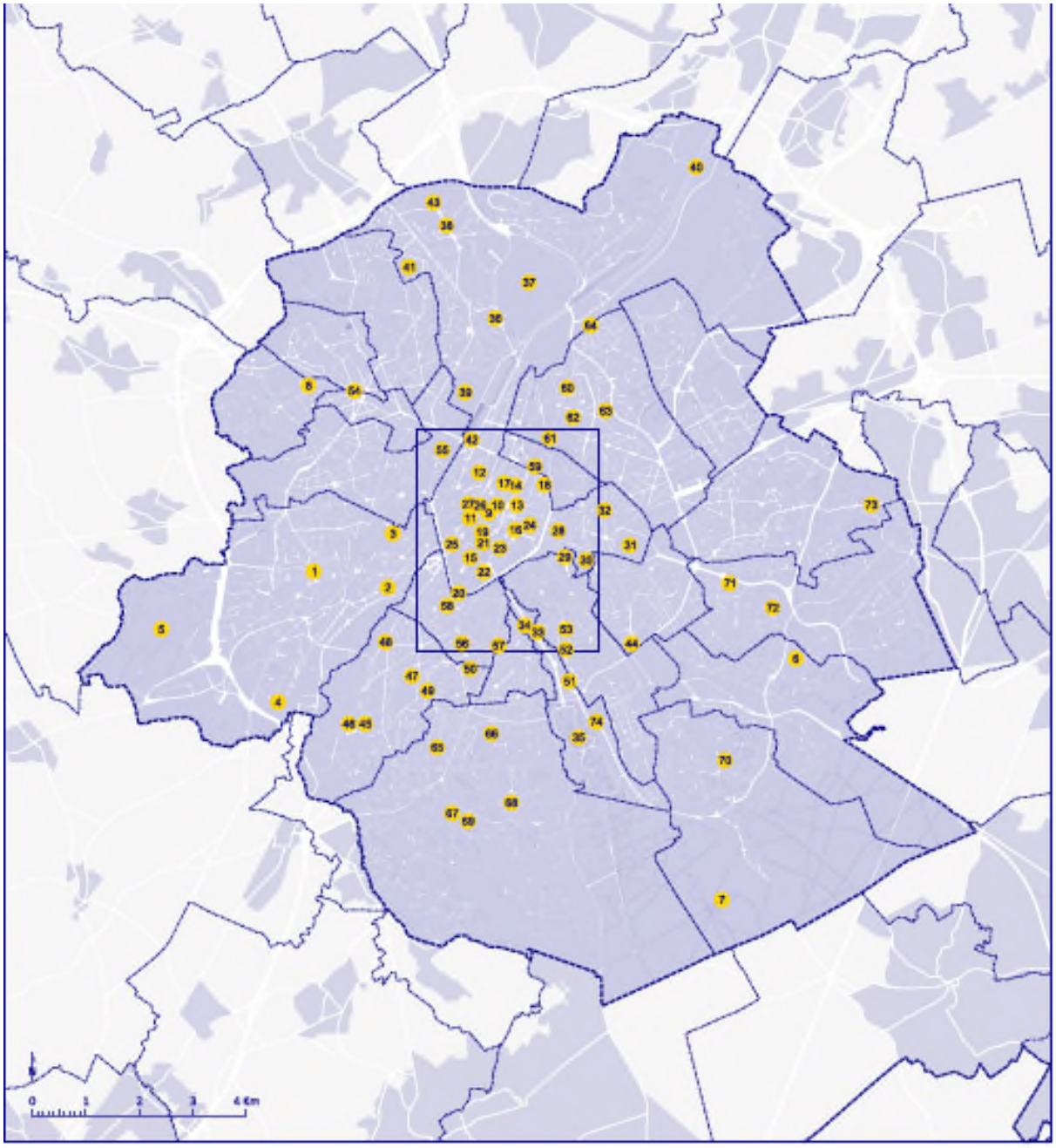
Figuur 11-58: situering erfgoedgebied ingesloten tussen domein 3 Fonteinen en de R0 (rode cirkel)

In 1995 reeds stelde het GewOP een lijst vast met uitzonderlijk erfgoed van het BHG. Het Gewest beoogt middels het GPDO deze lijst aan te vullen met een selectie van nieuwe gebouwen of landschappen vastgelegd op grond van de 3 volgende (al dan niet gezamenlijk geldende) criteria:

1. een uitzonderlijke erfgoedwaarde vanuit stedenbouwkundig, landschappelijk, architecturaal of cultureel oogpunt;

2. een culturele waarde die bijdraagt tot het internationaal imago van Brussel;

3. een onmiskenbare aanwezigheid op gewestelijke schaal.

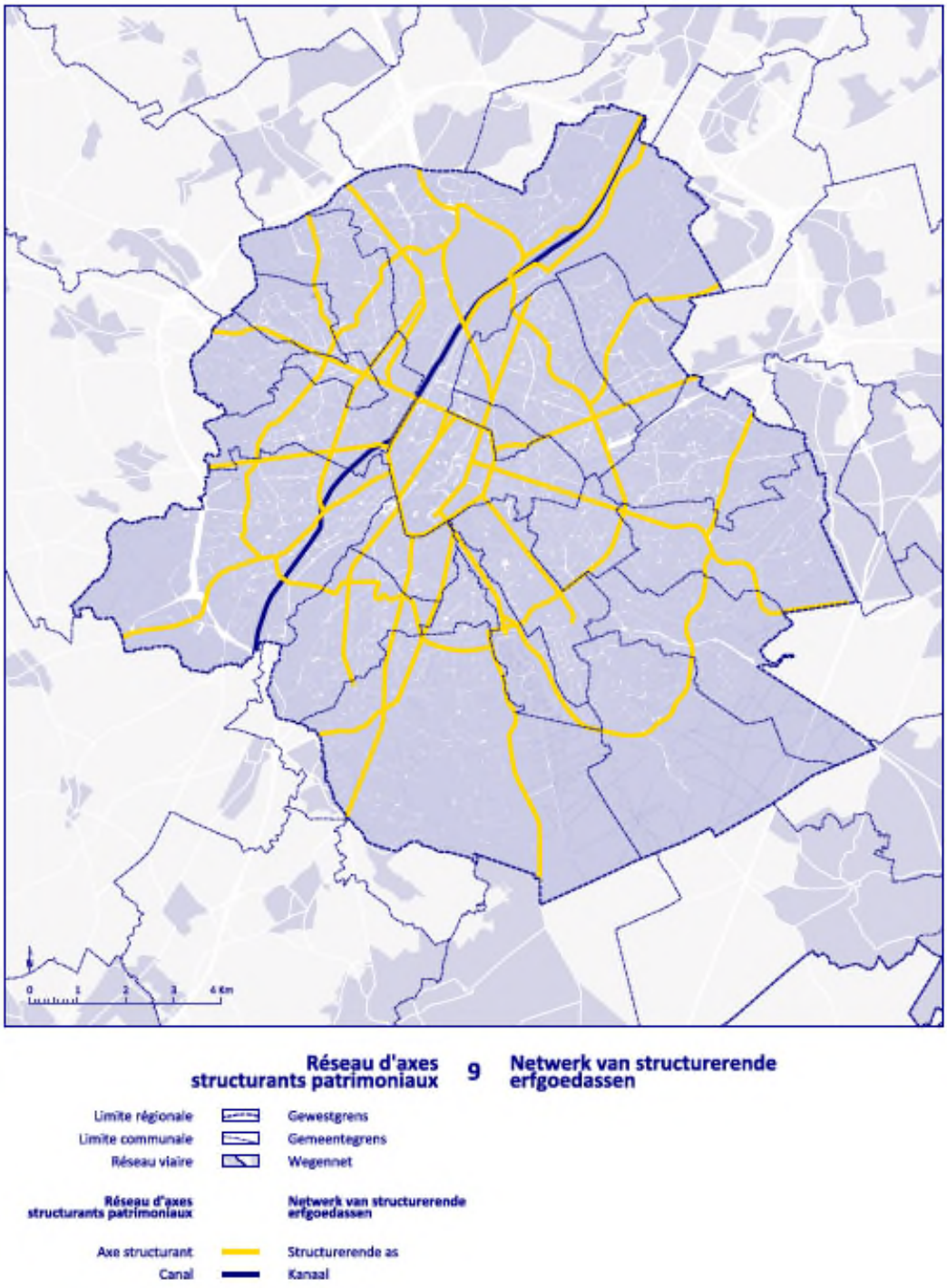


Figuur 11-59: 'iconisch erfgoed', zoals gedefinieerd in het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (bron: GPDO)

Het dichtst in de nabijheid van het plangebied gelegen zijn de Tentoonstellingspaleizen van 1935 op de Heizelvlakte (nr. 43), het Atomium (nr. 38) en de Budabrug (nr. 40).

Netwerk van structurerende erfgoedassen

De grote structurele verkeersassen (stadsboulevards, voormalige steenwegen, brede lanen met bomen) zijn elementen van gewestelijk belang die een nieuwe kwalitatieve waarde moeten krijgen door bijzondere aandacht te besteden aan hedendaagse ingrepen in de ruimte die aansluiten op de topografie en de geschiedenis van deze plaatsen.



Figuur 11-60: netwerk van structurerende erfgoedassen, zoals gedefinieerd in het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (bron: GPDO)

Verkeersassen die aansluiten op het studiegebied en alszijnde structurerende erfgoedassen aangeduid zijn van W naar O: de R20 Keizer Karellaan, de N290 Tentoonstellingslaan, de Houba de Strooperlaan, de A12-R21, de Vilvoordsesteenweg en Vilvoordselaan (N1) aan weerszijden van de Willebroekse Vaart, de Leopold III Laan (N22), de Leuvensesteenweg (N2), de R22 Woluwelaan.

11.2.4 Perceptieve kenmerken/Landschapsbeeld

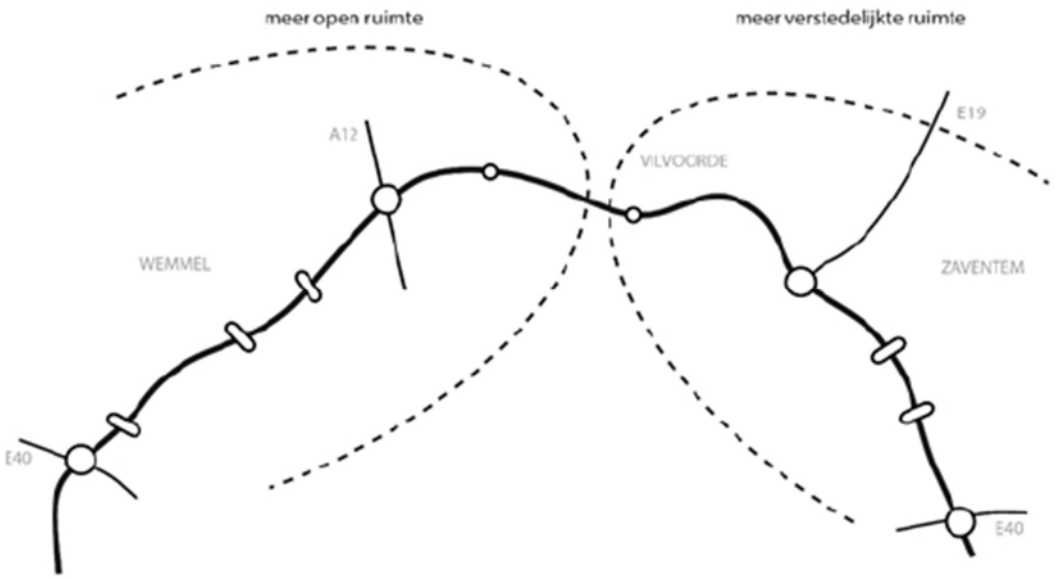
11.2.4.1 *Beeld vanuit het landschap naar de R0*

Onderstaande figuur geeft de verschillende landschappelijke elementen in de omgeving van de R0 weer: de kouters, de bosgehelen en de valleien.

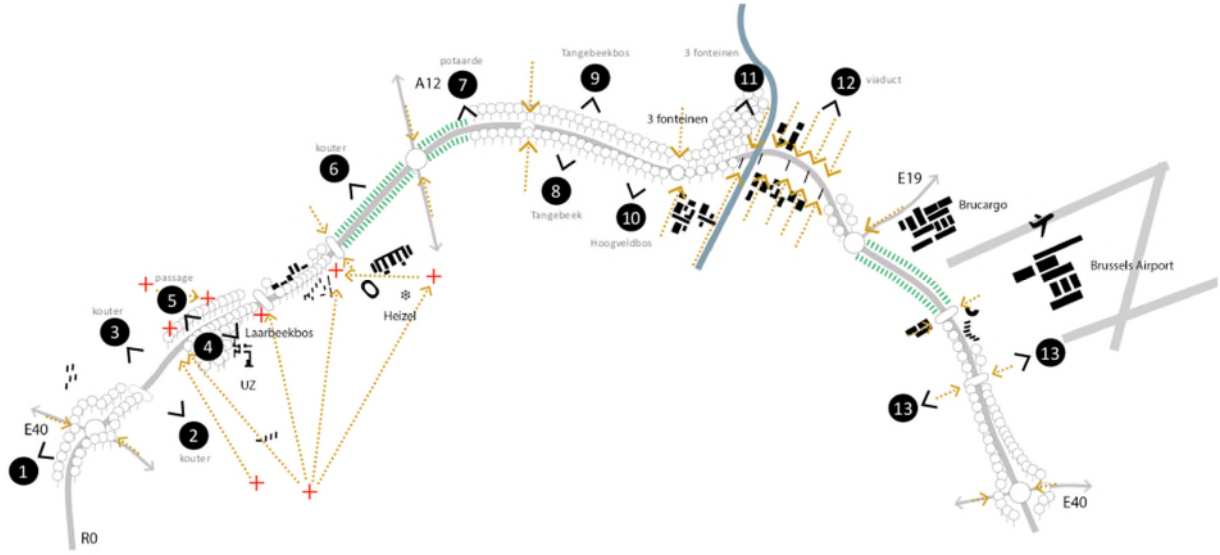
Figuur 11-61: de verschillende landschappelijke elementen in de omgeving van de R0: de kouters, de bosgehelen en de valleien (bron: MoVeR0)

Het beeld vanuit de omgeving op de R0 ontstaat vanuit het begroeide landschap, de stedelijke/bebouwde omgeving en de open ruimte. Globaal kan gesteld worden dat de open ruimte domineert in het westelijke deel van het plangebied[11], en de meer stedelijke ruimte domineert in het oostelijke deel (Figuur 11-62). Dit wordt verder verduidelijkt op basis van een beknopte fotoreportage (zie Figuur 11-63 voor situering van de fotolocaties en Figuur 11-64 voor de foto's zelf, bron: Mover0). De foto's geven vnlk. beelden van de perceptie van de R0 vanuit het omliggende landschap (open ruimte en groengebieden), niet zozeer vanuit woonzones, bedrijven en kantorenzones. Voor dit laatste wordt verwezen naar de discipline mens-ruimtelijke aspecten. Uit de fotoreportage blijkt dat vanuit de omgeving, daar waar schermgroen aanwezig is, de R0 vaak niet te zien is. Vanuit de meer open (kouter)gebieden is dit wel het geval.

[11] Hetgeen enigszins te nuanceren valt t.h.v. de N8 Groot-Bijgaarden en N9 Zellik / Sint-Agatha-Berchem en Wemmel / Heizel.



Figuur 11-62: lezing R0 in zijn context (Bron: Mover0)



Figuur 11-63: Situering foto's (Bron: Mover0)

Foto 1: open ruimtegebied westen verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en foto 2: zicht op de R0 vanuit kouter

Foto 3: Zicht op de hoeve Hooghof; foto 4: zicht op de R0 vanuit het Laarbeekbos en foto 5: zicht op de R0 vanuit Oude Jetseweg

Foto 6: omgeving vanaf kouters ten zuiden van Hof te Bever

Zicht op de R0 vanuit Potaarde

Zicht op Tangebeek

Zicht vanuit Tangebeekbos

Zicht vanuit Hoogveldbos

Zicht vanuit De Drie Fonteinen

Zicht op het viaduct

Zicht vanuit groen hart H.Henneaulaan

Figuur 11-64: fotoreportage (bron: Atlas)

11.2.4.2 *Beeld vanaf de Ring naar de omgeving*

Het wegbeeld langsheen de R0 is vandaag de dag zeer technisch van aard met een sterke focus op de functionele eisen van de snelweg. Aangaande landschappelijke inpassing werd bij de aanleg van de Ring destijds wel (enige) aandacht besteed, zo werd vrijwel alle opgaand groen in de onmiddellijke omgeving van de R0 bij de aanleg aangeplant als bufferstroken. Echter, sommige bufferstroken werden bij aanpassingen aan de Ring vanaf de jaren 1980 verwijderd en vervangen door grazige bermen. De gefaseerde bouw van de R0 zorgde er eveneens voor dat verschillende woonkernen, open ruimte- en groengebieden werden doorsneden. Hierdoor vormde de R0 meer en meer een ruimtelijke en visuele barrière in het landschap. Vooral de laatste decennia heeft een snelle ruimtelijke transformatie van zowel woon- als tewerkstellingspolen rondom en nabij de R0 plaats gevonden. Het feit dat het infrastructureel bouwwerk van de Ring in fasen is gebouwd en over meerdere decennia is aangepast en geëvolueerd (met elk hun tijdsgeest) heeft er toe geleid dat de samenhang van de Ring in haar landschappelijke omgeving momenteel enigszins zoek is.

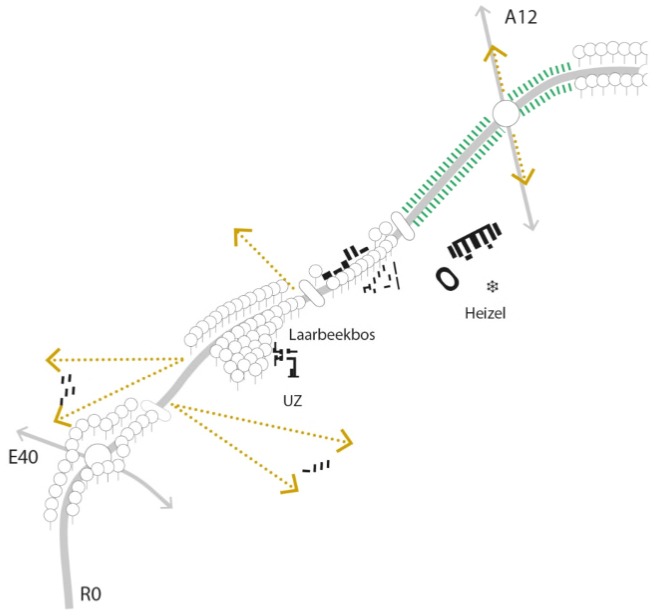
In §11.2.2 werd reeds vermeld dat de grazige taluds en bermen met opgaand groen op microniveau landschapsstructurerend werken. Op meso- en macroniveau zijn het echter het aanliggende open ruimte-landschap, de parkruimtes en het overige stadsgroen die landschapsstructurerend werken en slechts in mindere mate de bermen en taluds van de R0 zelf. Aangaande het functioneren vanuit beeldkwaliteit betekent dit dat met name de omgevende ruimte langs de R0 vanuit die optiek beeldbepalend is. Dit betekent dus ook dat het landschapsbeeld als gevolg van een verbreding of compactering van de Ring vnl. beïnvloed zal worden door de mate van desgevallende impact op de buitenruimten langsheen de Ring en niet zozeer door de impact op de (grazige of beboste) bermen en taluds van de Ring zelf, omdat deze momenteel over een beperkte beeldwaarde beschikken. Zolang echter een zekere mate van minimale bufferbreedte wordt aangehouden zullen de bermen en taluds langs de Ring functioneren in hun omgeving alszijnde 'onderdeel' van het aangrenzende groen. Zo gaan de kleine landschapselementen (KLE's) van het aanliggende open ruimte-landschap (vnl. in het westelijk gedeelte van het studiegebied) op in het begeleidend groen van de R0. Hetzelfde kan gesteld worden m.b.t. de parkruimtes langsheen de R0 (bv. ter hoogte van het kasteel van Bever voor wat betreft de 'armen' van het knooppunt Strombeek-Bever) en voor wat betreft het overig stadsgroen ter hoogte van de meer stedelijke ruimtes langs de R0 (vnl. in het oostelijk gedeelte van het studiegebied). Dit heeft tot gevolg dat waar de snelweg bijvoorbeeld zal worden verbreed, dat deze toch nog altijd even goed kan weggestopt worden door een voldoende brede groenbuffer te voorzien. Op Figuur 11-65 wordt dit geïllustreerd ter hoogte van het Kasteel van Bever, waar het voorkomende parkachtig bos aan de buitenzijde van het park over gaat in het bermgroen langs de R0. Inzake beeldkwaliteit vanuit het landschap zal met name een eventuele impact op het groen van het kasteel van Bever een bepalende rol spelen, veeleer dan een versmalling van de berm langs de R0, voor zover een minimale groenzone langs de R0 kan behouden blijven.

Figuur 11-65: zicht op ruimtebegrenzend schermgroen t.h.v. Kasteel van Bever (bron: Google Streetview)

In navolgende paragrafen wordt het landschapsbeeld vanaf de Ring per zone naderbij beschreven.

11.2.4.2.1 Zone Wemmel

De zone Wemmel bestaat uit de zone tussen de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden en de verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever. Deze zone beslaat het grondgebied van de gemeenten Dilbeek, Asse, Wemmel, Jette en Grimbergen.



Figuur 11-66: zone Wemmel - zicht vanop R0 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Figuur 11-67: zone Wemmel – lengteprofiel (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

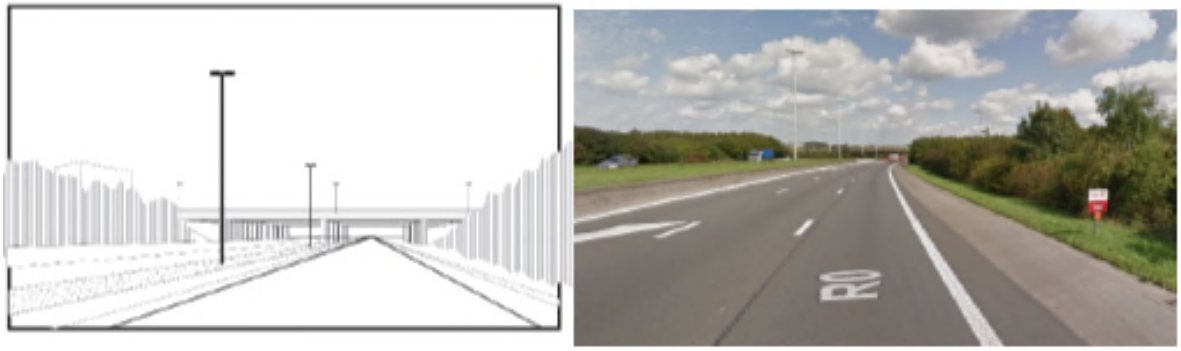
In de deelzone Wemmel - Zellik wordt de verkeerswisselaar te Groot-Bijgaarden in drie van zijn kwadranten omringd door bedrijventerreinen, enkel in het zuidwesten bevindt zich de historische kern van Groot-Bijgaarden met het kasteel. Vanop de R0 en in de verkeerswisselaar zijn deze ruimtelijke componenten echter nauwelijks zichtbaar door de inbossing van de verkeerswisselaar en de rijweg. Enkel een sporadische gebouwkroon[12] die uitsteekt boven de boomkruinen biedt een aanknopingspunt vanuit de omgeving. In de verte zorgen ook de vijf woontorens van Zellik in het Breughelbroek voor enige oriëntatie. Vooral de kunstwerken van de verkeerswisselaar zelf vormen hier het wegbeeld.

T.h.v. de verkeerswisselaar maakt het beschermd landschap 'omgeving kasteel Groot-Bijgaarden' (met bijbehorende puntrelicten) onderdeel uit van de 'Groene Gordel', het netwerk van

[12] O.a. ten noorden en ten zuiden van de verkeerswisselaar steken enkele gebouwen boven de boomkruinen uit, of zijn ze zichtbaar tussen de begroeiing.

waardevolle stukken natuur, parken en bossen rond Brussel. Hier is de beeldkwaliteit vrij hoog te noemen. Ter hoogte van de verkeerswisselaar zelf is de beeldkwaliteit weliswaar beperkter, doch door de groene zoom naar begrippen voor een snelweginfrastructuur nog altijd goed te noemen (zie Figuur 11-68 en Figuur 11-73).

Figuur 11-68: Zone Wemmel – verkeerswisselaar A10/E40: bestaande toestand (bron: Movero)

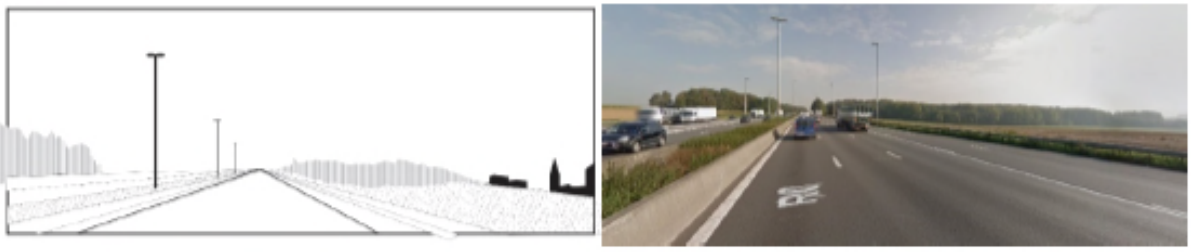


Figuur 11-69: zicht vanop R0 t.h.v. verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Tussen de verkeerswisselaar te Groot-Bijgaarden en de op- en afrit Asse wordt het wegbeeld gekenmerkt door de grootte en de breedte van de R0 (met o.a. de doorgaande rijbaan en de naastliggende parallelbanen). De omgeving (weefsel van Zellik) laat zich slechts sporadisch zien tussen de kruinen van de bomen langs de R0. De hogere ligging van de weg ten opzichte van de omgeving draagt hiertoe bij.

Figuur 11-70: zicht vanop R0 tussen Groot-Bijgaarden en Asse (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Net voorbij de op- en afrit Asse (deelzone Laarbeekbos) wordt het wegbeeld erg uitzonderlijk. Door het plaatselijk wegvallen van de groenschermen langs beide zijden van de weg t.h.v. het open koutergebied, worden plaatselijke wijdse zichten gecreëerd. Daarin speelt het peil van de weg en het reliëf van de omgeving een belangrijke rol, om vanuit beide rijrichtingen verre zichten op Brussel en Zellik te hebben.



Figuur 11-71: zicht vanop R0 voorbij op- en afrit Asse (richting Vilvoorde) (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Eens het koutergebied gepasseerd, wordt het wegbeeld nauwer omsloten door een beboste omgeving met hier en daar een bebost talud. Het beboste beeld is hier een combinatie van oorspronkelijke inbossing van de rijweg ten opzichte van de omgeving van eind jaren 1950; (zogenaamde 'Bessembos' zuidelijk richting Wemmel – Heizel) en het scheren van het (eigenlijke) Laarbeekbos aan de Brusselse zijde van de R0. Door de dichte bebossing in deze omgeving, is het achterliggende UZ Brussel niet zichtbaar vanaf de weg.

Aan de buitenzijde van de R0 is het beboste beeld wel het gevolg van een groenscherm langs de weg. Hierdoor is de achterliggende open kouter en het zicht op Wemmel niet zichtbaar vanaf de R0. Enkel t.h.v. een plaatselijke onderbreking in het groenscherm wordt een vergezicht mogelijk (Ronkelkouter).

Figuur 11-72: zicht vanop R0 t.h.v. Laarbeekbos – UZ Brussel (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Het zicht vanop de R0 richting het landschap wordt, zowel langs de noordelijke als langs de zuidelijke (Brusselse) zijde, ter hoogte van de Hooghofkouter ten noorden en het Laarbeekveld ten zuiden, waardevol geacht (Figuur 11-73).

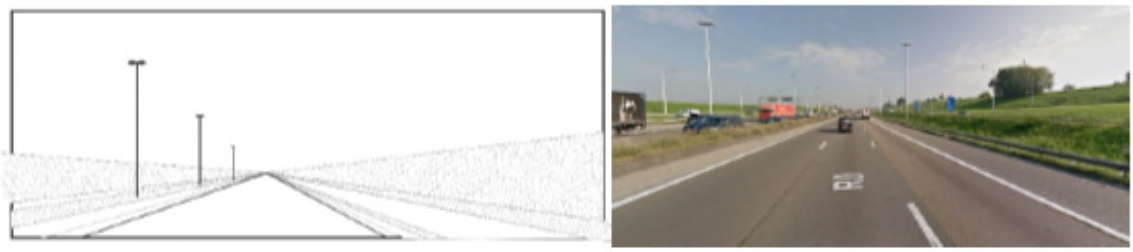
Laarbeekbos - bestaande toestand

Figuur 11-73: Zone Wemmel – Laarbeekbos: bestaande toestand (bron: Mover0)

Tussen de op- en afrittencomplexen van Jette en Wemmel (deelzone Jette), valt het groenscherm aan de buitenzijde van de R0 weg en ontstaat een open zichtrelatie met de bedrijven langs Heide. Door de hogere ligging van de R0 ten opzichte van de omgeving zijn niet alleen de (daken van) de bedrijven zichtbaar, maar is er ook een vergezicht richting Wemmel. Aan de binnenzijde van de R0 steken de kronen van de Modelwijk uit boven de boomtoppen.

Figuur 11-74: Deelzone N290-Wemmel-Jette - bestaande toestand (bron: Mover0)

Eenmaal voorbij de op- en afritten van Wemmel (deelzone Strombeek-Bever / A12) manifesteert zich een volledig ander landschap. Het beboste beeld maakt plaats voor een breed landschap dat wordt bepaald door opgaande taluds. Op kaart bevinden we ons t.h.v. het Heizelplateau waar het Paleis, het Heizelstadion en het Atomium als beeldbepalende gebouwen prijken. Echter vanaf de R0 zijn geen van deze elementen zichtbaar.

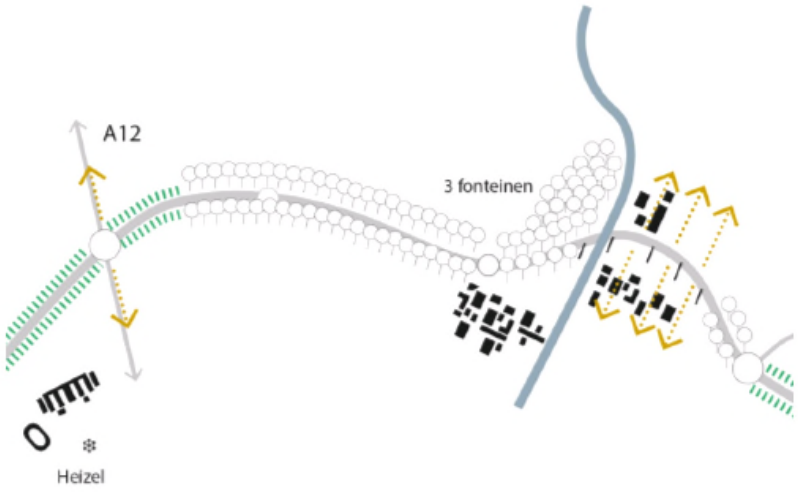


Figuur 11-75: zicht vanop R0 t.h.v. Heizelplateau (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Figuur 11-76: omgeving Parking C bestaande toestand (bron: Movero)

11.2.4.2.2 Zone Vilvoorde

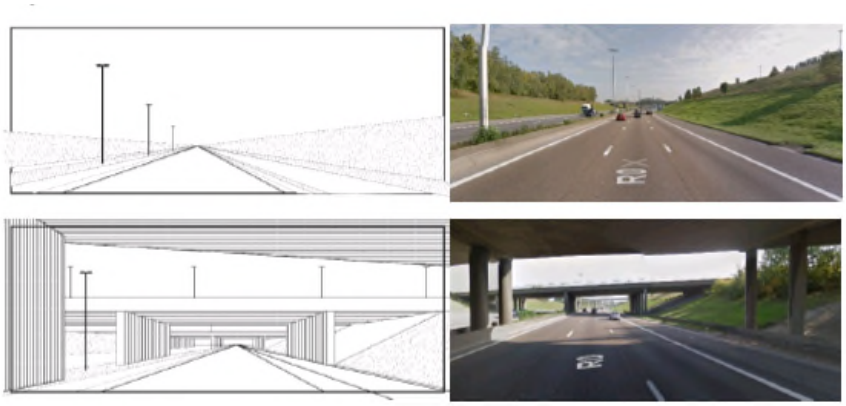
De zone Vilvoorde is gelegen tussen de verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever en het aansluitingscomplex Machelen – Woluwelaan. Deze zone valt in de gemeenten Grimbergen, Vilvoorde en Machelen.



Figuur 11-77: zone Vilvoorde – zicht vanop de R0 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

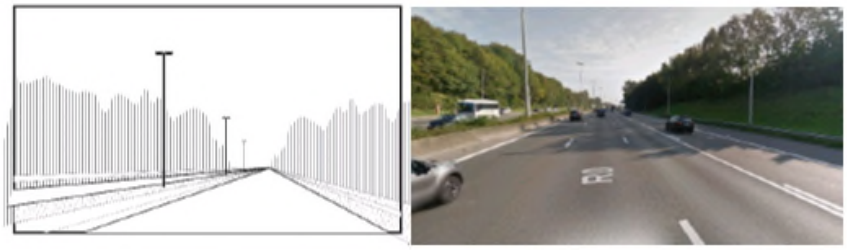
Net voorbij het Heizelplateau is de verkeerswisselaar met de A12 een belangrijke deelruimte. Ook hier zijn vooral de groene, grazige taluds (glacis) beeldbepalend. De omgeving van Meise en Strombeek zijn niet zichtbaar vanaf de R0, wel soms vanaf de armen van de verkeerswisselaar. Enkel

bomengroepen in het bermenlandschap en de kunstwerken zelf van de verkeerswisselaar vormen mee het wegbeeld.



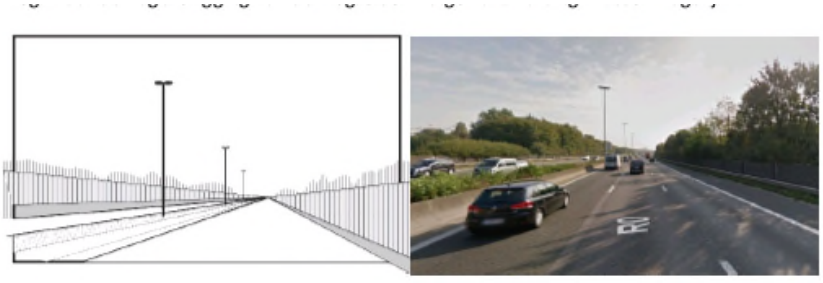
Figuur 11-78: zicht vanop R0 t. h.v. verkeerswisselaar A12 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Dit bermenlandschap strekt zich uit over de volledige langgerekte verkeerswisselaar. Net voorbij de laatste op- en afritten van de verkeerswisselaar maakt het bermenlandschap opnieuw plaats voor groenschermen aan beide zijden van de weg met hier en daar steile groene taluds. Het wegbeeld is hier hetzelfde als t.h.v. Groot-Bijgaarden en ook het Laarbeekbos.



Figuur 11-79: zicht vanop R0 voorbij verkeerswisselaar A12 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

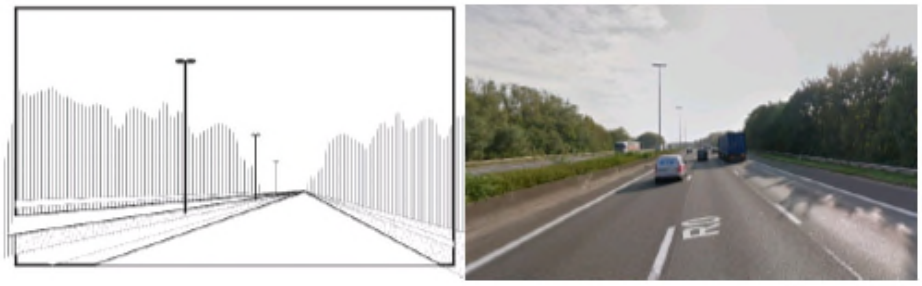
Ter hoogte van de lokale kruising met de Grimbergsesteenweg en het op- en afrittencomplex Grimbergen (Hellebeekstraat) wordt het wegbeeld mee bepaald door de aanwezigheid van geluidsschermen. Achter de geluidsschermen blijft het groenscherm aanwezig. Ter hoogte van de Hellebeekstraat valt het groenscherm even weg. Door de hogere ligging van de weg is een vergezicht richting Brussel mogelijk.



Figuur 11-80: zicht vanop R0 t.h.v. op-en afrittencomplex Grimbergen (Hellebeekstraat-Grimbergsesteenweg)

Het beboste wegbeeld voltrekt zich tot voorbij het op- en afrittencomplex Vilvoorde-Koningslo. Er is enige variatie in de afstand van het groenscherm tot de rand van de weg, de aanwezigheid van

taluds, de hoogte van de weg ten opzichte van het groenscherm en de dichtheid van aanplantingen. Uiteindelijk heeft dit wegsegment een gelijkaardig wegbeeld als het vorige segment.



Figuur 11-81: zicht vanop R0 voor het op- en afrittencomplex Vilvoorde-Koningslo (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Net voorbij het op- en afrittencomplex Vilvoorde-Koningslo dunt aan de stadszijde het groenscherm uit en begint het wegpeil te stijgen. Daardoor ontstaan een aantal vergezichten vanop de R0 over het industrielandschap langs het Kanaal van Brussel (Zenne) en zelfs over de dynamische pool rond de luchthaven. Aan de buitenzijde van de R0 blijft het groenscherm behouden en wordt het bedrijvenpark rond de Medialaan met het Milleniumpark visueel gescheiden van de R0.

Figuur 11-82: zicht vanop R0 voorbij het op- en afrittencomplex Vilvoorde-Koningslo (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Aansluitend blijft de weg omwille van de aanzet van het viaduct stijgen. Het groenscherm duikt aan beide zijden weer op. Aan de buitenzijde van de R0 is dit groenscherm in feite het Domein Drie Fonteinen. Ook aan de binnenzijde is er een forse bosstrook. Het viaduct scheert langs de kruinen van de bomen.

Figuur 11-83: zicht vanop R0 t.h.v. aanzet viaduct van Vilvoorde (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

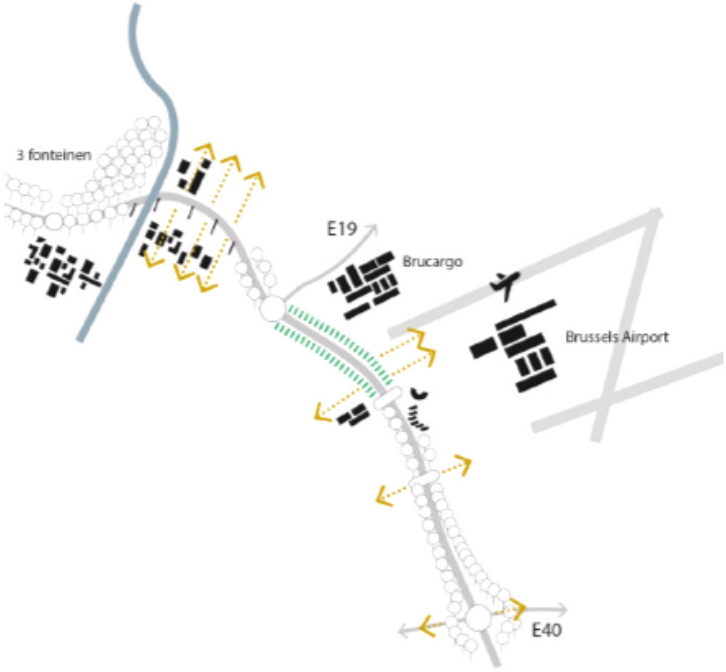
Het Domein Drie Fonteinen stopt t.h.v. het kanaal. Het wegbeeld verandert hier radicaal. Hier wordt echt voelbaar dat men zich op een viaduct bevindt, met weidse zichten over Brussel en omgeving. De randafwerking van het viaduct laat deze zichten toe.

Figuur 11-84: zicht vanop R0 t.h.v. viaduct van Vilvoorde (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Het panoramisch wegbeeld houdt aan tot aan het op- en afrittencomplex Machelen-R22.

11.2.4.2.3 Zone Zaventem

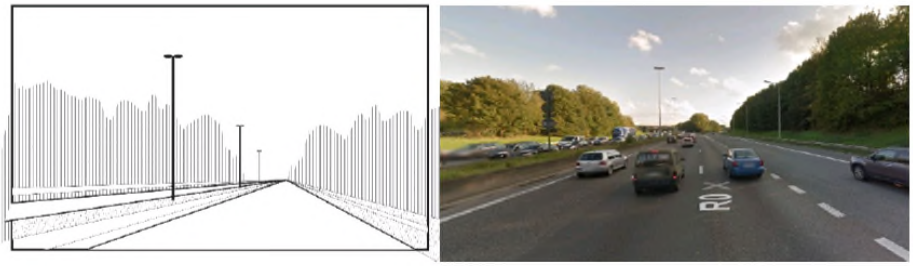
De zone Zaventem bestaat uit de zone tussen het aansluitingscomplex Machelen – Woluwelaan en de verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe. Deze zone ligt in de gemeenten Kraainem, Zaventem en Machelen.



Figuur 11-85: zone Zaventem - zicht vanop de R0 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

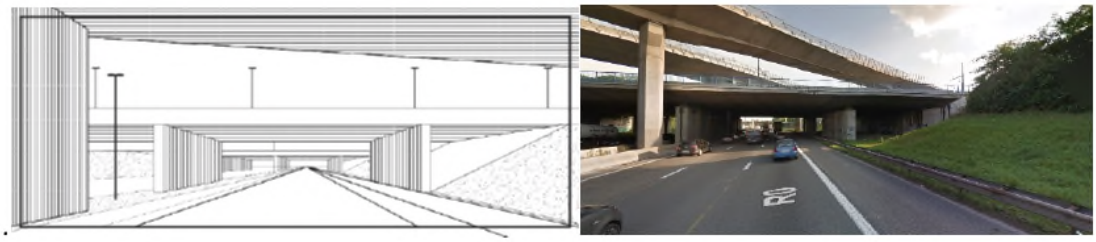
Figuur 11-86: zone Zaventem – lengteprofiel (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Vanaf het op- en afrittencomplex Machelen-R22 gaat het viaduct weer over in een rijweg met een bebost wegbeeld na een kort segment met geluidsschermen aan de buitenzijde van de R0.



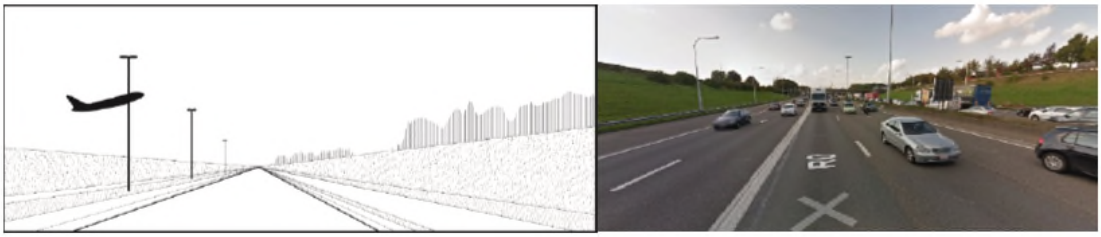
Figuur 11-87: zicht vanop R0 na op- en afrittencomplex Machelen-R22 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Dit wegbeeld houdt aan tot in de verkeerswisselaar te Machelen, waar het beboste beeld geleidelijk aan over gaat in een bermenlandschap zoals ook t.h.v. de Heizel. De verkeerswisselaar zelf laat zich lezen door de kenmerkende en beeldbepalende kunstwerken en bruggen die er deel van uitmaken. Vanaf de doorgaande weg is er geen zicht op de omgeving. Enkel de weg zelf met de kunstwerken bieden een aanknopingspunt voor de weggebruiker.



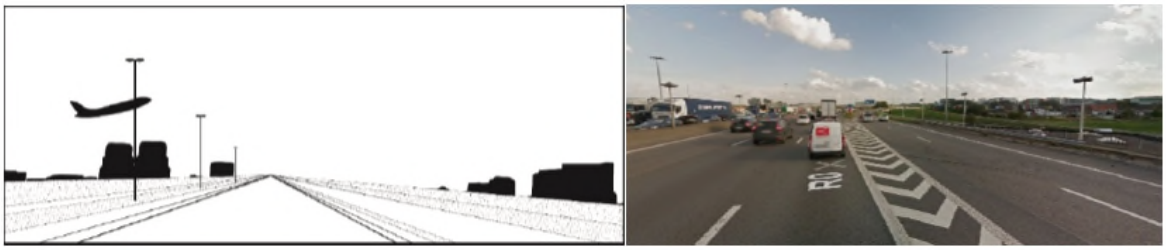
Figuur 11-88: zicht vanop R0 t.h.v. verkeerswisselaar te Machelen (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Tussen de verkeerswisselaars van Machelen en de A201 wordt het bermenlandschap doorgetrokken. In afnemende mate komen bomen voor in de bermen. Aan de buitenzijde van de R0 verraden de afwezigheid van bomen, een aantal gebouwenkronen en het laag overvliegen van opstijgende en dalende vliegtuigen de aanwezigheid van de nationale luchthaven.



Figuur 11-89: zicht vanop R0 tussen verkeerswisselaars Machelen-A201 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Bij het naderen van de verkeerswisselaar van de A201 opent zich geleidelijk aan een open zicht op de dynamische bedrijven- en kantorenstrip van Diegem-Zuid. De hogere ligging van de weg ten opzichte van de omgeving en het vlakker worden van het bermenlandschap werken dit uitzicht in de hand. Ook aan de buitenzijde van de R0 wordt het zicht op de omgeving nadrukkelijker. Zo krijgt de weggebruiker een zicht op de kern van Diegem-Lo en de bedrijven rond de nationale luchthaven.



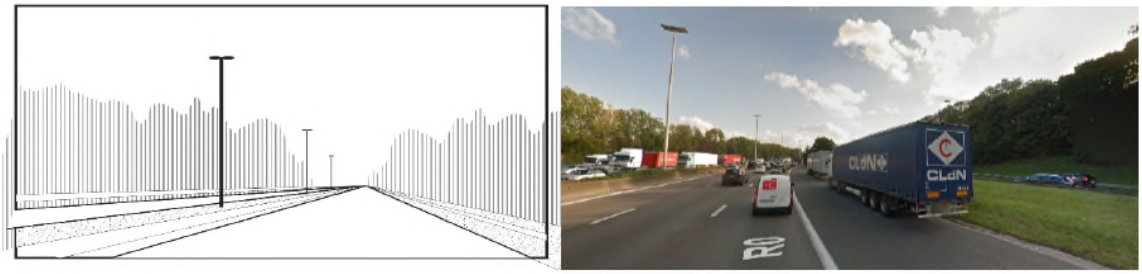
Figuur 11-90: zicht vanop R0 voor verkeerswisselaar A201 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

De verkeerswisselaar van de A201 laat zich, net als ander knopen, hoofdzakelijk lezen door de kruisende bruggen over de doorgaande weg. Dit is echter de enige verkeerswisselaar waar vanaf de doorgaande weg een open zicht mogelijk is op de omgeving van de R0. Groene taluds wisselen af met open zichten naar de binnen- en buitenzijde van de R0.

Figuur 11-91: zicht vanop R0 t.h.v. verkeerswisselaar van de A201 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Figuur 11-92: R0/A201 - bestaande toestand (bron: Movero)

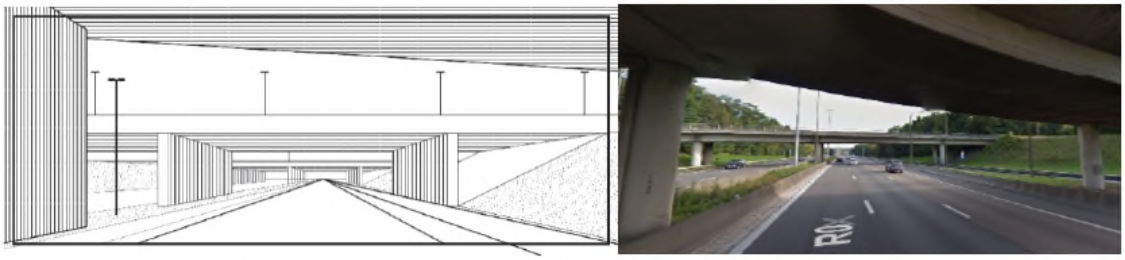
Eens voorbij de verkeerswisselaar van de A201 maakt het spel van zichten, taluds en kruisende bruggen opnieuw plaats voor een ingebost wegbeeld. Opnieuw is de bebossing slechts een groenscherm dat de omgeving afschermt van de R0.



Figuur 11-93: zicht vanop R0 voorbij verkeerswisselaar van de A201 (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

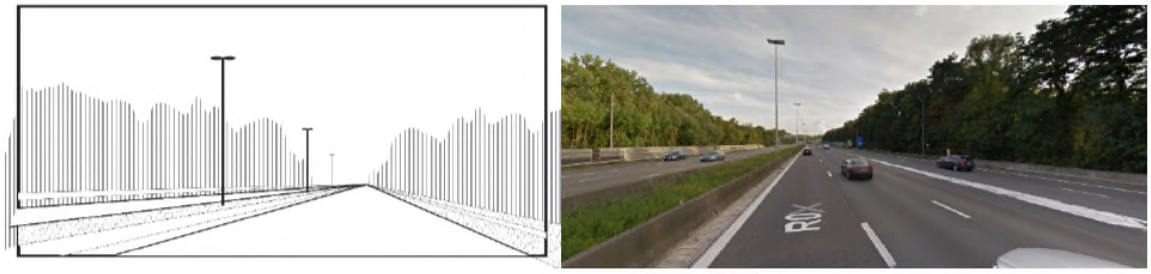
Figuur 11-94: complex 4 Diegem-Woluwelaan t.h.v. deelzone Zaventem – H. Henneaulaan: bestaande toestand (bron: Movero)

Dit wegbeeld wordt aangehouden tot aan de verkeerswisselaar met de A3/E40 te Sint-Stevens-Woluwe. De enige variante is de breedte van de rijweg. De verkeerswisselaar te Sint-Stevens-Woluwe laat zich opnieuw lezen door een landschap van groene opgaande taluds en bomengroepen met kruisende kunstwerken. Zichten op de omgeving zijn onbestaande.



Figuur 11-95: zicht vanop R0 t.h.v. verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

Na de verkeerswisselaar wordt het beboste wegbeeld hernomen. De bebossing is hier afkomstig van het park Jourdain langs de binnenring en de Kleine Maalbeekvallei langs de buitenring.



Figuur 11-96: zicht vanop R0 na verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe (bron: Mover0 i.o.v. De Werkvennootschap)

11.2.5 Archeologie

Er zijn geen vastgestelde archeologische zones gelegen in of nabij (op minder dan 500m afstand) van het plangebied.

Binnen en in de directe omgeving van de plancontour zijn wel verschillende vindplaatsen gekend, zowel op het grondgebied van Vlaanderen als Brussel (zie onderstaande Figuur 11-98).

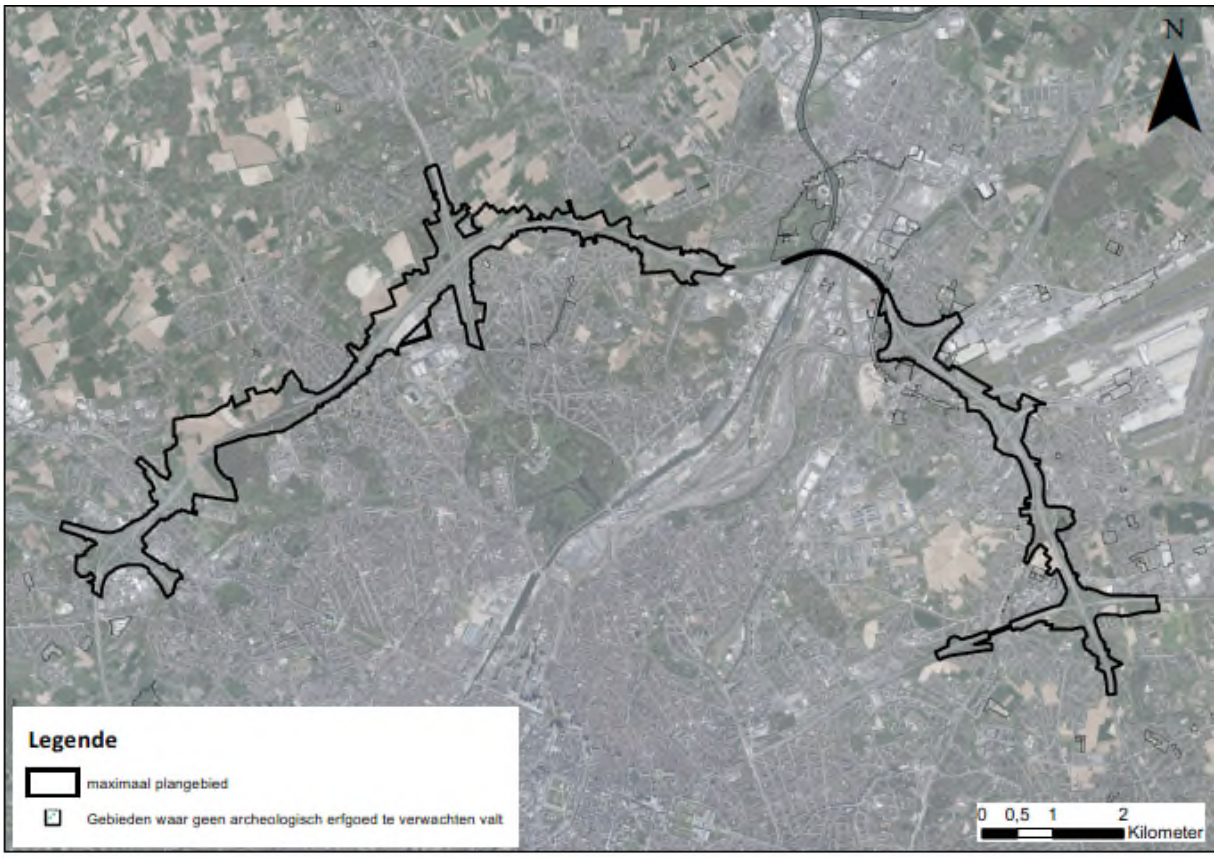
Volgende vindplaatsen uit de Centraal Archeologische Inventaris (CAI[13]) werden aangetroffen binnen de plancontour:

CAI-locatie	Naam	Periode (datering)
10043 (Dilbeek)	Pelgrim de Bigard Kasteel	• Gebouwen (Motte) – Late Middeleeuwen • Gebouwen (versterkt kasteel) – Nieuwe Tijd
3124 (Asse)	't Hooghof	Alleenstaande hoeve – Volle Middeleeuwen
3206 (Wemmel)	Romeinse Steenweg 1010	Vlakgraf – Romeinse Tijd
223507 (Grimbergen)	Eurostadium	Opgevulde poel/ waterkuil of microdepressie met daarrond een aantal vermoedelijke paalkuilen – metaaltijden Enkele kuilen, verspreid over het terrein – metaaltijden Verscheidene greppels – metaaltijden Resten van een baksteenbouw – nieuwste tijd
10068 (Grimbergen)	Sprietmolen	Industrie (molen) – Late Middeleeuwen
3089 (Grimbergen)	6.19 Potaardeveld	• Vondstenconcentratie (bouwmateriaal) – Romeinse Tijd • Losse vondst (natuursteen) – Romeinse Tijd
10080 (Grimbergen)	Hof te Hellebeek	Alleenstaande hoeve - Late Middeleeuwen
3210 (Vilvoorde)	Tange	Lijnelementen; weg (in het profiel van de rioleringssleuf: een laag keien waarop dwars, hier en daar eikenhouten

[13] De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. De CAI bundelt informatie over toevalsvondsten, prospectievondsten, opgegraven sites, resultaten van proefsleuvenonderzoek, resultaten van historisch, landschappelijk of natuurwetenschappelijk onderzoek van belang voor archeologisch onderzoek, informatie uit historische kaarten, …. De CAI bevat plaatsen waar een archeologische vondst is gedaan. Deze vondsten kunnen bewaard zijn, maar kunnen evengoed verdwenen zijn door een archeologische opgraving of door de realisatie van een infrastructuuringreep in de bodem. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient dan ook met verder onderzoek vastgesteld te worden. Aan de opname van een locatie in de CAI zijn geen rechtstreekse beleidsmatige en/of juridische gevolgen gekoppeld. De gegevens uit de CAI kunnen wel een aanzet vormen voor de opmaak van archeologische zones, beschermingen van archeologische sites, het opmaken van archeologienota's en het behandelen van bouwaanvragen.

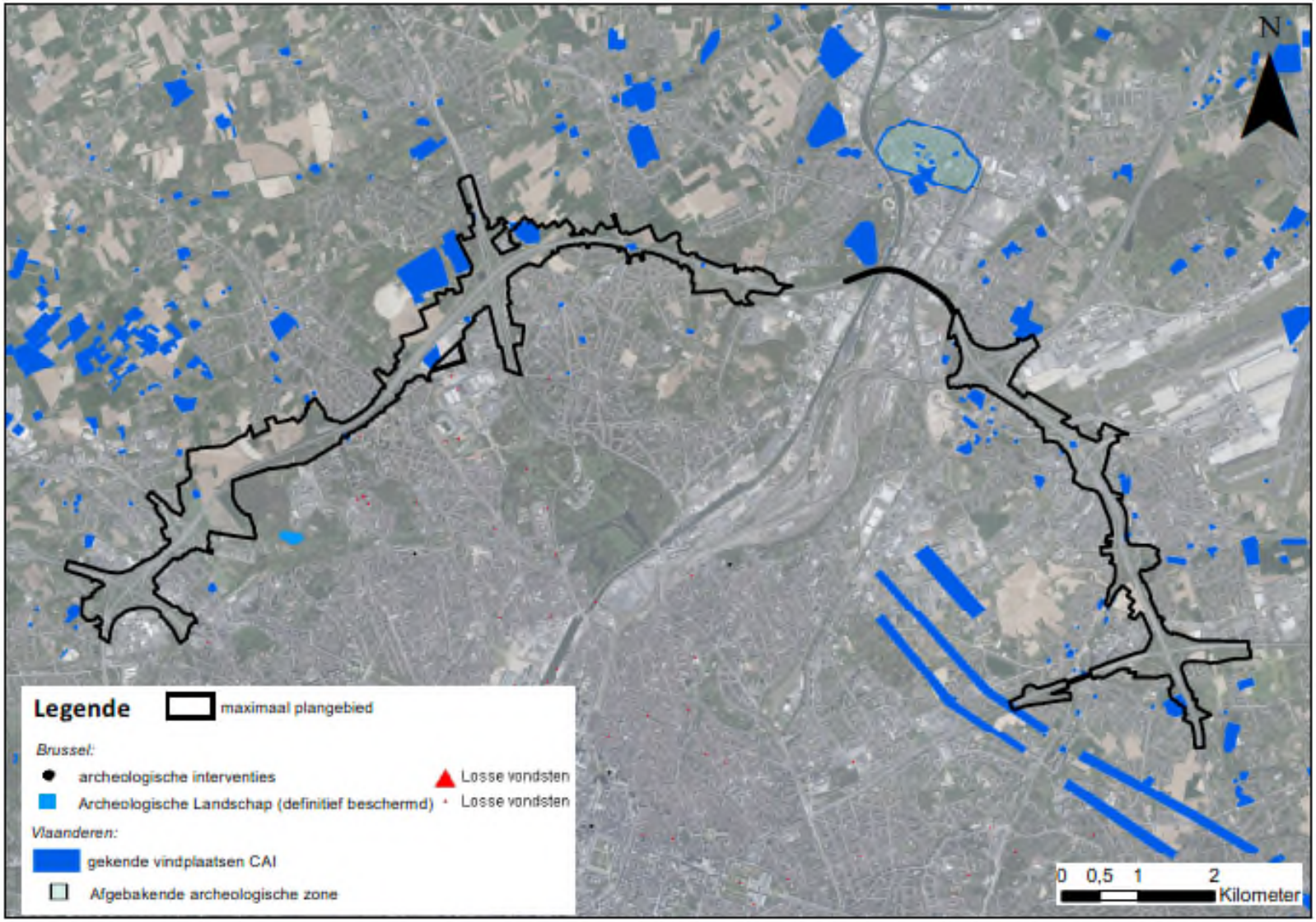
CAI-locatie	Naam	Periode (datering)
		blaken met ingekapt gat lagen, er werd een hoefijzer en een ijzeren greep gevonden) – Onbepaalde Tijd
210082 (Machelen)	Heirbaan	Steenwinning (Zandsteenontginning tot wel 3,5m diep die het archeologisch bodemarchief hebben vernietigd) – Nieuwste Tijd
41 (Machelen)	Duivenmolen / voormalige hoeve van Nijpenzele	• Molen – Late Middeleeuwen • Alleenstaande hoeve – Late Middeleeuwen
42 (Machelen)	Sint-Katharinamolen	• Molen – Late Middeleeuwen • Alleenstaande hoeve – Late Middeleeuwen
3859 (Zaventem)	Borgmolens	Molen – Late Middeleeuwen
3860 (Zaventem)	Kleine Molen	Molen – Late Middeleeuwen
3861 (Zaventem)	Vanderbeken Molen	Molen – Late Middeleeuwen
3946 (Zaventem)	Molen van Erps	Molen – Late Middeleeuwen
4 (Kraainem)	Hof te Kraainem	Versterkt kasteel – Late Middeleeuwen

Binnen het plangebied zijn tevens verschillende “gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt” gelegen, voornamelijk op het grondgebied van Vilvoorde, Machelen en Zaventem (zie Figuur 11-97).



Figuur 11-97: gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

Een uitgebreid overzicht van aanwezigheid van archeologisch erfgoed en zijn bewaringstoestand in en nabij het plangebied is terug te vinden in een specifiek i.f.v. het plan-MER uitgevoerde archeologische screening (Adede, 2019), zie bijlage 1 bij voorliggend deelrapport.



Figuur 11-98: overzichtskaart archeologie (bronnen: CAI, Geoportaal Onroerend Erfgoed, BRUGIS….)

11.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

11.3.1 Impact op de landschapsstructuur

De landschapsstructuur wordt gevormd door landschappelijke eenheden die vanwege bepaalde kwaliteiten van grote waarde zijn voor het landschap. Het spreekt voor zich dat deze eenheden over een minimale omvang of oppervlakte moeten beschikken teneinde op meso- of macroschaalniveau[14] van enige betekenis te zijn voor de landschapsstructuur. Vandaar ook dat In §11.2.2 wordt vermeld dat de grazige taluds en bermen met opgaand groen langs de R0 weliswaar op microniveau enigszins landschapsstructurerend werken. Maar op meso- en macroniveau zijn het met name het aanliggende open ruimte-landschap, de parkruimtes en het overige stadsgroen van bovenlokaal niveau die landschapsstructurerend werken en slechts in mindere mate de bermen en taluds van de R0 zelf. Het groen (buffergroen, taluds en bermen) langs de R0 als geheel wordt momenteel dus niet al structuurbepalend element op bovenlokaal schaalniveau benoemd.

De beoordeling van de impact van het planvoornemen t.a.v. de landschapsstructuur geschiedt dan ook vnlk. ten opzichte van de impact op meso- en macroschaalniveau. Een verbreding van de weginfrastructuur binnen een (antropogeen sterk beïnvloede) zone die momenteel geen bepalende rol speelt in de landschapsstructuur op meso- of macroschaal wordt dan ook slechts beperkt negatief beoordeeld, uiteraard voor zover dit de potenties van het bermen- en taludlandschap langsheen de R0 om geïntegreerd te worden in de landschapsstructuur op hoger schaalniveau, niet verhinderd.

De effectgroep 'impact op landschapsstructuur' vormt een uitgebreide en gevarieerde groep van effecten. Het betreft effecten op de (relaties tussen) fysische componenten van het landschap. Directe effecten treden op door fysische verstoringen zoals bijvoorbeeld het verlies van landschapselementen zoals hagen, taluds, bomen, enz… De hiermee gepaard gaande beoordeling is dan ook vaak gebaseerd op de mate van ruimte-inname van zulke landschapselementen.

Indirecte effecten kunnen ook voorkomen en onderscheiden zich door een ruimtelijke of temporele scheiding van de verstoringsbron, bijvoorbeeld veranderingen in stroomafwaarts gesitueerde vegetatie, als gevolg van een gewijzigde oppervlaktewaterafstroming in een stroomgebied.

De beoordeling in het plan-MER gaat uit van de verordenende bepalingen van de GRUP's in combinatie met de concept-wegontwerpen binnen de bestemming 'gebied voor weginfrastructuur'. In **bijlage 3 van het inleidend hoofdrapport** wordt per deelzone een overzicht gegeven van deze overlay van de 7 redelijke alternatieven waarop de milieubeoordeling is gebaseerd (aangevuld met nodige info van varianten indien relevant).Voor interpretatie van de impact van het planvoornemen per alternatief of variant is het handig om deze doorvertaling van de inrichtingsconcepten per alternatief (opgedeeld per deelzone) in een concept-wegontwerp bij de hand te hebben.

11.3.1.1 *Deelzone Wemmel – Zellik*

11.3.1.1.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur versterkt worden door het toevoegen van rangeerbanen tussen de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en de N9. Hierdoor neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" (in de zone tussen de complexen Groot-Bijgaarden en Zellik, zonder rekening te houden met de op- en afritten) toe van een 75 à 85-tal meter nu tot een 90 à 110 meter na herinrichting met parallelweg. Aangezien hier

[14] Grosso modo van betekenis op gemeentelijk of provinciaal niveau.

momenteel de landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur[15] en er geen waardevolle landschapsstructurerende elementen voorkomen, resulteert dit in een beperkt negatief effect t.a.v. de landschapsstructuur.

De overige ingrepen (zoals het compacter maken van de knopen Groot-Bijgaarden en Zellik, realisatie van een parkway richting Brussel) hebben een (beperkt) positieve impact naar landschapsstructuur toe. Ten aanzien van de referentiesituatie (die hier overeenkomt met de bestaande feitelijke toestand) komt zo namelijk ruimte vrij voor groene zones, hetgeen de potentie tot inschakeling van het bermen- en taludlandschap langs de R0 in de landschapsstructuur op hoger schaalniveau vergroot, o.a. in aansluiting met het kasteel van Groot-Bijgaarden. Daarnaast zal een parkway daarbij een beperktere barrièrewerking kennen in vergelijking met een traditionele uitvoering als volwaardige snelweg.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar ingeschat (beoordeling 0).

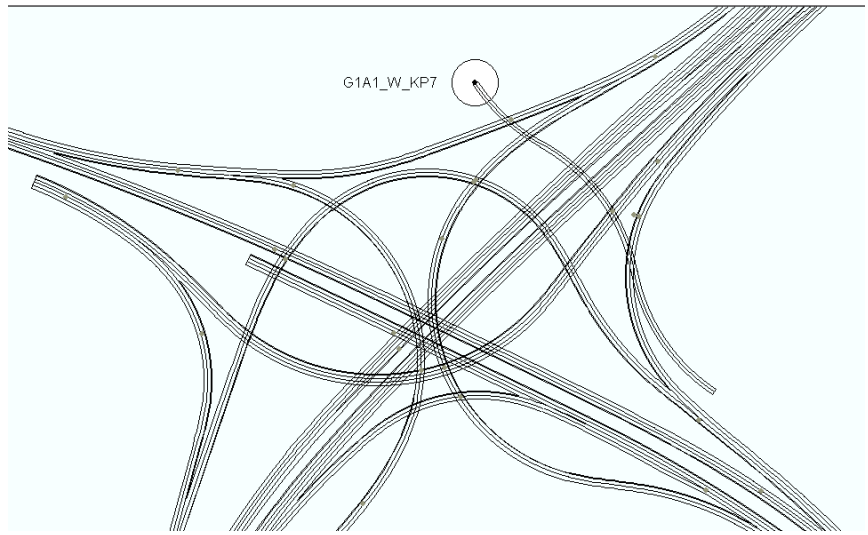
G1A1

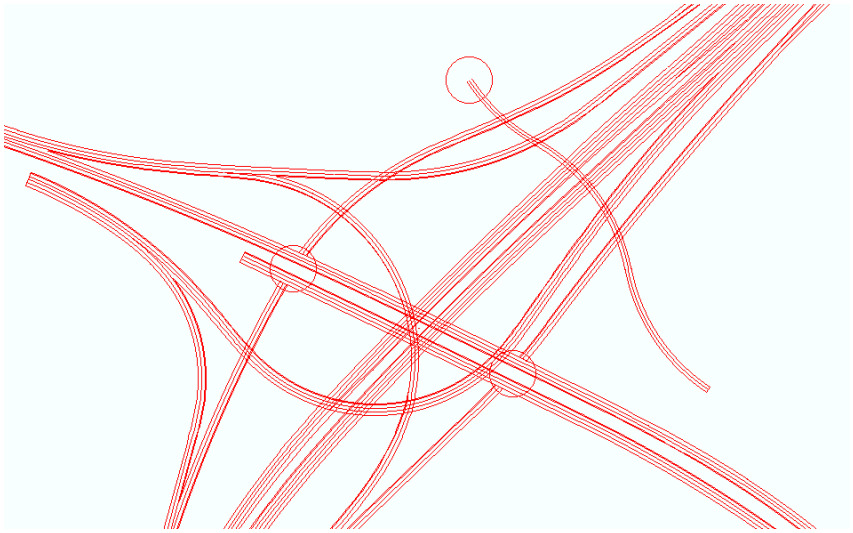
In dit alternatief wordt het knelpunt van de te korte en verkeersonveilige afstand tussen de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en de N9 opgelost door de N9 los te koppelen van de Ring. De verkeerswisselaar kan daardoor worden vormgegeven als een eenvoudige stervormige verkeerswisselaar (zonder by-pass of parallelstructuur). Hierdoor treedt ook geen bijkomende barrièrewerking op tussen de complexen Groot-Bijgaarden en Zellik. In de zone tussen beide complexen (Groot-Bijgaarden en N9) langsheen de Ring wordt de verkeersstructuur uit de referentiesituatie behouden en door geen parallelweg te voorzien in de zone tussen het complex Groot-Bijgaarden en N9/Zellik neemt de breedte van de “Ringinfrastructuur” (in de zone tussen de complexen Groot-Bijgaarden en Zellik, zonder rekening te houden met de op- en afritten) af van een 75 à 85-tal meter in de referentiesituatie tot een 65 à 75 meter na herinrichting volgens het ‘light’ concept. Er worden bijgevolg geen significante effecten t.a.v. een wijziging aangaande de landschapsstructuur verwacht.

Ten opzichte van de bestaande (en referentie-) toestand (zie Figuur 11-99) wordt het knooppunt Groot-Bijgaarden compacter, maar minder uitgesproken dan in het alternatief G1A2 (zie Figuur 11-100).

[15] zo is er in de bestaande en referentiesituatie ook al een parallelstructuur met de doorgaande rijweg en de naastliggende parallelbanen

Figuur 11-99: huidige situatie t.h.v. knooppunt Groot-Bijgaarden (bron: orthofoto, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen)





Figuur 11-100: toekomstige situatie t.h.v. knooppunt Groot-Bijgaarden in respectievelijk alternatief G1A1 (boven) versus G1A2 (onder). Hieruit blijkt dat het complex Groot-Bijgaarden vnlk. in alternatief G1A2 compacter wordt, aan de binnenzijde van de ring.

Door loskoppeling van de N9 wordt ter hoogte van het huidige complex 10 (Zellik) ruimte vrijgemaakt voor open ruimte en bos, waardoor de huidige gefragmenteerde open ruimte hersteld kan worden tot een meer aaneengesloten geheel, zeker ten opzichte van de referentiesituatie en ook meer dan in alternatief G1A2.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie, die hier overeenkomt met de bestaande feitelijke toestand) beperkt positief (+1) ingeschat.

11.3.1.1.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

Vergelijkbaar met alternatief G1A2 (groep 'light') wordt in alternatief G2A1 (groep 'parallel') een parallelweg voorzien tussen de complexen Groot-Bijgaarden en Zellik. Dit resulteert in een versterking van de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur. Hierdoor neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" (tussen de knopen Groot-Bijgaarden en Zellik) toe van een 80-tal meter in de bestaande situatie tot een 95-tal meter na herinrichting met parallelweg. Dit resulteert in een

beperkt negatief effect t.a.v. de landschapsstructuur, aangezien hier momenteel de landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur en er geen waardevolle landschapsstructurerende elementen voorkomen.

Vergelijkbaar met het alternatief G1A1 wordt wel de N9 losgekoppeld, waardoor er meer ruimte beschikbaar komt voor open ruimtes en groen, maar de lokale aansluitingen takken weliswaar wel aan op een parallelstructuur van 2x2 baanvakken. De parallelstructuur ontstaat hier in de verkeerswisselaar, waardoor de verkeerswisselaar iets complexer wordt en de infrastructuurbundel vanaf de verkeerswisselaar tot aan de N9 in de technische uitwerking toch nog behoorlijke afmetingen krijgt. De landschapsstructurerende winst is dan ook beperkt te noemen.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie, die hier overeenkomt met de bestaande feitelijke toestand) verwaarloosbaar (0) ingeschat.

G2A2

In de deelzone Wemmel – Zellik is het ontwerp van alternatief G2A2 tussen de complexen Groot-Bijgaarden en de N9/Zellik identiek als in alternatief G2A1. Het effect wordt verwaarloosbaar ingeschat (0) ten aanzien van de referentiesituatie (die hier overeenkomt met de bestaande feitelijke toestand).

11.3.1.1.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt de N9 aangesloten op een lokale laterale weg langs de doorgaande ringweg. De verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden krijgt een asymmetrische configuratie, met een T-vorm voor de bovenlokale verbindingen, en de parkway richting Brussel start qua verschijningsvorm in de verkeerswisselaar zelf. Qua uitvoering is dit alternatief – voor wat betreft de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden – vergelijkbaar met alternatief G1A2 (groep 'light'), met dat verschil dat de parallelweg dus vervangen wordt door een laterale weg ten zuidoosten van de knoop.

De N9 sluit aan op deze laterale weg. Ten aanzien van de referentiesituatie wordt ter hoogte van het huidige complex 10 (Zellik) ruimte vrijgemaakt voor open ruimte en bos, waardoor de huidige gefragmenteerde open ruimte hersteld kan worden tot een meer aaneengesloten geheel. Het ruimtebeslag ter hoogte van de aansluiting van de N9 t.h.v. complex Zellik is hierbij beperkter dan in het alternatief G1A2 (groep' light'), en vergelijkbaar met alternatief G1A1 (groep 'light').

De infrastructuur is ook tussen de complexen Groot-Bijgaarden en Zellik als geheel compacter (breedte van de R0 + laterale weginfrastructuur ca. 80 à 100m) dan bij de parallelalternatieven (breedte R0-infrastructuur varieert grosso modo tussen 90 à 110m), zonder de op- en afritten in rekening te brengen. Ten opzichte van de bestaande toestand (75 à 85m) betekent dit echter wel nog altijd een verbreding van weginfrastructuur. Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de barrièrewerking van de weginfrastructuur bijgevolg versterkt worden door toevoeging van de zuidelijke laterale weg tussen de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en de N9.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar (0) ingeschat.

G3A2

In de deelzone Wemmel – Zellik is het ontwerp van alternatief G3A2 tussen de complexen Groot-Bijgaarden en de N9/Zellik identiek aan het ontwerp als in alternatief G3A1. Het effect wordt verwaarloosbaar ingeschat (0) ten aanzien van de referentiesituatie.

G3A3

In de deelzone Wemmel – Zellik is het ontwerp van alternatief G3A3 tussen de complexen Groot-Bijgaarden en de N9/Zellik identiek aan het ontwerp als in alternatief G3A1. Het effect wordt verwaarloosbaar ingeschat (0) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.1.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking. Gezien de blijvende dominantie van weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'landschapsstructuur' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de alternatieven.

11.3.1.1.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen.

In het alternatief G1A1 vindt een downgrading van de knoop E40 Groot-Bijgaarden plaats, waarbij de verkeerswisselaar wordt ingericht als een driearmige verkeerswisselaar in functie van een doorgedreven parkway aan de zijde van de Brussel. In de alternatieven G1A2, G3A1, G3A2 en G3A3 is de downgrading van de knoop voor deze verkeerswisselaar reeds opgenomen in het basisalternatief.

Er zal beperkt minder ruimte ingenomen worden, maar de barrièrewerking zal wel behouden worden.

Inzake effecten op de landschapsstructuur treden geen noemenswaardige wijzigingen op ten aanzien van het basisalternatief, en wordt de eerdere beoordeling overgenomen (beperkt positief in de variant G1A1).

11.3.1.1.6 Concluderende tabel effecten op landschapsstructuur deelzone Wemmel – Zellik

Tabel 11-3: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Wemmel – Zellik [16]

Zone Wemmel-Zellik	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0** (-) toename barrièrewerking tussen verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en N9 (+) parkway richting Brussel; compactere verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden, compacter uitwisselcomplex N9 (Zellik)	G1A1: **+1** • (+) geen parallelstructuur tussen complex GB en N9, loskoppeling N9 met potenties tot herstel gefragmenteerde open ruimte op complex Zellik • (-) geen parkway richting Brussel, compactering verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden iets minder groot dan in G1A2 (maar weliswaar nog altijd beter dan in de referentiesituatie)	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag. Iets kleinere barrièrewerking, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. • G1A2: **0** • G1A1: **+1**	(+) beperkt minder ruimtebeslag, maar behoud van barrièrewerking, geen wijziging in beoordeling: **+1**
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0** (-) toename barrièrewerking tussen verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en N9, geen parkway richting Brussel (+) loskoppeling N9, doch minder ruimtewinst door	G2A2: **0** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag. Iets kleinere barrièrewerking, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. • G2A1 = G2A2: **0**	/

[16] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel-Zellik	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
	aantakking op parallelstructuur				
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0** (-) toename barrièrewerking tussen verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en N9, doch minder groot t.o.v. de alternatieven met parallelweg (+) parkway richting Brussel, loskoppeling N9, doch minder ruimtewinst door aantakking op laterale weg, compactere knoop Groot-Bijgaarden	G3A2 Zelfde uitwerking als G3A1 (**0**)	G3A3 Zelfde uitwerking als G3A1 (**0**)	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag G3A1 = G3A2 = G3A3: **0**	/

11.3.1.2 *Deelzone Wemmel – Laarbeekbos*

11.3.1.2.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd én beperkt versterkt worden, gezien de bijkomende ruimte-inname ten noorden van de huidige snelweg:

- verbreding weginfrastructuur tussen het complex met de N9 en het Laarbeekbos als gevolg van op- en afrit naar de N9 incl. pechstrook van ca. 50 m in de referentiesituatie naar ca. 65 m in de geplande toestand;
- verbreding weginfrastructuur t.h.v. Laarbeekbos tot complex met de N290 als gevolg van toevoeging weefstroken van ca. 30m in de referentiesituatie naar ca. 50m in de geplande toestand;

De verbreding vindt vnl. plaats langs de zijde van de buitenring.

De impact naar de effectgroep landschapsstructuur toe wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld. Er gaat weliswaar enige groenstructuur verloren, maar dit is vooral het geval langs de zijde van de buitenring en in mindere mate langs de zijde van de binnenring (kant Laarbeekbos[17]). Als positief punt kan worden aangestipt dat er landschappelijke/ecologische verbindingen worden voorzien, waardoor op deze locaties de barrièrewerking van de R0 in de referentiesituatie wordt 'doorbroken' en de landschappelijke structuur van het Laarbeekbos beperkt wordt verhoogd.

Figuur 11-101: landschappelijke verbindingen over de R0 (bron: Mover0)

De landschapsstructuur op macroniveau, met name de relictzone 'kouters van Kobbegem, Relegem en Neerzellik' en het Laarbeekbos, worden niet of slechts beperkt geaffecteerd (behoudens inname van randzone van koutergronden), waardoor de integriteit van de bepalende landschapsstructuren (Laarbeekbos en kouters) niet in het gedrang komt.

[17] De impact langs de binnenring reikt niet tot in het oorspronkelijke Laarbeekbos zelf, maar wel in de 'tussenzone' tussen de snelweg en het Laarbeekbos, het zogenaamde 'Bessembos' dat als buffer is aangelegd bij de aanleg van de R0 zelf.

G1A1

Voor dit alternatief geldt grosso modo dezelfde bespreking als voor G1A2, met dien verstande dat de N9 hier wordt losgekoppeld van de Ring, waardoor er geen op- en afritten meer zijn, waardoor dit minder ruimtebeslag betekent t.o.v. het alternatief G1A2. Ten opzichte van de referentiesituatie betreft het een beperkte toename van de barrièrewerking als gevolg van verbreding van de weginfrastructuur:

- geen noemenswaardige verbreding van de weginfrastructuur t.o.v. de referentiesituatie tussen het complex met de N9 en het Laarbeekbos (tegenover ca. 65m in alternatief G1A2);
- verbreding weginfrastructuur t.h.v. Laarbeekbos tot complex met de N290 als gevolg van toevoeging van een bijkomende rijstrook, redresseertrook, pechstrook en/of op- en afrit van ca. 30m in de referentiesituatie naar ca. 50m in de geplande toestand (dit is vergelijkbaar met alternatief G1A2);

De verbreding vindt nagenoeg binnen de volledige deelzone plaats langs de zijde van de buitenring. In een beperkte zone richting de afrit aan het ziekenhuis wordt ca. 4 m ingenomen langs de binnenzijde, versus ca. 15m aan de buitenzijde.

De impact naar de effectgroep landschapsstructuur toe wordt ondanks een iets geringere impact cfr. alternatief G1A2 verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

11.3.1.2.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In alternatief G2A1 (groep 'parallel') wordt een parallelweg voorzien over de volledige lengte tussen de complexen Groot-Bijgaarden en Strombeek-Bever, dus ook ter hoogte van de deelzone Laarbeekbos. Dit resulteert in een versterking van de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur:

- verbreding weginfrastructuur tussen het complex met de N9 en het Laarbeekbos als gevolg van toevoeging parallelstructuur van ca. 50m in de referentiesituatie naar ca. 95m in de geplande toestand;

- verbreding weginfrastructuur t.h.v. Laarbeekbos tot complex met de N290 als gevolg van toevoeging parallelstructuur van ca. 30m in referentiesituatie naar ca. 75 à 80m in de geplande toestand;

De verbreding vindt opnieuw vnl. plaats langs de zijde van de buitenring, maar dus beduidend ingrijpender t.o.v. de alternatievengroep 'light'.

De impact naar de effectgroep landschapsstructuur toe wordt beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld, vnlk. als gevolg van de. maximale uitbreiding en landschapsinname van de open ruimte aan de kouterzijde. Anderzijds brengt deze inname van open ruimte de integriteit van de kouters als landschapsstructurerend element op macroschaal echter niet in het gedrang, aangezien de inname aan de rand van de kouterzone ter hoogte van een reeds aanwezige snelweginfrastructuur plaats vindt. Tevens vindt de impact op de groenstructuur vnlk. plaats langs de buitenring en slechts in mindere mate langs de zijde van de binnenring (kant Laarbeekbos) en wordt de barrière die door de R0 wordt gevormd doorbroken door de voorgestelde landschappelijke passages.

G2A2

In tegenstelling tot G2A1 wordt in de deelzone Laarbeekbos de parallelstructuur niet doorgetrokken. In deze zone komen doorgaand en lokaal verkeer terug samen, of is er een uitwisseling van de stromen mogelijk. In de uitwerking van dit concept blijkt dat er o.a. door toepassing van weeflengtes uiteindelijk slechts een vrij beperkte zone wordt gespaard (t.o.v. alternatief G2A1) en dat de algemene impact op de open ruimte en aanhorige groenopslag nog significant is:

- verbreding weginfrastructuur tussen het complex met de N9 en het Laarbeekbos als gevolg van toevoeging op- en afrit en pechstrook van ca. 50m in de referentiesituatie naar ca. 70m in de geplande toestand (tegenover 95m in alternatief G2A1);
- verbreding weginfrastructuur t.h.v. Laarbeekbos tot complex met de N290 als gevolg van toevoeging weefstroken en pechstrook van ca. 30m in bestaande toestand naar ca. 75m in de geplande toestand (dit is gelijkaardig of iets minder aan het alternatief G2A1);

De verbreding vindt opnieuw vnl. plaats langs de zijde van de buitenring, weliswaar iets minder ingrijpend t.o.v. alternatief G2A1, maar nog altijd beduidend ingrijpender t.o.v. de alternatievengroep 'light'. In de uitwerking van dit concept blijkt immers dat er o.a. door toepassing van weeflengtes uiteindelijk een vrij beperkte zone wordt gespaard (t.o.v. G2A1) en dat er over het algemeen nog een significante ruimte-inname plaatsvindt (t.o.v. de referentiesituatie en de light-alternatieven).

Inzake effectbeoordeling wordt de impact naar de effectgroep landschapsstructuur omwille van dezelfde redenen zoals toegelicht bij alternatief G2A1 beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld.

11.3.1.2.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt de laterale weg doorgetrokken ten noorden van het Laarbeekbos. Dit resulteert in extra ruimte-inname en een versterking van de barrièrewerking van de weginfrastructuur.

Er treedt een groter ruimtebeslag op dan bij alternatief G1A2 (groep 'light') en vergelijkbaar (lokaal iets minder of iets meer) met G2A1 (groep 'parallel'):

- verbreding weginfrastructuur tussen het complex met de N9 en het Laarbeekbos als gevolg van toevoeging laterale weg van ca. 50m in bestaande toestand naar ca. 85m in de geplande toestand (tegenover 95m in alternatief G2A1);
- verbreding weginfrastructuur t.h.v. Laarbeekbos tot complex met de N290 als gevolg van toevoeging laterale weg van ca. 30m in bestaande toestand naar ca. 80m in de geplande toestand (dit is gelijkaardig of iets minder aan het alternatief G2A1);

De verbreding vindt opnieuw vnl. plaats langs de zijde van de buitenring, beduidend ingrijpender t.o.v. de alternatievengroep 'light', vergelijkbaar met alternatievengroep 'parallel' (alternatief G2A1).

De impact naar de effectgroep landschapsstructuur toe wordt – vergelijkbaar met alternatief G2A1 – beperkt tot negatief (-1/-2) beoordeeld.

G3A2

Voor dit alternatief geldt grosso modo dezelfde bespreking als voor G1A1.

Ten opzichte van de referentiesituatie (die hier overeenkomt met de huidige feitelijke situatie) betreft het een beperkte toename van de barrièrewerking als gevolg van verbreding van de weginfrastructuur (weliswaar zonder aanleg van een laterale weg in de deelzone Laarbeekbos):

- verbreding weginfrastructuur tussen het complex met de N9 en het Laarbeekbos als gevolg van toevoeging pechstrook, redresseerstrook en zachte berm voor wegaanhorigheden van ca. 50m in bestaande toestand naar ca. 50m in de geplande toestand (tegenover eveneens ca. 50m in alternatief G1A1 en 65m in alternatief G1A2);
- dwarsprofiel W2 (t.h.v. Laarbeekbos tot complex met de N290): verbreding weginfrastructuur als gevolg van toevoeging van pechstrook, redresseerstrook en zachte berm voor wegaanhorigheden van ca. 30m in bestaande toestand naar ca. 45 à 50m in de geplande toestand (vergelijkbaar of iets minder t.o.v. in alternatief G1A1 en alternatief G1A2, beduidend minder in vergelijking met de alternatieven uit de 'parallelgroep' en G3A1);

De verbreding vindt vnl. plaats langs de zijde van de buitenring.

De impact naar de effectgroep landschapsstructuur toe wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

G3A3

In dit alternatief wordt de laterale weg doorgetrokken ten zuiden van de R0. Dit resulteert in extra ruimte-inname en een versterking van de barrièrewerking van de weginfrastructuur.

Ter hoogte van de N290 wordt de steenweg die momenteel rechtstreeks aansluit op de ring met een kruispunt aangesloten op deze laterale weg, die vervolgens aansluiting geeft op de radiale hoofdwegen. Hier is er beduidend minder impact t.o.v. G3A1 en G3A2, waar er wel nog een rechtstreekse aansluiting is van de Steenweg op Brussel (N290) op de R0.

Er treedt een vergelijkbaar ruimtebeslag op als bij alternatief G3A1:

- verbreding weginfrastructuur tussen het complex met de N9 en het Laarbeekbos als gevolg van toevoeging laterale weg van ca. 50m in bestaande toestand naar ca. 80m in de geplande toestand (tegenover 85m in alternatief G3A1 en 95m in alternatief G2A1);
- verbreding weginfrastructuur t.h.v. Laarbeekbos tot complex met de N290 als gevolg van toevoeging laterale weg van ca. 30m in bestaande toestand naar ca. 80m in de geplande toestand (vergelijkbaar of iets minder t.o.v. de alternatieven G3A1 en G2A1);

Ondanks het feit dat de laterale weg ten zuiden van de R0 komt te liggen, blijft de impact beperkt tot de zijde van de buitenring, dit om het Laarbeekbos zoveel mogelijk te sparen. De weginfrastructuur wordt namelijk in zijn geheel in noordelijke richting opgeschoven.

De verbreding vindt opnieuw vnl. plaats langs de zijde van de buitenring, beduidend ingrijpender t.o.v. de alternatievengroep ‘light’, vergelijkbaar met alternatievengroep ‘parallel’ (alternatief G2A1).

Door het supprimeren van het aansluitingscomplex t.h.v. de bowling verdwijnt de huidige op- en afrit (en bijhorende verharding en fragmentatie). Dit wordt – weliswaar op microniveau – t.a.v. de landschapsstructuur positief beoordeeld.

Voor wat betreft het kruispunt met de N290 scoort G3A3 dus beter dan G3A1 en G3A2, maar voor de globale beoordeling in deelzone ‘Laarbeekbos’ heeft dit – gezien het microniveau – geen noemenswaardige impact. De impact naar de effectgroep landschapsstructuur toe, dewelke vnl. op macroniveau wordt beoordeeld, wordt – vergelijkbaar met alternatief G3A1 – beperkt negatief tot negatief (-1/-2) beoordeeld ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.2.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

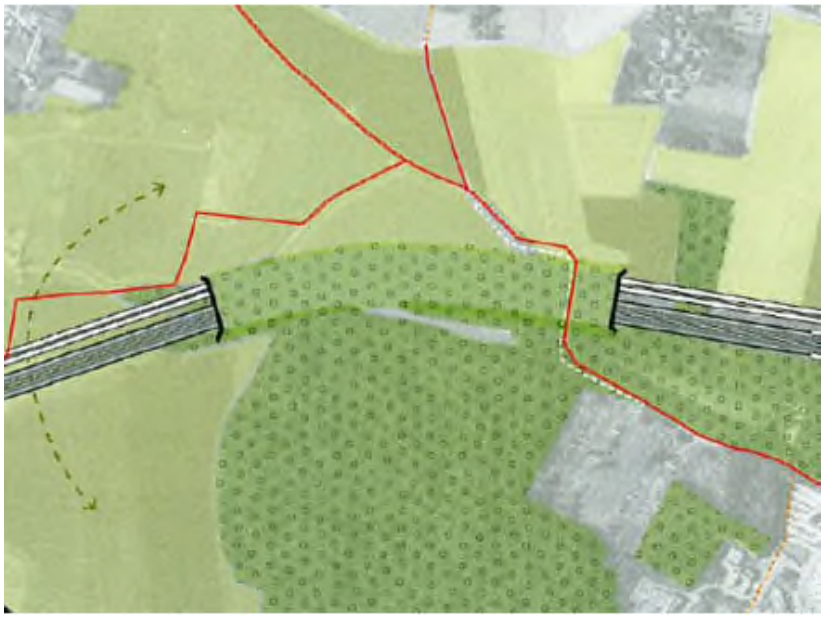
Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking. Gezien de blijvende dominantie van weginfrastructuur (op macroniveau) leidt dit voor de effectgroep 'landschapsstructuur' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de alternatieven.

11.3.1.2.5 Variant: maximale landschapsbrug Laarbeekbos

Bij de invulling van het verlaagd lengteprofiel ter hoogte van het Laarbeekbos wordt in het basisconcept in elke variant de realisatie van twee ecoducten voorzien, waarvan een meer grazige en een meer bosachtige (zie Figuur 11-102). Er wordt, zoals in de discipline biodiversiteit toegelicht, van uit gegaan dat deze breed genoeg zijn om goed te functioneren en aldus breder voorzien worden dan de smalle ecoverbindingen. In deze invulling, die geldt als basis voor elke alternatief, wordt de barrièrewerking van de R0 slechts gedeeltelijk opgeheven, al zorgt het grazige ecoduct voor een verbinding met de kouters ten noorden van de R0, en de meer bosachtige voor een verbinding met het Laarbeekbos en de noordoostelijke uitlopers van het Laarbeekbos.

Figuur 11-102: Landschappelijke passage over R0 – basis voor elk alternatief (bron: Mover0)

Als variant wordt evenwel onderzocht om een maximale landschapsbrug t.h.v. het Laarbeekbos te voorzien, cfr. Figuur 11-103. Een maximale landschapsbrug betekent dat de huidige barrièrewerking van de R0 op die locatie opgeheven wordt, en biedt de mogelijkheid tot kwaliteitsvolle inrichting van de ruimtes bovenop de brede landschapsbrug. Indien de landschapsbrug een groene of agrarische invulling (vergelijkbaar met het landgebruik t.h.v. de kouters) krijgt, kan dit aanleiding geven tot versterking van de landschappelijke structuur, hetgeen positief beoordeeld wordt. Bij een groene invulling biedt dit tevens potenties voor een verbetering van de landschapsecologie, al dient vermeld te worden dat de mate van bv. beplanting en/of spontane vegetatie-ontwikkeling boven overkapte gedeelten afhangt van de dikte van de afdeklaag. Aangezien de afdeklaag beperkt is tot enkele meters zijn hoogstambomen slechts bij invulling van specifieke voorwaarden (bv. inzake maximale belasting ter hoogte van draagstructuren) mogelijk. Dit vormt een aandachtspunt bij het verdere ontwerp.



Figuur 11-103: landschappelijke passage over R0 –variant met maximale landschapsbrug (bron: Mover0)

Het voorzien van een brede landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos geeft - weliswaar bij een kwalitatieve invulling ervan die bijdraagt aan een versterking van de landschapsstructuur (bijvoorbeeld een boslandschap dat aansluit bij het Laarbeekbos, een agrarisch landschap dat aansluit bij de kouters ten noorden van de R0 of een overgangslandschap tussen beide landschapsvormen) – aanleiding tot een significante 'opwaarding' van de beoordeling van de impact op de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) (zie hiervoor ook Tabel 11-7). Het effect wordt (ter hoogte van deze locatie) positief beoordeeld voor de verschillende alternatieven (+2).

11.3.1.2.6 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Wemmel – Laarbeekbos.

11.3.1.2.7 Concluderende tabel effecten op landschapsstructuur deelzone Wemmel – Laarbeekbos

Tabel 11-4: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Wemmel – Laarbeekbos [18]

Zone Wemmel-Laarbeekbos	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**maximale landschapsbrug Laarbeekbos**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**
Alternatieven-groep **light**	G1A2: **0/-1** (-) impact groenstructuur t.g.v. verbreding snelweginfrastructuur, weliswaar vnl. langs zijde buitenring (+) landschappelijke verbinding (ecoverbindingen)	G1A1: **0/-1** (-) impact groenstructuur, maar door loskoppeling N9 minder impact t.o.v. alternatief G1A2 (+) landschappelijke verbinding (ecoverbindingen)	/	Significante opwaardering van de impact op de landschapsstructuur bij groene kwalitatieve invulling. Variant brede landschapsbrug: **+2**	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag. Iets kleinere barrièrewerking, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling: G1A2: **0/-1** G1A1: **0/-1**
Alternatieven-groep **parallel**	G2A1: **-1/-2** (-) extra ruimte-inname en barrièrewerking als gevolg van parallelstructuur (beduidend groter t.o.v. alternatievengroep 'light') (+) landschappelijke verbinding (ecoverbindingen)	G2A2: **-1/-2** (-) extra ruimte-inname en barrièrewerking als gevolg van toepassing weefzones (minder dan in alternatief G2A1, maar nog altijd beduidend meer t.o.v. alternatievengroep 'light') (+) landschappelijke verbinding (ecoverbindingen)	/	Significante opwaardering van de impact op de landschapsstructuur bij groene kwalitatieve invulling. Variant brede landschapsbrug: **+2**	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag. Iets kleinere barrièrewerking, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling: G2A1: **-1/-2** G2A2: -**1/-2**

[18] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel-Laarbeekbos	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	maximale landschapsbrug Laarbeekbos	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg
Alternatieven-groep **lateraal**	G3A1: **-1/-2** (-) toename barrièrewerking door aanleg laterale weg, vergelijkbaar met G2A1 (-) impact herinrichting aansluitingscomplex met N290	G3A2: **0/-1** (-)impact groenstructuur t.g.v. verbreding weginfrastructuur, weliswaar vnl. langs zijde buitenring (-) impact groenstructuur t.g.v. herinrichting aansluitingscomplex met N290 (vnl. langs zijde binnenring)	G3A3: **-1/-2** (-) toename barrièrewerking door aanleg laterale weg, vergelijkbaar met G3A1 (+) supprimeren aansluitingscomplex met N290	Significante opwaardering van de impact op de landschapsstructuur bij groene kwalitatieve invulling. Variant brede landschapsbrug: **+2**	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag . Iets kleinere barrièrewerking, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. G3A1: **-1/-2** G3A2: **0/-1** G3A3: **-1/-2**

11.3.1.3 *Deelzone Wemmel – Jette*

11.3.1.3.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd en beperkt versterkt worden door het bijkomende ruimtebeslag tussen de complexen Jette en Wemmel. Hierdoor neemt de breedte van de “Ringinfrastructuur” (in de zone tussen de complexen Jette en Wemmel, zonder rekening te houden met de op- en afritten) toe van ca. 40 meter in de referentiesituatie (hier overeenkomend met de bestaande feitelijke toestand) tot ca. 55 meter na herinrichting. Dit resulteert in een beperkt negatief effect t.a.v. de landschapsstructuur, aangezien hier momenteel de landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur en er geen waardevolle landschapsstructurerende elementen voorkomen.

De op- en afrit aan de Bowling zal de typologie aannemen van een asymmetrische half-stervormige aansluiting, waardoor het ruimtebeslag op deze locatie zal toenemen (van ca. 30 meter nu tot ca. 50 à 100 meter na herinrichting) en de barrièrewerking bestendigd en versterkt wordt (zie Figuur 11-105). Hierdoor zal bovendien bosgebied (uitlopers van het ‘Bessembos’, hetgeen feitelijk schermgroen is dat werd aangelegd bij de aanleg van de R0, en bovendien ingeklemd ligt tussen de woonwijk en de R0) aangetast worden. Hetzelfde geldt voor de groenzoom tussen de parking van de bowling en de R0.

De bestaande op- en afrit Jette zal echter verdwijnen, waardoor reeds een groot deel van de bijkomende ruimte-inname t.g.v. de herinrichting van de afrit naar het UZ ‘gecompenseerd’ wordt. Gezien de inname beperkt blijft tot het nieuwe op- en afrittencomplex zelf, en gezien de zone van de voormalige op- en afrit ter hoogte van de bowling (langs buitenring) en de Romeinse Steenweg (langs binnenring) opnieuw bebost kan worden (wordt bestemmingsmatig trouwens respectievelijk parkgebied en natuurgebied), wordt het effect ter hoogte van het complex Jette in globo beperkt negatief beoordeeld.

De knopen Jette en Wemmel zelf zullen eveneens globaal compacter uitgevoerd worden. Zo zullen de op- en afritten tussen de Steenweg op Brussel en de Limburg Stirumlaan verdwijnen, waardoor de huidige gefragmenteerde ruimte er terug een landschappelijk geheel kan vormen. Ook het op- en afrittencomplex van Wemmel/Parking C zal ‘beknopter’ uitgevoerd worden, in die zin dat het op- en afrittencomplex zal vormgegeven worden als een paperclip, waardoor bijkomend ruimte ingenomen wordt tussen de Panoramastraat en De Limburg Stirumlaan, maar dat de huidige zone wordt vrijgegeven voor open ruimte. Hierdoor kunnen fragmenten samengevoegd worden tot een landschappelijk geheel.

Figuur 11-104: huidige situatie t.h.v. complex Jette (bron: Google Maps)

Figuur 11-105: toekomstige situatie t.h.v. complex Jette in de alternatievengroep light (bron: Mover0)

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie), beschouwd over de volledige deelzone, verwaarloosbaar (0) ingeschat. . De impact ter hoogte van de bowling wordt als het ware 'gecompenseerd' door de compactatie thv Jette en Parking C. Het aanwezige bermgroen langs de R0 heeft op microschaal weliswaar enige waarde, maar de beoordeling binnen de discipline landschap (en meer bepaald de effectgroep landschapsstructuur) geschiedt vnlk. t.a.v. de landschapsstructurerende waarden op meso- en macroschaal. In de volledige deelzone komen op meso- of macroschaal echter geen waardevolle landschapsstructurerende elementen voor. De (negatieve) impact op microschaalniveau is – voor zover de verbreding van de weginfrastructuur de potenties van integratie van een bermen- en taludlandschap in de landschapsstructuur op hoger schaalniveau langsheen de R0 niet verhinderd, niet aanzienlijk.

G1A1

In de deelzone Wemmel – Jette is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.3.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 worden parallelbanen toegevoegd in dit alternatief. Dit resulteert in een bestendiging en versterking van de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur ten opzichte van de referentiesituatie. In de zone ter hoogte van de bowling neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" toe van ca. 30 meter nu tot ca. 80 à 120 meter na herinrichting. In vergelijking met het alternatief G1A2 is dit een toename van ca. 20 à 30 meter. In de zone tussen de complexen Jette en Wemmel, zonder rekening te houden met de op- en afritten, neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" toe van ca. 40 meter nu tot ca. 75 meter na herinrichting. In vergelijking met het alternatief G1A2 is dit een toename van ca. 20 meter. Ter hoogte van parking C neemt de breedte van

de “Ringinfrastructuur” toe van ca. 85 meter nu tot ca. 105 meter na herinrichting. In vergelijking met het alternatief G1A2 is dit een toename van ca. 45 meter. De eerdere beoordeling van een beperkt negatief effect t.a.v. de landschapsstructuur wordt echter behouden, aangezien hier momenteel de landschapsstructuur op macroniveau ook al overheerst wordt door weginfrastructuur en er geen waardevolle landschapsstructurerende elementen voorkomen.

De op- en afritten aan de Steenweg op Brussel en de Limburg Stirumlaan zullen echter verdwijnen (zie ook alternatief G1A2) en ook het op- en afrittencomplex van Wemmel/Parking C zal globaal beknopter uitgevoerd worden. Zoals bij het alternatief G1A2 zal de huidige gefragmenteerde ruimte terug een landschappelijk geheel vormen, wat beperkt positief beoordeeld wordt ten aanzien van de referentiesituatie.

Het alternatief G2A1 kent nog steeds een compactere uitvoering ter hoogte van de knopen en complexen dan in de referentiesituatie het geval is, maar kent in vergelijking met het alternatief G1A2 wel een groter ruimtebeslag. De impact die er is situeert zich echter op microschaal (van west naar oost o.a. ter hoogte van een smalle zone buffergroen Bessembos, het buffergroen tussen parking bowling en R0, groene talud in de knoop van de verkeerswisselaar t.h.v. de afrit 8 Wemmel, zie Figuur 11-106). Het aanwezige bermgroen langs de R0 en in de knopen heeft op microschaal weliswaar enige waarde, maar de beoordeling binnen de discipline landschap (en meer bepaald de effectgroep landschapsstructuur) geschiedt vnlk. t.a.v. de landschapsstructurerende waarden op meso- en macroschaal. In de volledige deelzone komen op meso- of macroschaal echter geen waardevolle landschapsstructurerende elementen voor. In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) over de volledige deelzone dan ook verwaarloosbaar (0) ingeschat ten aanzien van de referentiesituatie.

Figuur 11-106: toekomstige situatie t.h.v. deelzone Wemmel - Jette in de alternatievengroep parallel (bron: Mover0)

G2A2

In de deelzone Wemmel - Jette is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0), aangezien de (beperkte) impact zich vnlk. situeert op microschaal en er geen impact is op de integriteit van landschapsstructurerende waarden op meso- en/of macroschaal.

11.3.1.3.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt een laterale weg toegevoegd. Ter hoogte van de Bowling wisselt de laterale weg van kant: van de noordelijke zijde ten westen van de bowling naar de zuidelijke kant ten oosten van de bowling. Hierdoor wordt tevens het complex aan de bowling aangepast, zie Figuur 11-107.

Figuur 11-107: toekomstige situatie t.h.v. deelzone Wemmel - Jette in het alternatief G3A1 (bron: Mover0)

Ten gevolge van het aangepaste complex aan de bowling treedt een veel groter ruimtebeslag op, en wordt bijkomend bufferbos en agrarisch gebied aangesneden en versnipperd. Voornamelijk in de zone ten noorden van de Ring wordt dit negatief beschouwd, gezien het een nog 'intacte' kouterzone is (teruggaand op percelen horende bij het historische Ronkelhof), in tegenstelling tot de zuidelijke zone waar weliswaar bijkomend ruimtebeslag optreedt, maar ook momenteel reeds versnippering optreedt ten gevolge van de bestaande op- en afrit.

De laterale weg resulteert in een bestendiging en versterking van de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur. In de zone ter hoogte van de Bowling neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met het nieuwe complex) toe van ca. 30 meter nu

tot ca. 75 meter na herinrichting. In de zone tussen de complexen Jette en Wemmel, zonder rekening te houden met de op- en afritten, neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" toe van ca. 40 meter nu tot ca. 70 meter na herinrichting. In vergelijking met de alternatievengroep light is dit een toename van ca. 15 meter, maar in vergelijking met de alternatievengroep parallel is dit een afname van 5 meter. Ter hoogte van parking C neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" af van ca. 85 meter nu tot ca. 75 meter na herinrichting. In vergelijking met de alternatievengroep light is dit een toename van ca. 20 meter, maar in vergelijking met de alternatievengroep parallel is dit een afname van 30 meter. De eerdere beoordeling van een beperkt negatief effect t.a.v. de landschapsstructuur wordt echter behouden, aangezien hier momenteel de landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur en er geen waardevolle landschapsstructurerende elementen op meos- of macroschaal voorkomen.

De op- en afritten aan de Steenweg op Brussel en de Limburg Stirumlaan zullen echter verdwijnen (zie ook eerdere alternatieven). Daarnaast zal het op- en afrittencomplex van Wemmel/Parking C verdwijnen en gerealiseerd worden als een lokale aansluiting vanaf de laterale weg. Hierdoor zal het ruimtebeslag ter hoogte van de knopen nog beperkter zijn ten aanzien van de referentiesituatie, wat beperkt positief beoordeeld wordt gezien hierdoor momenteel versnipperde fragmenten samengevoegd kunnen worden tot een landschappelijk geheel.

Globaal (over de volledige deelzone) wordt het effect ten aanzien van de landschapsstructuur beperkt negatief beoordeeld (-1) t.o.v. de referentiesituatie, met name omwille van de impact t.h.v. het open kouterlandschap (huidig onaangeroerd open ruimte / landbouwgebied) t.h.v. het complex aan de bowling. Het betreft landschappelijk waardevol gebied dat op landschapsstructurerend schaalniveau behoort tot de kouters die beleidsmatig ook als relictzone[19] worden aangeduid. Omwille van het feit dat de impact beperkt is tot een randzone, nabij de aanwezige snelweg, en gezien de overige overwegend positieve effecten binnen de deelzone (o.a. de compacte uitvoering van de complexen met potenties tot landschapsherstel (o.a. aan parking C), wordt de negatieve impact beperkt beoordeeld.

G3A2

Dit alternatief is qua uitvoering zeer sterk gelijkend op het alternatief G3A1, met dat verschil dat de laterale weg tussen de Limburg Stirumlaan en Parking C niet meer opgenomen is en dat de noordelijke lus aan het complex van de Bowling niet meer aanwezig is, zie Figuur 11-108. Tussen parking C en de Limburg Stirumlaan wordt de barrièrewerking van de ringinfrastructuur dus beperkter (ten aanzien van zowel de referentiesituatie als het alternatief G3A1), al blijft de dominantie van de ringinfrastructuur globaal wel aanwezig. Waardevolle lanschapsstructurerende elementen met relevantie op meso- of macroschaal zijn hier echter niet aanwezig.

Het aansluitingscomplex aan de Bowling wordt anders vormgegeven, waarbij de noordelijke lus doorheen het waardevolle openruimte/agrarisch gebied niet meer uitgevoerd wordt (zoals dat wel het geval was in het alternatief G3A1).

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) over de volledige deelzone verwaarloosbaar (0) ingeschat, aangezien de (beperkte) impact zich vnlk. situeert op microschaal en er geen impact is op de integriteit van landschapsstructurerende waarden op meso- en/of macroschaal.

[19] relictzone 'kouters van Kobbegem, Relegem en Neerzellik'.

Figuur 11-108: toekomstige situatie t.h.v. deelzone Wemmel - Jette in het alternatief G3A2 (bron: Mover0)

G3A3

In de deelzone Wemmel - Jette is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1).

Figuur 11-109: toekomstige situatie t.h.v. deelzone Wemmel - Jette in het alternatief G3A3 (bron: Mover0)

11.3.1.3.4 Varianten met verlaagd wegprofiel t.h.v. Wemmel

In de uitvoeringsvarianten met verdiepte R0 wordt de ring t.h.v. het nieuw complex UZ Jette en de Limburg-Stirumlaan aanzienlijk ingesleufd (tot ca. 15m onder de huidige hoogte op het diepste punt), onder de Steenweg op Brussel en de Koningin Astridlaan door, en met bijkomende kruisingen voor zacht verkeer in het verlengde van de Koning Albertlaan en Heide. Daarbij zijn er twee (extreme) varianten (zie Figuur 11-110):

- R0 grotendeels in open sleuf, met relatief smalle overbruggingen t.h.v. de kruisende assen;
- R0 volledig overkapt tussen de Steenweg op Brussel en de Limburg-Stirumlaan, met groene invulling van de ruimte bovenop de overkapping.

In de "laterale" alternatievengroep wordt de laterale weg in de eerste variant mee in de sleuf gelegd, terwijl hij in de tweede variant bovenop de overkapping wordt gelegd.

Figuur 11-110 Schetsmatige voorstelling van varianten met verdiepte R0 t.h.v. Wemmel (linksboven grotendeels open sleuf, rechts boven volledige overkapping met laterale weg bovenop overkapping)

In deze variant zal het stedelijk gebied als het ware 'fysiek' aan weerskanten met elkaar verbonden worden over de ring. In beide varianten betekent dit dat de barrièrewerking van de huidige weginfrastructuur (deels) zal verdwijnen, uiteraard het meeste in het geval van volledige landschapsbrug, het minste in de laterale alternatievengroep waarbij de laterale weg bovenop de overkapping wordt gelegd. Afhankelijk van de mate van landschappelijke overbrugging zal een landschappelijk geheel gecreëerd worden, waarbij de kernen van Wemmel en Jette verbonden worden. Het effect wordt positief beoordeeld (+2) in geval van één brede groen ingevulde landschapsbrug, en beperkt positief in geval van een serie landschapsbruggen (+1) met de R0 in open sleuf (maar dit is nog altijd beter dan de basisalternatieven met grotendeels verhoogde R0).

De variant met laterale weg bovenop een volledig overkapping (enkel van toepassing in de G3-alternatieven) neemt een tussenpositie in (beoordeling +1/+2), omdat de impact van deze (2x2) weg uiteraard kleiner is dan van een 75m brede open sleuf, maar de ontwikkeling van een potentiële groene ruimte bovenop de overkapping wordt er wel aanzienlijk door verminderd.

11.3.1.3.5 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Deze uitvoeringsvariant kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook toegewezen aan het openbaar vervoer. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de tweede subvariant is er wel een fysieke reductie van het aantal rijstroken.

Een rijstrook minder betekent dan een potentieel beperkter ruimtebeslag en een potentieel beperktere landschappelijke barrièrewerking. Eén rijstrook minder per rijrichting levert op de

ringsegmenten tussen de aansluitingscomplexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'landschapsstructuur' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de verschillende alternatieven (beoordeling verwaarloosbare impact = 0).

11.3.1.3.6 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Wemmel – Jette.

11.3.1.3.7 Concluderende tabel effecten op landschapsstructuur deelzone Wemmel – Jette

Tabel 11-5: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Wemmel – Jette [20]

Zone Wemmel-Jette	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant: verlaagd lengteprofiel**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Variant met gedowngrade knopen**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0** (-) behoud en versterking van het gefragmenteerde landschap, behoud van de barrièrewerking (+) compactere inrichting van de knopen biedt potenties voor groeninrichting, landbouw en landschapsherstel	G1A1: **0** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) vermindering van de barrièrewerking, creatie van een landschappelijk geheel G1A2 = G1A1 = **+2** (in geval van één landschapsbrug) of **+1** (in geval van serie van landschapsbruggen)	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. G1A2 = G1A1 = **0**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0** (-) behoud en versterking van het gefragmenteerde landschap, behoud van de barrièrewerking	G2A2: **0** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) vermindering van de barrièrewerking, creatie van een landschappelijk geheel G2A1 = G2A2 = **+2** (in geval één	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling.	/

[20] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel-Jette	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant: verlaagd lengteprofiel	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Variant met gedowngrade knopen
	(+) compactere inrichting van de aansluitingscomplexen biedt potenties voor groeninrichting, landbouw en landschapsherstel, doch groter ruimtebeslag dan in de alternatieven 'light'			landschapsbrug) of **+1** (in geval van serie van landschapsbruggen)	G2A1 = G2A2 = **0**	
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **-1** (-) behoud en versterking van het gefragmenteerde landschap, behoud van de barrièrewerking, inname van huidig onaangeroerd open ruimte-/ landbouwgebied (+) compacte uitvoering van de complexen met potenties tot landschapsherstel	G3A2: **0** (+) beperktere barrièrewerking ter hoogte van parking C, compacte uitvoering van de complexen met potenties tot landschapsherstel	G3A3: **-1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) vermindering van de barrièrewerking, creatie van een landschappelijk geheel G3A1 = G3A2 = G3A3: **+2** (in geval van één landschapsbrug met laterale weg mee in de tunnel) ; **+1/+2** in geval van één landschapsbrug met laterale weg bovenop de overkapping of **+1** (in geval van serie van landschapsbruggen met laterale weg mee in de sleuf)	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. • G3A1 = G3A3 = **-1** • G3A2 = **0**	/

11.3.1.4 *Deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12*

11.3.1.4.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd worden. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar) neemt ten westen van de verkeerswisselaar af van ca. 90 meter naar ca. 60 meter, maar neemt ten oosten van de verkeerswisselaar beperkt toe, van ca. 45 meter naar ca. 50 meter. Het effect ten aanzien van de landschapsstructuur wordt echter verwaarloosbaar ingeschat, aangezien hier momenteel de landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur en er geen waardevolle landschapsstructurerende elementen voorkomen.

De verkeerswisselaar zal in dit alternatief vereenvoudigd worden en vorm krijgen van een halve sterknoop, waardoor de infrastructuur op deze locatie sterk gereduceerd kan worden. Hierdoor zal het landschap een opener en meer aaneengesloten karakter krijgen. Tot slot zal ook het ruimtebeslag ter hoogte van de stadsboulevard verkleinen, gezien de infrastructuur veranderd zal worden van een volwaardige snelweginfrastructuur naar een parkway richting Brussel. Dit zijn positieve effecten, al situeert de positieve impact zich vnl. op het gebied van landschapsbeeld. Dit wordt dan ook in de desbetreffende paragraaf besproken (zie §11.3.3.4).

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) beperkt positief (+1) ingeschat, gezien de potentiële aanzet tot ontwikkeling van een landschapsstructurerende eenheid op bovenlokaal niveau waarbij de nieuwe ecologische groenverbindingen de groene ruimtes in de omgeving van de verkeerswisselaar met elkaar verbinden, zoals bijvoorbeeld het Park van het Koninklijk Paleis, het Ossegempark, het Beverbos en zo verder naar de plantentuin van Meise.

G1A1

In de deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 is het ontwerp van het alternatief G1A1 nagenoeg volledig identiek aan het ontwerp van het alternatief G1A2. Het verschil is dat de arm vanuit de verkeerswisselaar richting Brussel in het alternatief G1A1 zal ingericht worden als volwaardige snelweginfrastructuur in plaats van een parkway of stadsboulevard. Het effect ten aanzien van de landschapsstructuur wordt echter verwaarloosbaar ingeschat, aangezien hier momenteel de landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur en er geen waardevolle landschapsstructurerende elementen (op meso- of macroschaal) voorkomen.

De verkeerwisselaar zal ten opzichte van de referentiesituatie (en zoals beschreven in het alternatief G1A2) sterk vereenvoudigd worden, waardoor de ruimte-inname gereduceerd wordt. Dit zijn positieve effecten, al situeert de positieve impact zich vnl. op het gebied van landschapsbeeld. Dit wordt dan ook in de desbetreffende paragraaf besproken (zie §11.3.3.4).

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) beperkt positief (+1) ingeschat, omwille van dezelfde argumenten zoals vernoemd bij alternatief G1A2.

11.3.1.4.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A1 worden parallelbanen in het westen van de verkeerswisselaar toegevoegd in dit alternatief. Ten aanzien van de referentiesituatie resulteert dit in een bestendiging en versterking van de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur, voornamelijk ten westen van de verkeerswisselaar. Hierdoor neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar) toe van ca. 90 meter nu tot ca. 105 meter na herinrichting. In vergelijking met het alternatief G1A1 is dit een toename van ca. 45 meter. De verkeerswisselaar zal in vergelijking met de referentiesituatie echter nog steeds compacter uitgevoerd worden.

Het effect t.a.v. de landschapsstructuur wordt voor de deelzone als geheel en t.o.v. de referentiesituatie verwaarloosbaar tot beperkt positief beoordeeld (0/+1). Gezien de

snelweginfrastructuur reeds zo nadrukkelijk aanwezig is in de referentiesituatie (en deze hier momenteel de landschapsstructuur dus ook al overheerst, wordt vooral het compacter worden van de verkeerswisselaar A12 positief beoordeeld. Ook de potenties die de nieuwe groenverbindingen met zich meebrengen tot realisatie van een landschapsstructurerende eenheid op bovenlokaal niveau worden mee in de beoordeling in overweging genomen. Omdat de snelweginfrastructuur omwille van de parallelbanen toch breder wordt in vergelijking met de alternatievengroep 'light' is de positieve beoordeling t.o.v. de referentiesituatie wel wat minder groot te noemen, vandaar een beoordeling 0/+1 in G2A1 ten opzichte van +1 in de alternatievengroep light.

G2A2

In de deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.4.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 wordt ten zuiden van de snelweginfrastructuur een laterale weg voorzien, inclusief verbinding van parking C met de stadsboulevard. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar) neemt ten westen van de verkeerswisselaar af van ca. 90 meter in de bestaande toestand naar ca. 75 meter in de ontworpen toestand, maar neemt ten oosten van de verkeerswisselaar toe, van ca. 45 meter naar ca. 75 meter. Het effect t.a.v. de landschapsstructuur wordt verwaarloosbaar tot beperkt positief beoordeeld (0/+1), aangezien de landschapsstructuur in de referentiesituatie ook al overheerst wordt door weginfrastructuur. Ten andere worden er wel groene, structurerende elementen toegevoegd in de ontworpen toestand die potentie met zich meebrengen tot realisatie van een landschapsstructurerende eenheid op bovenlokaal niveau.

G3A2

Dit alternatief is qua uitvoering zeer sterk gelijkend op het alternatief G3A1, met dat verschil dat de laterale weg enkel ten westen van de verkeerswisselaar voorzien is, ter facilitatie van de ontsluiting van parking C. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar) neemt ten westen van de verkeerswisselaar af van ca. 90 meter in de bestaande toestand naar ca. 75 meter in de ontworpen toestand, maar neemt ten oosten van de verkeerswisselaar toe, van ca. 45 meter naar ca. 50 meter. Het effect t.a.v. de landschapsstructuur wordt verwaarloosbaar tot beperkt positief beoordeeld (0/+1), aangezien de landschapsstructuur in de referentiesituatie ook al overheerst wordt door weginfrastructuur. Ten andere worden er wel groene, structurerende elementen toegevoegd in de ontworpen toestand die potentie met zich meebrengen tot realisatie van een landschapsstructurerende eenheid op bovenlokaal niveau.

G3A3

In de deelzone Wemmel – Strombeek-bever – A12 is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.4.4 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Deze uitvoeringsvariant kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook toegewezen aan het openbaar vervoer. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de tweede subvariant is er wel een fysieke reductie van het aantal rijstroken.

Een rijstrook minder betekent dan een potentieel beperkter ruimtebeslag en een potentieel beperktere landschappelijke barrièrewerking. Eén rijstrook minder per rijrichting levert op de ringsegmenten tussen de aansluitingscomplexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'landschapsstructuur' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de verschillende alternatieven: een beperkt positieve impact (=+1) voor de light-alternatieven en een verwaarloosbare tot beperkt negatieve impact (=0/+1) voor de parallelle en laterale alternatieven.

11.3.1.4.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen.

In het alternatief G1A1 vindt een downgrading van de knoop A12 Strombeek-Bever plaats, waarbij de verkeerswisselaar wordt ingericht als een driearmige verkeerswisselaar in functie van een doorgedreven parkway aan de zijde van de Brussel. In de alternatieven G1A2, G3A1, G3A2 en G3A3 is de downgrading van de knoop reeds opgenomen in het basisontwerp.

Door downgrading van de arm richting Brussel zal alternatief G1A1 nagenoeg volledig identiek zijn aan het ontwerp van het alternatief G1A2, en wordt de beoordeling van een beperkt positief effect (+1) overgenomen.

11.3.1.4.6 Concluderende tabel effecten op landschapsstructuur deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12

Tabel 11-6: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 [21]

Zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Variant met gedowngrade knopen**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **+1** (-) behoud van het gefragmenteerde landschap, behoud van de barrièrewerking (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor groeninrichting, arm richting Brussel ingericht als stadsboulevard	G1A1: **+1** (-) behoud van het gefragmenteerde landschap, behoud van de barrièrewerking (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor groeninrichting	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **+1**	Zelfde uitwerking als G1A2 = **0/+1**
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0/+1** (-) behoud van het gefragmenteerde landschap, behoud en versterking van de barrièrewerking door de parallelle wegen (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar	G2A2: **0/+1** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = **0/+1**	/

[21] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Variant met gedowngrade knopen
	biedt potenties voor groeninrichting				
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0/+1** (-) behoud van het gefragmenteerde landschap, behoud en versterking van de barrièrewerking door de laterale wegen (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor groeninrichting	G3A2: **0/+1** (-) behoud van het gefragmenteerde landschap, behoud en versterking van de barrièrewerking door de laterale wegen (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor groeninrichting	G3A3: **0/+1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G3A1 = G3A2 = G3A3 = **0/+1**	/

11.3.1.5 *Deelzone Vilvoorde*

11.3.1.5.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd worden. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de aansluitingscomplexen) neemt toe van ca. 35 meter in de referentiesituatie naar ca. 50 meter in de ontworpen toestand. Het effect ten aanzien van de landschapsstructuur wordt echter verwaarloosbaar ingeschat, aangezien hier momenteel de landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur en er (op meso- of macroschaal) geen waardevolle landschapsstructurerende elementen voorkomen. De aanwezige bermen, met louter op microschaal een landschapsstructurerende rol, kunnen voor het grootste deel behouden blijven.

De aansluitingscomplexen Sint-Annalaan en Medialaan blijven behouden, maar worden wel vernieuwd (gezien 'quick win' is de vernieuwing van het complex Medialaan reeds onderdeel van de referentiesituatie, zie ook inleidend hoofdrapport). Het aansluitingscomplex Medialaan zal t.o.v. de referentiesituatie qua vorm niet wijzigen. Het aansluitingscomplex Sint-Anna zal in compactere vorm voorzien worden, maar ten aanzien van de globale landschapsstructuur zal dit geen significante wijzigingen teweeg brengen.

Daarnaast werd een gebied voor spoorinfrastructuur afgebakend, voornamelijk ten zuiden van de snelweginfrastructuur. Hierdoor zal de barrièrewerking van de snelweg verder versterkt worden. Bovendien dient hiertoe de groene berm ten zuiden van de snelweg gerooid te worden. Ten aanzien van de landschapsstructuur wordt dit beperkt negatief beoordeeld, en dit is voor de verschillende alternatieven gelijk.

Tot slot voorziet het ontwerp bijkomende landschappelijke/ecologische verbindingen zoals de onderdoorgang van de Tangebeek, tussen Tangebeekbos en Hoogveldbos en de holle weg ter hoogte van de Medialaan. Gezien het ondergrondse verbindingen betreft, is de impact op de landschapsstructuur hiervan eerder beperkt te noemen. Een uitzondering is de Tangebeek die momenteel in een koker onder de snelweg stroomt, en die in het voorgenomen plan voorzien wordt als open water met groen. Daarnaast worden ook enkele fietsverbindingen en een as voor openbaar vervoer voorzien. Ook voor deze verbinding is de landschapsstructurerende waarde eerder beperkt.

Figuur 11-111: Medialaan: visie ecologische verbinding (groen met gracht) (bron: Movero)

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ingeschat: globaal blijft de weginfrastructuur de landschapsstructuur overheersen. Lokaal worden echter positieve, structurerende elementen toegevoegd, zoals bijvoorbeeld het open water van de Tangebeek ter hoogte van het aansluitingscomplex aan de Sint-Annalaan. Deze toevoegingen hebben echter vnlk. op microschaal een landschapsstructurerend effect.

G1A1

In de deelzone Vilvoorde is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.5.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In de deelzone Vilvoorde is het ontwerp van het alternatief G2A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

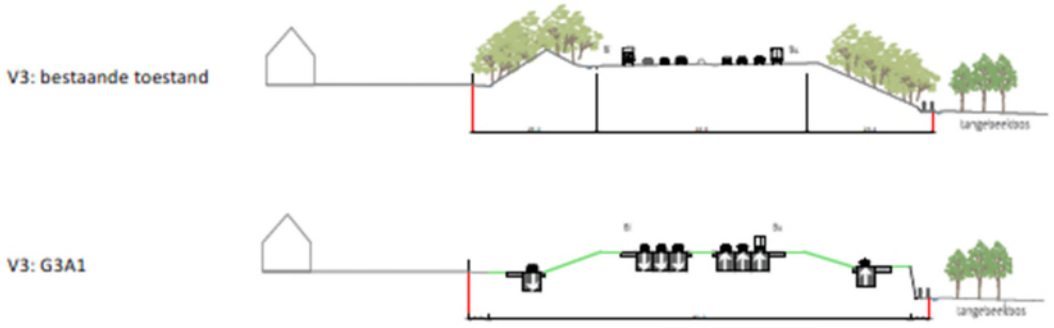
G2A2

In de deelzone Vilvoorde is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.5.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 worden laterale wegen voorzien ten noorden en ten zuiden van de ring. Aan de voorziene verbindingen wijzigt niks. De breedte van de “Ringinfrastructuur” (zonder rekening te houden met de aansluitingscomplexen) neemt hierdoor toe van ca. 35 meter in de referentiesituatie naar ca. 75 meter in de ontworpen toestand (versus ca. 50 m in de eerdere alternatieven). De bestaande barrièrewerking van de ringweg zal hierdoor ten aanzien van de referentiesituatie behouden en versterkt worden. Bovendien zal de bestaande opgaande bermvegetatie gerooid moeten worden om plaats te maken voor de nieuwe wegenis (zie onderstaande dwarsprofielen). Ten aanzien van de globale lijnvormige landschapsstructuur zal dit geen wijzigingen teweeg brengen. Wel zal de lokale structuur wijzigen, door bijvoorbeeld het verdwijnen van de bermvegetatie op bepaalde locaties. Er is echter wel nog ruimte om na uitvoering de berm tussen de snelweg en de laterale weg opnieuw groen in te kleden, zij het zonder opgaand groen.



Figuur 11-112: Dwarsprofiel alternatief G3A1 (Bron: Mover0, september 2019)

In vergelijking met het alternatief G1A2 zal de verbinding van de Sint-Annalaan (N202) met de ring verdwijnen. Het aansluitingscomplex Medialaan blijft behouden (reeds vernieuwd als ‘quick win’ en bijgevolg onderdeel van de referentiesituatie). Hiervan worden echter geen significante effecten ten aanzien van de landschapsstructuur verwacht.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) op meso- en macroschaal verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) ingeschat: enerzijds wordt de overheersing

van de landschapsstructuur door de weginfrastructuur behouden en versterkt, anderzijds zal lokaal de bermstructuur verdwijnen. De landschapsstructuur wordt momenteel ook al sterk beïnvloed door weginfrastructuur, hetgeen in sé dus niet wijzigt. Hoewel er dus een beperkte verslechtering is t.o.v. de huidige situatie, is de impact op de landschapsstructuur hiervan (op macroniveau) eerder beperkt te noemen. Er worden immers geen waardevolle landschapsstructurerende eenheden op meso- of macroschaal geaffecteerd of ze worden niet in hun integriteit aangetast (o.a. Populierendal, Tangebeekbos, open ruimte Hoogveld te Koningslo).

G3A2

In de deelzone Vilvoorde is het ontwerp van het alternatief G3A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

G3A3

Dit alternatief is gelijkend op het alternatief G3A1, met als verschil dat een laterale weg ten zuiden voorzien wordt, en de aansluiting van de ring met de Medialaan (N209) verdwijnt.

De breedte van de “Ringinfrastructuur” (zonder rekening te houden met de aansluitingscomplexen) neemt hierdoor toe van ca. 35 meter in de referentiesituatie naar ca. 75 meter in de ontworpen toestand (gelijkaardig aan de breedte van het alternatief G3A1). Zoals in het alternatief G3A1 zal de bestaande barrièrewerking van de ringweg hierdoor behouden en versterkt worden. Bovendien zal de bestaande opgaande bermvegetatie gerooid moeten worden om plaats te maken voor de laterale weg (voornamelijk aan de zuidelijke zijde).

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) ingeschat, omwille van dezelfde argumentatie zoals bij alternatief G3A1: enerzijds wordt de overheersing van de landschapsstructuur door de weginfrastructuur behouden en versterkt, anderzijds zal lokaal de bermstructuur verdwijnen. De landschapsstructuur wordt momenteel ook al sterk beïnvloed door weginfrastructuur, hetgeen in sé dus niet wijzigt. Hoewel er dus een beperkte verslechtering is t.o.v. de huidige situatie, is de impact op de landschapsstructuur hiervan (op macroniveau) eerder beperkt te noemen. Er worden immers geen waardevolle landschapsstructurerende eenheden op meso- of macroschaal geaffecteerd of ze worden niet in hun integriteit aangetast (o.a. Populierendal, Tangebeekbos, open ruimte Hoogveld te Koningslo).

11.3.1.5.4 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Deze uitvoeringsvariant kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook toegewezen aan het openbaar vervoer. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de tweede subvariant is er wel een fysieke reductie van het aantal rijstroken.

Een rijstrook minder betekent dan een potentieel beperkter ruimtebeslag en een potentieel beperktere landschappelijke barrièrewerking. Eén rijstrook minder per rijrichting levert op de ringsegmenten tussen de aansluitingscomplexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep ‘landschapsstructuur’ niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de light en parallel alternatieven, namelijk een verwaarloosbare tot beperkt negatieve impact (=0/+1).

In het laterale alternatief kan ten gevolge van een potentieel beperktere ruimte-inname, mogelijk een (deel van) de opgaande bermvegetatie behouden blijven, waardoor de effecten, in geval van behoud van de bermvegetatie, verkleind worden tot een verwaarloosbaar effect (0). Indien de opgaande bermvegetatie niet behouden kan blijven, leidt deze variant voor de effectgroep ‘landschapsstructuur’

niet tot een andere beoordeling cfr. de beoordelingen van de alternatieven G3A1, G3A2 en G3A3 (beoordeling verwaarloosbare tot beperkt negatieve impact = 0/-1).

11.3.1.5.5 Varianten met gedowngrade knopen

De “light” en “laterale” alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Vilvoorde.

11.3.1.5.6 Concluderende tabel effecten op landschapsstructuur deelzone Vilvoorde

Tabel 11-7: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de zone Vilvoorde [22]

Zone Vilvoorde	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Variant met gedowngrade knopen**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0/+1** (-) behoud van het gefragmenteerde landschap, behoud en versterking van de barrièrewerking (-) spoorweginfrastructuur (+) compactere inrichting van op- en afrittencomplex Sint-Annalaan biedt potenties voor landschappelijke inrichting, open water Tangebeek	G1A1: **0/+1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **0/+1**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0/+1** Zelfde uitwerking als G1A2	G2A2: **0/+1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	Zelfde uitwerking als alternatievengroep 'light' G2A1 = G2A2 = **0/+1**	/
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0/-1** (-) behoud van het gefragmenteerde landschap, behoud en versterking van de barrièrewerking door de laterale wegen	G3A2: **0/+1** Zelfde uitwerking als G1A2	G3A3: **0/-1** (-) behoud van het gefragmenteerde landschap, behoud en versterking van de barrièrewerking door de laterale wegen	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G3A1 = G3A2 = G3A3 = **0/-1**	/

[22] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Vilvoorde	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Variant met gedowngrade knopen
	(-) spoorweginfrastructuur (-) rooien bermvegetatie (0) reeds dominantie van de snelwegstructuur		(-) spoorweginfrastructuur) (-) rooien bermvegetatie (0) reeds dominantie van de snelwegstructuur		

11.3.1.6 *Deelzone Zaventem – Machelen – E19*

11.3.1.6.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd worden. Het ruimtebeslag van de ringinfrastructuur neemt ten noorden van de verkeerswisselaar toe van ca. 70 meter in de referentiesituatie naar ca. 85 meter (t.h.v. de Pieter Schroonsstraat) in de ontworpen toestand en neemt ten zuidoosten van de verkeerswisselaar zeer beperkt toe, van ca. 50 meter naar ca. 55 meter. Het effect ten aanzien van de landschapsstructuur wordt echter verwaarloosbaar ingeschat, aangezien hier momenteel de landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur en er geen waardevolle landschapsstructurerende elementen voorkomen.

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief slechts zeer beperkt wijzigen. Enkel in het noorden van de verkeerswisselaar worden twee armen (beperkt) verlegd in de richting van de knoop, waardoor de infrastructuur op deze locatie beperkt gereduceerd wordt ten voordele van open ruimte. Dit is een positieve evolutie, al situeert de positieve impact zich vnl. op het gebied van landschapsbeeld. Dit wordt dan ook in de desbetreffende paragraaf besproken (zie §11.3.3.6). Ten aanzien van de globale landschapsstructuur zijn de effecten echter verwaarloosbaar.

Daarnaast worden verschillende verbindingen voorzien voor fietsers, openbaar vervoer en natuur, over of onder elke arm van de verkeerswisselaar. De verbindingen voor fietsers en het openbaar vervoer ten noorden, oosten en zuiden zijn reeds aanwezig. Nieuw zijn de ecologische verbindingen en een fietsverbinding in het westen. Er wordt echter niet verwacht dat deze ecologische verbindingen zullen leiden tot significante veranderingen in de landschapsecologische kwaliteit en in het landschapsstructurerend functioneren van het landschap op meso- of macroschaal (bv. ter versterking van de structurerende eenheid van de Woluwevallei). Het effect wordt bijgevolg verwaarloosbaar beoordeeld.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar (0) ingeschat: er is een beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, en een beperkt verlies ter hoogte van de ringinfrastructuur ten oosten van de verkeerswisselaar. De globale landschapsstructuur zal echter niet significant wijzigen. Er worden immers geen waardevolle landschapsstructurerende eenheden op meso- of macroschaal geaffecteerd of ze worden niet in hun integriteit aangetast (o.a. Woluwevallei).

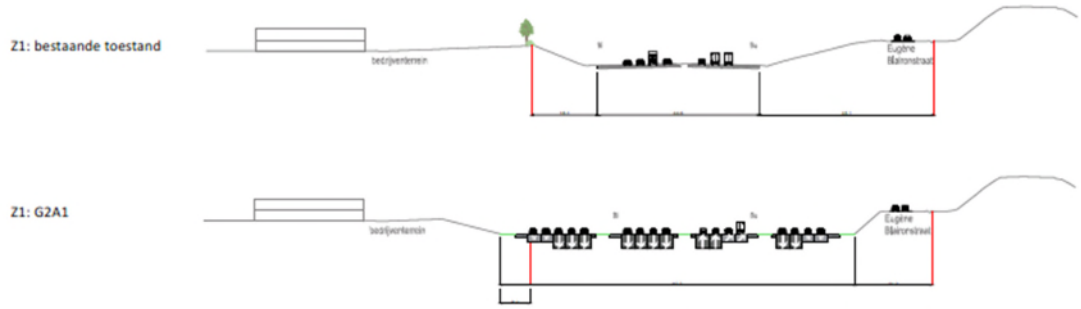
G1A1

In de deelzone Zaventem – Machelen – E19 is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.6.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 worden parallelle wegen langs de noord- en zuidzijde van de ringinfrastructuur voorzien ten oosten van de verkeerswisselaar. Dit resulteert ten aanzien van de referentiesituatie in een bestendiging en versterking van de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur ten zuidoosten van de verkeerswisselaar. Hierdoor neemt de breedte van de “Ringinfrastructuur” (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar) toe van ca. 50 meter nu tot ca. 90 meter na herinrichting. In vergelijking met het alternatief G1A2 is dit een toename van ca. 35 meter. Ten gevolge van grotere ruimtebeslag dient ook de topografie aangepast te worden (zie onderstaand dwarsprofiel). Gezien het geen waardevolle landschapsstructuur betreft, en gezien de huidige landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur, wordt het effect beperkt negatief ingeschat (-1) ten aanzien van de referentiesituatie.



Figuur 11-113: Dwarsprofiel ten zuiden/oosten van de verkeerswisselaar (Bron: Mover0, september 2019)

In de verkeerswisselaar zelf treden zeer beperkte verschuivingen van de infrastructuur op. De globale landschapsstructuur op meso- of macroschaal zal echter niet significant wijzigen.

Daarnaast worden verschillende verbindingen voorzien voor fietsers, openbaar vervoer en natuur, over of onder elke arm van de verkeerswisselaar. Deze verbindingen zijn echter gelijk voor alle alternatieven.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) beperkt negatief (-1) ingeschat.

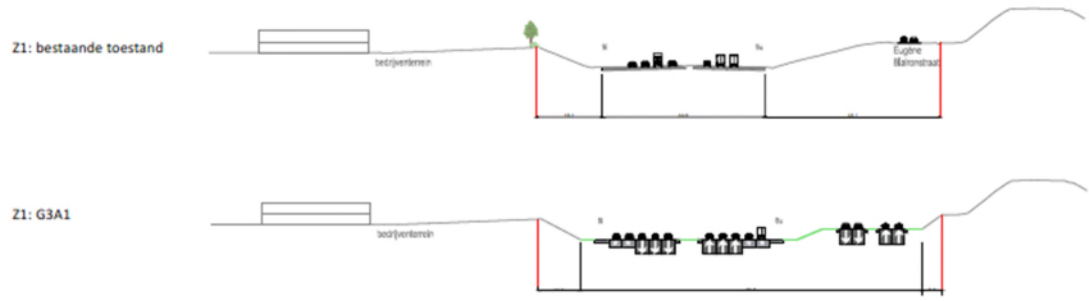
G2A2

In de deelzone Zaventem – Machelen – E19 is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.6.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

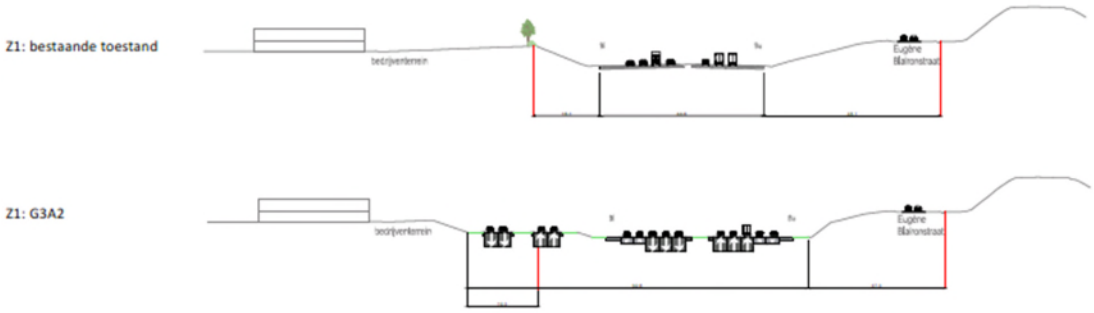
In vergelijking met het alternatief G1A2 wordt een laterale weg aan de oostzijde van de ring toegevoegd. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar, maar wel met de laterale weg) neemt aan de oostzijde toe tot maximaal 85 meter. De bestaande barrièrewerking van de ring wordt dus verder bestendigd en versterkt. Bovendien zorgt de laterale weg voor de isolatie van een zone ter hoogte van de Eugène Blaironstraat en de Felix Timmermanslaan (verdere fragmentering van het landschap) en dient de topografie beperkt aangepast te worden (zie onderstaand dwarsprofiel). Verder worden geen wijzigingen verwacht ten aanzien van het alternatief G1A2. Gezien de huidige beperkte landschapsstructurerende waarde op meso- en macroschaal, wordt het effect ten aanzien van de referentiesituatie beperkt negatief ingeschat (-1).



Figuur 11-114: Dwarsprofiel alternatief G3A1 (Bron: Mover0, september 2019)

G3A2

In vergelijking met het alternatief G1A2 wordt een laterale weg aan de westzijde van de ring toegevoegd. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar, maar wel met de laterale weg) neemt aan de oostzijde toe tot maximaal 85 meter. De bestaande barrièrewerking van de ring wordt dus verder bestendigd en versterkt. Ten gevolge van grotere ruimtebeslag dient ook de topografie beperkt aangepast te worden (zie onderstaand dwarsprofiel). Verder worden geen wijzigingen verwacht ten aanzien van het alternatief G1A2. Gezien het geen waardevolle landschapsstructuur betreft, en gezien de huidige landschapsstructuur ook al overheerst wordt door weginfrastructuur, wordt het effect beperkt negatief ingeschat (-1) ten aanzien van de referentiesituatie.



Figuur 11-115: Dwarsprofiel alternatief G3A2 (Bron: Mover0, september 2019)

G3A3

In de deelzone Zaventem – Machelen – E19 is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.6.4 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Deze uitvoeringsvariant kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook toegewezen aan het openbaar vervoer. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de tweede subvariant is er wel een fysieke reductie van het aantal rijstroken.

Een rijstrook minder betekent dan een potentieel beperkter ruimtebeslag en een potentieel beperktere landschappelijke barrièrewerking. Eén rijstrook minder per rijrichting levert op de ringsegmenten tussen de aansluitingscomplexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'landschapsstructuur' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de verschillende alternatieven.

11.3.1.6.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Zaventem – Machelen – E19.

11.3.1.6.6 Concluderende tabel effecten op landschapsstructuur deelzone Zaventem - Machelen - E19

Tabel 11-8: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de deelzone Zaventem – Machelen – E19 [23]

Zone Zaventem – Machelen – E19	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade knopen**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0** (-) beperkte ruimte-inname ter hoogte van de ringinfrastructuur ten oosten, maar verwaarloosbaar (+) beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar verwaarloosbaar	G1A1: **0** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **0**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **-1** (-) bestendiging en versterking van de barrièrewerking ten zuidoosten van de knoop, meer dan in het alternatief 'light' (-) aanpassing van de topografie (+) beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar verwaarloosbaar	G2A2: **-1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = -**1**	/

[23] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Machelen – E19	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade knopen
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **-1** (-) behoud en versterking van het gefragmenteerde landschap (-) behoud en versterking van de barrièrewerking door de laterale weg (-) aanpassing van de topografie (+) beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar verwaarloosbaar	G3A2: **-1** (-) behoud van het gefragmenteerde landschap (-) behoud en versterking van de barrièrewerking door de laterale weg (-) aanpassing van de topografie (+) beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar verwaarloosbaar	G3A3: **-1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G3A1 = G3A2 = G3A3 = **-1**	/

11.3.1.7 *Deelzone Zaventem – Groen Hart (A201)*

11.3.1.7.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal globaal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd worden. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) neemt ten noorden van de verkeerswisselaar evenwel af, van ca. 95 meter in de referentiesituatie naar ca. 55 meter na herinrichting. Ten zuiden van de verkeerswisselaar wijzigt de breedte van de ringinfrastructuur nauwelijks. Dit resulteert in een eerder beperkt positief effect t.a.v. de landschapsstructuur, aangezien er ten noorden van de verkeerswisselaar ruimte vrijkomt voor open ruimte en groene invullingen.

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief veel compacter uitgevoerd worden, waardoor de infrastructuur op deze locatie sterk gereduceerd kan worden en het landschap een opener en meer aaneengesloten karakter zal krijgen. Dit zijn positieve effecten, gezien de huidige fragmentatie zal beperkt worden.

Daarnaast worden verschillende verbindingen voorzien voor fietsers, openbaar vervoer en natuur. Dit is voornamelijk relevant voor de discipline mens. Ten aanzien van de landschapsstructuur zijn deze eerder verwaarloosbaar. Een uitzondering is het openleggen van de Woluwe, wat eerder positief beoordeeld wordt ten aanzien van de landschapsstructuur.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) beperkt positief (+1) ingeschat: er is een significante ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf en ten noorden van de verkeerswisselaar. Bovendien wordt de Woluwe deels open gelegd. De globale landschapsstructuur zal echter nog steeds gedomineerd worden door de ringinfrastructuur.

G1A1

Dit alternatief is zeer sterk gelijkend op het alternatief G1A2, met dat verschil dat de verkeerswisselaar zelf een beperkt ruimer ruimtebeslag kent en de ringinfrastructuur ten zuiden beperkt compacter wordt uitgevoerd.

Gezien er nog steeds een significante ruimtewinst optreedt in vergelijking met de referentiesituatie en gezien de Woluwe nog steeds deels opengelegd zal worden, wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) beperkt positief (+1) ingeschat.

11.3.1.7.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A1 worden parallelle wegen aan weerszijden van de ringinfrastructuur voorzien ten noorden en ten zuiden van de verkeerswisselaar.

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur wel bestendigd worden. Door de parallelwegen neemt de breedte van de ringinfrastructuur (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) ten noorden van de verkeerswisselaar toe, van ca. 50 meter in de referentiesituatie naar ca. 90 meter na herinrichting. Ten zuiden van de verkeerswisselaar wijzigt de breedte van de ringinfrastructuur nauwelijks (ter hoogte van het spoor). Het effect ten aanzien van de landschapsstructuur wordt eerder verwaarloosbaar ingeschat ten aanzien van de referentiesituatie. Er worden immers geen waardevolle landschapsstructurerende eenheden op meso- of macroschaal geaffecteerd of ze worden niet in hun integriteit aangetast (o.a. Woluwevallei).

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief veel compacter uitgevoerd worden in vergelijking met de referentiesituatie, waardoor de infrastructuur op deze locatie sterk gereduceerd kan worden en het landschap een opener en meer aaneengesloten karakter zal krijgen. Dit zijn positieve effecten, al situeert de positieve impact zich vnl. op het gebied van landschapsbeeld. Dit wordt dan ook in de desbetreffende paragraaf besproken (zie §11.3.3.9).

Daarnaast worden verschillende verbindingen voorzien voor fietsers, openbaar vervoer en natuur. Dit is voornamelijk relevant voor de discipline mens. Ten aanzien van de landschapsstructuur zijn deze eerder verwaarloosbaar. Een uitzondering is het openleggen van de Woluwe, wat eerder positief beoordeeld wordt ten aanzien van de landschapsstructuur.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) beperkt positief (+1) ingeschat: er is een significante ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf. De globale landschapsstructuur zal echter nog steeds gedomineerd worden door de ringinfrastructuur.

G2A2

In de deelzone Zaventem – Groen Hart is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt positief (+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.7.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt een laterale weg aan oostelijke zijde voorzien.

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur wel bestendigd worden. De breedte van de “Ringinfrastructuur” (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) wijzigt ten noorden van de verkeerswisselaar nauwelijks en neemt ten zuiden af van ca. 80 meter in de referentiesituatie naar ca. 60 meter na herinrichting. Het effect ten aanzien van de landschapsstructuur wordt eerder verwaarloosbaar ingeschat.

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief veel compacter uitgevoerd worden ten aanzien van de referentiesituatie, waardoor de infrastructuur op deze locatie gereduceerd kan worden en ruimte vrijkomt voor open ruimte en groen. Dit zijn positieve effecten aangaande de landschapsstructuur op microschaal, maar van beperkte impact op het landschapsstructurerend functioneren op meso- en macroschaal. In vergelijking met de alternatieven ‘light’ en ‘parallel’ zal het landschap trouwens gefragmenteerder blijven door de resterende wegsegmenten (voornamelijk de laterale weg), waardoor het effect eerder verwaarloosbaar wordt ingeschat. Een uitzondering is het openleggen van de Woluwe, wat eerder positief beoordeeld wordt ten aanzien van de landschapsstructuur.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) op deelzoneniveau verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ingeschat: de snelweginfrastructuur zal nog steeds domineren en de open ruimte zal globaal nog steeds gefragmenteerd blijven door de resterende wegsegmenten. Dit neemt niet weg dat door het compacter worden van de verkeerswisselaar en de weginfrastructuur ten zuiden van de verkeerswisselaar potenties gecreëerd worden aangaande de versterking van de landschapsstructurerende eenheid op bovenlokaal niveau van de Woluwevallei, hetgeen een verbetering is t.o.v. de huidige situatie. Ook het deels op en leggen van de Woluwe past in dit verhaal.

G3A2

In dit alternatief wordt, in vergelijking met eerdere alternatieven, een laterale weg aan westelijke zijde voorzien.

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur wel bestendigd worden. De breedte van de “Ringinfrastructuur” (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) wijzigt ten noorden van de verkeerswisselaar nauwelijks (maar verschuift wel in westelijke richting) en neemt ten zuiden af van ca. 80 meter naar

ca. 70 meter. Het effect ten aanzien van de landschapsstructuur wordt eerder verwaarloosbaar ingeschat.

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief veel compacter uitgevoerd worden ten aanzien van de referentiesituatie, waardoor de infrastructuur op deze locatie gereduceerd kan worden en ruimte vrijkomt voor open ruimte en groen. Dit zijn positieve effecten aangaande de landschapsstructuur op microschaal, maar van beperkte impact op het landschapsstructurerend functioneren op meso- en macroschaal. In vergelijking met de alternatieven 'light' en 'parallel' zal het landschap trouwens gefragmenteerder blijven door de resterende wegsegmenten (voornamelijk de laterale weg), maar in vergelijking met het alternatief G3A1 zal de gefragmenteerde ruimte beperkter zijn, waardoor het effect verwaarloosbaar tot beperkt positief wordt ingeschat.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ingeschat: de snelweginfrastructuur zal nog steeds domineren en de open ruimte zal globaal nog steeds gefragmenteerd blijven (echter minder gefragmenteerd dan in het alternatief G3A1) door de resterende wegsegmenten. Dit neemt niet weg dat door het compacter worden van de verkeerswisselaar en de weginfrastructuur ten zuiden van de verkeerswisselaar potenties gecreëerd worden aangaande de versterking van de landschapsstructurerende eenheid op bovenlokaal niveau van de Woluwevallei, hetgeen een verbetering is t.o.v. de huidige situatie. Ook het deels op en leggen van de Woluwe past in dit verhaal.

G3A3

In de deelzone Zaventem – Groen Hart is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.7.4 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Deze uitvoeringsvariant kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook toegewezen aan het openbaar vervoer. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de tweede subvariant is er wel een fysieke reductie van het aantal rijstroken.

Een rijstrook minder betekent dan een potentieel beperkter ruimtebeslag en een potentieel beperktere landschappelijke barrièrewerking. Eén rijstrook minder per rijrichting levert op de ringsegmenten tussen de aansluitingscomplexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'landschapsstructuur' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de verschillende alternatieven.

11.3.1.7.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Zaventem – Groen Hart (A201).

11.3.1.7.6 Concluderende tabel effecten op landschapsstructuur deelzone Zaventem – Groen Hart (A201)

Tabel 11-9: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de deelzone Zaventem – Groen Hart (A201) [24]

Zone Zaventem – Groen Hart (A201)	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade knopen**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **+1** (-) bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg (+)ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf en ter hoogte van de ringinfrastructuur (+)deels openleggen van de Woluwe	G1A1: **+1** (-) bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg (+)ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf en ter hoogte van de ringinfrastructuur (+)deels openleggen van de Woluwe	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **+1**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **+1** (-) bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg (+)ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf (+)deels openleggen van de Woluwe	G2A2: **+1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = +**1**	/
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0/+1** (-) bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg	G3A2: **0/+1** (-) bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg	G3A3: **0/+1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling	/

[24] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Groen Hart (A201)	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade knopen
	(+)ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar beperkter in vergelijking met de alternatieven 'light' en 'parallel', waardoor een grotere fragmentatie is (+)deels openleggen van de Woluwe	(+)ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar beperkter in vergelijking met de alternatieven 'light' en 'parallel', waardoor een grotere fragmentatie is (+)deels openleggen van de Woluwe		G3A1 = G3A2 = G3A3 = **0/+1**	

11.3.1.8 *Deelzone Zaventem – H. Henneaulaan*

Het aansluitingscomplex Henneaulaan wordt als “quick win” voorafgaand heringericht en maakt dus deel uit van de referentiesituatie[25]. De winst qua ruimtelijke en visuele impact van de “quick win” t.o.v. de bestaand toestand is eerder beperkt, althans aan drie van de vier zijden van het complex. Aan de ZW zijde is er wel een positieve wijziging door het tot tegen de R0 verschuiven van de westelijke arm van de R22 (Woluwelaan). Daardoor wordt het groengebied met grote vijver, dat nu ingesloten ligt tussen de armen van de R22 en de R0, aangesloten op het open ruimtegebied ten noorden en westen van de wijk Rijmelgem.

De alternatieven en varianten worden dus beoordeeld t.o.v. de als “quick win” heringerichte knoop.

Figuur 11-116: als “quick win” te supprimeren westelijke arm van de R22), gezien vanuit het zuiden (rechts groengebied met vijver) (bron: Google Streetview)

Figuur 11-117: indicatieve situering te supprimeren westelijke arm van de R22 t.h.v. H. Henneaulaan (blauwe lijn) (bron: Google Maps)

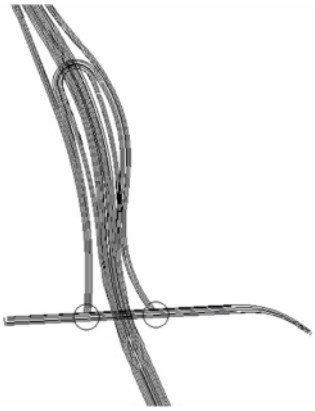
11.3.1.8.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur ten noorden van de Hector Henneaulaan bestendigd en versterkt worden, doordat de aansluiting met de Henneaulaan wordt uitgevoerd als een halve paperclip. Hierdoor neemt de breedte van de “Ringinfrastructuur” (in de zone tussen de spoorweg en de Henneaulaan), rekening houdend met de

[25] Voor meer informatie over de ‘quick wins’: zie §3.1.4 van het inleidend hoofdrapport.

op- en afritten van de 'halve paperclip') toe van een 100-tal meter nu tot een 150-tal meter na herinrichting. Hierdoor zal onder meer de bermvegetatie aan weerskanten van de snelweg ingenomen worden. Het effect wordt beperkt negatief ingeschat t.a.v. de landschapsstructuur, gezien enerzijds de dominantie van de huidige weginfrastructuur, maar anderzijds de onderbreking in een landschapsstructurerend element dat tot de Woluwevallei gerekend wordt (-1).



Figuur 11-118: Illustratie halve paperclip (bron: Movero)

Ten zuiden van de Hector Henneaulaan wordt de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd. Het ruimtebeslag van de "ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de op- en afritten) wijzigt nauwelijks, waardoor geen significante effecten ten aanzien van de landschapsstructuur verwacht worden.

Gezien in dit alternatief de aansluiting met de Hector Henneaulaan aan de noordzijde voorzien wordt (via de nieuw in te richten 'paperclip'), zullen de op- en afritten aan de zuidzijde verdwijnen. Tevens zal ook de R22 geknipt worden. Het ruimtebeslag zal bijgevolg verkleinen en het gefragmenteerde landschap zal plaats maken voor groene ruimtes in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe in de vorm van een 'landschapspark'. Ten aanzien van de landschapsstructuur wordt dit positief (+2) beoordeeld, omdat dit de mogelijkheid biedt om beide delen van het landschapspark te verbinden onder/boven de snelweg.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) op deelzoneniveau beperkt positief (+1) ingeschat: enerzijds wordt de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur behouden en versterkt (met name ten noorden van de H. Henneaulaan), wat landschappelijke fragmentering in stand houdt en versterkt. Anderzijds zal het ruimtebeslag ten zuiden van de H. Henneaulaan verkleinen, waarbij het gefragmenteerde landschap plaats kan maken voor groene ruimtes en groene verbindingen in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe.

G1A1

In dit alternatief wordt geen aansluiting voorzien van de Hector Henneaulaan op de snelweg. In vergelijking met het alternatief G1A2 zal de paperclip niet uitgevoerd worden. Ten aanzien van de referentiesituatie zal aldus een beperkter ruimtebeslag plaatsvinden, ca. 50 m (in vergelijk met een ruimtebeslag van een 100-tal meter in de referentiesituatie en een 150-tal meter na herinrichting in het alternatief G1A2).

In dit alternatief zal de R22 echter niet geknipt worden. Dit is een verderzetting van de bestaande toestand, doch een verslechtering t.o.v. de referentiesituatie waar de westelijke arm van de R22 (Woluwelaan) opgebroken en verlegd werd tot tegen de R0 (= quick win). Ten op zichte de referentiesituatie worden negatieve effecten ten aanzien van de landschapsstructuur verwacht,

omdat de connectie van het groengebied met vijver dat in de quick win wordt gerealiseerd als het ware wordt teruggedraaid .

Verder is het alternatief G1A1 (ten ZO van de H. Henneaulaan, zijde park van Zaventem) hetzelfde qua uitvoering als het alternatief G1A2 en geldt de beoordeling zoals opgenomen onder het alternatief G1A2.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) beperkt positief (+1) ingeschat: enerzijds wordt de barrièrewerking van de (snelweg)infrastructuur behouden en wordt de R22 niet gekipt, wat de huidige landschappelijke fragmentering in stand houdt. Anderzijds zal het ruimtebeslag verkleinen door het niet uitvoeren van de paperclip ten noorden van de H. Henneaulaan en het verdwijnen van de op- en afritten aan de zuidoostzijde van de H. Henneaulaan, waarbij het gefragmenteerde landschap plaats zal maken voor groene ruimtes en groene verbindingen in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe.

11.3.1.8.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In dit alternatief worden parallelbanen toegevoegd. Globaal neemt het ruimtebeslag echter beperkt toe ten aanzien van de referentiesituatie. De breedte van de “Ringinfrastructuur” (in de zone tussen de spoorweg en de Henneaulaan) neemt namelijk af van een 100-tal meter nu tot een 80-tal meter na herinrichting, terwijl de breedte van de infrastructuur in de zone ten zuiden van de Hector Henneaulaan toeneemt van ca. 50 meter nu tot ca. 90 meter na herinrichting. Bovendien worden in dit alternatief ‘traditionele’ op- en afritten voorzien aan weerskanten van de Hector Henneaulaan. In vergelijking met de bestaande situatie zal de knoop weliswaar nog steeds compacter uitgevoerd worden, waardoor ruimte wordt gemaakt voor groene ruimtes in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe in de vorm van een landschapspark. In vergelijking met de alternatievengroep ‘light’ treedt er echter wel een groter ruimtebeslag op.

Verder is dit alternatief gelijkend op het alternatief G1A2, met een knip van de R22 en nieuwe groenverbindingen.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar beperkt positief (0/+1) ingeschat: enerzijds wordt de barrièrewerking van de (snelweg)infrastructuur door de parallelweg versterkt, wat de huidige landschappelijke fragmentering in stand houdt. Anderzijds zal het ruimtebeslag (relatief beperkt) verkleinen, waarbij delen van het gefragmenteerde landschap plaats zullen maken voor groene ruimtes en groene verbindingen in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe. Omwille van de parallelweg en de ‘traditionele’ op- en afritten aan weerskanten van de Hector Henneaulaan is de potentie op landschapsstructurerend vlak echter iets minder groot dan in de light alternatieven.

G2A2

In de deelzone Zaventem – Henneaulaan is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.8.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

Dit alternatief is qua basis uitvoering gelijkend op het alternatief G1A1, met dat verschil dat een laterale weg ten oosten voorzien wordt. De breedte van de “Ringinfrastructuur” (in de zone tussen de

spoorweg en de Henneaulaan) neemt echter af van een 100-tal meter nu tot een 70-tal meter na herinrichting, terwijl de breedte van de infrastructuur in de zone ten zuiden van de Hector Henneaulaan toeneemt van ca. 50 meter nu tot ca. 85 meter na herinrichting.

In vergelijking met het alternatief G1A1, waar geen op- en afritten voorzien waren, is nu ter hoogte van de huidige knoop een laterale weg voorzien. In vergelijking met de bestaande situatie zal de knoop echter nog steeds compacter uitgevoerd worden, waardoor ruimte wordt gemaakt voor groene ruimtes in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe in de vorm van een landschapspark, hetgeen ten aanzien van de landschapsstructuur positief wordt beoordeeld. In vergelijking met het alternatief G1A1 treedt echter een groter ruimtebeslag op, met name ten oosten van de R0.

Voorts zal cfr. alternatief G1A1 in dit alternatief de R22 eveneens niet geknipt worden. Dit is een verderzetting van de bestaande toestand, doch een verslechtering t.o.v. de referentiesituatie waar de westelijke arm van de R22 (Woluwelaan) opgebroken en verlegd werd tot tegen de R0 (= quick win). Ten opzichte de referentiesituatie worden negatieve effecten ten aanzien van de landschapsstructuur verwacht, omdat de connectie van het groengebied met vijver dat in de quick win wordt gerealiseerd als het ware wordt teruggedraaid .

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ingeschat: enerzijds wordt de barrièrewerking van de (snelweg)infrastructuur door de laterale weg versterkt en wordt de R22 niet geknipt, wat de huidige landschappelijke fragmentering in stand houdt. Anderzijds zal het ruimtebeslag verkleinen door het verdwijnen van de op- en afritten aan de zuidoostzijde van de H. Henneaulaan, waarbij delen van het gefragmenteerde landschap plaats zullen maken voor groene ruimtes en groene verbindingen in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe, echter door aanwezigheid van de laterale weg in iets mindere mate dan in de light alternatieven.

G3A2

Dit alternatief is qua basisuitvoering gelijkend op het alternatief G1A1, met dat verschil dat een laterale weg ten westen voorzien wordt, evenals een knip van de R22 (dit laatste maakt reeds deel uit van de referentiesituatie na realisatie van de ‘quick win’). De breedte van de “Ringinfrastructuur” (in de zone tussen de spoorweg en de Henneaulaan) neemt echter af van een 100-tal meter nu tot een 80-tal meter na herinrichting, terwijl de breedte van de infrastructuur in de zone ten zuiden van de Hector Henneaulaan toeneemt van ca. 50 meter nu tot ca. 90 meter na herinrichting.

In vergelijking met het alternatief G1A1, waar geen op- en afritten voorzien worden, wordt nu ter hoogte van de huidige knoop een laterale weg ten westen voorzien. In vergelijking met de bestaande situatie zal de knoop nog steeds compacter uitgevoerd worden, waardoor voornamelijk in het oosten ruimte wordt gemaakt voor groene ruimtes in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe in de vorm van een landschapspark, hetgeen ten aanzien van de landschapsstructuur positief wordt beoordeeld. In vergelijking met het alternatief G1A1 treedt echter een groter ruimtebeslag op, met name ten noordwesten van de H. Henneaulaan.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ingeschat: enerzijds wordt de barrièrewerking van de (snelweg)infrastructuur door de laterale weg versterkt, wat de huidige landschappelijke fragmentering in stand houdt. Anderzijds zal het ruimtebeslag verkleinen door het verdwijnen van de op- en afritten aan de zuidoostzijde van de H. Henneaulaan, waarbij delen van het gefragmenteerde landschap plaats zullen maken voor groene ruimtes en groene verbindingen in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe, echter door aanwezigheid van de laterale weg in iets mindere mate dan in de light alternatieven.

G3A3

In de deelzone Zaventem – Henneaulaan is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ten aanzien van de referentiesituatie.

11.3.1.8.4 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Deze uitvoeringsvariant kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook toegewezen aan het openbaar vervoer. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de tweede subvariant is er wel een fysieke reductie van het aantal rijstroken.

Een rijstrook minder betekent dan een potentieel beperkter ruimtebeslag en een potentieel beperktere landschappelijke barrièrewerking. Eén rijstrook minder per rijrichting levert op de ringsegmenten tussen de aansluitingscomplexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'landschapsstructuur' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de verschillende alternatieven.

11.3.1.8.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Zaventem – H. Henneaulaan.

11.3.1.8.6 Concluderende tabel effecten op landschapsstructuur deelzone Zaventem - Henneaulaan

Tabel 11-10: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de deelzone Zaventem – Henneaulaan [26]

Zone Zaventem – Henneaulaan	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade knopen**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **+1** (-) bestendiging en versterking van de barrièrewerking van de snelweg ten noorden van de H. Henneaulaan, rooien van bermvegetatie (-) bestendiging ruimtebeslag snelweg ten zuiden van de H. Henneaulaan (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe	G1A1: **+1** (-) bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg, (-) meer ruimtebeslag in vergelijking met G1A2 en de referentiesituatie ten ZW van de H. Henneaulaan (geen knip R22) (+)beperkter ruimtebeslag in vergelijking met G1A2 ten N van de H. Henneaulaan (geen paperclip), (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling • G1A2 = **+1** • G1A1 = **+1**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: 0/**+1** (-) bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg, maar ruimtebeslag blijft nagenoeg gelijk (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe,	G2A2: 0/**+1** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = 0/+**1**	/

[26] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Henneaulaan	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade knopen
	doch beperkter dan in alternatievengroep 'light'				
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: 0/**+1** (-) bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg, maar ruimtebeslag blijft nagenoeg gelijk (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe, doch beperkter dan in alternatievengroep 'light'	G3A2: 0/**+1** (-) bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg, maar ruimtebeslag blijft nagenoeg gelijk (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe, doch beperkter dan in alternatievengroep 'light'	G3A3: 0/**+1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G3A1 = G3A2 = G3A3 = 0/**+1**	/

11.3.1.9 *Deelzone Zaventem – Kraainem – E40*

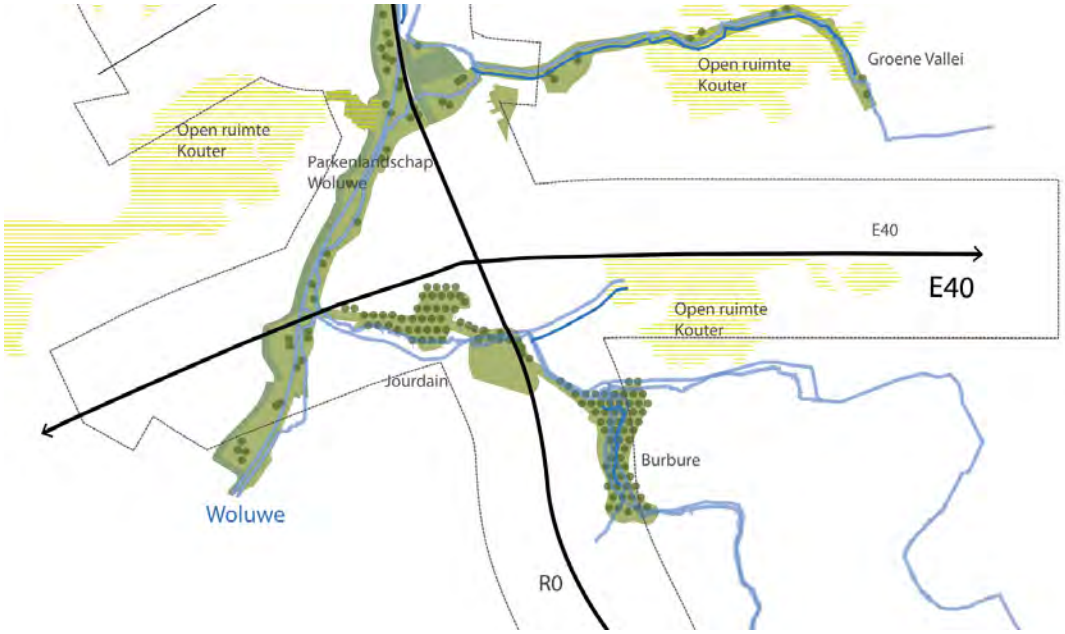
11.3.1.9.1 Alternatievengroep light

G1A2

Zone verkeerswisselaar

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd worden. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) neemt ten noorden van de verkeerswisselaar beperkt toe, van ca. 55 meter nu naar ca. 65 meter na herinrichting. Ook ten zuiden van de verkeerswisselaar neemt de breedte van de ringinfrastructuur beperkt toe, van ca. 45 meter nu naar ca. 55 meter na herinrichting. Ten oosten en ten westen van de verkeerswisselaar wijzigt de breedte van de ringinfrastructuur nauwelijks. Gezien de beperkte wijzigingen en de huidige dominantie van de snelweginfrastructuur wordt het effect verwaarloosbaar ingeschat.

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief veel compacter uitgevoerd worden, waardoor de infrastructuur op deze locatie sterk gereduceerd kan worden ten voordele van bos, natuur en open ruimte. Dit is een positieve evolutie die potenties biedt ten aanzien van een versterking van de landschapsstructurerende eenheden op bovenlokaal niveau in de nabijheid van de verkeerswisselaar, o.a. het Molenbos ten ZW van de verkeerswisselaar dat aansluiting vindt met het verder zuidoostwaarts gelegen kasteelpark Jourdain en de open ruimte kouter ten oosten van de verkeerswisselaar, zuidelijk van de E40.



Figuur 11-119: landschappelijke structuur op meso- en macroniveau ter hoogte van de verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) beperkt positief (+1) ingeschat: er is een significante ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, waardoor de open ruimte in de knoop minder gefragmenteerd zal zijn, en bovendien ten oosten van de knoop aansluiting kan vinden met de bestaande open ruimte, net als ten zuidwesten van de knoop met het Molenbos. De landschapsstructuur op microschaal zal echter nog steeds gedomineerd worden door de ringinfrastructuur.

Zone ten westen van de verkeerswisselaar

In deze zone wordt de op- en afrit te Kraainem opnieuw ingericht, waarbij deze meteen aantakken op de R22 in plaats van de Bevrijdingslaan. Het ruimtebeslag zal hierdoor verplaatsen van de oude op- en afrit naar huidige groene zones, waarbij het ruimtegebruik in totaal beperkt zal toenemen. Gezien de

zone momenteel reeds een versnipperd groengebied is door de aanwezigheid van verschillende wegen, wordt het effect verwaarloosbaar ingeschat (0). Hier komen immers geen landschapsstructurerende waarden op meso- of macroschaal voor of worden deze niet in hun integriteit aangetast (o.a. Woluwedal).

G1A1

In de deelzone Zaventem – Kraainem – E40 is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld ten aanzien van de referentiesituatie, met name beperkt positief (+1) voor de zone verkeerswisselaar en een verwaarloosbaar effect (0) voor de zone ten westen.

11.3.1.9.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

Zone verkeerswisselaar

In vergelijking met het alternatief G1A2 worden parallelle wegen aan weerszijden van de ringinfrastructuur voorzien ten noorden van de verkeerswisselaar.

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd en versterkt worden. De breedte van de “Ringinfrastructuur” (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) neemt ten noorden van de verkeerswisselaar toe, van ca. 55 meter nu naar ca. 100 meter na herinrichting. Ook ten zuiden van de verkeerswisselaar neemt de breedte van de ringinfrastructuur toe, weliswaar beperkter, van ca. 45 meter nu naar ca. 60 meter na herinrichting. Ten oosten en ten westen van de verkeerswisselaar wijzigt de breedte van de ringinfrastructuur nauwelijks ten aanzien van de referentiesituatie. Ten noorden zal door de parallelle weg de flankerende bomenrij (huidig schermgroen) verdwijnen. Gezien de huidige landschapsstructuur hier ook al overheerst wordt door weginfrastructuur en het om schermgroen gaat dat geen deel uitmaakt van een landschapsstructurerende eenheid op bovenlokaal niveau, wordt het effect beperkt negatief ingeschat (-1).

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief nog steeds compacter uitgevoerd worden dan in de referentiesituatie (die hier overeenkomt met de bestaande situatie), waardoor de infrastructuur op deze locatie gereduceerd kan worden in functie van bos, natuur en open ruimte. Dit is een positieve evolutie die potenties biedt ten aanzien van een versterking van de landschapsstructurerende eenheden op bovenlokaal niveau in de nabijheid van de verkeerswisselaar, o.a. het Molenbos ten ZW van de verkeerswisselaar dat aansluiting vindt met het verder zuidoostwaarts gelegen kasteelpark Jourdain en de open ruimte kouter ten oosten van de verkeerswisselaar, zuidelijk van de E40. In vergelijking met de alternatievengroep ‘light’ is de ruimtewinst echter wel beperkter.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar (0) ingeschat: enerzijds is er een ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf. Anderzijds verdwijnen structurerende elementen (zoals een bomenrij/berm) ten gevolge van de parallelle wegen. De landschapsstructuur op microschaal zal echter nog steeds gedomineerd worden door de ringinfrastructuur. De potentiële winst t.a.v. versterking van de landschapsstructuur op bovenlokaal vlak is lager dan in de light-alternatieven.

Zone ten westen van de verkeerswisselaar

De uitvoering van de op- en afritten te Kraainem, ten westen van de verkeerswisselaar, is identiek voor de alternatieven 'light' en 'parallel'. Het effect ten aanzien van de landschapsstructuur wordt verwaarloosbaar beoordeeld (0) ten aanzien van de referentiesituatie.

G2A2

In de deelzone Zaventem – Kraainem – E40 is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name een verwaarloosbaar effect voor beide zones ten aanzien van de referentiesituatie.

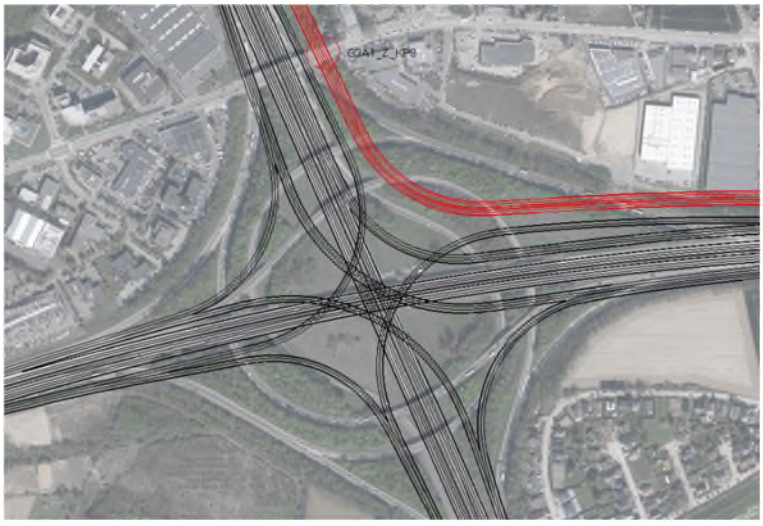
11.3.1.9.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt een laterale weg aan noordoostelijke zijde voorzien. Verder is dit alternatief identiek aan het alternatief G1A2 voor zowel de zone van de verkeerswisselaar als de zone ten westen van de verkeerswisselaar.

Door het toevoegen van de laterale weg zal het ruimtebeslag aan de noordelijke en de oostelijke arm toenemen: in het noorden neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) toe van ca. 55 m nu naar ca. 100 m na herinrichting; in het oosten van ca. 45 m nu naar ca. 75 m na herinrichting. De huidige barrièrewerking van de ring zal bijgevolg bestendigd en verder versterkt worden. Bovendien zal langsheen de noordelijke zijde de aanwezige groene berm met flankerende bomenrijen verdwijnen. Langsheen de oostelijke arm zal de groene berm behouden kunnen worden tussen de snelweg en de laterale weg.

De verkeerswisselaar zelf zal ook in dit alternatief echter nog steeds veel compacter uitgevoerd worden in vergelijking met de referentiesituatie, waardoor de infrastructuur op deze locatie gereduceerd kan worden en ruimte vrijkomt voor bos, natuur en open ruimte (zie Figuur 11-120). Dit is een positieve evolutie die potenties biedt ten aanzien van een versterking van de landschapsstructurerende eenheden op bovenlokaal niveau in de nabijheid van de verkeerswisselaar, o.a. het Molenbos ten ZW van de verkeerswisselaar dat aansluiting vindt met het verder zuidoostwaarts gelegen kasteelpark Jourdain en de open ruimte kouter ten oosten van de verkeerswisselaar, zuidelijk van de E40.



Figuur 11-120: Situering geplande situatie, waarbij in het rood de laterale weg is aangeduid

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar (0) ingeschat: enerzijds is er een ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf. Anderzijds verdwijnen structurerende elementen ten gevolge van de laterale weg en neemt de barrièrewerking sterk toe. Bovendien zal de landschapsstructuur op microschaal nog steeds gedomineerd worden door de ringinfrastructuur.

G3A2

In dit alternatief wordt, in vergelijking met het alternatief G1A2, een laterale weg aan westelijke zijde voorzien. Hierdoor krijgen ook de op- en afritten te Kraainem, ten westen van de verkeerswisselaar, een andere configuratie.

Zone verkeerswisselaar

Ten aanzien van de landschappelijke structuur zal de huidige barrièrewerking van de snelweginfrastructuur bestendigd en versterkt worden door het toevoegen van de laterale weg: de breedte van de “Ringinfrastructuur” (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) neemt ten noorden van de verkeerswisselaar toe van ca. 55 m nu naar ca. 100 m na herinrichting en neemt ten westen toe van ca. 45 meter nu naar ca. 80 meter na herinrichting. De barrièrewerking van de ring zal bijgevolg bestendigd en verder versterkt worden. Voornamelijk langsheen de westelijke arm zal de berm verdwijnen waardoor de laterale weg een onderdeel van de bedrijvenzone lijkt uit te maken, en de grens tussen de snelweg en het bedrijventerrein vervaagd.

De verkeerswisselaar zelf zal ook in dit alternatief nog steeds veel compacter uitgevoerd worden in vergelijking met de referentiesituatie, waardoor de infrastructuur op deze locatie gereduceerd kan worden en ruimte vrijkomt voor bos, natuur en open ruimte. Dit is een positieve evolutie die potenties biedt ten aanzien van een versterking van de landschapsstructurerende eenheden op bovenlokaal niveau in de nabijheid van de verkeerswisselaar, o.a. het Molenbos ten ZW van de verkeerswisselaar dat aansluiting vindt met het verder zuidoostwaarts gelegen kasteelpark Jourdain en de open ruimte kouter ten oosten van de verkeerswisselaar, zuidelijk van de E40.

In globo wordt het effect aangaande de landschapsstructuur (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar (0) ingeschat: enerzijds is er een ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf. Anderzijds verdwijnen structurerende elementen ten gevolge van de laterale weg en neemt de barrièrewerking sterk toe. Bovendien zal de landschapsstructuur op microschaal nog steeds gedomineerd worden door de ringinfrastructuur.

Zone ten westen van de verkeerswisselaar

In deze zone wordt de op- en afrit te Kraainem opnieuw ingericht, waarbij aantakkingen met de toekomstige laterale weg en met de R22 voorzien zijn. Het ruimtebeslag zal hierdoor verplaatsen van de oude op- en afrit naar veelal huidige groene zones, waarbij het ruimtegebruik in totaal zal toenemen. Gezien de zone momenteel reeds een versnipperd groengebied is door de aanwezigheid van verschillende wegen, wordt het effect verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief ingeschat (0/-1) ten aanzien van de referentiesituatie. Hier komen immers geen landschapsstructurerende waarden op meso- of macroschaal voor of worden deze niet in hun integriteit aangetast (o.a. Woluwedal). De impact is iets groter dan in de alternatievengroep ‘light’.

G3A3

In de deelzone Zaventem – Kraainem – E40 is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld ten aanzien van de referentiesituatie, met name een verwaarloosbaar effect voor beide zones (0).

11.3.1.9.4 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Deze uitvoeringsvariant kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook toegewezen aan het openbaar vervoer. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de tweede subvariant is er wel een fysieke reductie van het aantal rijstroken.

Een rijstrook minder betekent dan een potentieel beperkter ruimtebeslag en een potentieel beperktere landschappelijke barrièrewerking. Eén rijstrook minder per rijrichting levert op de ringsegmenten tussen de aansluitingscomplexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'landschapsstructuur' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de verschillende alternatieven.

11.3.1.9.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen.

In de alternatieven G1A1, G1A2, G3A1, G3A2 en G3A3 vindt een downgrading van de knoop E40 Sint-Stevens-Woluwe plaats, waarbij de verkeerswisselaar wordt ingericht als een driearmige verkeerswisselaar in functie van een doorgedreven parkway aan de zijde van de Brussel. In de "gedowngrade"-varianten wordt de arm van de toekomende snelweg aan de binnenzijde van de ring, richting Brussel centrum, omgevormd tot een stadsboulevard die op de R0 wordt aangesloten d.m.v. een Hollands complex i.p.v. door een volwaardig klaverblad. Er zal beperkt minder ruimte ingenomen worden, maar de barrièrewerking zal wel behouden worden.

Inzake effecten op de landschapsstructuur treden geen noemenswaardige wijzigingen op ten aanzien van het basisontwerp, en wordt de eerdere beoordeling overgenomen.

11.3.1.9.6 Concluderende tabel effecten op landschapsstructuur deelzone Zaventem – Kraainem – E40

Tabel 11-11: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsstructuur in de deelzone Zaventem – Kraainem – E40 [27]

Zone Zaventem – Kraainem – E40	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade knopen**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0 tot +1** <u>Zone verkeerswisselaar (+1)</u> (-) bestendiging en beperkte versterking van de barrièrewerking van de snelweg (+) compactere uitvoering verkeerswisselaar <u>Zone ten westen (0)</u> (-) verplaatsing en beperkte toename ruimtebeslag (0) momenteel reeds versnipperd gebied	G1A1: **0 tot +1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **+1**	(+) inrichting van een parkway, maar eerder verwaarloosbaar G1A2 = G1A1 = **+1**
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0** <u>Zone verkeerswisselaar (0)</u> (-) bestendiging en versterking van de barrièrewerking van de snelweg (-) verdwijnen van flankerende bomenrij	G2A2: **0** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = **0**	/

[27] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Kraainem – E40	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade knopen
	(+) compactere uitvoering verkeerswisselaar, doch minder compact dan in het alternatief 'light' <u>Zone ten westen (0)</u> Zelfde uitwerking als G1A2				
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0** <u>Zone verkeerswisselaar (0)</u> (-) bestendiging en versterking van de barrièrewerking van de snelweg (-) verdwijnen van groene berm (+) compactere uitvoering verkeerswisselaar, doch minder compact dan in het alternatief 'light' <u>Zone ten westen (0)</u> Zelfde uitwerking als G1A2	G3A2: **0 tot 0/-1** <u>Zone verkeerswisselaar (0)</u> (-) bestendiging en versterking van de barrièrewerking van de snelweg (-) verdwijnen van groene berm (+) compactere uitvoering verkeerswisselaar, doch minder compact dan in het alternatief 'light' <u>Zone ten westen (0/-1)</u> (-) verplaatsing en toename ruimtebeslag in momenteel groene zones (0) momenteel reeds versnipperd gebied	G3A3: **0** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling • G3A1 = G3A3 =**0** • G3A2 = **0**	(+) inrichting van een parkway, maar eerder verwaarloosbaar • G3A1 = G3A3 =**0** • G3A2 = **0 tot 0/-1**

11.3.2 Impact op de erfgoedwaarden

11.3.2.1 *Deelzone Wemmel – Zellik*

11.3.2.1.1 Alternatievengroep light

G1A2

Het knooppunt Groot-Bijgaarden wordt compacter, waardoor meer ruimte vrijkomt voor open ruimtes en groen. Voor wat betreft de beschermde cultuurhistorische landschappen Pelgrimslaan (de percelen ten zuiden van de Raymond Pelgrims de Bigardlaan) en kasteeldomein van Groot-Bijgaarden resulteert dit echter slechts in een miniem en te verwaarlozen effect. De geplande weginfrastructuur zal namelijk nog steeds overlappen met de beschermde cultuurhistorische landschappen (ca. 750 m² voor het 'Kasteel van Groot-Bijgaarden' en ca. 3.300 m² voor 'Pelgrimslaan'. Gezien het echter grotendeels bestaande weginfrastructuur betreft (de nieuwe wegenis valt samen met reeds bestaande wegenis of betreft een zeer beperkte verschuiving in de grootteorde van 10m), worden echter geen of slechts verwaarloosbare effecten verwacht (beoordeling 0). De bestaande wegenis wordt namelijk behouden of beperkt verschoven, maar zal de erfgoedwaarden niet significant beïnvloeden. De totale oppervlakte die de weginfrastructuur zal innemen binnen de beschermde landschappen blijft namelijk gelijk. Meer dan de feitelijke ruimte-inname van het cultuurhistorisch landschap speelt hier trouwens de impact op de eigenlijke erfgoedwaarde een rol. Aangezien de integriteit van de beschermde cultuurhistorische landschappen als dusdanig niet in het gedrang komt (de impact situeert zich immers ter hoogte van de bestaande verkeerswisselaaar, waar de bouwkundige erfgoedwaarden vandaag de dag eigenlijk al niet meer overeenkomen met de waardering als beschermd cultuurhistorisch landschap), kan de beoordeling van de impact op de erfgoedwaarden t.a.v. de beschermde cultuurhistorische landschappen 'kasteel van Groot-Bijgaarden' en 'Pelgrimslaan' bijgevolg als verwaarloosbaar beschouwd worden. Dit eigenlijk ongeacht de omvang van de ruimte-inname. Het is met name waar die ruimte-inname gebeurt dat vooral een rol speelt, en dat is niet ter hoogte van waar de meest waardevolle erfgoedwaarden binnen het cultuurhistorische landschap voorkomen, integendeel.

Binnen het beschermd cultuurhistorisch landschap 'Pelgrimslaan' (beschermd omwille van de esthetische waarde) wordt mogelijk een bufferbekken voorzien. Er geldt echter geen verbod op de aanleg van bufferbekkens in het gebied volgens het bijhorende beschermingsbesluit. Bovendien wordt redelijkerwijze aangenomen dat de bufferbekkens landschappelijk ingepast en ingekleed zullen worden. Gezien de huidige beperkte beeldkwaliteit door de aanwezigheid van de knoop worden geen significante effecten verwacht t.a.v. de esthetische waarde. In functie van de landschappelijke inpassing, kwaliteit en natuurvriendelijkheid wordt aanbevolen om de bufferbekkens niet buiten de zone voor weginfrastructuur te voorzien.

Het beschermd monument (omwille van de historische, architecturale, artistieke, ruimtelijk-structurerende en technische waarde) 'Signaal van Zellik' kan geaffecteerd worden door de aanleg van de parkway (2x2 baanvakken, begeleid door een landschappelijke aanleg). Het niet kunnen behouden van het beschermd monument op de huidige locatie wordt negatief beoordeeld (-2). Het behoud, desnoods mits verplaatsing op een locatie binnen de invloedssfeer van de knoop, wordt voorgesteld als milderende maatregel.

Buiten het plangebied zijn nog verschillende (bouwkundig) erfgoedelementen gelegen, zowel op het Vlaams als het Brussels grondgebied. Gezien de huidige dominantie van de verkeersinfrastructuur en de vaak beperkte zichtbaarheid vanaf de R0, omwille van tussenliggende gebouwen en/of opgaand groen, worden effecten ten aanzien van de contextwaarde van deze elementen verwaarloosbaar geacht.

G1A1

In vergelijking met het basisalternatief G1A2 wordt in dit alternatief het knelpunt van de te korte en verkeersonveilige afstand tussen de verkeerswisselaar en de N9 opgelost door de N9 los te koppelen van de Ring. De verkeerswisselaar kan daardoor worden vormgegeven als een eenvoudige stervormige verkeerswisselaar (zonder by-pass of parallelstructuur).

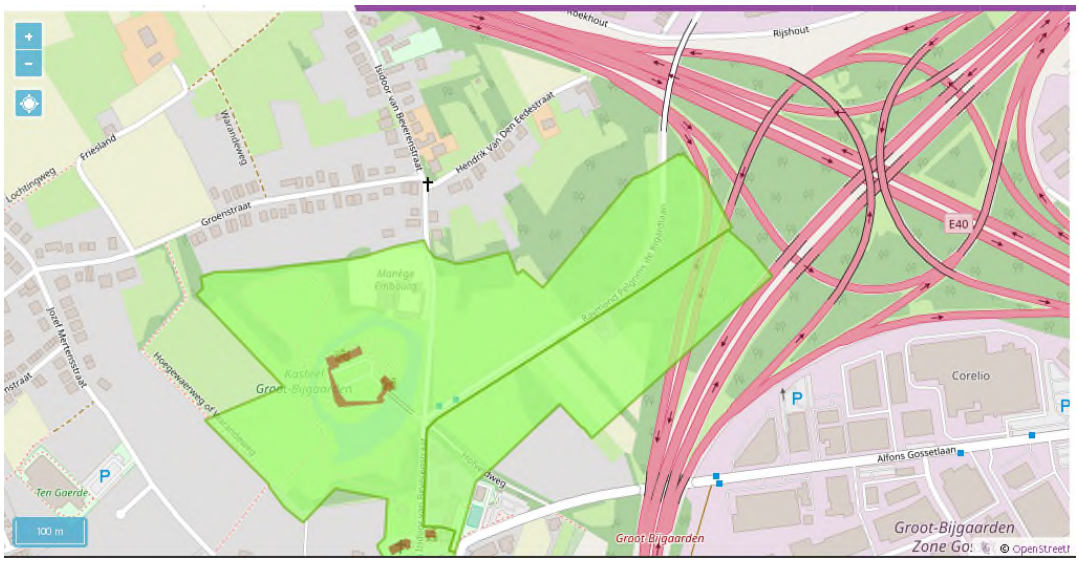
De geplande weginfrastructuur beslaat in dit alternatief ca. 900 m² en ca. 3.200 m² in de beschermde cultuurhistorische landschappen 'Kasteel van Groot-Bijgaarden' en 'Pelgrimslaan'.

Voor het overige zijn er geen wijzigingen in te verwachten effecten en geldt de effectbespreking van alternatief G1A2 ook voor alternatief G1A1. Effecten ten aanzien van de beschermde cultuurhistorische landschappen zijn verwaarloosbaar (0), terwijl het effect ten aanzien van het beschermd monument 'Signaal van Zellik' negatief beoordeeld wordt (-2), indien dit niet kan behouden worden binnen de verkeerswisselaar. De milderende maatregel en de aanbeveling uit het alternatief G1A2 gelden ook voor alternatief G1A1.

11.3.2.1.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met de alternatievengroep 'light' worden in dit alternatief parallelwegen aangelegd ten noorden en ten zuiden van de R0. De geplande weginfrastructuur beslaat in dit alternatief ca. 1.100 m² en ca. 3.900 m² in de beschermde cultuurhistorische landschappen 'Kasteel van Groot-Bijgaarden' en 'Pelgrimslaan'. Hoewel de ruimte-inname van de beschermde cultuurhistorische landschappen respectievelijk 350m² en 600m² meer is dan in het light-alternatief kan de impact ten aanzien van de beschermde cultuurhistorische landschappen als verwaarloosbaar (0) behouden blijven, omdat de integriteit van de beschermde cultuurhistorische landschappen als dusdanig niet in het gedrang komen. De impact situeert zich immers ter hoogte van de bestaande verkeerswisselaaar, waar de bouwkundige erfgoedwaarden vandaag de dag eigenlijk al niet meer overeenkomen met de waardering als beschermd cultuurhistorisch landschap, zie ook onderstaande figuren.



Figuur 11-121: situering beschermde cultuurhistorische landschappen 'Kasteel van Groot-Bijgaarden' en 'Pelgrimslaan' ter hoogte van de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) (boven) en toekomstige toestand (bron: Mover0) (onder). De overlap situeert zich t.h.v. de bestemming 'CH' ('cultuurhistorische zone')

Het alternatief is in de deelzone Wemmel – Zellik vergelijkbaar met het basisalternatief uit de alternatievengroep 'light' (alternatief G1A2), op uitzondering van de parkway richting Brussel. Ter hoogte van deze wijzigingen tegenover het basisalternatief G1A2 zijn echter geen bijkomende of andere erfgoedwaarden gelegen, waardoor de effectbespreking van alternatief G1A2 ook geldt voor alternatief G1A1.

G2A2

In de deelzone Wemmel – Zellik is alternatief G2A2 tussen de complexen Groot-Bijgaarden en de N9/Zellik identiek als alternatief G2A1.

11.3.2.1.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt de N9 aangesloten op een lokale laterale weg langs de doorgaande Ringweg. De geplande weginfrastructuur beslaat in dit alternatief ca. 750 m² en ca. 3.200 m² in de beschermde cultuurhistorische landschappen 'Kasteel van Groot-Bijgaarden' en 'Pelgrimslaan'.

Het alternatief is in de deelzone Wemmel – Zellik vergelijkbaar met het alternatief G1A1 uit de alternatievengroep 'light', met uitzondering dat de arm richting Brussel uitgevoerd wordt als Parkway in het alternatief G3A1. Ter hoogte van deze wijzigingen tegenover het alternatief G1A1 zijn echter geen bijkomende of andere erfgoedwaarden gelegen, waardoor de effectbespreking van alternatief G1A1 ook geldt voor alternatief G3A1.

Effecten ten aanzien van de beschermde cultuurhistorische landschappen zijn net zoals in de eerder besproken alternatieven omwille van dezelfde toegelichte redenen verwaarloosbaar te noemen (0), terwijl het effect ten aanzien van het beschermd monument 'Signaal van Zellik' eveneens negatief beoordeeld wordt (-2), indien dit niet kan behouden worden binnen de verkeerswisselaar.

G3A2

In de deelzone Wemmel – Zellik is alternatief G3A2 tussen de complexen Groot-Bijgaarden en de N9/Zellik identiek als alternatief G3A1.

G3A3

In de deelzone Wemmel – Zellik is alternatief G3A3 tussen de complexen Groot-Bijgaarden en de N9/Zellik identiek als alternatief G3A1.

11.3.2.1.4 Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag. Ten aanzien van de voorkomende erfgoedwaarden worden echter geen significante wijzigingen verwacht ten aanzien van de eerdere effectbespreking. De beoordeling blijft bijgevolg ongewijzigd.

11.3.2.1.5 Varianten met gedowngrade knopen

De “light” en “laterale” alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. In de deelzone Wemmel – Zellik betreft het enkel het alternatief G1A1. De andere alternatieven zijn reeds gedowngrade in hun basisontwerp.

An sich worden geen significant andere verschillen verwacht ten aanzien van het basisontwerp. Wel biedt de vormgeving als parkway richting Brussel bijkomende mogelijkheden voor het behoud van het Signaal van Zellik langs de arm richting Brussel. De impact op de cultuurhistorische landschappen ‘kasteel van Groot-Bijgaarden’ en ‘Pelgrimlaan’ is verwaarloosbaar (0). Aangezien een parkway meer mogelijkheden biedt tot het behoud van het Signaal van Zellik wordt de variant met gedowngrade knoop iets positiever beoordeeld dan deze zonder downgrade (beoordeling -1/-2 i.p.v. -2 voor impact op het ‘Signaal van Zellik’).

11.3.2.1.6 Concluderende tabel effecten op erfgoedwaarden deelzone Wemmel - Zellik

Tabel 11-12: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarden in de zone Wemmel – Zellik [28]

Zone Wemmel-Zellik	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0 tot -2** (-) verwaarloosbare (indirecte) impact op beschermde landschappen 'kasteeldomein van Groot-Bijgaarden' en 'Pelgrimslaan' (-) negatief effect indien beschermd monument 'Signaal van Zellik' verdwijnt (+) geen directe impact op erfgoedwaarden binnen het plangebied (+) geen (indirecte) impact op erfgoedwaarden buiten het plangebied	G1A1: **0 tot -2** Cfr. G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag. Iets kleinere barrièrewerking, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. • G1A2: **0 tot -2** • G1A1: **0 tot -2**	Cfr. G1A2: **0 tot -1/-2** (+) potenties tot behoud van Signaal van Zellik op arm richting Brussel
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0 tot -2** Cfr. G1A2	G2A2: **0 tot -2** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag. Iets kleinere barrièrewerking, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. • G2A1 = G2A2: **0 tot -2**	/

[28] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel-Zellik	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0 tot -2** Cfr. G1A2	G3A2: **0 tot -2** Zelfde uitwerking als G3A1	G3A3: **0 tot -2** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag. Iets kleinere barrièrewerking, maar verwaarloosbaar en bijgevolg geen wijziging in beoordeling • G3A1 = G3A2 = G3A3: **0 tot -2**	/

11.3.2.2 *Deelzone Wemmel – Laarbeekbos*

11.3.2.2.1 Alternatievengroep light

G1A2

In de alternatievengroep 'light' treden quasi geen directe effecten op de landschappelijke en bouwkundige erfgoedwaarden op. De geplande weginfrastructuur beslaat in dit alternatief ca. 2.200 m² en ca. 150 m² in de beschermde dorpsgezichten 'Hooghof' en 'Hooghof Uitbreiding'. De optredende verbredingen ten gevolge van optimalisatie van de weginfrastructuur situeren zich nagenoeg volledig buiten de contouren van het beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof met Omgeving' (ten N van de R0) en 'Uitbreiding Hoeve Hooghof met Omgeving' (ten Z van de R0). Het planvoornemen zal dus nagenoeg niet ingrijpen op de historische waarde – hetgeen de aanleiding is voor de bescherming – van het beschermd dorpsgezicht.

Anderzijds is het cfr. het beschermingsbesluit 'Hoeve Hooghof met Omgeving' (ten N van de R0) wel verboden om de ordonnantie[29] en het uitzicht van de percelen en van de zich erop bevindende onroerende goederen te wijzigen. Overeenkomstig het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 decreet geldt eveneens een passiefbehoudsbeginsel, overeenkomstig hetwelk het verboden is "beschermde goederen te ontsieren, te beschadigen, te vernielen of andere handelingen te stellen die de erfgoedwaarde ervan aantasten" (artikel 6.4.3 Onroerenderfgoeddecreet). Overeenkomstig artikel 2.2.5 van de VCRO zal het dus nodig zijn om – naast het GRUP – ook instrumenten in te zetten die nodig zijn om de doelstelling van het planvoornemen te bereiken, zoals bv. gewijzigde of opgeheven erkennings-, rangschikkings- en beschermingsbesluiten inzake onroerend erfgoed.

De hoeve is vanaf de R0 vooral zichtbaar vanaf de buitenring, net voor de afrit Asse (zie Figuur 11-122). Het uitzicht vanaf de R0 op de Hoeve Hooghof is gericht op de in minder goede staat zijnde zuidzijde van het gebouwencomplex. De monumentale langsschuur die de volledige zuidzijde innam en opklom tot het einde van de achttiende eeuw, stortte in bij een storm op 11 november 1975; slechts de buitenmuren staan nog gedeeltelijk overeind, maar de aan erfzijde aangebouwde paardenstallen, kadastraal ingetekend in 1901, bleven bewaard (zie ook zie Figuur 11-123) .

Figuur 11-122: Zicht op hoeve Hooghof vanaf de R0, vlak voor de afrit Asse (bron: Google Streetview)

[29] Verouderde architecturale term betrekking hebbende op de 'ordening en organisatie van volumes', op 'regelmaat en regelgeving', of 'regelmatige rangschikking'.

Figuur 11-123: Zicht vanaf de R0 op de in mindere staat zijnde langsschuur van de hoeve Hooghof (bron: Google Streetview)

An sich kan beargumenteerd worden dat in de 'light-alternatieven' het uitzicht niet aanzienlijk zal wijzigen, noch vanaf de R0 in de richting van de hoeve, noch vanaf de hoeve in de richting van de R0 (zie ook Figuur 11-124).

Figuur 11-124: Zicht vanaf de toegangsweg naar de Hoeve Hooghof in de richting van de R0 (bron: Google Streetview)

De geplande weginfrastructuur is nagenoeg volledig buiten de contour van het beschermd landschap Laarbeekbos, op het grondgebied van het Brussels gewest, gelegen. Het betreft een zeer beperkte overlap (ca. 85 m²), in de uiterste noordwestelijke punt van het Laarbeekbos. Er kan redelijkerwijze aangenomen worden dat effecten beperkt zullen zijn, en niet zullen ingrijpen op de intrinsieke waarden van het Laarbeekbos die ten grondslag liggen aan de aanduiding ervan als een beschermd landschap.

De impact op erfgoedwaarden van alternatief G1A2 wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

G1A1

Voor dit alternatief geldt grosso modo dezelfde bespreking als voor G1A2, met dien verstande dat de N9 hier wordt losgekoppeld van de Ring, waardoor dit minder ruimtebeslag betekent t.o.v. het alternatief G1A2.

De geplande weginfrastructuur beslaat in dit alternatief ca. 800 m² in het beschermde dorpsgezicht 'Hooghof' en ca. 85 m² in het beschermd landschap 'Laarbeekbos'. Dit laatste is in concordantie met de discipline biodiversiteit. Aangezien het beschermd landschap 'Laarbeekbos' op Brussels grondgebied in de noordoostelijke hoek (figuur links) duidelijk iets ruimer ingetekend is dan de Speciale Beschermingszone (figuur rechts), heeft dit tot aanleiding dat er geen rechtstreekse inname plaats heeft in het SBZ-H, maar wél van het beschermd landschap. De inname is wel beperkt in oppervlakte: 85m².

Figuur 11-125: beschermd landschap Laarbeekbos (bron: BruGis)

Figuur 11-126: Habitatrichtlijngebied Laarbeekbos (bron: BruGis)

Er zijn geen ingrepen in het beschermde dorpsgezicht 'Hooghof Uitbreiding'.

Er treden voornamelijk indirecte, visuele effecten inzake zichtbaarheid van erfgoedwaarden op. De (beperkte) directe impact als gevolg van ruimte-inname resulteert niet in het in gedrang brengen van de intrinsieke waarden van de beschermde erfgoedelementen die ten grondslag liggen aan de

aanduiding ervan als beschermd erfgoed. De impact wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

11.3.2.2.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In dit alternatief worden parallelwegen aan weerszijden van de R0 voorzien. In vergelijking met de alternatievengroep 'light' wordt extra ruimte ingenomen ter hoogte van de beschermde erfgoedwaarden en de open ruimte ten noorden van de R0. De directe impact op het Laarbeekbos is door het geheel van de infrastructurenbundel in noordelijke richting op te schuiven met 70m² inname iets minder groot dan in de light-alternatieven (85m²).

Er wordt hieronder bij de effectbespreking een onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte effecten.

Directe effecten

Er is bijkomend ruimtebeslag door de aanleg van de noordelijke parallelweg in het beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof met omgeving'. Het gaat over een lengte van ruim 1,2km waarbij de toekomstige weginfrastructuur binnen de contour van het beschermingsrelict komt te liggen, voor een totale oppervlakte van ca. 2,1ha. De planingreep grijpt weliswaar 'direct' in op de socio-culturele waarde (aanleiding waartoe de Hoeve Hooghof met omgeving als dorpsgezicht werd beschermd), in casu de omliggende landerijen als de agrarisch belangrijke omgevende bestanddelen van het monument hoeve Hooghof, maar het betreft hierbij de randzone die grenst aan de bestaande R0. Ten opzichte van de totale oppervlakte van het beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof met omgeving' gaat het om een inname van ca. 5% (2,1 ha van 42,1 ha).

Ten zuiden van de R0 is er geen directe impact op het beschermd dorpsgezicht 'Uitbreiding Omgeving Hoeve Hooghof'. De betrokken percelen (aan de overzijde van de Ring ten opzichte van het beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof met omgeving') behoren eveneens tot de oorspronkelijke landerijen van het Hooghof. Omwille van hun historische waarde, gezien hun historische gebondenheid met de hoeve en haar vroegere landerijen werden deze percelen beschermd als dorpsgezicht op 18 juli 1980.

De geplande weginfrastructuur is nagenoeg volledig buiten de contour van het beschermd landschap Laarbeekbos, op het grondgebied van het Brussels gewest, gelegen. Het betreft een zeer beperkte overlap (ca. 70 m²), in de uiterste noordwestelijke punt van het Laarbeekbos. Er kan redelijkerwijze aangenomen worden dat effecten beperkt zullen zijn, en niet zullen ingrijpen op de intrinsieke waarden van het Laarbeekbos die ten grondslag liggen aan de aanduiding ervan als een beschermd landschap.

Indirecte effecten

Indirecte, visuele effecten zijn mogelijk ten aanzien van de 'Uitbreiding Omgeving Hoeve Hooghof' en het Laarbeekbos. De planingrepen zijn echter beperkt (t.h.v. de 'Uitbreiding Omgeving Hoeve Hooghof ten Z van de R0) of worden visueel afgeschermd door het aanwezige opgaande groen (Laarbeekbos).

Beoordeling

De impact op de erfgoedwaarden van alternatief G2A1 in de deelzone Wemmel-Laarbeekbos wordt, vnl. als gevolg van het optreden van directe effecten, beperkt tot negatief beoordeeld (-1/-2).

G2A2

In dit alternatief wordt de ruimte-inname met name langs de zijde van het Laarbeekbos beperkt. Echter, ter hoogte van de erfgoedwaarden treden eveneens directe (Hoeve Hooghof en omgeving) en indirecte (Uitbreiding Hoeve Hooghof en omgeving) effecten op. De omvang van directe ruimte-inname van beschermd dorpsgezicht Hoeve Hooghof en omgeving is echter geringer dan in alternatief G2A1 (ca. 1,2 ha tegenover 2,1 ha). Er is echter niet langer een directe ruimte-inname in het Laarbeekbos.

De impact op de erfgoedwaarden van alternatief G2A2 in de deelzone Wemmel-Laarbeekbos wordt daarom iets minder negatief beoordeeld t.o.v. de referentiesituatie in vergelijking met alternatief G2A1 (-1 t.o.v. -1/-2).

11.3.2.2.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In deze variant wordt de laterale weg langs de noordzijde van de R0 voorzien, waardoor de directe impact op het beschermde dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof en omgeving' het meest ingrijpende is (ca. 2,7 ha directe inname tegenover ca. 2,1 ha in alternatief G2A1).

Er is geen directe impact op het beschermd dorpsgezicht 'Uitbreiding Hoeve Hooghof en omgeving', wel indirecte (visuele) impact. Dit geldt ook voor de impact t.a.v. het beschermd monument 'hoeve Hooghof'.

De directe impact op het beschermd landschap 'Laarbeekbos' is beperkt tot ca. 60 m².

De impact op de erfgoedwaarden wordt negatief (-2) beoordeeld.

G3A2

In dit alternatief treedt geen directe ruimte-inname van erfgoedwaarden op Vlaams grondgebied op. Op Brussels grondgebied is er een directe ruimte-inname van het beschermd landschap Laarbeekbos van ca. 60m².

Er is tevens een indirecte impact op de erfgoedwaarden mogelijk, vergelijkbaar met de alternatievengroep 'light' (G1A1). De effecten worden verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld aangezien de impact niet resulteert in het in gedrang brengen van de intrinsieke waarden van de beschermde erfgoedelementen die ten grondslag liggen aan de aanduiding ervan als beschermd erfgoed.

G3A3

In deze variant wordt de laterale weg langs de zuidzijde van de R0 voorzien en wordt het aansluitingscomplex aan de bowling gesupprimeerd. De optredende directe effecten (t.h.v. het beschermde dorpsgezicht 'hoeve Hooghof met omgeving') zijn echter wel vergelijkbaar met alternatief G2A1, door de 'asverschuiving' van de snelweginfrastructuur in noordelijke richting. Hierdoor wordt de impact op het Laarbeekbos beperkt (directe impact op het beschermd landschap ca. 40 m²) en is deze (langs de zuidzijde van de R0) niet groter dan in bv. de alternatieven G1A1, G2A1 en G3A1.

De impact wordt vnl. als gevolg van het optreden van directe effecten en vergelijkbaar met alternatief G2A1, beperkt negatief tot negatief beoordeeld (-1/-2).

11.3.2.2.4 Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag. Indien dit ruimtebeslag 'gewonnen' wordt langs de buitenring, kan dit betekenen dat er minder directe impact optreedt op het beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hooghof en omgeving' en er meer 'open' ruimte blijft tussen de weginfrastructuur en de aanwezige erfgoedwaarden. Ten aanzien van de indirecte impact kan

gesteld worden dat een rijstrook minder bijkomende ruimte biedt voor visuele afscherming met een groenscherm, waardoor er t.a.v. de contextwaarde weinig zal wijzigen t.o.v. in de huidige situatie. Met name voor de alternatievengroep 'parallel' biedt dit een meerwaarde, aangezien er nauwelijks ruimte voor landschappelijke inpassing beschikbaar is zonder een rijstrook minder op de doorgaande weg. Dit is t.h.v. het aansluitingscomplex met de N290 bv. het geval tussen de weginfrastructuur en de parking van de bowling. De beoordeling van een variant met 1 rijstrook minder op de doorgaande weg wordt vanuit deze optiek iets beter beoordeeld aangaande de impact op erfgoedwaarden t.o.v. de varianten zonder een rijstrook minder.

11.3.2.2.5 Variant: maximale landschapsbrug Laarbeekbos

De brede landschapsbrug over de R0 ter hoogte van het Laarbeekbos geeft geen aanleiding tot een aanzienlijke wijziging van de beoordeling van de impact van het geplande voornemen op de aanwezige erfgoedwaarden. De verstoring van de erfgoedwaarden geschiedt immers reeds t.g.v. de inrichtingswerken van de R0 zelf. Met een brede landschapsbrug kan in het beste geval een 'mildering' van indirecte effecten t.a.v. erfgoedwaarden bewerkstelligd worden. Dit zou bv. het geval zijn door mits een brede landschapsbrug de 'breuk' die met de aanleg van de R0 ontstaan is tussen de beschermde dorpsgezichten 'hoeve Hooghof en omgeving' en 'uitbreiding omgeving Hoeve Hooghof', in zekere mate weg te nemen. De potentiële brede landschapsbrug of de ecoducten situeren zich echter iets meer in noordelijke richting, ter hoogte van het Laarbeekbos en niet ter hoogte van de zone waar de vermelde beschermde dorpsgezichten elk aan een kant van de R0 gelegen zijn.

De positieve impact die een brede landschapsbrug met zich kan meebrengen t.a.v. de indirecte effecten op aanwezige erfgoedwaarden, omwille van het wegnemen van de zichtbaarheid van de weginfrastructuur an sich, is met andere woorden beperkt tot een beperkte verbinding tussen de beschermde dorpsgezichten 'hoeve Hooghof en omgeving' en 'uitbreiding omgeving Hoeve Hooghof' en het verminderen van de visuele verstoring door de R0 ten aanzien van 'hoeve Hooghof en omgeving'. Ten aanzien van het beschermd landschap Laarbeekbos zijn geen effecten te verwachten, gezien dit visueel van de R0 gescheiden wordt door middel van de noordoostelijke uitloper van het Laarbeekbos.

Het voorzien van een brede landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos geeft - weliswaar bij een kwalitatieve invulling ervan die aansluit bij het historische landgebruik i.r.t. de erfgoedwaarden (zijnde de historische koutergronden) – aanleiding tot een beperkte lokale 'opwaardering' van de beoordeling van de impact op erfgoedwaarden (t.o.v. de referentiesituatie) (zie hiervoor ook Tabel 11-13).

In geval van een brede landschapsbrug zijn er dus potenties voor verbinding van de dorpsgezichten en voor een invulling die beter aansluit bij het historische landgebruik en de erfgoedwaarden in de omgeving. Er zijn echter op dit moment geen garanties hoe deze brede landschapsbrug eruit zal zien[30]. Daarom wordt aanbevolen dat het toekomstige landgebruik op de brede landschapsbrug dient aan te sluiten bij de erfgoedwaarden in de omgeving (bijvoorbeeld door een agrarische invulling of door middel van een invulling als overgangsgebied van bos naar kouter).

[30] In het inleidend hoofdrapport wordt m.b.t. de brede landschapsbrug uitgegaan van volgende aannames – waarmee in de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie terdege rekening mee gehouden is:
• de potentiële zones met landschapsbrug krijgen een groene of agrarische invulling.
• de afdeklaag (op de landschapsbrug) is beperkt tot enkele meters.
• een landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos krijgt een kwalitatieve invulling die bijdraagt aan een versterking van de landschapsstructuur. Boven op een tunnel is geen bebouwing mogelijk.

In het ‘basisontwerp’ met twee ecoducten wordt aanbevolen om de ecoducten vorm te geven in lijn met het historische landgebruik: zo wordt het grazige ecoduct bij voorkeur in het zuiden/westen voorzien, en het bosachtige ecoduct bij voorkeur in het noorden/oosten.

11.3.2.2.6 Concluderende tabel effecten op erfgoedwaarden deelzone Wemmel – Laarbeekbos

Tabel 11-13: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Wemmel – Laarbeekbos[31]

Zone Wemmel-Laarbeekbos	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Variant maximale landschapsbrug Laarbeekbos**
Alternatieven-groep **light**	G1A2: **0/-1** (+) geen directe impact op erfgoedwaarden (-) slechts verwaarloosbare indirecte impact op erfgoedwaarden	G1A1: **0/-1** Impact cfr. G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag waardoor mogelijks geen of minder directe impact op erfgoedwaarden optreedt (+) door extra ruimte voor groenbuffer wijzigt contextwaarde nagenoeg niet • G1A2: **0** • G1A1: **0**	Beperkte opwaardering van de (lokale) impact op erfgoedwaarde bij brede landschapsbrug: • G1A2: **0/+1** • G1A1: **0/+1**
Alternatieven-groep **parallel**	G2A1: -**1/-2** (-) directe impact op erfgoedwaarden (Hoeve Hooghof met omgeving) (+) beperkte indirecte impact op Hoeve Hooghof met omgeving - uitbreiding	G2A2: **-1** (-) directe impact op erfgoedwaarden (Hoeve Hooghof met omgeving), maar iets geringer dan in alternatief G2A1 (+) beperkte indirecte impact op Hoeve Hooghof met omgeving – uitbreiding (+) beperktere indirecte impact op Laarbeekbos (in vergelijking met G2A1)	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag waardoor mogelijks geen of minder directe impact op erfgoedwaarden optreedt (+) potentieel beperkter ruimtebeslag, waardoor mogelijks wél ruimte voor groenbuffer t.h.v. de bowling ontstaat • G2A1: -**1** • G2A2: **0/-1**	Beperkte opwaardering van de (lokale) impact op erfgoedwaarde bij brede landschapsbrug: • G2A1: **0/-1** • G2A2: **0**

[31] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel-Laarbeekbos	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Variant maximale landschapsbrug Laarbeekbos
Alternatieven-groep **lateraal**	G3A1: -**2** (-) directe impact op erfgoedwaarden (Hoeve Hooghof met omgeving) (+) beperkte indirecte impact op Hoeve Hooghof met omgeving - uitbreiding	G3A2: **0/-1** (+) geen directe impact op erfgoedwaarden (-) slechts verwaarloosbare indirecte impact op erfgoedwaarden	G3A3: -**1/-2** (-) directe impact op erfgoedwaarden (Hoeve Hooghof met omgeving) (-) slechts verwaarloosbare indirecte impact op erfgoedwaarden	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag waardoor mogelijks minder directe impact op erfgoedwaarden optreedt (+) door extra ruimte voor groenbuffer wijzigt contextwaarde nagenoeg niet • G3A1: **-1/-2** • G3A2: **0** • G3A3: **-1**	Beperkte opwaardering van de (lokale) impact op erfgoedwaarde bij brede landschapsbrug:. • G3A1: **-1** • G3A2: **0/+1** • G3A3: **0/-1**

11.3.2.3 *Deelzone Wemmel – Jette*

11.3.2.3.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ter hoogte van de planingrepen zijn geen erfgoedwaarden gelegen. Directe effecten ten gevolge van het voorgenomen plan worden dan ook niet verwacht.

In de omgeving van het plangebied, maar buiten de eigenlijke planingrepen, zijn echter nog verschillende erfgoedwaarden (zie eerdere opsomming) gelegen:

- Beschermd monument en vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Clubhuis Cercle Sportif Saint-Michel' en beschermd monument 'Hoeve Ronkelhof en omgeving': zowel door de ringinfrastructuur zelf als door het aansluitingscomplex aan de bowling wordt bijkomende ruimte ingenomen. Hierdoor zal bijvoorbeeld de groene berm aan de bowling verdwijnen. Er is echter nog voldoende ruimte beschikbaar om een nieuwe berm in te richten. Bovendien wordt de huidige contextwaarde reeds gedomineerd door de snelweginfrastructuur, de bowling en de bijhorende parkeervoorzieningen. Het effect wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat (0/-1). Indien een nieuwe groene berm gerealiseerd wordt, zal het effect niet langer significant zijn.

- Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Industrieel complex Warnimont': de huidige contextwaarde wordt in de richting van het plangebied reeds volledig bepaald door de aanwezige ringinfrastructuur. Bovendien zijn de visuele linken tussen het complex en het planvoornemen zeer beperkt (veelal geblokkeerd door tussenliggende gebouwen en opgaand groen). Ter hoogte van het Industrieel complex Warnimont wordt ten slotte ruimte voor natuur voorzien tussen de zone voor weginfrastructuur en het vastgesteld bouwkundig erfgoed, waardoor bijkomende visuele buffering voorzien is. Er worden geen significante effecten verwacht (0).

Globaal kan dus gesteld worden dat enkel indirecte effecten te verwachten zijn ten aanzien van het beschermd monument en vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Clubhuis Cercle Sportif Saint-Michel' en beschermd monument 'Hoeve Ronkelhof en omgeving'. Het effect wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat (0/-1). Indien een nieuwe groene berm gerealiseerd wordt, zal het effect niet langer significant zijn.

G1A1

In de deelzone Wemmel – Jette is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1).

11.3.2.3.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 worden parallelbanen toegevoegd in dit alternatief. Dit resulteert in een bijkomend ruimtebeslag.

- Ter hoogte van het clubhuis en de hoeve Ronkelhof zal de bestaande bufferende werking van het opgaand groen verdwijnen door de parallelweg, waardoor het clubhuis en de hoeve Ronkelhof een directe zichtlijn met de snelweginfrastructuur heeft. Er treedt louter een indirecte impact (beïnvloeding zichtlijn) t.a.v. de erfgoedwaarden op. Het effect wordt beperkt negatief beoordeeld (-1).

- Er worden nog steeds geen significante effecten verwacht ten aanzien van het vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Industrieel complex Warnimont'. Visuele linken tussen het complex en het planvoornemen zijn zeer beperkt (veelal geblokkeerd door tussenliggende gebouwen en opgaand groen) en bovendien wordt bijkomende visuele buffering voorzien via de inrichting van een natuurgebied (0).

Globaal kan dus gesteld worden dat enkel indirecte effecten te verwachten zijn ten aanzien van het beschermd monument en vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Clubhuis Cercle Sportif Saint-Michel' en beschermd monument 'Hoeve Ronkelhof en omgeving'. Het effect wordt beperkt negatief ingeschat (-1).

G2A2

In de deelzone Wemmel - Jette is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1).

11.3.2.3.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In deze variant wordt de laterale weg langs de noordkant voorzien en wordt het aansluitingscomplex aan de bowling anders vormgegeven.

- Ter hoogte van het clubhuis en de hoeve Ronkelhof is het ruimtebeslag gelijkaardig aan dat van alternatief G1A2, met dat verschil dat het aansluitingscomplex verder in het open landschap zal insnijden en bijna reikt tot aan de grens van het beschermd monument. Gezien de openheid van het landschap zijn in elk geval visuele effecten te verwachten. Ter hoogte van het Clubhuis Cercle Sportif Saint-Michel is nog voldoende ruimte beschikbaar om opnieuw een berm met opgaand groen in te richten. Sowieso wordt de contextwaarde van het erfgoed reeds deels bepaald door de aanwezige snelweginfrastructuur, waardoor het effect beperkt negatief wordt ingeschat (-1).
- Er worden nog steeds geen significante effecten verwacht ten aanzien van het vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Industrieel complex Warnimont'. Visuele linken tussen het complex en het planvoornemen zijn zeer beperkt (veelal geblokkeerd door tussenliggende gebouwen en opgaand groen) en bovendien wordt bijkomende visuele buffering voorzien via de inrichting van een natuurgebied (0).

Globaal kan dus gesteld worden dat enkel indirecte effecten te verwachten zijn ten aanzien van het beschermd monument en vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Clubhuis Cercle Sportif Saint-Michel' en beschermd monument 'Hoeve Ronkelhof en omgeving'. Het effect wordt beperkt negatief ingeschat (-1).

G3A2

Dit alternatief is qua uitvoering ter hoogte van het clubhuis en de hoeve Ronkelhof zeer sterk gelijkend op het alternatief G3A1, met dat verschil dat de noordelijke lus aan het complex van de bowling niet meer aanwezig is. De effectbespreking van alternatief G1A2 kan bijgevolg overgenomen worden (-1).

G3A3

In de deelzone Wemmel - Jette is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1).

11.3.2.3.4 Variant: verlaagd lengteprofiel t.h.v. Wemmel-Jette

Ter hoogte van de verlaagde zone zijn geen erfgoedwaarden gelegen in of nabij het plangebied. Deze variant wijzigt de eerdere effectbespreking van de alternatieven niet, ongeacht de alternatievengroep.

11.3.2.3.5 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en dus potentieel meer ruimte voor landschappelijke inpassing. De contextwaarde van de erfgoedwaarden in de omgeving zal echter niet significant wijzigen, waardoor dit geen wijziging in effectbespreking verwacht wordt, ongeacht de alternatievengroep.

11.3.2.3.6 Varianten met gedowngrade knopen

De “light” en “laterale” alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Wemmel – Jette.

11.3.2.3.7 Concluderende tabel effecten op erfgoedwaarden deelzone Wemmel – Jette

Tabel 11-14: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Wemmel – Jette[32]

Zone Wemmel-Jette	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant: verlaagd lengteprofiel**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0/-1** (-) beperkte indirecte visuele effecten ten gevolge van verdwijnen berm (+) geen directe effecten, huidige contextwaarde reeds gedomineerd door snelweginfrastructuur	G1A1: **0/-1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	Ter hoogte van de verlaagde zone zijn geen erfgoedwaarden gelegen in of nabij het plangebied.	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, maar contextwaarde van de erfgoedwaarden in de omgeving zal niet significant wijzigen en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. G1A2 = G1A1 = **0/-1**
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **-1** (-)indirecte visuele effecten ten gevolge van verdwijnen berm (+) geen directe effecten	G2A2: **-1** Zelfde uitwerking als G2A1	/	Ter hoogte van de verlaagde zone zijn geen erfgoedwaarden gelegen in of nabij het plangebied.	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, maar contextwaarde van de erfgoedwaarden in de omgeving zal niet significant wijzigen en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. G2A1 = G2A2 = **-1**

[32] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel-Jette	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant: verlaagd lengteprofiel	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **-1** (-)indirecte visuele effecten ten gevolge van verdwijnen berm (+) geen directe effecten	G3A2: **-1** Zelfde uitwerking als G3A1	G3A3: **-1** Zelfde uitwerking als G3A1	Ter hoogte van de verlaagde zone zijn geen erfgoedwaarden gelegen in of nabij het plangebied.	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, maar contextwaarde van de erfgoedwaarden in de omgeving zal niet significant wijzigen en bijgevolg geen wijziging in beoordeling. G3A1 = G3A2 = G3A3 = **-1**

11.3.2.4 *Deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12*

11.3.2.4.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ter hoogte van de planingrepen zijn geen erfgoedwaarden gelegen. Directe effecten ten gevolge van het voorgenomen plan worden dan ook niet verwacht.

In de omgeving van het plangebied, maar buiten de eigenlijke planingrepen, zijn echter wel nog verschillende erfgoedwaarden gelegen:

- Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Kasteel van Bever of Nekkerken': De verkeerswisselaar wordt ter hoogte van dit bouwkundig erfgoed compacter uitgevoerd, waarbij ruimte vrijkomt voor natuur en landschappelijke inpassing en visuele effecten potentieel zullen verminderen. Echter, zichten worden reeds beperkt door het huidige opgaand groen, waardoor geen significante wijzingen worden verwacht.

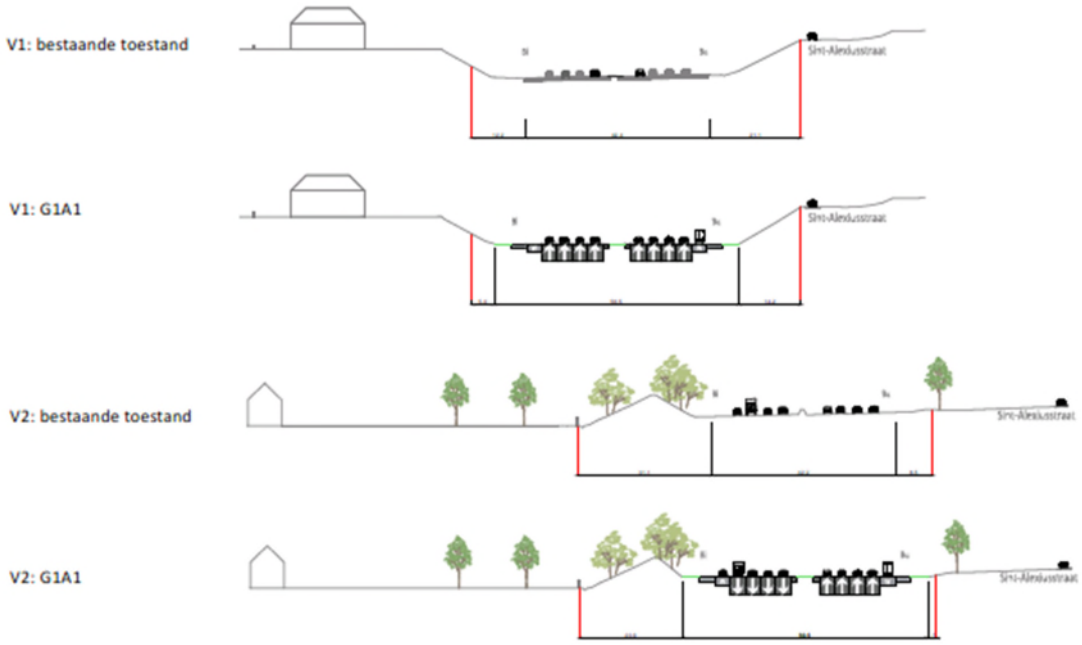
- Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Hoeve De Dry-Pikkel': Ter hoogte van dit bouwkundig erfgoed worden geen wijzigingen voorzien. Effecten worden niet significant beoordeeld.

- Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Psychiatrische kliniek Sint-Alexius': Het ruimtebeslag is op deze locatie echter maximaal beperkt, en wijzigt nauwelijks ten aanzien van de bestaande toestand (zie onderstaande doorsnedes). Bovendien is er geen directe visuele link, door de schermende werking van het tussenliggend opgaand groen, waardoor effecten verwaarloosbaar ingeschat worden.

- Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Hoeve Potaardehof': Deze hoeve ligt ingesloten tussen bestaande bebouwing en opgaand groen. Er is met andere woorden geen directe visuele link tussen het plangebied en het bouwkundig erfgoed, waardoor geen significante effecten verwacht worden.

- Beschermd dorpsgezicht 'Hoeve Hof ter Weerde' (inclusief beschermde monumenten en vastgesteld bouwkundig erfgoed zoals het bakhuis en Hoeve ter Spriet): Gezien de tussenliggende afstand (minstens ca. 750 m) en het glooiende landschap, is de R0 niet meer zichtbaar vanuit het beschermd dorpsgezicht. Er is met andere woorden geen directe visuele link tussen het plangebied en de genoemde erfgoedwaarden, waardoor geen significante effecten verwacht worden.

- Beschermd dorpsgezicht 'Maalbeekvallei met verschillende hoeven en watermolens' (inclusief beschermd monument en vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Hoeve Spiegelhof': Gezien de tussenliggende afstand (minstens ca. 1 km) en het glooiende landschap, is de R0 niet meer zichtbaar vanuit het beschermd dorpsgezicht. Er is met andere woorden geen directe visuele link tussen het plangebied en de genoemde erfgoedwaarden, waardoor geen significante effecten verwacht worden.



Figuur 11-127: Doorsnedes ter hoogte van Psychiatrische kliniek Sint-Alexius, alternatief 'light'

- Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Nieuwe begraafplaats'. Ook ter hoogte van dit bouwkundig erfgoed wordt de infrastructuur compacter uitgevoerd, waarbij ruimte vrijkomt tussen de snelweg en de begraafplaats voor bosgebied. De begraafplaats werd reeds beperkt visueel gescheiden van de snelweginfrastructuur door hagen en (deels) opgaand groen. Door de bijkomende ruimte (bosgebied) zal een verdere visuele afscheiding kunnen plaatsvinden, wat beperkt positief beoordeeld wordt.

- Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Neoclassicistisch herenhuis' en vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Landhuis': Het planvoornemen voorziet hier de inrichting van een parkway/stadsboulevard richting Brussel, in plaats van een volwaardige snelwegarm. Vanuit beide erfgoedwaarden zijn echter geen directe visuele linken richting de snelweginfrastructuur door de aanwezigheid van o.a. opgaand groen. Effecten worden bijgevolg verwaarloosbaar ingeschat.

- Irismonument 'Voetgangersbrug Madridlaan' (gesitueerd op grondgebied Brussels Hoofdstedelijk Gewest): het planvoornemen voorziet deze arm van de snelweg in te richten als parkway/stadsboulevard. Gezien de huidige groene, laanachtige invulling van de snelweg, worden echter geen significante wijzigingen verwacht ten aanzien van de contextwaarde van het genoemde irismonument.

Globaal kan dus gesteld worden dat in de omgeving van de planingrepen nog verschillende erfgoedelementen gelegen zijn. Gezien de huidige dominantie van de verkeersinfrastructuur en de visueel beperkte wijzigingen door aanwezigheid van tussenliggend opgaand groen, worden effecten ten aanzien van de contextwaarde van deze elementen voornamelijk verwaarloosbaar ingeschat (0). Een uitzondering is de omgeving van de Nieuwe begraafplaats, waar de infrastructuur compacter zal uitgevoerd worden waardoor bijkomende buffering voorzien wordt (+1).

G1A1

In de deelzone Wemmel – Strombeek-bever – A12 is het alternatief G1A1 nagenoeg volledig identiek aan het alternatief G1A2. Het verschil is dat de arm vanuit de verkeerswisselaar richting Brussel in het

alternatief G1A1 zal ingericht worden als volwaardige snelweginfrastructuur in plaats van een parkway of stadsboulevard. Inzake effecten op de erfgoedwaarden worden echter geen wijzigingen ten aanzien van de beoordeling van het alternatief G1A2 verwacht, en wordt de beoordeling van een verwaarloosbaar effect tot beperkt positief effect (0 tot +1) overgenomen.

11.3.2.4.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A1 worden parallelbanen in het westen van de verkeerswisselaar toegevoegd in dit alternatief. Dit resulteert in een bijkomend ruimtebeslag ter hoogte van de ringinfrastructuur ten westen van de verkeerswisselaar en in het noordoosten van de verkeerswisselaar zelf. Ter hoogte van de wijzigingen ten aanzien van het alternatief G1A1 zijn geen erfgoedwaarden gelegen. Inzake effecten op de erfgoedwaarden worden dus geen wijzigingen ten aanzien van de beoordeling van het alternatief G1A1 verwacht, en wordt de beoordeling van een verwaarloosbaar effect tot beperkt positief effect (0 tot +1) overgenomen.

G2A2

In de deelzone Wemmel – Strombeek-bever – A12 is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0 tot +1).

11.3.2.4.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 wordt ten zuiden van de snelweginfrastructuur een laterale weg voorzien, inclusief verbinding van parking C met de stadsboulevard. De laterale weg overlapt echter met de meest noordwestelijke rand van de begraafplaats. Verder ten westen verdwijnt door de laterale weg tevens de resterende open ruimte, waardoor de laterale weg vlak naast het kerkhof komt te liggen (zie onderstaande situering). Qua contextwaarde is de omgeving reeds verstoord, waardoor de impact beperkt negatief wordt beoordeeld (-1).

Figuur 11-128: Situering alternatief G3A1 (in deelzone Wemmel-Strombeek-Bever gelijkaardig aan G3A3)

G3A2

Dit alternatief is qua uitvoering zeer sterk gelijkend op het alternatief G3A1, met dat verschil dat de laterale weg enkel ten westen van de verkeerswisselaar voorzien is, ter facilitatie van de ontsluiting van parking C. Hierdoor wordt een laterale weg ter hoogte van de begraafplaats vermeden.

Inzake effecten op de erfgoedwaarden worden dus geen wijzigingen ten aanzien van de beoordeling van het alternatief G1A2 verwacht, en wordt de beoordeling van een verwaarloosbaar effect tot beperkt positief effect (0 tot +1) overgenomen.

G3A3

In de deelzone Wemmel – Strombeek-bever – A12 is het alternatief G3A3 gelijkaardig aan het alternatief G3A1.

In de deelzone Wemmel – Strombeek-bever – A12 is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1).

11.3.2.4.4 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor visuele buffering en landschappelijke inpassing. Gezien de veelal blijvende dominantie van weginfrastructuur en/of de reeds aanwezige buffering leidt dit voor de effectgroep ‘’erfgoedwaarde’ niet tot een wezenlijk andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen.

11.3.2.4.5 Varianten met gedowngrade knopen

De “light” en “laterale” alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. In de deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 betreft het enkel het alternatief G1A1. De andere alternatieven zijn reeds gedowngrade in hun basisontwerp.

De gedowngrade variant van het alternatief G1A1 komt echter overeen met het basisontwerp van het alternatief G1A2. De eerdere effectbespreking kan dan ook overgenomen worden, waarbij effecten verwaarloosbaar tot beperkt positief ingeschat worden (0 tot +1).

11.3.2.4.6 Concluderende tabel effecten op erfgoedwaarden deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12

Tabel 11-15: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 [33]

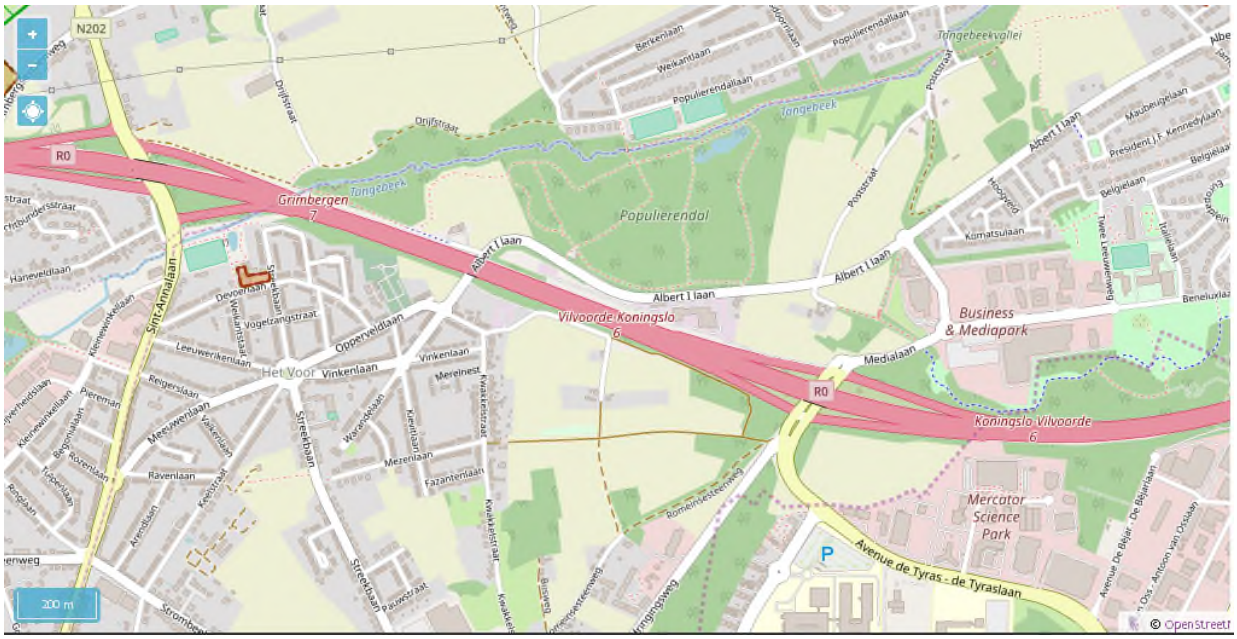
Zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0 tot +1** (0) huidige dominantie van verkeersinfrastructuur, nauwelijks visuele linken door opgaand groen (+) geen directe effecten, compactere infrastructuur ter hoogte van Nieuwe begraafplaats, met potenties tot bijkomende buffering	G1A1: **0 tot +1** (0) huidige dominantie van verkeersinfrastructuur, nauwelijks visuele linken door opgaand groen (+) geen directe effecten, compactere infrastructuur ter hoogte van Nieuwe begraafplaats, met potenties tot bijkomende buffering	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor buffering en landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **0 tot +1**	Cfr. G1A2 = **0 tot +1**
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0 tot +1** Zelfde uitwerking als G1A1, ter hoogte van de wijzigingen ten aanzien van het alternatief G1A1 zijn geen erfgoedwaarden gelegen	G2A2: **0 tot +1** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor buffering en landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = **0 tot +1**	/

[33] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **-1** (-) laterale weg tot vlak naast de Nieuwe begraafplaats (0) huidige dominantie van verkeersinfrastructuur, nauwelijks visuele linken door opgaand groen (+) geen directe effecten	G3A2: **0 tot +1** Zelfde uitwerking als G1A2, ter hoogte van de wijzigingen ten aanzien van het alternatief G1A2 zijn geen erfgoedwaarden gelegen	G3A3: **-1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor buffering en landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling • G3A1 = G3A3 = **-1** • G3A2 = **0 tot +1**	/

11.3.2.5 *Deelzone Vilvoorde*

Binnen de deelzone Vilvoorde zijn geen erfgoedwaarden gelegen in of nabij de plancontour, zie Figuur 11-129. Enige uitzondering is het vastgesteld bouwkundig erfgoedelement ‘parochiekerk Sint-Jan-Berchmans’. Dit element situeert zich echter op ca. 200m van de R0 en ondervindt geen directe noch indirecte impact als gevolg van het planvoornemen. Te meer daar deze kerk niet bewaard is gebleven waardoor de erfgoedwaarde niet meer aanwezig is.



Figuur 11-129: uittreksel uit het Geoportaal Onroerend Erfgoed t.h.v. deelzone Vilvoorde (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

Initieel werd nog een deelzone “Buda” onderscheiden t.h.v. het Viaduct van Vilvoorde, maar in deze deelzone worden geen fysieke ingrepen, noch (andere) herbestemmingen voorzien. Hierdoor zijn er bijgevolg ook geen effecten op de erfgoedwaarden die zich t.h.v. de omgeving van het viaduct van Vilvoorde en Buda bevinden, zoals o.a. het beschermd cultuurhistorisch landschap ‘Domein 3 Fonteinen’, de vastgestelde bouwkundige elementen ‘Domein 3 Fonteinen’ en ‘ensemble van neotraditioneel getinte stadswoningen (Lenterik)’.

Het effect wordt voor alle alternatieven bijgevolg als niet significant beoordeeld (0).

11.3.2.6 *Deelzone Zaventem – Machelen – E19*

11.3.2.6.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ter hoogte van de planingrepen zijn geen erfgoedwaarden gelegen. Directe effecten ten gevolge van het voorgenomen plan worden dan ook niet verwacht.

In de omgeving van het plangebied, maar buiten de eigenlijke planingrepen, zijn echter nog verschillende erfgoedwaarden (vastgesteld bouwkundig erfgoed) gelegen:

- Vastgesteld bouwkundig erfgoed ‘Villa’: Deze villa is momenteel reeds afgeschermd door groen, maar heeft ook deels reeds zicht op de snelweginfrastructuur. Ter hoogte van de villa worden geen wijzigingen aan de snelweginfrastructuur voorzien. Wel wordt een groenverbinding voorzien ter hoogte van de N21. Er worden echter geen significante wijzigingen verwacht ten aanzien van de contextwaarde van de villa.

- Vastgesteld bouwkundig erfgoed ‘Omhaagde begraafplaats’: De begraafplaats is reeds grotendeels afgeschermd van de snelweginfrastructuur door een haag. Verder worden geen

significante wijzigingen aan de snelweginfrastructuur voorzien, waardoor geen significante wijzigingen verwacht worden ten aanzien van de contextwaarde van de begraafplaats.

Buiten het plangebied zijn nog verschillende erfgoedelementen gelegen. Gezien de 'verdiepte' ligging van de verkeersinfrastructuur en het tussenliggend opgaand groen zijn er echter geen directe zichtlijnen, waardoor geen effecten verwacht worden.

Globaal kan dus gesteld worden dat geen significante wijzigingen verwacht worden ten aanzien van de contextwaarde van het vastgesteld bouwkundig erfgoed in de omgeving. Het effect wordt verwaarloosbaar ingeschat (0).

G1A1

In de deelzone Zaventem – Machelen – E19 is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0).

11.3.2.6.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 worden parallelle wegen langs de noord- en zuidzijde van de ringinfrastructuur voorzien ten oosten van de verkeerswisselaar. Dit resulteert in een bijkomend ruimtebeslag ter hoogte van beide erfgoedwaarden.

- Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Villa': Deze villa is momenteel reeds afgeschermd door groen, maar heeft ook deels reeds zicht op de snelweginfrastructuur. Gezien de huidige beperkte contextwaarde ter hoogte van de villa, wordt het effect beperkt negatief (-1) beoordeeld.
- Vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Omhaagde begraafplaats': De begraafplaats is reeds grotendeels afgeschermd van de snelweginfrastructuur door een haag. Door de parallelweg zal de snelweginfrastructuur echter tot vlak naast de begraafplaats komen te liggen, en dient mogelijk ook een deel van de haag ingenomen te worden. Dit zal de contextwaarde van de begraafplaats negatief beïnvloeden.

Globaal kan dus gesteld worden dat de contextwaarde van beide vastgestelde erfgoed relicten zal wijzigen ten gevolge van het toevoegen van parallelwegen. Het effect wordt beperkt negatief ingeschat (-1). Conform het significantiekader in de methodiek (§ 11.1.3.2) wordt de huidige kwaliteit van de erfgoedwaarden als 'matig' beschouwd, gezien de aanwezigheid van de R0 in de referentiesituatie en wordt slechts een beperkte oppervlakte ingenomen (hetgeen resulteert in een kleine impact).

G2A2

In de deelzone Zaventem – Machelen – E19 is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1).

11.3.2.6.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 wordt een laterale weg aan de oostzijde van de ring toegevoegd. Ter hoogte van de begraafplaats worden geen wijzigingen voorzien ten aanzien van de bestaande referentiesituatie.

Door de laterale weg zal de villa ingesloten worden door grootschalige infrastructuur. Gezien de huidige beperkte contextwaarde en het feit dat de villa omringd wordt door opgaand groen, wordt het effect eerder beperkt ingeschat.

Globaal kan dus gesteld worden dat de contextwaarde van de begraafplaats niet significant zal wijzigen en de villa slechts beperkt zal wijzigen ten gevolge van het toevoegen van de noordelijke laterale weg. Het effect wordt beperkt negatief ingeschat (-1).

G3A2

In vergelijking met het alternatief G1A2 wordt een laterale weg aan de westzijde van de ring toegevoegd. Ter hoogte van de villa worden geen wijzigingen voorzien, waardoor dit niet leidt tot een andere beoordeling.

Door de laterale weg zijn wel directe effecten ten aanzien van de omhaagde begraafplaats (kerkhof Diegem) te verwachten: de meest noordoostelijke zone van de begraafplaats overlapt namelijk met de laterale weg, in tegenstelling tot alternatief G2A1 waar dit net niet het geval is (de infrastructuur komt daar tot vlak naast de begraafplaats te liggen, met hooguit eventueel inname van een haag). Naast de directe effecten zal de aanwezigheid van de laterale weg vlak naast de begraafplaats, zonder de huidige bufferende werking van de bermen en de insleuving van de weg ook een negatief indirect effect hebben op de contextwaarde. Het effect wordt negatief (-2) beoordeeld.

Globaal kan dus gesteld worden dat de contextwaarde van de villa niet significant, maar ter hoogte van de begraafplaats in negatieve zin zal wijzigen ten gevolge van het toevoegen van de westelijke laterale weg. Het effect wordt negatief ingeschat (-2).

G3A3

In de deelzone Zaventem – Machelen – E19 is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1).

11.3.2.6.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor visuele buffering en landschappelijke inpassing. Gezien de veelal blijvende dominantie van weginfrastructuur en/of de reeds aanwezige buffering leidt dit voor de effectgroep ‘erfgoedwaarde’ niet tot een wezenlijk andere beoordeling cfr. de beoordelingen van de alternatieven ‘light’.

In het alternatief ‘parallel’ kan door een rijstrook minder mogelijk de haag rondom de begraafplaats behouden blijven, en zijn er potenties om de snelweginfrastructuur te bufferen. Gezien de snelweginfrastructuur ter hoogte van beide bouwkundige erfgoedrelicten nog steeds prominent aanwezig zal zijn, leidt dit voor het effect aangaande de impact op contextwaarde t.a.v. het voorkomende erfgoedobject niet tot een andere beoordeling.

In het alternatief ‘lateraal’ wordt niet verwacht dat door een rijstrook minder ingrepen in de begraafplaats vermeden kunnen worden. Deze variant leidt voor de effectgroep ‘erfgoedwaarden’ dan ook niet tot een andere beoordeling.

11.3.2.6.5 Varianten met gedowngrade knopen

De “light” en “laterale” alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Zaventem – Machelen – E19.

11.3.2.6.6 Concluderende tabel effecten op erfgoedwaarden deelzone Zaventem – Machelen-E19

Tabel 11-16: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Zaventem – Machelen - E19 [34]

Zone Zaventem – Machelen – E19	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0** (+) geen directe effecten (0) erfgoedwaarden reeds afgeschermd van de snelweginfrastructuur door groen	G1A1: **0** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor buffering en landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **0**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **-1** (+) geen directe effecten (0) Villa reeds afgeschermd van de snelweginfrastructuur door groen (-) prominente aanwezigheid van snelweginfrastructuur leidt tot indirecte aantasting contextwaarde	G2A2: **-1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor buffering en landschappelijke inpassing (bijvoorbeeld aan de begraafplaats), maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = -**1**	/

[34] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Machelen – E19	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **-1** (+) geen directe effecten (0) geen wijzigingen ter hoogte van de begraafplaats (-) Villa wordt ingesloten door snelweginfrastructuur, indirecte aantasting contextwaarde	G3A2: **-2** (0) geen wijzigingen ter hoogte van de villa (-) directe en indirecte effecten ter hoogte van de omhaagde begraafplaats	G3A3: **-1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor buffering en landschappelijke inpassing (bijvoorbeeld aan de begraafplaats), maar geen wijziging in beoordeling G3A1 = G3A3 = **-1** G3A2 = **-2**	/

11.3.2.7 *Deelzone Zaventem – Groen Hart (A201)*

11.3.2.7.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ter hoogte van de planingrepen zijn geen erfgoedwaarden gelegen. Directe effecten ten gevolge van het voorgenomen plan worden dan ook niet verwacht.

In de omgeving van het plangebied, maar buiten de eigenlijke planingrepen, zijn echter nog verschillende erfgoedwaarden gelegen:

- Verschillende elementen uit de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed ten noorden van de verkeerswisselaar te Diegem Lo, o.a. dorpswoningen, gemeenteschool, pastorie, …: De huidige contextwaarde van deze erfgoedwaarden wordt volledig bepaald door de verkeerswisselaar (zie onderstaande figuur). In dit alternatief zal de verkeerswisselaar echter veel compacter uitgevoerd worden, waardoor de huidige infrastructuur (met een eerder negatieve contextwaarde) plaats zal maken voor open ruimte en groen (van waaruit een positieve beeldwaarde gaat). Er worden dus positieve verwacht ten aanzien van de contextwaarde van de erfgoedwaarden te Diegem Lo.

- Beschermd monument Duivenmolen, onderdeel van het vastgesteld bouwkundig erfgoed ‘Hoeve van Nijpezeel met Duivenmolen’: Deze erfgoedwaarden zijn volledig begroeid met opgaand groen. Directe visuele linken met de omgeving worden dan ook niet verwacht. Bovendien is de huidige contextwaarde eerder beperkt te noemen (het molencomplex zelf is sterk vervallen en wordt omgeven door braakliggende percelen met rommel/afval, aanwezigheid van de R0 en de verkeerswisselaar en omliggende recente bedrijven). In de geplande toestand zal ook in deze zone het ruimtebeslag verkleinen, waardoor ruimte voor groen vrijkomt tussen de snelweginfrastructuur en de erfgoedwaarden. Gezien de huidige ingegroeide status van de Duivenmolen, wordt het effect verwaarloosbaar ingeschat.

Globaal kan dus gesteld worden dat de contextwaarde ter hoogte van de erfgoedwaarden rondom te verkeerswisselaar zal verbeteren: sterk aanwezige snelweginfrastructuur zal namelijk plaats maken voor open, groene ruimte. Het effect wordt globaal beperkt positief ingeschat (+1), gezien de huidige visuele linken met de snelweginfrastructuur doorbroken zullen worden, of minstens de afstand tussen beiden zal vergroten.

G1A1

Dit alternatief is zeer sterk gelijkend op het alternatief G1A2, met dat verschil dat de verkeerswisselaar zelf een beperkt ruimer ruimtebeslag kent en de ringinfrastructuur ten zuiden beperkt compacter wordt uitgevoerd.

- In vergelijking met het alternatief G1A2 zal de infrastructuur van in de verkeerswisselaar dichter tegen de erfgoedwaarden te Diegem Lo gelegen zijn. Ten aanzien van de bestaande toestand treedt echter nog steeds een significante verbetering van de contextwaarde op, gezien de open ruimte tussen de erfgoedwaarden en de snelweginfrastructuur zal toenemen met ca. 75 meter.
- Gezien de huidige ingegroeide status van de Duivenmolen, wordt het effect ook in dit alternatief verwaarloosbaar ingeschat.

Globaal kan dus gesteld worden dat de contextwaarde ter hoogte van de erfgoedwaarden rondom te verkeerswisselaar sterk zal verbeteren: sterk aanwezige snelweginfrastructuur zal namelijk plaats maken voor open, groene ruimte. Het effect wordt globaal beperkt positief ingeschat (+1), gezien de huidige visuele linken met de snelweginfrastructuur doorbroken zullen worden, of minstens de afstand tussen beiden zal vergroten.

11.3.2.7.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A1 worden parallelle wegen aan weerszijden van de ringinfrastructuur voorzien ten noorden en ten zuiden van de verkeerswisselaar. Ter hoogte van de erfgoedwaarden is het ruimtebeslag echter gelijkaardig in beide alternatieven (G1A1 en G2A1). Het alternatief G2A1 leidt voor de effectgroep 'erfgoedwaarde' niet tot een andere beoordeling cfr. de beoordelingen van het alternatief G1A1 (beoordeling beperkt positieve impact = +1).

G2A2

In de deelzone Zaventem – Groen Hart is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt positief (+1).

11.3.2.7.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

Dit alternatief is qua basisuitvoering gelijkaardig aan het alternatief G1A1, met als voornaamste verschil dat een laterale weg aan oostelijke zijde voorzien wordt.

Aan westelijke zijde zijn geen significante wijzigingen ten aanzien van het alternatief G1A1, waarbij de effectbeoordeling ten aanzien van de Duivenmolen overgenomen kan worden: "Gezien de huidige ingegroeide status van de Duivenmolen, wordt het effect ook in dit alternatief verwaarloosbaar ingeschat."

Aan oostelijke zijde wordt een laterale weg toegevoegd, ter hoogte van het bouwkundig erfgoed te Diegem-Lo. Deze laterale weg zal vormgegeven worden als een stedelijke boulevard, met ruimte voor landschappelijke inpassing en groen. Ook al zal de snelweginfrastructuur gereduceerd worden, de contextwaarde van de aanwezige erfgoedelementen zal er nog steeds door gedomineerd worden. Er wordt bijgevolg geen significante verbetering (noch verslechtering) van de bestaande referentiesituatie verwacht (0).

Globaal kan dus gesteld worden dat de contextwaarde ter hoogte van de erfgoedwaarden niet significant beïnvloed zal worden (0).

G3A2

In dit alternatief wordt, in vergelijking met eerdere alternatieven, een laterale weg aan westelijke zijde voorzien. In vergelijking met de alternatieven 'light' en 'parallel' neemt het ruimtebeslag voornamelijk aan de westzijde toe. Aan deze zijde is de Duivenmolen echter ingegroeid en visueel afgeschermd, waardoor geen significante effecten ten aanzien van de contextwaarde verwacht worden.

Aan de oostzijde zal de infrastructuur van in de verkeerswisselaar in vergelijking met het alternatief G1A2 dichter tegen de erfgoedwaarden te Diegem Lo gelegen zijn. Ten aanzien van de bestaande toestand treedt echter nog steeds een significante verbetering van de contextwaarde op, gezien de open ruimte tussen de erfgoedwaarden en de snelweginfrastructuur zal toenemen met ca. 90 meter.

Globaal kan dus gesteld worden dat de contextwaarde ter hoogte van de erfgoedwaarden ten oosten van de verkeerswisselaar sterk zal verbeteren: sterk aanwezige snelweginfrastructuur zal namelijk plaats maken voor open, groene ruimte. Het effect wordt globaal beperkt positief ingeschat (+1), gezien de huidige visuele linken met de snelweginfrastructuur doorbroken zullen worden, of minstens de afstand tussen beiden zal vergroten.

G3A3

In de deelzone Zaventem – Groen Hart is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0).

11.3.2.7.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en dus potentieel meer ruimte voor landschappelijke inpassing. De winst aan open ruimte door een rijstrook minder is echter verwaarloosbaar ten aanzien van de open ruimtewinst die reeds geboekt werd door de alternatieven 'light' en 'parallel'. Een variant met een rijstrook minder op de doorgaande weg leidt voor deze alternatieven dan ook niet tot een andere beoordeling.

Bij de alternatieven 'lateraal' zal de weginfrastructuur enerzijds een dominante rol blijven spelen ten aanzien van de contextwaarde (G3A1 en G3A3). Anderzijds zal de winst aan open ruimte door een rijstrook minder verwaarloosbaar zijn ten aanzien van de open ruimtewinst die reeds geboekt werd door het alternatief G3A2. Ook voor de alternatieven 'lateraal' leidt deze variant niet tot een wezenlijk andere beoordeling.

11.3.2.7.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Zaventem – Groen Hart.

11.3.2.7.6 Concluderende tabel effecten op erfgoedwaarden deelzone Zaventem – Groen Hart (A201)

Tabel 11-17: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Zaventem – Groen Hart (A201) [35]

Zone Zaventem – Groen Hart (A201)	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **+1** (+) geen directe effecten (+) ruimtewinst (bijkomende buffering en groen) ter hoogte van de erfgoedwaarden, doorbreken van de visuele effecten van de snelweg (+) erfgoedwaarden reeds afgeschermd van de snelweginfrastructuur door groen	G1A1: **+1** (+) geen directe effecten (+) ruimtewinst (bijkomende buffering en groen) ter hoogte van de erfgoedwaarden, doorbreken van de visuele effecten van de snelweg (+) erfgoedwaarden reeds afgeschermd van de snelweginfrastructuur door groen	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor buffering en landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **+1**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **+1** Zelfde uitwerking als G1A1, ter hoogte van de erfgoedwaarden is het ruimtebeslag gelijkaardig	G2A2: **+1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor buffering en landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = +**1**	/
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0** (+) geen directe effecten	G3A2: **+1** (+) geen directe effecten	G3A3: **0**	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en dus meer ruimte voor buffering en	/

[35] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Groen Hart (A201)	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
	(+) erfgoedwaarden reeds afgeschermd van de snelweginfrastructuur door groen (-) blijvende dominantie van de snelweginfrastructuur op de contextwaarde	(+) ruimtewinst (bijkomende buffering en groen) ter hoogte van de erfgoedwaarden te Diegem-Lo, doorbreken van de visuele effecten van de snelweg (+) erfgoedwaarden reeds afgeschermd van de snelweginfrastructuur door groen	Zelfde uitwerking als G3A1	landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling • G3A1 = G3A3 = **0** • G3A2 = **+1**	

11.3.2.8 *Deelzone Zaventem – H. Henneaulaan*

11.3.2.8.1 Alternatievengroep light

Het vastgesteld bouwkundig relict 'Domein van Guillaume Lambert' bevindt zich ten oosten van de afrit richting de Hector Henneaulaan. De alternatievengroep 'light' voorziet een sterk verminderd ruimtebeslag in deze zone, in functie van de aanleg van een landschapspark in de vallei van de Woluwe. Het domein is momenteel reeds visueel volledig afgeschermd van de huidige snelweginfrastructuur, maar gezien de potenties tot integratie van het domein in het landschapspark wordt de impact beperkt positief beoordeeld (+1) in de alternatievengroep 'light'.

11.3.2.8.2 Alternatievengroep parallel

In deze alternatievengroep (G2A1 en G2A2 zijn in deze deelzone identiek) worden parallelbanen toegevoegd. Door toename van het ruimtebeslag, komen de parallelbanen tot vlak naast het Domein van Guillaume Lambert te liggen. Hierdoor verdwijnt ook de groene berm, de huidige buffer tussen het domein en de snelweginfrastructuur. Gezien de meest westelijke zone van het domein echter volledig begroeid is met bos en bomen, wordt het effect op de contextwaarde van het domein echter verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief ingeschat (0/-1).

11.3.2.8.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief overlapt de laterale weg met de meest westelijke zone van het Domein van Guillaume Lambert, waarvoor een strook van het park bij het landhuis dient te verdwijnen. Er worden echter geen visuele effecten verwacht ten aanzien van het landhuis of de uilentoren. Het effect wordt beperkt negatief beoordeeld (-1).

G3A2

Voor dit alternatief wordt verwezen naar de effectbespreking onder de alternatievengroep 'light'. Er worden namelijk geen ingrepen voorzien in de onmiddellijke omgeving van het vastgesteld bouwkundig erfgoed, en de afrit wordt vervangen door een landschapspark. Gezien de huidige beplantingen binnen het gebied, worden echter geen visuele effecten verwacht en wordt het effect verwaarloosbaar ingeschat (0).

G3A3

In de deelzone Zaventem – H. Henneaulaan is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1).

11.3.2.8.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag, waardoor de wegenis verder van het domein komt te liggen (alternatieven light en parallel) en de laterale weg mogelijk minder ruimte inneemt in het domein. Ten aanzien van de contextwaarde van het vastgesteld bouwkundig erfgoed leidt dit echter niet tot een andere beoordeling.

11.3.2.8.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Zaventem – H. Henneaulaan.

11.3.2.8.6 Concluderende tabel effecten op erfgoedwaarden deelzone Zaventem – H. Henneaulaan

Tabel 11-18: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Zaventem – H. Henneaulaan [36]

Zone Zaventem – H. Henneaulaan	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **+1** (+) sterk verminderd ruimtebeslag in de zone ter hoogte van het domein (+)potenties tot integratie van het domein in het landschapspark van de Woluwevallei (0) domein is visueel afgeschermd	G1A1: **+1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	geen wijziging in beoordeling, domein is visueel volledig afgeschermd • G1A2 = **+1** • G1A1 = **+1**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0/-1** (-) parallelbanen tot vlak naast het domein (-) verdwijnen van huidige buffer (al is domein ter hoogte van parallelbanen volledig begroeid met bos en bomen)	G2A2: **0/-1** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = **0/-1**	/
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **-1** (-) directe effecten ten gevolge van overlappen van de laterale weg met park in	G3A2: **0** (+) sterk verminderd ruimtebeslag in de zone ter hoogte van het domein	G3A3: **-1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, maar geen wijziging in beoordeling • G3A1 = G3A3 = **-1**	/

[36] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – H. Henneaulaan	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
	het domein, geen visuele effecten op landhuis of uilentoren **Aanbeveling**: laterale weg maximaal op te schuiven richting het westen	(0) domein is visueel afgeschermd		• G3A2 = **0**	

11.3.2.9 *Deelzone Zaventem – Kraainem – E40*

11.3.2.9.1 Alternatievengroep light

De relevante erfgoedwaarden in deze deelzone bevinden zich voornamelijk ten zuiden van de verkeerswisselaar: het 'Park Jourdain' (beschermd cultuurhistorisch landschap) aan de westelijke zijde, en de begraafplaats met zone voor de Joodse Gemeenschap (vastgesteld bouwkundig erfgoed) aan de oostelijke zijde. Ter hoogte van de begraafplaats wordt echter de bestaande verharding maximaal hergebruikt, waardoor geen significante wijzigingen ten aanzien van de bestaande toestand verwacht worden.

In het meest noordelijke deel van het park Jourdain schuift de snelweginfrastructuur wel op in westelijke richting, en overlapt zo deels met het beschermd erfgoed (ca. 130 m²). Het park Jourdain is beschermd als landschap omwille van het algemene belang. Gezien de snelweginfrastructuur slechts overlapt met het uiterste noordelijke puntje van het beschermd landschap, kan redelijkerwijze aangenomen worden dat het algemeen belang niet in die mate aangetast zal worden dat het de integriteit van de bescherming in het gedrang brengt. Bovendien bestaat het park in die zone uitsluitend uit opgaande vegetatie/bos, waardoor visuele effecten zich zullen beperken tot de rand. Het effect wordt beperkt negatief ingeschat (-1).

Overeenkomstig artikel 2.2.5 van de VCRO zal het wel nodig zijn om – naast het GRUP – ook instrumenten in te zetten die nodig zijn om de plandoelstelling te bereiken, zoals bv. gewijzigde of opgeheven erkennings-, rangschikkings- en beschermingsbesluiten inzake onroerend erfgoed.

Figuur 11-130: Situering inname beschermd landschap alternatievengroep 'light'

Ten westen van het plangebied is de tuinwijk 'Hof ten Berg' aangeduid als "Irismonument" (gesitueerd op grondgebied Brussels Hoofdstedelijk Gewest). Het planvoornemen grijpt echter niet in op de groenbuffer die de snelweg visueel afschermt. Significante effecten worden dan ook niet verwacht.

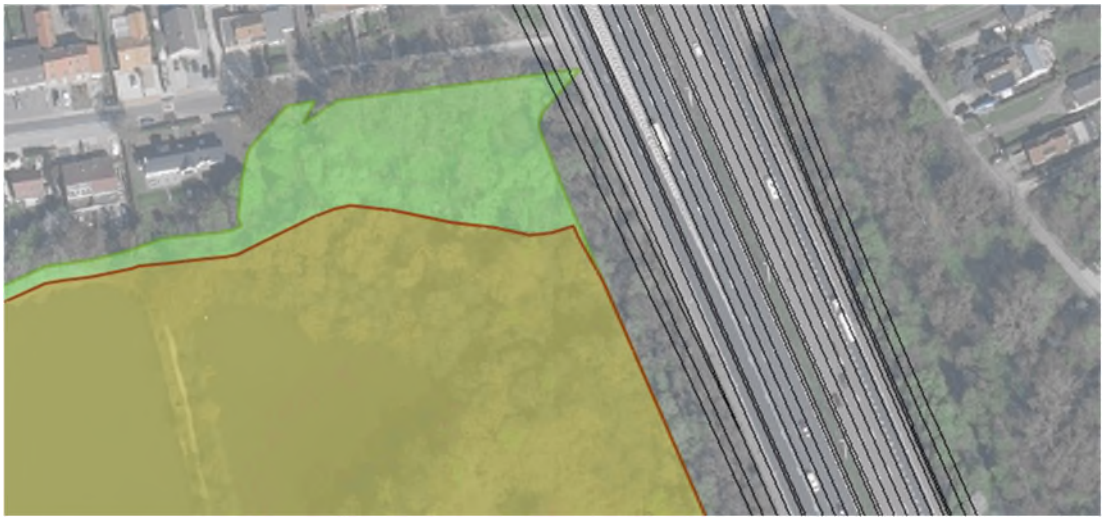
11.3.2.9.2 Alternatievengroep parallel

In deze alternatievengroep (G2A1 en G2A2 zijn in deze deelzone identiek) worden parallelbanen toegevoegd.

Ter hoogte van de begraafplaats is het ruimtebeslag nagenoeg gelijk aan dat in de bestaande situatie. Bovendien is er nog een groenbuffer aanwezig tussen de begraafplaats en de snelweginfrastructuur, waardoor geen significante effecten verwacht worden.

In het meest noordelijke deel van het park Jourdain overlapt het park voor een miniem deel met de parallelbaan (ca. 40 m²). De inname is bijgevolg beperkter dan bij de alternatievengroep 'light'. Bovendien kan ook hier redelijkerwijze beargumenteerd worden dat het algemeen belang, waarvoor

het park beschermd werd, niet fundamenteel aangetast zal worden. Bovendien bestaat het park ook hier uitsluitend uit opgaande vegetatie/bos, waardoor visuele effecten zich zullen beperken tot de rand. Het effect wordt beperkt negatief ingeschat (-1).



Figuur 11-131: Situering inname beschermd landschap alternatievengroep 'parallel'

De zone ten westen van de verkeerswisselaar wordt hetzelfde ingericht als in de alternatievengroep 'light'. Er worden geen significante effecten verwacht.

11.3.2.9.3 Alternatievengroep lateraal

De snelweginfrastructuur wordt ter hoogte van de erfgoedwaarden 'Park Jourdain' (inname van ca, 130 m²) en 'Begraafplaats met zone voor de Joodse gemeenschap' (geen ruimte-inname, 'worst case' nog steeds een strook van 20m buffer beschikbaar tussen de begraafplaats en de snelweginfrastructuur) gelijkaardig uitgevoerd als de alternatievengroep 'light'. De effectbeoordeling is dan ook identiek: een verwaarloosbaar effect (0) ten aanzien van de 'Begraafplaats met zone voor de Joodse gemeenschap' en een beperkt negatief effect (-1) ten aanzien van het 'Park Jourdain'.

De zone ten westen van de verkeerswisselaar wordt in de alternatieven G3A1 en G3A2 hetzelfde ingericht als in de alternatievengroep 'light'. Er worden geen significante effecten verwacht. Het alternatief G3A2 wordt anders ingevuld, maar de bestaande buffering tussen de snelweginfrastructuur en de tuinwijk wordt eveneens behouden, waardoor geen significante effecten verwacht worden.

11.3.2.9.4 Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag, waardoor meer groene/buffer ruimte beschikbaar is tussen de snelweginfrastructuur en de erfgoedwaarden. Voor het park Jourdain betekent dit voor de verschillende alternatieven dat mogelijk een kleinere zone van het park ingenomen wordt door snelweginfrastructuur. Verder zijn de erfgoedwaarden reeds visueel volledig afgeschermd van de huidige snelweginfrastructuur door de aanwezigheid van de groene bermen. Er wordt niet verwacht dat een rijstrook minder zal leiden tot een andere beoordeling.

11.3.2.9.5 Concluderende tabel effecten op erfgoedwaarden deelzone Zaventem – Kraainem – E40

Tabel 11-19: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op erfgoedwaarde in de zone Zaventem – Kraainem - E40 [37]

Zone Zaventem – Kraainem – E40	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0 tot -1** <u>Zone verkeerswisselaar (-1)</u> (0) maximaal hergebruik van bestaande verharding (begraafplaats) (-) beperkte overlap met park Jourdain <u>Zone ten westen (0)</u> Geen erfgoedwaarden in de directe omgeving	G1A1: **0 tot -1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **0 tot -1**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0 tot -1** <u>Zone verkeerswisselaar (-1)</u> (0) maximaal hergebruik van bestaande verharding, aanwezige groenbuffer (begraafplaats) (-) beperkte overlap met park Jourdain, beperkter dan in het alternatief 'light' <u>Zone ten westen (0)</u>	G2A2: **0 tot -1** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = **0 tot -1**	/

[37] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Kraainem – E40	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
	Geen erfgoedwaarden in de directe omgeving				
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0 tot -1** Zelfde uitwerking als G1A2 ter hoogte van de erfgoedwaarden	G3A2: **0 tot -1** Zelfde uitwerking als G1A2 ter hoogte van de erfgoedwaarden	G3A3: **0 tot -1** Zelfde uitwerking als G1A2 ter hoogte van de erfgoedwaarden	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling G3A1 = G3A2 = G3A3 = **0 tot -1**	/

11.3.3 Impact op landschapsbeeld

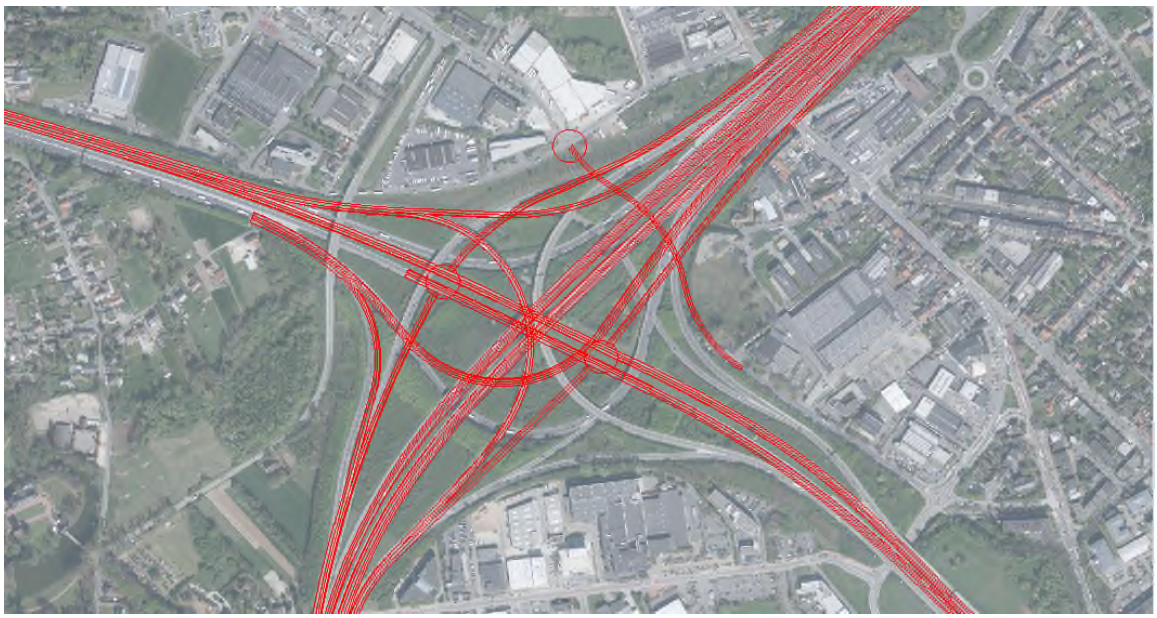
De impact op het landschapsbeeld heeft betrekking op de waardering van kwaliteit en gebruikswaarde van het landschap. De interpretatie van deze waarde steunt op de perceptieve (visuele) analyse van het landschap. Hierbij geschiedt de beoordeling vnlk. **vanaf de omgeving naar de R0** toe (m.a.w. op welke manier wordt de R0 geïntegreerd in het landschap). Hierbij speelt dan ook een rol in welke mate de R0 vanaf de omgeving aan het oog onttrokken wordt of net niet. Een beoordeling **vanaf de Ring naar de omgeving toe** wordt beoordeeld in de discipline mens – ruimtelijke aspecten (belevingsaspect vanuit het standpunt van de gebruiker van de R0). In de voorliggende discipline 'landschap' wordt de 'ingroening' van de R0 dus positief benaderd, omdat hierdoor het omliggende landschap maximaal afgeschermd wordt van de R0, veeleer dan het feit dat men vanop de R0 de omgeving (en eventuele) herkenningspunten ziet. Er wordt dus vooral beredeneerd vanuit het standpunt in welke mate de R0 geïntegreerd is in het omliggende landschap dan vanuit het standpunt van de gebruiker van de R0. Dit laatste wordt behandeld inde discipline mens-ruimtelijke aspecten.

11.3.3.1 *Deelzone Wemmel – Zellik*

11.3.3.1.1 Alternatievengroep light

G1A2

Door het wegvallen van de uitwisseling vanuit Brussel met het aansluitingscomplex Groot-Bijgaarden, wordt het knooppunt Groot-Bijgaarden compacter, waardoor meer ruimte vrijkomt voor open ruimtes en groen. Richting Brussel loopt een parkway door met 2x2 baanvakken, begeleid door een landschappelijke aanleg (zie Figuur 11-132 en Figuur 11-133).



Figuur 11-132: toekomstige situatie G1A2 t.h.v. knooppunt Groot-Bijgaarden (bron: orthofoto, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen)

Figuur 11-133: verkeerswisselaar A10/E40 – visie alternatievengroep 'light' (bron: Movero)

De knoop met de N9 (complex 10 Zellik) wordt compacter dan in de huidige situatie, maar er zijn wel nog de aansluitingen van de parallelstructuur (zie Figuur 11-134).

Figuur 11-134: toekomstige situatie G1A2 t.h.v. knooppunt Zellik (bron: orthofoto, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen)

De onderdoorgang bij de N9 te Zellik komt er mogelijks uit te zien als weergegeven in Figuur 11-135.

Figuur 11-135: mogelijke onderdoorgang bij N9 Zellik (bron: Movero, 2019)

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld beperkt positief (+1) ingeschat: de knopen Groot-Bijgaarden (de verkeerswisselaar krijgt op bovenlokaal niveau een T-vormige structuur) en Zellik (aansluiting op N9 door toepassing van de typologie van een 'uitgerokken' Hollands complex) worden compacter met meer ruimte voor groen. Bovendien zorgt de inrichting van een parkway of stadsboulevard richting Brussel voor potenties aangaande groeninrichting langs de parkway.

G1A1

In dit alternatief wordt het knelpunt van de te korte en verkeersonveilige afstand tussen de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en de N9 opgelost door de N9 los te koppelen van de Ring. De verkeerswisselaar kan daardoor worden vormgegeven als een eenvoudige stervormige verkeerswisselaar (zonder by-pass of parallelstructuur). Ten opzichte van de bestaande toestand wordt het knooppunt Groot-Bijgaarden compacter, maar minder uitgesproken dan in het alternatief G1A2 (zie Figuur 11-136). Ten opzichte van de impact op landschapsbeeld resulteert dit echter niet in een verschil in beoordeling.

Figuur 11-136: toekomstige situatie G1A1 t.h.v. knooppunt Groot-Bijgaarden (bron: orthofoto, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen)

Door loskoppeling van de N9 wordt ter hoogte van het huidige complex 10 (Zellik) ruimte vrijgemaakt voor open ruimte en bos, waardoor de huidige gefragmenteerde open ruimte hersteld kan worden tot een meer aaneengesloten geheel, nog meer dan in alternatief G1A2.

In de zone tussen beide complexen (Groot-Bijgaarden en N9) langsheen de Ring wordt de bestaande, huidige verkeersstructuur in grote lijnen behouden en worden geen significante effecten t.a.v. een wijziging aangaande landschapsbeeld verwacht.

In globo wordt het effect op deelzoneniveau aangaande het landschapsbeeld t.o.v. de referentiesituatie beperkt positief (+1) ingeschat: de knopen Groot-Bijgaarden en Zellik worden compacter met meer ruimte voor groen. Ten opzichte van het alternatief G1A2 wordt echter geen parkway met mogelijkheid van landschappelijke inrichting richting Brussel voorzien.

11.3.3.1.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

Vergelijkbaar met het alternatief G1A1 wordt de N9 losgekoppeld, waardoor er meer ruimte beschikbaar komt voor open ruimtes en groen, maar de lokale aansluitingen takken weliswaar wel aan op de parallelstructuur van 2x2 baanvakken. De parallelstructuur ontstaat hier in de verkeerswisselaar, waardoor de verkeerswisselaar iets complexer wordt en de infrastructuurbundel vanaf de verkeerswisselaar tot aan de N9 in de technische uitwerking toch nog behoorlijke afmetingen krijgt. De infrastructuurbundel wordt bijgevolg groter, met beperkte potentie tot winst aangaande het landschapsbeeld (zie Figuur 11-137).

Figuur 11-137: verkeerswisselaar A10/E40: visie alternatievengroep 'parallel' (bron: Movero)

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ingeschat.

G2A2:

In de deelzone Wemmel – Zellik is alternatief G2A2 tussen de complexen Groot-Bijgaarden en de N9/Zellik identiek als alternatief G2A1.

11.3.3.1.3 Alternatievengroep lateraal

G3 A1

Ten aanzien van de perceptieve kenmerken is het (gedeeltelijk, want nog aantakking op de laterale weg) loskoppelen van de N9 een positieve evolutie, gezien de momenteel veeleer negatieve beeldwaarde van het verkeerscomplex. De vrijkomende ruimte biedt potentie voor een groene invulling.

Het ruimtelijk voordeel van deze configuratie is dat de lokale laterale weg ook echt vormgegeven kan worden als een stedelijke boulevard, waardoor de verschijningsvorm van de infrastructuur ook anders wordt. De infrastructuur is als geheel compacter dan bij het parallelalternatief, hetgeen potenties biedt voor een groene invulling van de bermen.

Er worden beperkt positieve effecten (t.o.v. de referentiesituatie) ten aanzien van de perceptieve kenmerken verwacht (+1). De knopen Groot-Bijgaarden en Zellik worden compacter met meer ruimte voor groen. Bovendien zorgt de inrichting van een parkway of stadsboulevard richting Brussel voor potenties aangaande groeninrichting langs de parkway en kan de laterale weg als een stedelijke boulevard vormgegeven worden.

Figuur 11-138: verkeerswisselaar A10/E40: visie alternatievengroep 'lateraal' (bron: Movero)

G3 A2

In de deelzone Wemmel – Zellik is alternatief G3A2 tussen de complexen Groot-Bijgaarden en de N9/Zellik identiek als alternatief G3A1.

G3 A3

In de deelzone Wemmel – Zellik is alternatief G3A3 tussen de complexen Groot-Bijgaarden en de N9/Zellik identiek als alternatief G3A1.

11.3.3.1.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag, waardoor meer ruimte vrijkomt voor landschappelijke inkleding. Gezien de blijvende dominantie van weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'landschapsbeeld' niet tot een wezenlijk andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen.

11.3.3.1.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen.

In het alternatief G1A1 vindt een downgrading van de knoop E40 Groot-Bijgaarden plaats, waarbij de verkeerswisselaar wordt ingericht als een driearmige verkeerswisselaar in functie van een doorgedreven parkway aan de zijde van de Brussel. In de alternatieven G1A2, G3A1, G3A2 en G3A3 is de downgrading van de knoop reeds opgenomen in het basisontwerp.

De downgrading van de arm richting Brussel betekent bijkomende potenties voor landschappelijke inpassing, wat positief is. Er wordt echter geen significant positiever effect verwacht ten aanzien van de perceptieve kenmerken, waardoor de beoordeling van een beperkt positief effect (+1) wordt overgenomen.

11.3.3.1.6 Concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Wemmel – Zellik

Tabel 11-20: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Wemmel – Zellik[38]

Zone Wemmel-Zellik	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **+1** (+) stadsboulevard richting Brussel ; compactere verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden, compacter uitwisselcomplex N9 (Zellik)	G1A1: **+1** (+) compactering verkeerswisselaar GB iets minder groot dan in G1A2, maar nog altijd beter dan in BT, loskoppeling N9 met potenties tot herstel gefragmenteerde open ruimte (nog meer dan in G1A2)	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, echter niet van die aard dat dit aanleiding heeft tot wijziging in beoordeling: • G1A2: **+1** • G1A1: **+1**	(+) bijkomende mogelijkheden voor landschappelijke inpassing, maar niet van die aard dat dit aanleiding geeft tot een wijziging in beoordeling: **+1**
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0/+1** (-) geen parkway richting Brussel (+) loskoppeling N9, doch beperkte ruimtewinst door aantakking op parallelstructuur	G2A2: **0/+1** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag , echter niet van die aard dat dit aanleiding heeft tot wijziging in beoordeling: • G2A1 (= G2A2): **0/+1**	/
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **+1** (+) beperkter ruimtebeslag t.h.v. aansluiting N9; compactere knoop Groot-Bijgaarden; parkway richting Brussel	G3A2: **+1** Zelfde uitwerking als G3A1	G3A3: **+1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag , echter niet van die aard dat dit aanleiding heeft tot wijziging in beoordeling: • G3A1 (=G3A2 = G3A3): **+1**	/

[38] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

11.3.3.2 *Deelzone Wemmel – Laarbeekbos*

11.3.3.2.1 Alternatievengroep light

G1A2

Ten aanzien van de perceptieve kenmerken kan gesteld worden dat de verlaagde ligging van het lengteprofiel ervoor zorgt dat de visuele impact op de open ruimte kleiner wordt (t.o.v. de referentiesituatie). Dit is vooral het geval vanuit de omgeving in de richting van de R0 toe. Vanaf de R0 zelf resulteert dit in een minder verstrekkend uitzicht op de kouters van Wemmel en in de richting van Brussel (Koekelberg), omwille van de taluds van de wanden die langs heen de snelweg een minimale footprint hebben.

Er worden tevens 3 landschappelijke verbindingen (dwarse ecologische groenverbindingen) voorzien: onderdoorgang langs de spoorweg en twee landschappelijke passages op de overgangszone tussen bos en open ruimte.

Figuur 11-139: huidig beeld vanaf de R0 in de richting van Brussel (met o.a. zicht op de basiliek van Koekelberg) t.h.v. complex Zellik (bron: Google Streetview)

Het effect wordt globaal beperkt positief beoordeeld (+1).

G1A1

De impact naar landschapsbeeld toe is vergelijkbaar met alternatief G1A2. Het effect wordt globaal beperkt positief beoordeeld (+1).

11.3.3.2.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

Ondanks het feit dat zowel ten noorden als ten zuiden van de R0 parallelwegen voorzien worden, is de impact naar het landschapsbeeld toe (perceptieve kenmerken) zowel vanaf de R0 (in de richting van de kouters van Wemmel/Groot-Bijgaarden en in de richting van Brussel) als vanaf de omgeving van de R0 (in de richting van de R0 zelf) vergelijkbaar te noemen als in de alternatieven groep 'light', voornamelijk door de verdiepte ligging.

Er worden tevens 3 landschappelijke verbindingen (dwarse ecologische groenverbindingen) voorzien: onderdoorgang langs de spoorweg en twee landschappelijke passages op de overgangszone tussen bos en open ruimte.

Het effect wordt globaal beperkt positief beoordeeld (+1).

Figuur 11-140: Laarbeekbos: visie (bron: Movero)

G2A2

In dit alternatief wordt de parallelle structuur niet doorgetrokken. Door onder andere de weeflengtes is dit alternatief echter nog zeer sterk gelijkend op het alternatief G2A1, zij het met een beperkter ruimtebeslag t.h.v. het Laarbeekbos.

Inzake effectbeoordeling kan echter de bespreking van alternatief G2A1 aangehouden worden. Het effect wordt globaal beperkt positief beoordeeld (+1).

11.3.3.2.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt ten noorden van de R0 een laterale weg voorzien. De effecten t.a.v. het landschapsbeeld langs de R0 zijn vergelijkbaar met deze zoals in de hiervoor besproken alternatieven en worden vooral bepaald door de insnijding (verdiepte ligging) van de R0 en de aanleg van landschappelijke verbindingen in deze deelzone.

Globaal wordt de impact naar landschapsbeeld toe beperkt positief beoordeeld (+1), omwille van de overwegend positieve effecten (verlaging lengteprofiel en landschappelijke verbindingen).

G3A2

In dit alternatief wordt t.h.v. het Laarbeekbos geen laterale weg aangelegd. De impact naar landschapsbeeld wordt vooral bepaald door de insnijding (verdiepte ligging) en de aanleg van landschappelijke verbindingen in deze deelzone. Globaal wordt de impact naar landschapsbeeld toe beperkt positief beoordeeld (+1), vergelijkbaar met alternatief G3A1.

G3A3

In dit alternatief wordt ten zuiden van de R0 een laterale weg voorzien. De impact van de laterale weg i.c.m. de verdiepte ligging van de R0 is vergelijkbaar met de alternatieven hiervoor beschreven. Globaal wordt de impact naar landschapsbeeld toe beperkt positief beoordeeld (+1).

11.3.3.2.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag. Gezien de reeds huidige dominantie van de weginfrastructuur en het geplande aantal rijstroken, wordt echter geen noemenswaardig verschillende impact verwacht t.a.v. de perceptieve kenmerken of het landschapsbeeld in vergelijking met de eerdere effectbespreking van de alternatieven zonder een rijstrook minder op de doorgaande weg. De effectbeoordelingen blijven dan ook behouden (zie concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Wemmel – Laarbeekbos: Tabel 11-21).

11.3.3.2.5 Variant: maximale landschapsbrug Laarbeekbos

Een brede landschapsbrug biedt de mogelijkheid tot kwaliteitsvolle inrichting van de ruimtes bovenop de landschapsbrug. Omdat bovenop de landschapsbrug geen bebouwing mogelijk is en de zones omringd worden door wegenis (R0) zijn de gebruiksmogelijkheden relatief beperkt. De meest logische invulling is als park-, natuur- of recreatiezone. Indien de potentiële brede landschapsbrug een groene of agrarische invulling krijgt, kan deze aanleiding geven tot versterking van de landschappelijke structuur, hetgeen ook naar landschapsbeeld en perceptieve kenmerken positief beoordeeld wordt.

Het voorzien van een brede landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos geeft - weliswaar bij een kwalitatieve invulling ervan die bijdraagt aan een versterking van de landschapsstructuur – aanleiding tot een significante 'opwaardering' van de beoordeling van de impact op het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) (zie concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Wemmel – Laarbeekbos: Tabel 11-21).

11.3.3.2.6 Concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Wemmel – Laarbeekbos

Tabel 11-21: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Wemmel – Laarbeekbos [39]

Zone Wemmel-Laarbeekbos	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Variant maximale landschapsbrug Laarbeekbos**
Alternatieven-groep **light**	G1A2: **+1** (+) verlaagd lengteprofiel (+) landschappelijke verbindingen	G1A1: **+1** Impact cfr. G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, echter geen noemenswaardige wijziging in beoordeling impact op landschapsbeeld : • G1A2: **+1** • G1A1: **+1**	(+) significante opwaardering van de (lokale) impact op landschapsbeeld bij groene kwalitatieve invulling t.h.v. het Laarbeekbos. G1A2 = G1A1: **+2**
Alternatieven-groep **parallel**	G2A1: **+1** (+) verlaagd lengteprofiel (+) landschappelijke verbindingen	G2A2: **+1** Impact cfr. G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, echter geen noemenswaardige wijziging in beoordeling impact op landschapsbeeld : • G2A1: **+1** • G2A2: **+1**	(+) significante opwaardering van de (lokale) impact op landschapsbeeld bij groene kwalitatieve invulling t.h.v. het Laarbeekbos. G2A1 = G2A2: **+2**
Alternatieven-groep **lateraal**	G3A1: **+1** (+) verlaagd lengteprofiel (+) landschappelijke verbindingen	G3A2: **+1** (+) verlaagd lengteprofiel (+) landschappelijke verbindingen	G3A3: **+1** (+) verlaagd lengteprofiel (+) landschappelijke verbindingen	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag, echter geen noemenswaardige wijziging in beoordeling impact op landschapsbeeld : • G3A1: **+1** • G3A2: **+1** • G3A3: **+1**	(+) significante opwaardering van de (lokale) impact op landschapsbeeld bij groene kwalitatieve invulling t.h.v. het Laarbeekbos. G3A1 = G3A2 = G3A33: **+2**

[39] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

11.3.3.3 *Deelzone Wemmel – Jette*

11.3.3.3.1 Alternatievengroep light

G1A2

Door het verplaatsen van de op- en afritten aan de Steenweg op Brussel en de Limburg Stirumlaan, komt ruimte vrij voor open ruimtes en groen wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde. Het op- en afrittencomplex van parking C/Wemmel wordt heringericht (zie Figuur 11-142). Hierdoor zal enerzijds ruimte voor landbouw vrijkomen, maar zal anderzijds de afrit tot vlak aan de bewoning in de Kon. Elisabethlaan komen, met niet overal de mogelijkheid tot landschappelijke inpassing, wat dan eerder negatief beoordeeld wordt. Ook de vernieuwing van het aansluitingscomplex aan de bowling betekent een beperkt ruimer ruimtebeslag, waarbij de buffer aan de bowling zal verdwijnen. Er is echter nog voldoende ruimte beschikbaar om een nieuwe buffer te voorzien.

Het ruimtebeslag van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de op- en afritten t.h.v. de bowling en parking C/Wemmel, waar momenteel de bermen door bruggen en op- en afritten ook al doorbroken worden) neemt lokaal toe en lokaal af. Er worden (buiten de op- en afrittencomplexen dus) echter geen bermen doorbroken, waardoor geen significante wijzigingen in landschapsbeeld verwacht worden.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Wemmel – Jette verwaarloosbaar ingeschat (0). Lokaal zijn zowel positieve als negatieve evoluties waar te nemen. Echter, de zone wordt qua landschapsbeeld momenteel reeds gedomineerd door de huidige weginfrastructuur, waardoor de huidige waarde van het landschap eerder beperkt te noemen is.

Figuur 11-141: deelzone Wemmel-Jette: visie (bron: Movero)

Figuur 11-142: Parking C: visie 'paperclip' (bron: Movero)

G1A1

In de deelzone Wemmel – Jette is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0).

11.3.3.3.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 worden parallelbanen toegevoegd in dit alternatief. Hierdoor verkleint de ruimte voor landschappelijke inpassing. Voor een aantal bedrijven in de bedrijvenzone ten noorden betekent dit dat mogelijk een keerwand voorzien zal worden.

Zoals bij het alternatief G1A2 zullen de bestaande op- en afritten aan de Steenweg op Brussel en de Limburg Stirumlaan verdwijnen, waardoor ruimte vrijkomt voor open ruimtes en groen wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde. Het op- en afrittencomplex van parking C/Wemmel wordt heringericht. Hierdoor zal enerzijds ruimte landbouw vrijkomen, maar zal anderzijds de afrit tot vlak aan de bewoning in de Kon. Elisabethlaan komen. Ook de vernieuwing van het aansluitingscomplex aan de bowling betekent een beperkt ruimer ruimtebeslag, waarbij de buffer aan de bowling zal verdwijnen. Door de geplande parallelweg is er bovendien geen ruimte beschikbaar om een nieuwe buffer te voorzien.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Wemmel – Jette voor het alternatief G2A1 verwaarloosbaar ingeschat (0). Lokaal zijn dus zowel positieve als negatieve evoluties waar te nemen. Sowieso wordt de zone momenteel qua landschapsbeeld reeds gedomineerd door de huidige weginfrastructuur, waardoor de huidige waarde van het landschap eerder beperkt te noemen is.

G2A2

In de deelzone Wemmel - Jette is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0).

11.3.3.3.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt een laterale weg toegevoegd. Ter hoogte van de bowling wisselt de laterale weg van kant: van de noordelijke zijde ten westen van de bowling naar de zuidelijke kant ten oosten van de bowling. Hierdoor wordt tevens het complex aan de bowling aangepast. De laterale weg zal bovendien een meer lokale functie en inrichting kennen, in plaats van de typologie van grootschalige snelweginfrastructuur, wat de landschapsbeleving beperkt ten goede zal komen hoewel de dominantie van de snelweginfrastructuur wel blijft.

De op- en afritten aan de Steenweg op Brussel en de Limburg Stirumlaan zullen verdwijnen, zoals bij de eerdere alternatieven. Anders dan in vergelijking met de alternatieven van de 'light' groep is echter dat het op- en afrittencomplex van Wemmel/Parking C ook zal verdwijnen en gerealiseerd zal worden als een lokale aansluiting vanaf de laterale weg. Hierdoor komt ruimte vrij voor open ruimte, groen en landbouw, waarvan een positievere beeldwaarde uitgaat. Ter hoogte van het aansluitingscomplex aan de bowling worden dan weer eerder negatieve beeldwaarden toegevoegd in een zone met een huidige hogere belevingswaarde door de aanwezigheid van bos- en agrarisch gebied.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Wemmel – Jette voor het alternatief G3A1 verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat (0/-1). Grootschalige snelweginfrastructuur wordt deels vervangen door meer lokale wegenis en bovendien wordt de nieuw vrijgekomen ruimte ingevuld met functies vanwaar een positieve beeldwaarde uitgaat (park- en natuurgebied). In vergelijking met de eerdere alternatieven blijven de woningen in de Kon. Elisabethlaan maximaal gevrijwaard in dit scenario. Echter, het aansluitingscomplex aan de bowling wordt voorzien in relatief 'gaaf' gebied, waardoor hier ook negatieve effecten te verwachten zijn.

G3A2

Dit alternatief is qua uitvoering zeer sterk gelijkend op het alternatief G3A1, met dat verschil dat de laterale weg tussen de Limburg Stirumlaan en Parking C niet meer opgenomen is en dat de noordelijke lus aan het complex van de bowling niet meer aanwezig is. Tussen de Limburg Stirumlaan en Parking C wordt de ruimte voor landschappelijke inpassing dus groter, al blijft de dominantie van de ringinfrastructuur wel aanwezig. Ter hoogte van de bowling wordt niet meer ingegrepen op het meest waardevolle gebied, waardoor effecten verwaarloosbaar worden ingeschat (0).

G3A3

In de deelzone Wemmel - Jette is het ontwerp van het alternatief G3A3 quasi identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1, op uitzondering van de uitwisseling met de N290, die wordt losgekoppeld van de R0 bij G3A3, waardoor effecten verwaarloosbaar worden ingeschat (0) .

11.3.3.3.4 Varianten met verlaagd wegprofiel t.h.v. Wemmel

In deze variant zal het stedelijk gebied aan weerskanten met elkaar verbonden worden over de ring. Dit gebeurt ofwel via een serie landschapsbruggen ofwel via één brede landschapsbrug. In het geval van één brede landschapsbrug betekent dit dat de huidige beperkte beeldwaarde van het landschap door de aanwezige weginfrastructuur zal verdwijnen en door de overbrugging juist een landschappelijk geheel gecreëerd zal worden. Gezien de grootschalige infrastructuur voor het merendeel van de zone aan het oog onttrokken zal worden en potenties biedt voor een kwalitatieve invulling, wordt het effect positief beoordeeld ten aanzien van de perceptieve kenmerken (+2).

In geval van een serie van landschapsbruggen zal de aanwezige weginfrastructuur minder aan het oog onttrokken worden, waardoor het effect beperkt positief beoordeeld wordt ten aanzien van de perceptieve kenmerken (+1).

11.3.3.3.5 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Deze uitvoeringsvariant kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook toegewezen aan het openbaar vervoer. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de tweede subvariant is er wel een fysieke reductie van het aantal rijstroken.

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor landschappelijke inkleding. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'beeld- en belevingswaarde' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de alternatieven.

11.3.3.3.6 Varianten met gedowngrade knopen

De “light” en “laterale” alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Wemmel – Jette.

11.3.3.3.7 Concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Wemmel - Jette

Tabel 11-22: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Wemmel – Jette[40]

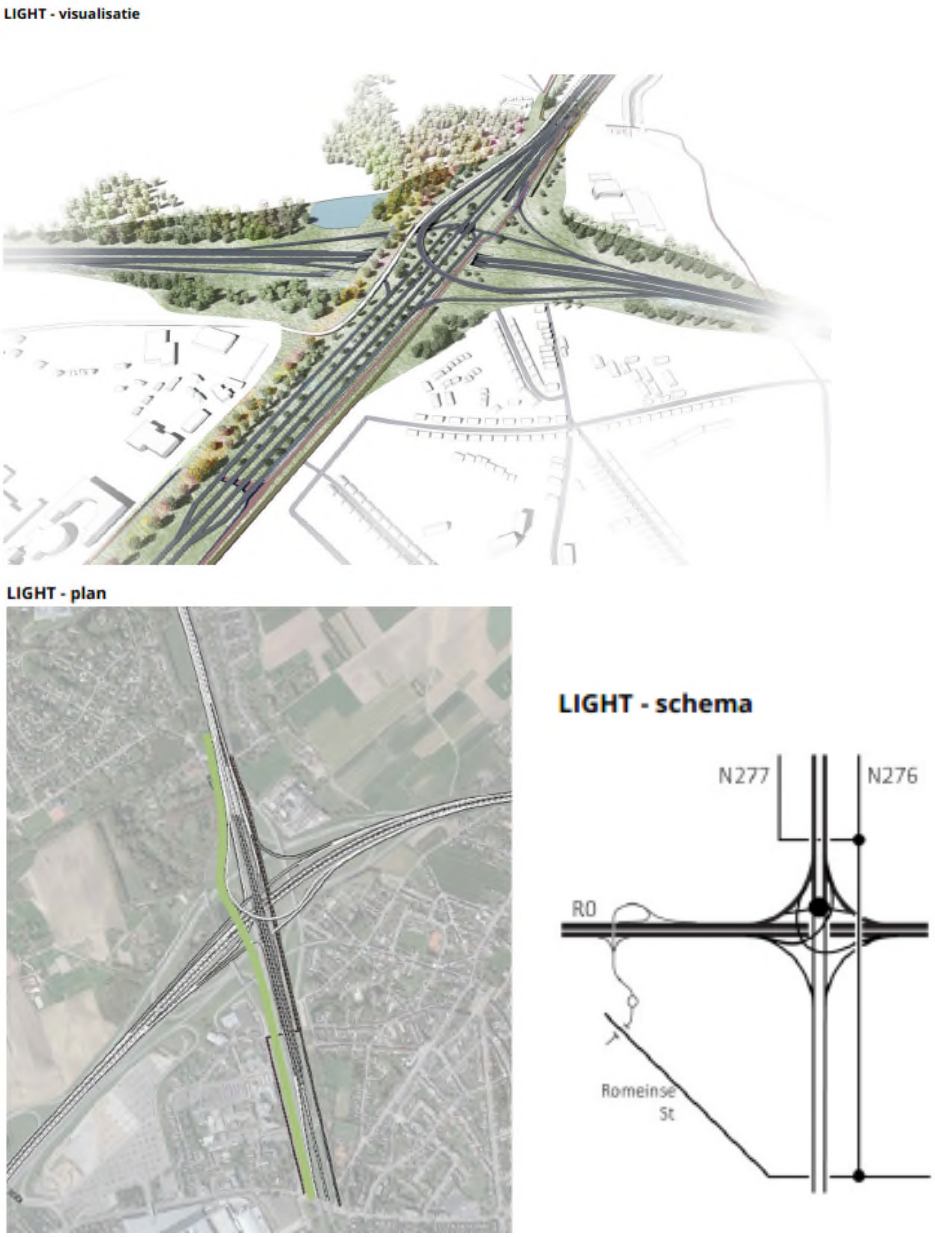
Zone Wemmel-Jette	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant: verlaagd lengteprofiel**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0** (-) verdwijnen delen van groenbuffer, niet overal landschappelijke inpassing mogelijk (+) compactere inrichting van de knopen biedt potenties voor landschappelijke inpassing	G1A1: **0** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) (gedeeltelijk) verdwijnen van de beperkte beeldwaarde van de snelweg, creatie van landschappelijk geheel en potenties voor kwalitatieve invulling G1A2 = G1A1 = **+1 tot +2**	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag met meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling. G1A2 = G1A1 = **0**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0** (-) verdwijnen delen van groenbuffer, niet overal landschappelijke inpassing mogelijk (+) compactere inrichting van de knopen biedt potenties voor landschappelijke inpassing	G2A2: **0** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) (gedeeltelijk) verdwijnen van de beperkte beeldwaarde van de snelweg, creatie van landschappelijk geheel en potenties voor kwalitatieve invulling G2A1 = G2A2 = **+1 tot +2**	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag met meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling. G2A1 = G2A2 = **0**	/

[40] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel-Jette	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant: verlaagd lengteprofiel	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0/-1** (-) verdwijnen delen van groenbuffer, niet overal landschappelijke inpassing mogelijk, uitvoering van complex N290 in relatief gaaf bos/agrarisch gebied (+) compactere inrichting van knoop aan parking C biedt potenties voor landschappelijke inpassing, grootschalige snelweginfrastructuur wordt deels vervangen door wegenis met een lokale topografie	G3A2: **0** (-) verdwijnen delen van groenbuffer, niet overal landschappelijke inpassing mogelijk (+) compactere inrichting van knoop aan parking C biedt potenties voor landschappelijke inpassing, grootschalige snelweginfrastructuur wordt deels vervangen door wegenis met een lokale topografie	G3A3: **0** (-) verdwijnen delen van groenbuffer, niet overal landschappelijke inpassing mogelijk (+) loskoppelen N290 van doorgaande ringweg (+) compactere inrichting van knoop aan parking C biedt potenties voor landschappelijke inpassing, grootschalige snelweginfrastructuur wordt deels vervangen door wegenis met een lokale topografie	(+) (gedeeltelijk) verdwijnen van de beperkte beeldwaarde van de snelweg, creatie van landschappelijk geheel en potenties voor kwalitatieve invulling G3A1 = G3A2 = G3A3**: +1 tot +2**	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag met meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling. • G3A1 = G3A3 = **0/-1** • G3A2 = **0**	/

11.3.3.4 *Deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12*

11.3.3.4.1 Alternatievengroep light



Figuur 11-143: visualisatie, plan en schema driearmige sterknooppunt A12 / R0 in alternatievengroep 'light' (bron: Movero)

G1A2

Door het compacter uitvoeren van de verkeerswisselaar komt ruimte vrij voor open ruimtes en groen (park-, bos- en natuurgebied) wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde.

Het ruimtebeslag van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar), neemt ten oosten van de verkeerswisselaar beperkt toe, van ca. 45 meter naar ca. 50 meter, waardoor geen significante wijzigingen in landschapsbeeld verwacht worden.

Daarnaast wordt de arm naar Brussel centrum ingericht als parkway/stadsboulevard in plaats van als volwaardige snelwegarm. Ook dit is positief ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde.

Tot slot worden ter hoogte van de verkeerswisselaar ecologische groenverbindingen voorzien, zodat een verbinding wordt gemaakt vanaf het Park van het Koninklijk Paleis, het Ossegempark, het Kasteelpark van het Kasteel van Bever, en zo verder naar de Plantentuin van Meise. Daarnaast worden

ecologische verbindingen voorzien langs de noord-, zuid- en oostzijde van de verkeerswisselaar. Ook deze groenelementen zullen de beeld- en belevingswaarde beperkt positief beïnvloeden.

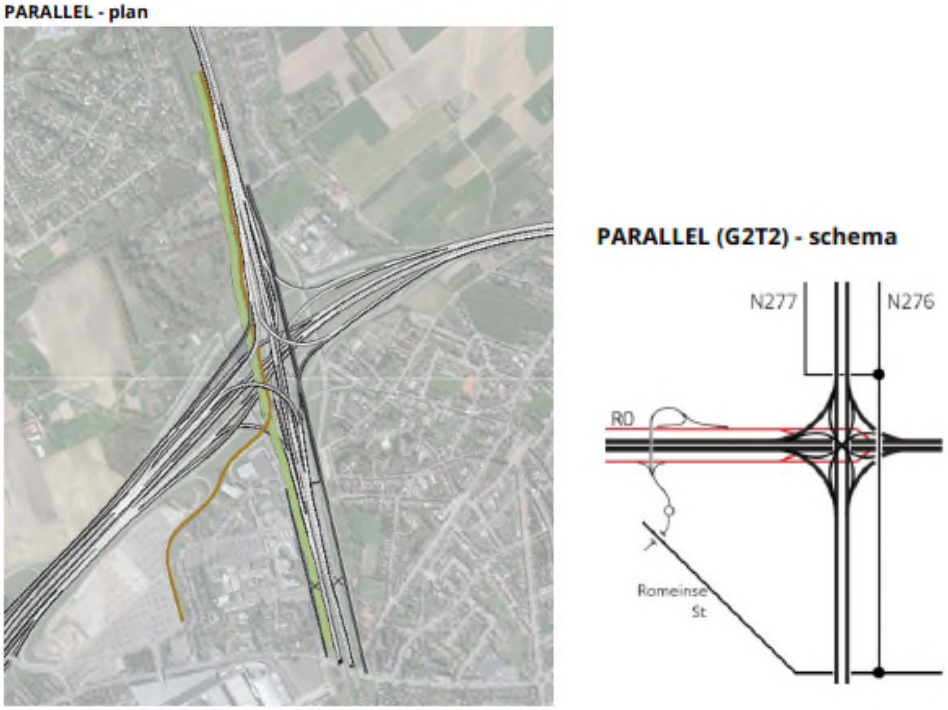
In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 beperkt positief ingeschat (+1). Hoewel de zone qua landschapsbeeld momenteel reeds gedomineerd wordt door de huidige weginfrastructuur, zal de compactere uitvoering van de verkeerswisselaar en de infrastructuur ten westen van de verkeerswisselaar, alsook de uitvoering van de arm naar Brussel centrum als parkway/stadsboulevard de beeld- en belevingswaarde beperkt positief beïnvloeden.

G1A1

In de deelzone Wemmel – Strombeek-bever – A12 is het alternatief G1A1 nagenoeg volledig identiek aan het alternatief G1A2. Het verschil is dat de arm vanuit de verkeerswisselaar richting Brussel in het alternatief G1A1 zal ingericht worden als volwaardige snelweginfrastructuur in plaats van een parkway of stadsboulevard. Inzake effecten op de beeld- en belevingswaarde worden echter geen wijzigingen ten aanzien van de beoordeling van het alternatief G1A2 verwacht, en wordt de beoordeling van een beperkt positief effect (+1) overgenomen.

11.3.3.4.2 Alternatievengroep parallel

PARALLEL - visualisatie



Figuur 11-144: visualisatie, plan en schema vierarmige sterknooppunt A12 / R0 in alternatievengroep 'parallel' (bron: Movero)

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A1 worden parallelbanen in het westen van de verkeerswisselaar toegevoegd in dit alternatief.

De verkeerswisselaar zal nog steeds compacter uitgevoerd worden dan in de referentiesituatie het geval is, waardoor ruimte vrij komt voor open ruimtes en groen, wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde.

Het ruimtebeslag van de "Ringinfrastructuur" (buiten de verkeerswisselaar) wordt ten westen van de verkeerswisselaar wel groter (van ca. 90 meter in de referentiesituatie tot ca. 105 meter na herinrichting). De zone wordt momenteel echter reeds visueel gedomineerd door de aanwezige snelweginfrastructuur, waardoor geen significante wijzigingen in landschapsbeeld verwacht worden.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 verwaarloosbaar tot beperkt positief ingeschat (0/+1). De zone wordt qua landschapsbeeld momenteel reeds gedomineerd door de huidige weginfrastructuur, waardoor de huidige waarde van het landschap eerder beperkt te noemen is. Door de compactere uitvoering van de verkeerswisselaar komt wel ruimte vrij voor open ruimtes en groen, wat een meerwaarde is ten aanzien van het landschapsbeeld. Ook de ecologische verbindingen zijn een visuele meerwaarde.

G2A2

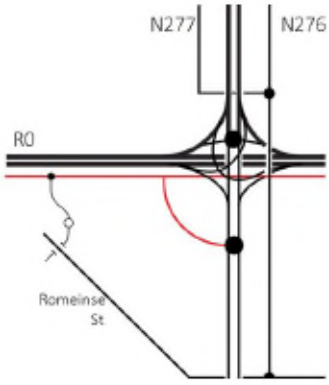
In de deelzone Wemmel – Strombeek-bever – A12 is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1).

11.3.3.4.3 Alternatievengroep lateraal

LATERAAL - visualisatie

LATERAAL - plan

LATERAAL (G2T2) - schema



Figuur 11-145: visualisatie, plan en schema driearmige sterknoop A12 met aansluitingscomplex Brussel en knip N277 in alternatievengroep 'lateraal' (bron: Movero)

G3A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 wordt ten zuiden van de snelweginfrastructuur een laterale weg voorzien, inclusief verbinding van parking C met de stadsboulevard. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar) neemt ten westen van de verkeerswisselaar nog steeds af van ca. 90 meter naar ca. 75 meter, maar neemt ten oosten van de verkeerswisselaar wel toe, van ca. 45 meter naar ca. 75 meter. De verkeerswisselaar zelf zal nog steeds

compacter ingericht worden dan in de referentiesituatie, waardoor ruimte vrij komt voor open ruimtes en groen, wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde.

Bovendien wordt in deze configuratie de lokale laterale weg vormgegeven als een stedelijke boulevard, waardoor de verschijningsvorm van de infrastructuur ook anders wordt, met potenties voor een groene invulling van de bermen.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12 verwaarloosbaar tot beperkt positief ingeschat (0/+1). De zone wordt qua landschapsbeeld momenteel reeds gedomineerd door de huidige weginfrastructuur, waardoor de huidige waarde van het landschap eerder beperkt te noemen is. Door de compactere uitvoering van de verkeerswisselaar komt wel ruimte vrij voor open ruimtes en groen, wat een meerwaarde is ten aanzien van het landschapsbeeld. Door de laterale weg ten zuiden wordt dan weer ruimte ingenomen, wat een eerder negatieve impact is ten aanzien van het landschapsbeeld. Al zal de verschijningsvorm van de infrastructuur wel een ander karakter hebben dan de huidige snelweginfrastructuur, wat het negatieve effect dan weer inperkt.

G3A2

Dit alternatief is qua uitvoering zeer sterk gelijkend op het alternatief G3A1, met dat verschil dat de laterale weg enkel ten westen van de verkeerswisselaar voorzien is, ter facilitatie van de ontsluiting van parking C. Gezien de infrastructuur netto compacter wordt uitgevoerd (voornamelijk in en ten westen van de verkeerswisselaar), wordt een beperkt positief effect (+1) verwacht ten aanzien van het landschapsbeeld.

G3A3

In de deelzone Wemmel – Strombeek-bever – A12 is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1).

11.3.3.4.4 Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Deze uitvoeringsvariant kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook toegewezen aan het openbaar vervoer. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de tweede subvariant is er wel een fysieke reductie van het aantal rijstroken.

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor landschappelijke inkleding. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep ‘beeld- en belevingswaarde’ niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de alternatieven.

11.3.3.4.5 Varianten met gedowngrade knopen

De “light” en “laterale” alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen.

In het alternatief G1A1 vindt en downgrading van de knoop A12 Strombeek-Bever plaats, waarbij de verkeerswisselaar wordt ingericht als een driearmige verkeerswisselaar in functie van een doorgedreven parkway aan de zijde van de Brussel. In de alternatieven G1A2, G3A1, G3A2 en G3A3 is de downgrading van de knoop reeds opgenomen in het basisontwerp.

Door downgrading van de arm richting Brussel zal alternatief G1A1 nagenoeg volledig identiek zijn aan het ontwerp van het alternatief G1A2, en wordt de beoordeling van een beperkt positief effect (+1) overgenomen.

11.3.3.4.6 Concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Wemmel – Strombeek-Bever – A12

Tabel 11-23: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12[41]

Zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **+1** (0) dominantie van huidige landschapsinfrastructuur (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor open ruimtes en groen, arm richting Brussel ingericht als stadsboulevard, ecologische verbindingen	G1A1: **+1** (0) dominantie van huidige landschapsinfrastructuur (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor open ruimtes en groen, ecologische verbindingen	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **+1**	Zelfde uitwerking als G1A2 = **+1**
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0/+1** (0) dominantie van huidige landschapsinfrastructuur (-) bijkomend ruimtebeslag door de parallelbanen (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor open ruimtes en groen, ecologische verbindingen (evenwel beperkter dan in het alternatief 'light')	G2A2: **0/+1** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = **0/+1**	/

[41] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel – Strombeek-Bever – A12	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0/+1** (0) dominantie van huidige landschapsinfrastructuur (-) bijkomend ruimtebeslag door de laterale weg (effect wordt wel beperkt door de configuratie als lokale weg) (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor open ruimtes en groen, ecologische verbindingen (evenwel beperkter dan in het alternatief 'light')	G3A2: **+1** (0) dominantie van huidige landschapsinfrastructuur (-) bijkomend ruimtebeslag door de laterale weg (effect wordt wel beperkt door de configuratie als lokale weg, en wordt compacter uitgevoerd als in alternatief G3A1) (+) compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor open ruimtes en groen, ecologische verbindingen (evenwel beperkter dan in het alternatief 'light')	G3A3: **0/+1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling • G3A1 = G3A3 = **0/+1** • G3A2 = **+1**	/

11.3.3.5 *Deelzone Vilvoorde*

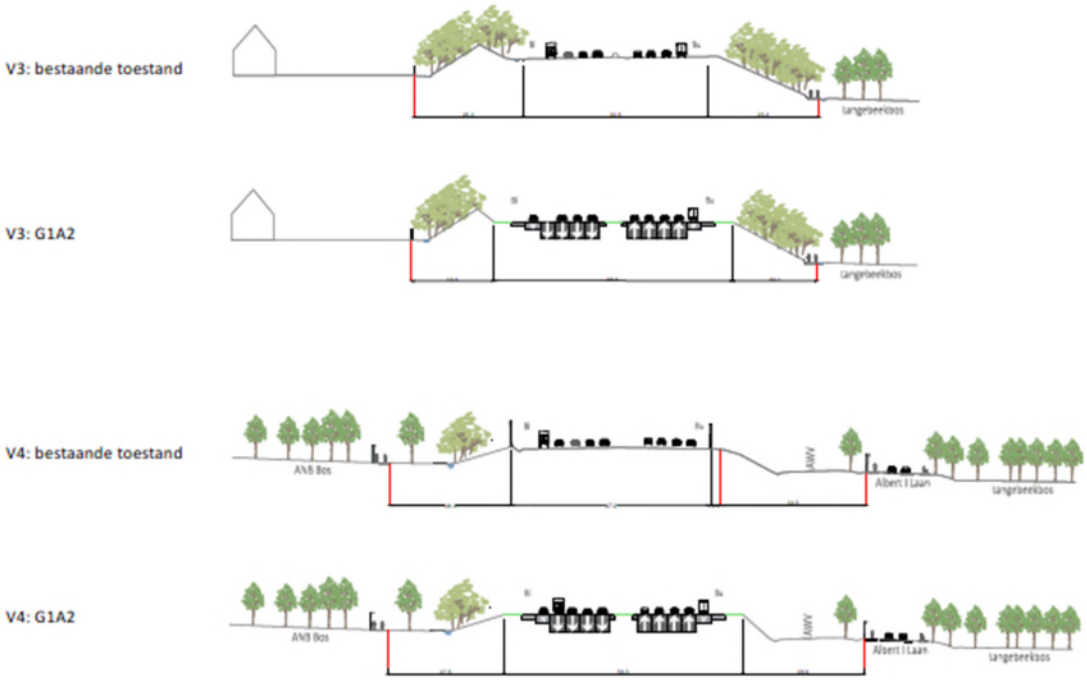
11.3.3.5.1 Alternatievengroep light

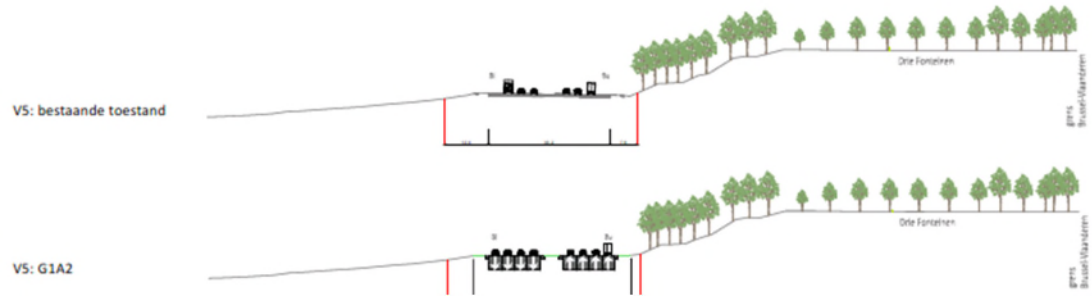
G1A2

Het op- en afrittencomplex Sint-Annalaan zal compacter uitgevoerd worden, waardoor ruimte vrijkomt voor natuur, wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde. Echter, de ruimtewinst is eerder beperkt.

Figuur 11-146: Sint-Annalaan: visie (bron: Movero)

Het ruimtebeslag van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de aansluitingscomplexen) neemt toe van ca. 35 meter naar ca. 50 meter. Deze beperkte toename zal echter geen significante wijziging in landschapsbeeld teweegbrengen (zie onderstaande dwarsprofielen).





Figuur 11-147: Dwarsprofielen alternatief G1A2 (Bron: Mover0)

Het vernieuwde op- en afrittencomplex aan de Medialaan maakt reeds deel uit van de referentiesituatie (zogenaamde 'quick win'), waardoor geen significante wijzigingen verwacht worden.

Figuur 11-148: Medialaan: visie overzicht (bron: Movero)

De ecologische verbindingen en het open water van de Tangebeek die voorzien worden zullen nauwelijks zichtbaar zijn in het landschap, gezien het onderdoorgangen betreft en/of deze gecamoufleerd worden door het omringende opgaand groen.

Tot slot werd een gebied voor spoorinfrastructuur afgebakend, voornamelijk ten zuiden van de snelweginfrastructuur. Gezien de groene berm hiertoe gerooid dient te worden, zal het achterliggende landschap zichtbaar worden. Bovendien wordt met de spoorinfrastructuur een antropogeen element toegevoegd aan het landschapsbeeld, wat eerder negatief beoordeeld wordt. De overdrukzone voor spoorweginfrastructuur is voor de verschillende alternatieven gelijk.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Vilvoorde verwaarloosbaar ingeschat (0). De zone wordt qua landschapsbeeld momenteel reeds gedomineerd door de huidige weginfrastructuur en de flankerende groenbuffers en groene zones die de ecologische verbindingen aan het oog onttrekken. De compactere inrichting van het op- en afrittencomplex Sint-Annalaan en een beperkt groter ruimtebeslag van de ringinfrastructuur zullen de beeld- en belevingswaarde nauwelijks beïnvloeden.

G1A1

In de deelzone Vilvoorde is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0).

11.3.3.5.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In de deelzone Vilvoorde is het ontwerp van het alternatief G2A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0).

G2A2

In de deelzone Vilvoorde is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0).

11.3.3.5.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 worden laterale wegen voorzien ten noorden en ten zuiden van de ring. De breedte van de “Ringinfrastructuur” neemt hierdoor toe in de zone tussen de op- en afritcomplexen Sint-Annalaan en Medialaan. Het op- en afritcomplex Sint-Annalaan zal echter nog steeds compacter ingericht worden dan in de referentiesituatie, waardoor ruimte vrij komt voor natuur, wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde. Echter, de ruimtewinst is wel beperkter dan in de eerdere alternatieven.

In de zone ten westen van het op- en afritcomplex Sint-Annalaan zorgt de laterale weg (zuiden) voor inname van een groot deel van de groenbuffer en delen van tuinen. Ook in de zone tussen de op- en afritcomplexen Sint-Annalaan en Medialaan zal de groenbuffer verdwijnen, maar hier aan weerskanten van de snelweg. Enerzijds zal het landschapsbeeld van de weggebruiker wijzigen van een snelweg die geflankeerd wordt door bomenrijen naar het omringende open landschap (noordelijke en zuidoostelijke zijde) of het stedelijke gebied (zuidwestelijke zijde). Anderzijds zal vanuit het stedelijke landschap (zuidelijke zijde) en het open landschap (noordelijke en zuidelijke zijde) de parallelweg alsook de snelweginfrastructuur duidelijk zichtbaar worden.

In deze configuratie wordt de lokale laterale weg vormgegeven als een stedelijke boulevard, waardoor de verschijningsvorm van de infrastructuur ook anders wordt, met potenties voor een groene invulling van de bermen. Hierdoor kan de zichtbaarheid van de snelweginfrastructuur na het verlies van de bermvegetatie mogelijk beperkt worden.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Vilvoorde negatief ingeschat (-2). Waar het stedelijke (ten zuiden) en het open landschap (ten noorden en ten zuidoosten) voorheen nog visueel en landschappelijk gescheiden werden van de snelweginfrastructuur door de opgaande groene berm, zal deze berm in dit alternatief verdwijnen. De eerder beperkte beeld- en

belevingswaarde van de snelweginfrastructuur wordt op die manier sterk zichtbaar voor de omgeving. Het inpassen van buffergroen tussen R0 en de wijk 'Het Voor' wordt opgenomen als milderende maatregel.

G3A2

In de deelzone Vilvoorde is het ontwerp van het alternatief G3A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0).

G3A3

Dit alternatief is gelijkend op het alternatief G3A1, met als verschil dat enkel een laterale weg ten zuiden voorzien wordt, en dat de aansluiting van de ring met de Medialaan (N209) verdwijnt. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de aansluitingscomplexen) neemt hierdoor toe van ca. 35 meter naar ca. 75 meter (gelijkaardig aan de breedte van het alternatief G3A1). In de zone ten westen van het op- en afritcomplex Sint-Annalaan neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met het aansluitingscomplex Sint-Annalaan) toe van ca. 45 meter naar ca. 70 meter.

In vergelijking met het alternatief G3A1 zal dus enkel de groene berm ten zuiden van de snelweg tussen de aansluitingscomplexen Sint-Annalaan en de Medialaan verdwijnen. In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Vilvoorde voor dit alternatief beperkt negatief tot negatief ingeschat (-1/-2). Het inpassen van buffergroen tussen R0 en de wijk 'Het Voor' wordt opgenomen als milderende maatregel.

11.3.3.5.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor landschappelijke inkleding. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'beeld- en belevingswaarde' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de alternatieven.

11.3.3.5.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Vilvoorde.

11.3.3.5.6 Concluderende tabel effecten op landschapsbeeld zone Vilvoorde

Tabel 11-24: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Vilvoorde[42]

Zone Vilvoorde	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0** (0) reeds dominantie van snelweginfrastructuur en groenbuffers (-) beperkt groter ruimtebeslag van de ringinfrastructuur (-) spoorinfrastructuur (+) compactere inrichting van op- en afrittencomplex Sint-Annalaan biedt potenties voor natuur	G1A1: **0** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **0**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0** Zelfde uitwerking als G1A2	G2A2: **0** Zelfde uitwerking als G1A2	/	Zelfde uitwerking als alternatievengroep 'light' G2A1 = G2A2 = **0**	/
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **-2** (-) verdwijnen van bermvegetatie, waardoor snelweginfrastructuur sterk zichtbaar zal zijn (-) spoorinfrastructuur	G3A2: **0** Zelfde uitwerking als G1A2	G3A3: **-1/-2** (-) verdwijnen van bermvegetatie ten zuiden van de snelweg, waardoor snelweginfrastructuur sterk zichtbaar zal zijn (-) spoorinfrastructuur	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling • G3A1 = **-2**	/

[42] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Vilvoorde	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
	(+) compactere inrichting van op- en afrittencomplex Sint-Annalaan biedt potenties voor natuur (evenwel beperktere ruimtewinst in vergelijking met de alternatieven 'parallel' en 'light') (+) configuratie als lokale weg		(+) compactere inrichting van op- en afrittencomplex Sint-Annalaan biedt potenties voor natuur (evenwel beperktere ruimtewinst in vergelijking met de alternatieven 'parallel' en 'light') (+) configuratie als lokale weg	• G3A2 = **0** • G3A3 = **-1/-2**	

11.3.3.6 *Deelzone Zaventem – Machelen – E19*

11.3.3.6.1 Alternatievengroep light

G1A2

De verkeerswisselaar zelf zal beperkt compacter uitgevoerd worden, doordat een arm in het noorden beperkt verlegd wordt. Hierdoor komt open ruimte vrij, wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde. Er worden echter geen significante wijzigingen verwacht, gezien het een zeer beperkte oppervlakte betreft.

Het ruimtebeslag van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar), neemt ten noorden van de verkeerswisselaar toe van ca. 70 meter naar ca. 85 meter, en neemt ten zuidoosten van de verkeerswisselaar zeer beperkt toe, van ca. 50 meter naar ca. 55 meter. Gezien de beperkte toenames en de huidige dominantie van de verkeersinfrastructuur, worden geen significante wijzigingen in landschapsbeeld verwacht.

Daarnaast worden verschillende nieuwe ecologische verbindingen voorzien en een nieuwe fietsverbinding. De passages zelf zijn behoorlijk technisch van aard en niet groot genoeg om op zich het landschapsbeeld op planniveau te wijzigen.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de deelzone Zaventem – Machelen – E19 verwaarloosbaar tot beperkt positief ingeschat (0/+1).

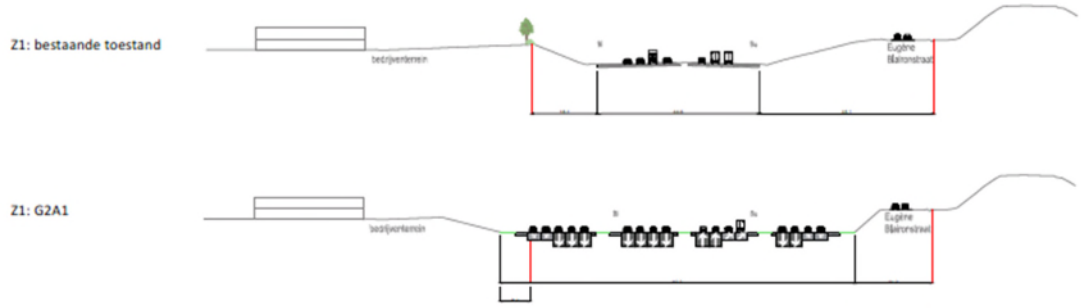
G1A1

In de deelzone Zaventem – Machelen – E19 is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1).

11.3.3.6.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 worden parallelle wegen langs de noord- en zuidzijde van de ringinfrastructuur voorzien ten oosten van de verkeerswisselaar. Hierdoor neemt de breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar) toe van ca. 50 meter nu tot ca. 90 meter na herinrichting. Ten gevolge van grotere ruimtebeslag dient ook de topografie aangepast te worden (zie onderstaand dwarsprofiel). De zone wordt momenteel echter reeds visueel gedomineerd door de aanwezige snelweginfrastructuur, waardoor het negatieve effect ten aanzien van het landschapsbeeld afgezwakt wordt.



Figuur 11-149: Dwarsprofiel ten zuiden/oosten van de verkeerswisselaar (bron: Mover0)

Verder zijn geen wijzigingen ten aanzien van het alternatief G1A2.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de deelzone Zaventem – Machelen – E19 beperkt negatief ingeschat (-1). Door toevoeging van de parallelle wegen zal het ruimtebeslag quasi verdubbelen en dient ook de topografie aangepast te worden. De zone wordt momenteel qua landschapsbeeld echter reeds gedomineerd door grootschalige weginfrastructuur, waardoor de huidige waarde van het landschap eerder beperkt te noemen is en het negatieve effect afgezwakt wordt.

G2A2

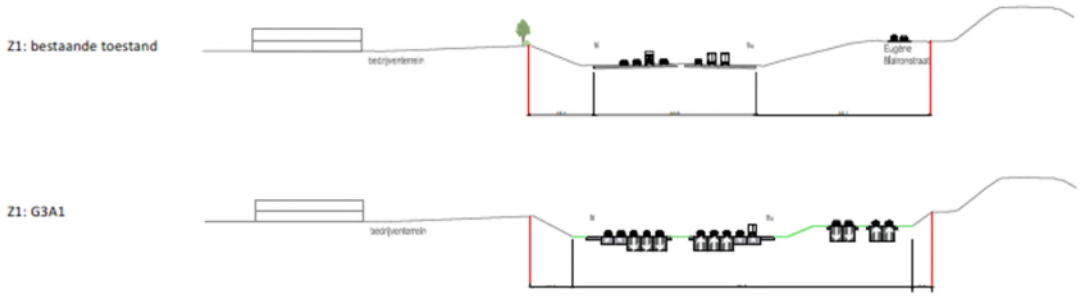
In de deelzone Zaventem – Machelen – E19 is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1).

11.3.3.6.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In vergelijking met het alternatief G1A2 wordt een laterale weg aan de oostzijde van de ring toegevoegd. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar, maar wel met de laterale weg) neemt aan de oostzijde toe tot maximaal 160 meter.

Ten gevolge van grotere ruimtebeslag dient ook de topografie aangepast te worden (zie onderstaand dwarsprofiel). De zone wordt momenteel echter reeds visueel gedomineerd door de aanwezige snelweginfrastructuur, waardoor het negatieve effect ten aanzien van het landschapsbeeld afgezwakt wordt. Verder wordt een verdere versnippering van het landschapsbeeld verwacht.



Figuur 11-150: Dwarsprofiel ten zuiden/oosten van de verkeerswisselaar (bron: Mover0)

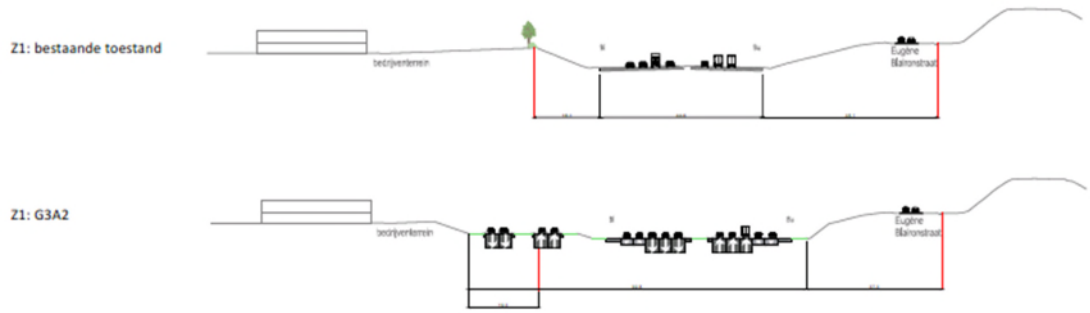
Verder zijn geen wijzigingen ten aanzien van het alternatief G1A2.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de deelzone Zaventem – Machelen – E19 beperkt negatief ingeschat (-1). Door toevoeging van de laterale wegen zal het ruimtebeslag sterk vergroten, dient de topografie aangepast te worden en zal het landschap bijkomend versnipperd worden. De zone wordt momenteel qua landschapsbeeld echter reeds gedomineerd door grootschalige weginfrastructuur. Gezien de huidige beperkte landschapswaarde, wordt het effect echter hooguit beperkt negatief ingeschat (-1).

G3A2

In vergelijking met het alternatief G1A2 wordt een laterale weg aan de westzijde van de ring toegevoegd. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar, maar wel met de laterale weg) neemt aan de oostzijde toe tot maximaal 90 meter.

Ten gevolge van grotere ruimtebeslag dient ook de topografie aangepast te worden (zie onderstaand dwarsprofiel). Ten aanzien van de perceptieve kenmerken wordt opgemerkt dat de groene berm die in de bestaande situatie de snelweginfrastructuur van het stedelijk gebied scheidt, lokaal versmalt en dat de laterale weg ten zuiden hiervan aangelegd wordt, waardoor deze zichtbaarder zal zijn in het landschap.



Figuur 11-151: Dwarsprofiel ten zuiden/oosten van de verkeerswisselaar

Verder zijn geen wijzigingen ten aanzien van het alternatief G1A2.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de deelzone Zaventem – Machelen – E19 beperkt negatief ingeschat (-1). Door toevoeging van de laterale wegen zal het ruimtebeslag sterk vergroten, dient de topografie aangepast te worden en zal de groene berm tussen de snelweg en het stedelijk gebied verdwijnen. De zone wordt momenteel qua landschapsbeeld echter reeds gedomineerd door grootschalige weginfrastructuur. Gezien de huidige beperkte landschapswaarde, wordt het effect beperkt negatief ingeschat (-1). Bovendien zal de laterale weg vormgegeven worden als stadsboulevard, waardoor het verlies van de groene berm deels 'gecompenseerd' wordt.

G3A3

In de deelzone Zaventem – Machelen – E19 is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt negatief (-1).

11.3.3.6.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor landschappelijke inkleding. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'beeld- en belevingswaarde' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de alternatieven.

11.3.3.6.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Zaventem – Machelen – E19.

11.3.3.6.6 Concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Zaventem – Machelen – E19

Tabel 11-25: beoordeling t.o.v. de referentietoestand van de effecten op landschapsbeeld in de zone Zaventem – Machelen-E19[43]

Zone Zaventem – Machelen – E19	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade varianten**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0/+1** (-) beperkte ruimte-inname ter hoogte van de ringinfrastructuur ten noorden en zuidoosten van de knoop, maar verwaarloosbaar (+) beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar verwaarloosbaar (0) ecologische verbindingen dewelke het landschapsbeeld 'verzachten'	G1A1: **0/+1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **0/+1**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **-1** (-) bijkomende ruimte-inname door de parallelle wegen (-) gewijzigde topografie (+) beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar verwaarloosbaar	G2A2: **-1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = **-1**	/

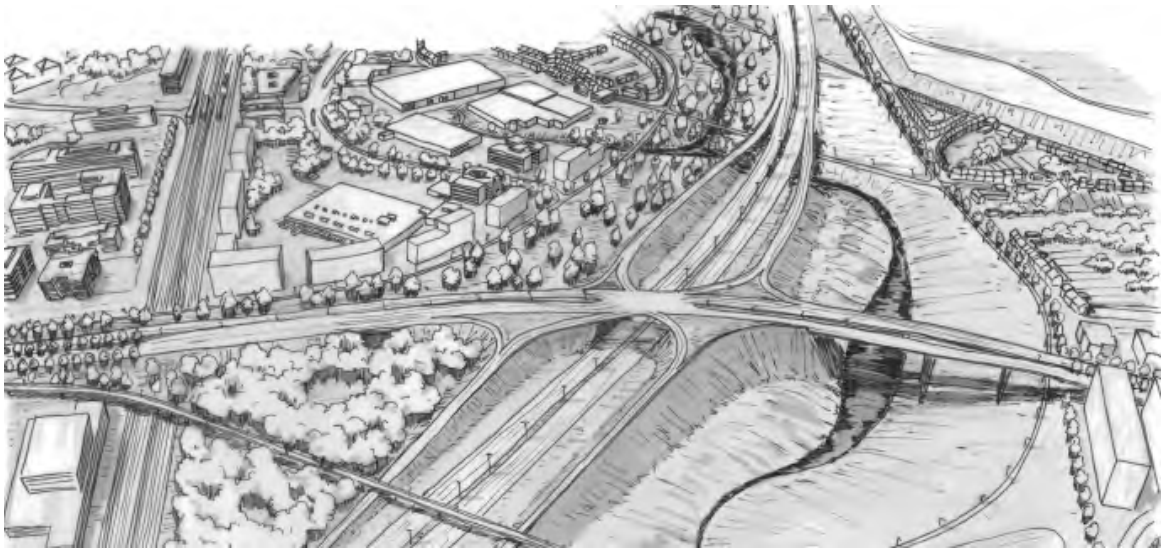
[43] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Machelen – E19	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade varianten
	(0) ecologische verbindingen dewelke het landschapsbeeld 'verzachten'				
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **-1** (-) bijkomende ruimte-inname door de laterale weg (-) gewijzigde topografie (+) beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar verwaarloosbaar (0) ecologische verbindingen dewelke het landschapsbeeld 'verzachten'	G3A2: **-1** (-) bijkomende ruimte-inname door de parallelle wegen (-) gewijzigde topografie (+) beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar verwaarloosbaar (+) ecologische verbindingen dewelke het landschapsbeeld 'verzachten'	G3A3: **-1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en landschappelijke barrièrewerking, maar geen wijziging in beoordeling G3A1 = G3A2 = G3A3 = **-1**	/

11.3.3.7 *Deelzone Zaventem – Groen Hart (A201)*

In de ruimte die vrijkomt bij de compacte herorganisatie van de infrastructuur kan een groen landschapspark gemaakt worden. Door het nieuwe landschapspark kunnen de kernen van Diegem en Diegem-Lo beter met elkaar verbonden en meer leefbaar gemaakt worden. Dit geïntegreerd multimodaal concept wordt gevisualiseerd in onderstaande figuren.

Figuur 11-152: deelzone A201: geïntegreerd multimodaal concept (bron: Movero)



Figuur 11-153: R0/A201 - visie knoop A201 - openleggen Woluwe (bron: Movero)

11.3.3.7.1 Alternatievengroep light

G1A2

In dit alternatief wordt het aansluitingscomplex met de luchthaven veel compacter uitgevoerd, waardoor ruimte vrijkomt voor open ruimtes en groen. De breedte van de “Ringinfrastructuur” (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) neemt ten noorden van de verkeerswisselaar namelijk af, van ca. 95 meter naar ca. 55 meter. Ten zuiden van de verkeerswisselaar wijzigt de breedte van de ringinfrastructuur nauwelijks. Hierdoor komt zowel ten oosten als ten westen ruimte voor groene invulling en landschappelijke inkleding vrij. Bovendien komt hierdoor ook ruimte vrij voor het openleggen van de Woluwe.

Daarnaast worden verschillende verbindingen voorzien voor fietsers, openbaar vervoer en natuur. Voornamelijk de ecologische verbindingen zullen een beperkt positieve impact hebben ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde, gezien ze groene elementen en rustpunten aan het landschapsbeeld toevoegen.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld beperkt positief tot positief ingeschat (+1/+2). Hoewel de zone qua landschapsbeeld nog steeds een belangrijke invloed van de aanwezige weginfrastructuur zal ondervinden, zal de veel compactere uitvoering van het aansluitingscomplex potenties bieden voor groene zones, open water en landschappelijke inkleding aan weerskanten van de snelweg, wat de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloedt.

G1A1

Dit alternatief is zeer sterk gelijkend op het alternatief G1A2, met dat verschil dat de verkeerswisselaar zelf een beperkt ruimer ruimtebeslag kent en de ringinfrastructuur ten zuiden beperkt compacter wordt uitgevoerd. Verder zijn geen significante wijzigingen ten aanzien van het alternatief G1A2 te verwachten.

Ook in dit alternatief is er echter nog steeds een significante ruimtewinst ter hoogte van het aansluitingscomplex met potenties voor groene zones, open water en landschappelijke inkleding aan weerskanten van de snelweg. Inzake effecten op de beeld- en belevingswaarde worden geen significante wijzigingen ten aanzien van de beoordeling van het alternatief G1A2 verwacht, en wordt de beoordeling van een beperkt positief tot positief effect (+1/+2) overgenomen.

11.3.3.7.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

Dit alternatief is zeer sterk gelijkend op het alternatief G1A1, met dat verschil dat parallelle wegen aan weerszijden van de ringinfrastructuur voorzien ten noorden en ten zuiden van de verkeerswisselaar. In vergelijking met het alternatief G1A1 is het ruimtebeslag ter hoogte van de verkeerswisselaar zelf gelijkaardig, maar wel licht verschoven in westelijke richting. Ter hoogte van de ringinfrastructuur zelf is er een toename van ca. 30 m.

Ook in dit alternatief is er echter nog steeds een significante ruimtewinst ter hoogte van het aansluitingscomplex en de snelweg met potenties voor groene zones, open water en landschappelijke inkleding aan weerskanten van de snelweg. Inzake effecten op de beeld- en belevingswaarde worden geen significante wijzigingen ten aanzien van de beoordeling van het alternatief G1A1 verwacht, en wordt de beoordeling van een beperkt positief tot positief effect (+1/+2) overgenomen.

G2A2

In de deelzone Zaventem – Groen Hart is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt positief tot positief (+1/+2).

11.3.3.7.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt het aansluitingscomplex grofweg gerealiseerd zoals in alternatief G1A1, met dat verschil dat een laterale weg aan oostelijke zijde voorzien wordt. De breedte van de “Ringinfrastructuur” (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) neemt ten noorden van de verkeerswisselaar toe van ca. 50 meter tot ca. 85 meter en neemt ten zuiden af van ca. 80 meter naar ca. 60 meter. De verkeerswisselaar zelf kent een ruimer ruimtebeslag dan in het alternatief

G1A2, maar zal nog steeds compacter ingericht worden dan in de referentietoestand, waardoor ruimte vrij komt voor open groene ruimtes, ruimte voor water en landschappelijke invulling, wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de deelzone Zaventem – Groen Hart beperkt positief ingeschat (+1). Hoewel de zone qua landschapsbeeld nog steeds een belangrijke invloed van de aanwezige weginfrastructuur zal ondervinden, zal de veel compactere uitvoering van het aansluitingscomplex potenties bieden voor groene zones, open water en landschappelijke inkleding aan weerskanten van de snelweg, wat de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloedt. Ten aanzien van de eerdere effectbesprekingen (alternatieven 'ligt' en 'parallel') betekent de laterale weg een bijkomend ruimtebeslag en fragmentering van de open ruimte. Ten aanzien van de huidige situatie betreft het echter nog steeds een verbetering qua landschapsbeeld. Bovendien zal de laterale weg vormgegeven worden als een meer stedelijke weg, wat een positievere uitstraling heeft dan een snelweg.

G3A2

In dit alternatief wordt, in vergelijking met het alternatief G1A2 een laterale weg aan westelijke zijde voorzien. De breedte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) neemt ten noorden van de verkeerswisselaar toe van ca. 50 meter tot ca. 85 meter en neemt ten zuiden af van ca. 80 meter naar ca. 70 meter. De verkeerswisselaar zelf kent een ruimer ruimtebeslag dan in het alternatief G1A2, maar zal nog steeds compacter ingericht worden dan in de referentietoestand, waardoor ruimte vrij komt voor open groene ruimtes, ruimte voor water en landschappelijke invulling, wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de deelzone Zaventem – Groen Hart beperkt positief ingeschat (+1). Hoewel de zone qua landschapsbeeld nog steeds een belangrijke invloed van de aanwezige weginfrastructuur zal ondervinden, zal de veel compactere uitvoering van het aansluitingscomplex potenties bieden voor groene zones, open water en landschappelijke inkleding (voornamelijk aan de noordoostelijke/oostelijke zijde van de snelweg), wat de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloedt. Ten aanzien van de eerdere effectbesprekingen (alternatieven 'ligt' en 'parallel') betekent de laterale weg een bijkomend ruimtebeslag en fragmentering van de open ruimte. Ten aanzien van de huidige situatie betreft het echter nog steeds een verbetering qua landschapsbeeld. Bovendien zal de laterale weg vormgegeven worden als een meer stedelijke weg, wat een positievere uitstraling heeft dan een snelweg.

G3A3

In de deelzone Zaventem – Groen Hart is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name beperkt positief (+1).

11.3.3.7.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor groen, water en landschappelijke inkleding. Gezien de huidige (en blijvende) dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'beeld- en belevingswaarde' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de alternatieven.

11.3.3.7.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Zaventem – Groen Hart (A201).

11.3.3.7.6 Concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Zaventem – Groene Hart (A201)

Tabel 11-26: beoordeling t.o.v. de referentietoestand van de effecten op landschapsbeeld in de zone Zaventem – Groene Hart (A201)[44]

Zone Zaventem – Groen Hart (A201)	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **+1/+2** (+) ruimtewinst ten voordele van groene invulling en landschappelijke inkleding (+) deels openleggen van de Woluwe (+) ecologische verbindingen	G1A1: **+1/+2** (+) ruimtewinst ten voordele van groene invulling en landschappelijke inkleding (+) deels openleggen van de Woluwe (+) ecologische verbindingen	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **+1/+2**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **+1/+2** (+) ruimtewinst ten voordele van groene invulling en landschappelijke inkleding, wel iets beperktere ruimtewinst in vergelijking met alternatieven 'light' (+) deels openleggen van de Woluwe (+) ecologische verbindingen	G2A2: **+1/+2** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = +**1/+2**	/
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **+1** (+) ruimtewinst ten voordele van groene invulling en landschappelijke inkleding, wel iets beperktere	G3A2: **+1** (+) ruimtewinst ten voordele van groene invulling en landschappelijke inkleding, wel iets beperktere	G3A3: **+1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling	/

[44] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Groen Hart (A201)	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
	ruimtewinst in vergelijking met alternatieven 'light' en 'parallel' (+) deels openleggen van de Woluwe (+) ecologische verbindingen	ruimtewinst in vergelijking met alternatieven 'light' en 'parallel' (+) deels openleggen van de Woluwe (+) ecologische verbindingen		G3A1 = G3A2 = G3A3 = **+1**	

11.3.3.8 *Deelzone Zaventem – H. Henneaulaan*

De visie is dat er maximaal ruimte wordt vrijgemaakt voor de Woluwevallei, waar een landschapspark kan worden aangelegd. In de vrijgekomen ruimte kan de historische vallei van de Woluwe terug worden opengewerkt, zodat ook de historische ligging van het oude centrum van Zaventem aan de Woluwe weer in ere kan worden hersteld. De landschappelijke visie wordt in onderstaande figuur weergegeven.

Figuur 11-154: deelzone Zaventem – H. Henneaulaan: landschapsvisie (bron: Movero)

Figuur 11-155: H. Henneaulaan: visie brug (bron: Movero)

11.3.3.8.1 Alternatievengroep light

G1A2

In dit alternatief wordt de aansluiting met de H. Henneaulaan uitgevoerd als een halve paperclip. Hierdoor neemt de breedte van de “Ringinfrastructuur” (in de zone tussen de spoorweg en de H. Henneaulaan), rekening houdend met de op- en afritten van de ‘halve paperclip’) toe van een 100-tal meter nu tot een 150-tal meter na herinrichting. Hierdoor treedt er een verlies aan positieve beeldwaarden in het gebied op, door bijvoorbeeld het verlies van de bermvegetatie aan weerskanten van de snelweg.

Gezien in dit alternatief de aansluiting met de Hector Henneaulaan aan de noordzijde voorzien wordt (via de nieuw in te richten ‘paperclip’), zullen de op- en afritten aan de zuidzijde verdwijnen. Tevens zal ook de R22 geknipt worden.)

Het ruimtebeslag zal bijgevolg sterk verkleinen (van ca. 340 m in de referentietoestand naar ca. 50 m in de geplande toestand) ten voordele van een meer aaneengesloten open ruimte (zie Figuur 11-156). Echter, op dit moment is er reeds veel groen aanwezig (al dan niet gefragmenteerd), waardoor slechts een verwaarloosbare tot beperkt positieve bijdrage inzake landschapsbeeld verwacht wordt.

Figuur 11-156: Uitvoering weginfrastructuur ter hoogte van de Hector Henneaulaan (bron: Mover0)

In globo wordt het effect aangaande de landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar (0) ingeschat: enerzijds treedt ten noorden van de H. Henneaulaan een eerder negatief effect op door het verlies aan positieve beeldwaarden in het gebied. Anderzijds treedt ten zuiden een eerder positief effect op door een verminderd ruimtebeslag en meer aaneengesloten open ruimte. Beide effecten heffen op deelzoneniveau elkaar bijgevolg op.

G1A1

In dit alternatief wordt geen aansluiting voorzien van de Hector Henneaulaan op de snelweg. In vergelijking met het alternatief G1A2 zal de paperclip niet uitgevoerd worden, waardoor een beperkter ruimtebeslag plaatsvindt, ca. 50 m (in vergelijk met een ruimtebeslag van een 100-tal meter nu en een 150-tal meter na herinrichting in het alternatief G1A2). Ten aanzien van de bestaande toestand zal een deel van de snelweginfrastructuur ruimte maken voor groene invulling en landschappelijke inkleding, wat een beperkt positief effect is.

Ten zuiden van de Hector Henneaulaan is het alternatief G1A1 hetzelfde qua uitvoering als het alternatief G1A2, met uitzondering dat in het alternatief G1A1 de R22 behouden blijft.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) beperkt positief (+1) ingeschat: in de volledige deelzone zal het ruimtebeslag verkleinen, waarbij een meer aaneengesloten open ruimte gecreëerd zal worden. De snelweg zal echter nog steeds dominant aanwezig zijn in het landschapsbeeld.

11.3.3.8.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

In dit alternatief worden parallelbanen toegevoegd. Globaal blijft het ruimtebeslag van de snelweginfrastructuur zelf echter ongeveer gelijk: ten noorden van de Hector Henneaulaan neemt het ruimtebeslag beperkt af, terwijl dit in de zone ten zuiden van de Hector Henneaulaan beperkt toeneemt.

Echter, in dit alternatief wordt een Hollands complex voorzien aan weerskanten van de Hector Henneaulaan. Hierdoor treedt een groter ruimtebeslag op dan in de alternatieven 'light', maar in vergelijking met de bestaande situatie zal de knoop nog steeds compacter uitgevoerd worden.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar ingeschat (0): er worden namelijk geen significante wijzigingen in landschapsbeeld verwacht, gezien de huidige dominantie van de snelweginfrastructuur.

G2A2

In de deelzone Zaventem – H. Henneaulaan is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar (0).

11.3.3.8.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

Dit alternatief is qua basis uitvoering gelijkend op het alternatief G1A1, met dat verschil dat een laterale weg ten oosten voorzien wordt. Globaal blijft het ruimtebeslag van de snelweginfrastructuur zelf echter ongeveer gelijk: ten noorden van de Hector Henneaulaan neemt het ruimtebeslag beperkt af, terwijl dit in de zone ten zuiden van de Hector Henneaulaan beperkt toeneemt.

In vergelijking met het alternatief G1A1, waar geen op- en afritten voorzien waren, is nu ter hoogte van de huidige knoop een laterale weg voorzien. Hierdoor treedt een groter ruimtebeslag op dan in het alternatief G1A1. Echter, in vergelijking met de bestaande situatie zal de knoop nog steeds compacter uitgevoerd worden, waardoor ruimte vrij komt voor groene ruimtes in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe in de vorm van een landschapspark, wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ingeschat: in de deelzone zal het ruimtebeslag ten noorden van de Hector Henneaulaan en ter hoogte van de knoop zelf verkleinen, waarbij een meer aaneengesloten open ruimte gecreëerd zal worden. Ten zuiden van de Hector Henneaulaan zal het ruimtebeslag dan weer beperkt toenemen, waardoor eerder negatieve beeldwaarden toegevoegd worden. De snelweg zal in de volledige deelzone echter nog steeds dominant aanwezig zijn in het landschapsbeeld, al wordt dit 'verzacht' doordat de laterale weg als een soort van 'stadsboulevard' wordt aangelegd, in plaats van als volwaardige snelweg.

G3A2

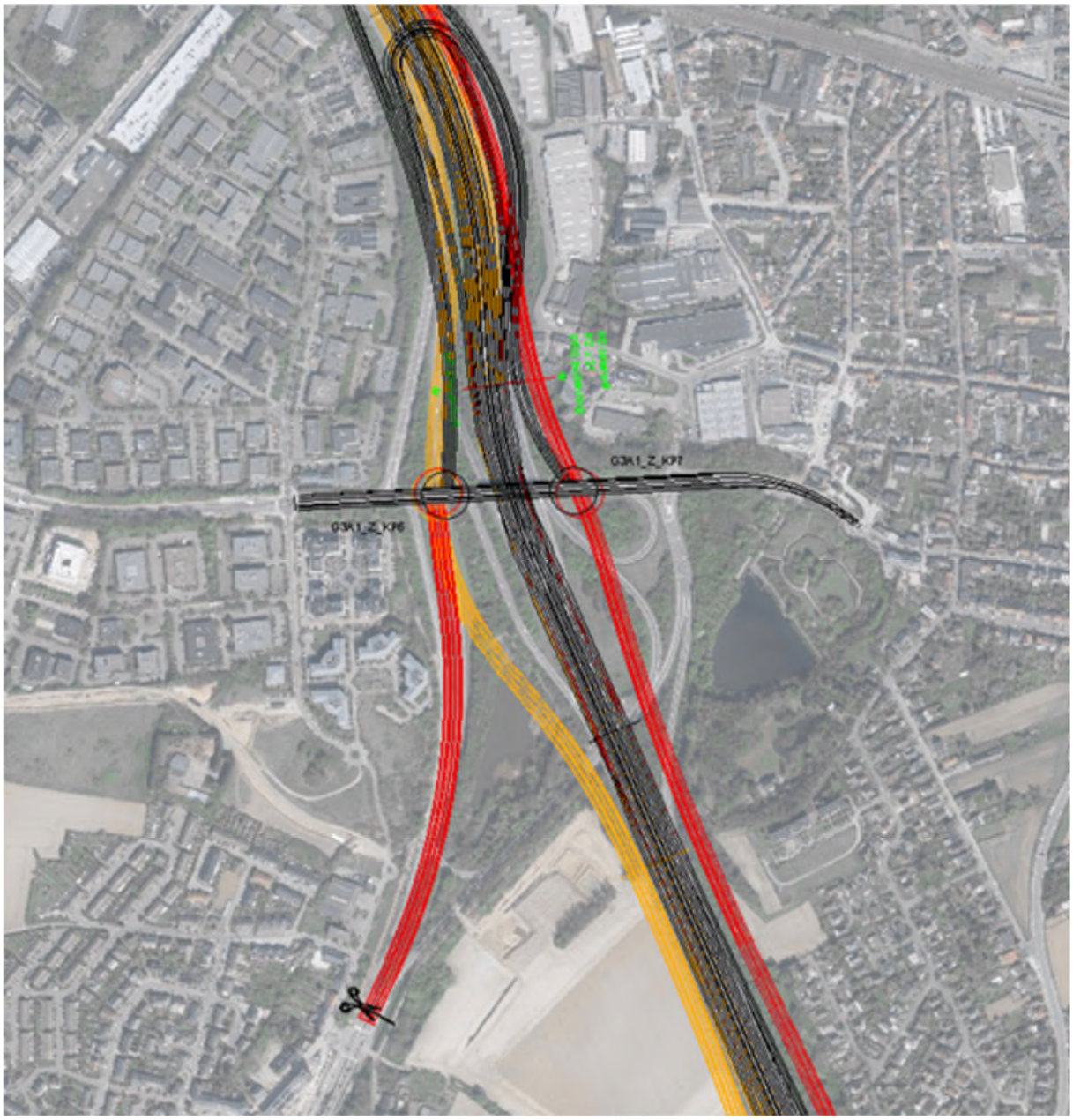
Dit alternatief is qua basisuitvoering gelijkend op het alternatief G1A1, met dat verschil dat een laterale weg ten westen en een knip van de R22 voorzien wordt. Ten noorden van de Hector Henneaulaan worden geen significante wijzigingen ten aanzien van het landschapsbeeld verwacht. Het ruimtebeslag neemt beperkt af, maar het landschapsbeeld zal nog steeds bepaald worden door de snelweginfrastructuur.

In vergelijking met het alternatief G1A1, waar geen op- en afritten voorzien waren, is nu ter hoogte van de huidige knoop een laterale weg ten westen voorzien. Hierdoor treedt een beperkt groter ruimtebeslag op dan in het alternatief G1A1. Echter, in vergelijking met de bestaande situatie zal de knoop nog steeds compacter uitgevoerd worden, waardoor voornamelijk in het oosten ruimte wordt gemaakt voor groene ruimtes in functie van het herstel van de historische vallei van de Woluwe in de vorm van een landschapspark, wat positief is ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde.

Ten zuiden van de Hector Henneaulaan zal door de aanwezigheid van de laterale weg de bomenrij tussen de snelweg en het aanpalende akkerland verdwijnen. Hierdoor zullen de zichten significant wijzigen, al wordt het effect afgezwakt doordat de laterale weg vorm gegeven wordt als 'stadsboulevard', waar eveneens bomenrijen aanwezig zullen zijn.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) ingeschat: enerzijds zijn er positieve elementen zoals het ruimtebeslag ten noorden van de Hector Henneaulaan en ter hoogte van de knoop zelf dat zal verkleinen, waarbij een meer aaneengesloten open ruimte gecreëerd zal worden. Anderzijds zijn er negatieve elementen, zoals het verdwijnen van de bomenrij tussen de snelweg en het akkerland ten zuiden van de Hector Henneaulaan.

Het belangrijkste verschil in beoordeling van alternatief G3A2 (0/-1) t.o.v. de voorgaande alternatieven (overwegend verwaarloosbaar tot licht positieve eindbeoordeling terwijl naast positieve ook negatieve effecten voorkomen), is te wijten aan de laterale weg die in alternatief G3A2 ten westen komt te liggen van de doorgaande ringweg, waardoor deze tot vlak naast of in het huidige akkerland komt te liggen. Gezien de voorkomende groenbuffer hierdoor volledig verdwijnt geeft dit aanleiding tot een 'negatievere' eindbeoordeling omdat in de andere alternatieven (bv. G3A1 met parallelweg aan de oostzijde) de voorkomende groenbuffer niet volledig verdwijnt (zie ook Figuur 11-157).



Figuur 11-157: Uitvoering weginfrastructuur ter hoogte van de Hector Henneaulaan (bron: Mover0): G1A2 = zwart, G3A1 = rood, G3A2 = oranje

G3A3

In de deelzone Zaventem – H. Henneaulaan is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1).

11.3.3.8.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor groen en landschappelijke inkleding. Gezien de huidige dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'beeld- en belevingswaarde' niet tot een significant andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de alternatieven.

11.3.3.8.5 Varianten met gedowngrade knopen

De “light” en “laterale” alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen. Er zijn echter geen gedowngrade knopen gelegen binnen de deelzone Zaventem –H. Henneaulaan.

11.3.3.8.6 Concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Zaventem – H. Henneaulaan

Tabel 11-27: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Zaventem – H. Henneaulaan[45]

Zone Zaventem – H. Henneaulaan	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0** (-) verlies van bermvegetatie ten noorden van H. Henneaulaan (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe	G1A1: **+1** (+) beperkter ruimtebeslag, met potenties voor groen (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling • G1A2 = **0** • G1A1 = **+1**	/
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0** (0) ruimtebeslag blijft nagenoeg gelijk (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe, doch beperkter dan in alternatievengroep 'light'	G2A2: **0** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = 0	/

[45] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – H. Henneaulaan	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0/+1** (0) ruimtebeslag blijft nagenoeg gelijk (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe, doch beperkter dan in alternatievengroep 'light'	G3A2: **0/-1** (+) beperkter ruimtebeslag, met potenties voor groen (+) herstel historische beekvallei van de Woluwe, doch veel beperkter dan in alternatievengroep 'light' (-) verlies van bomenrij ten zuiden van de H. Henneaulaan	G3A3: **0/+1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling G3A1 = G3A3 = **0/+1** G3A2 = **0/-1**	/

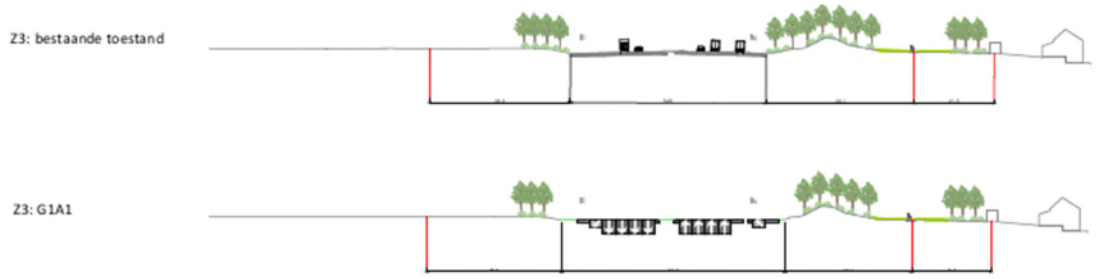
11.3.3.9 *Deelzone Zaventem – Kraainem – E40*

11.3.3.9.1 Alternatievengroep light

G1A2

Zone buiten de verkeerswisselaar

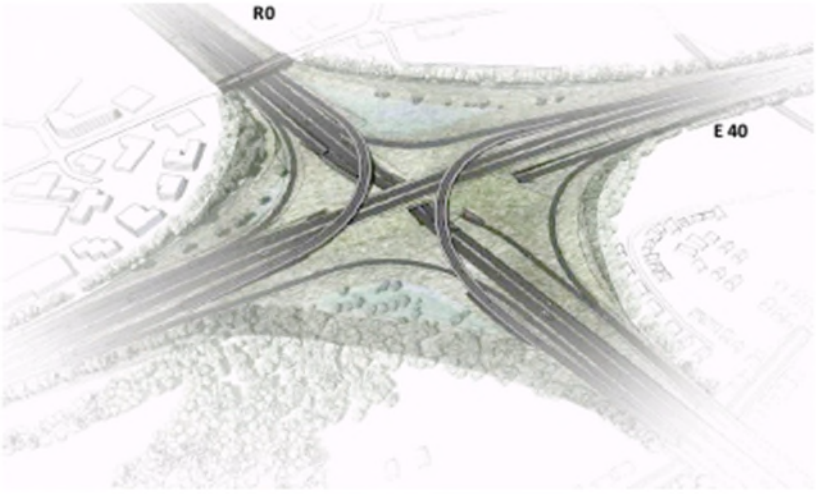
Ter hoogte van de "Ringinfrastructuur" (zonder rekening te houden met de verkeerswisselaar zelf) treden ten aanzien van het landschapsbeeld geen significante wijzigingen op. Het ruimtebeslag wijzigt nauwelijks ter hoogte van de oostelijke en westelijke armen, en neemt slechts beperkt (met ca. 10 m) toe ter hoogte van de noordelijke en zuidelijke arm. Echter, zoals aangegeven op onderstaand dwarsprofiel zal dit het huidige landschapsbeeld nauwelijks beïnvloeden, aangezien er voldoende ruimte beschikbaar blijft voor landschappelijke inkleding.



Figuur 11-158: Dwarsprofiel alternatievengroep 'light' (bron: Mover0)

Zone verkeerswisselaar

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief veel compacter uitgevoerd worden, waardoor meer ruimte vrijkomt voor open ruimtes (open ruimte, bos en natuur) en potenties gecreëerd worden voor landschappelijke inkleding. Dit zal de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloeden.



Figuur 11-159: Sterknooppunt alternatievengroep 'light'(bron: Mover0)

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) ingeschat: door de compactere uitvoering van het aansluitingscomplex worden potenties gecreëerd voor groene zones, open ruimtes en landschappelijke inkleding, wat de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloedt. Echter, op dit moment is er reeds veel (gefragmenteerd) groen aanwezig in de knoop, waardoor slechts een verwaarloosbare tot beperkt positieve bijdrage inzake landschapsbeeld verwacht wordt.

Zone nieuwe op- en afrit Kraainem ten westen van de verkeerswisselaar

In deze zone wordt de op- en afrit te Kraainem opnieuw ingericht, waarbij deze meteen aantakken op de R22 in plaats van de Bevrijdingslaan. Het ruimtebeslag zal hierdoor verplaatsen van de oude op- en afrit naar huidige groene zones, waarbij het ruimtegebruik in totaal beperkt zal toenemen. Eerder positieve beelddragers (groen) zullen dus visueel versnipperd worden door het toevoegen van eerder negatieve beelddragers (snelweginfrastructuur). Gezien de zone momenteel reeds een versnipperd groengebied is door de aanwezigheid van verschillende wegen, wordt het effect op de beeld- en belevingswaarde verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat (0/-1).

G1A1

In de deelzone Zaventem – Kraainem – E40 is het ontwerp van het alternatief G1A1 identiek aan het ontwerp van alternatief G1A2. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) voor de zone verkeerswisselaar en traject buiten de verkeerswisselaar en een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect (0/-1) voor de zone van de nieuwe op- en afrit Kraainem ten westen van de verkeerswisselaar.

11.3.3.9.2 Alternatievengroep parallel

G2A1

Zone buiten de verkeerswisselaar

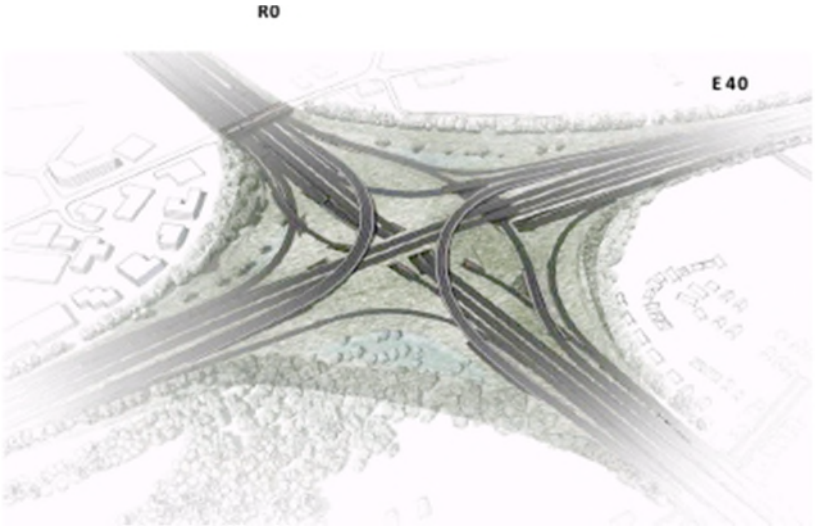
In vergelijking met het alternatief G1A2 worden parallelle wegen aan weerszijden van de ringinfrastructuur voorzien ten noorden van de verkeerswisselaar.

Het ruimtebeslag wijzigt nauwelijks ter hoogte van de oostelijke en westelijke armen, maar neemt toe ter hoogte van de noordelijke (met ca. 45 m) en zuidelijke (met ca. 15 m) arm. Zoals aangegeven op onderstaand dwarsprofiel zal dit het huidige landschapsbeeld langsheen de noordelijke arm beïnvloeden: de topografie zal uitgevlakt worden en het flankerend groen zal verdwijnen. Dit zal de beeld- en belevingswaarde negatief beïnvloeden. Langs de noordelijk arm is er wel nog ruimte beschikbaar voor toekomstige ingroening. Langs de zuidelijke arm is de huidige buffer (in casu buffergroen in aansluiting met het park Jourdain) breed genoeg opdat het landschapsbeeld ongewijzigd zou blijven.

Figuur 11-160: Dwarsprofiel alternatievengroep 'parallel'(bron: Mover0)

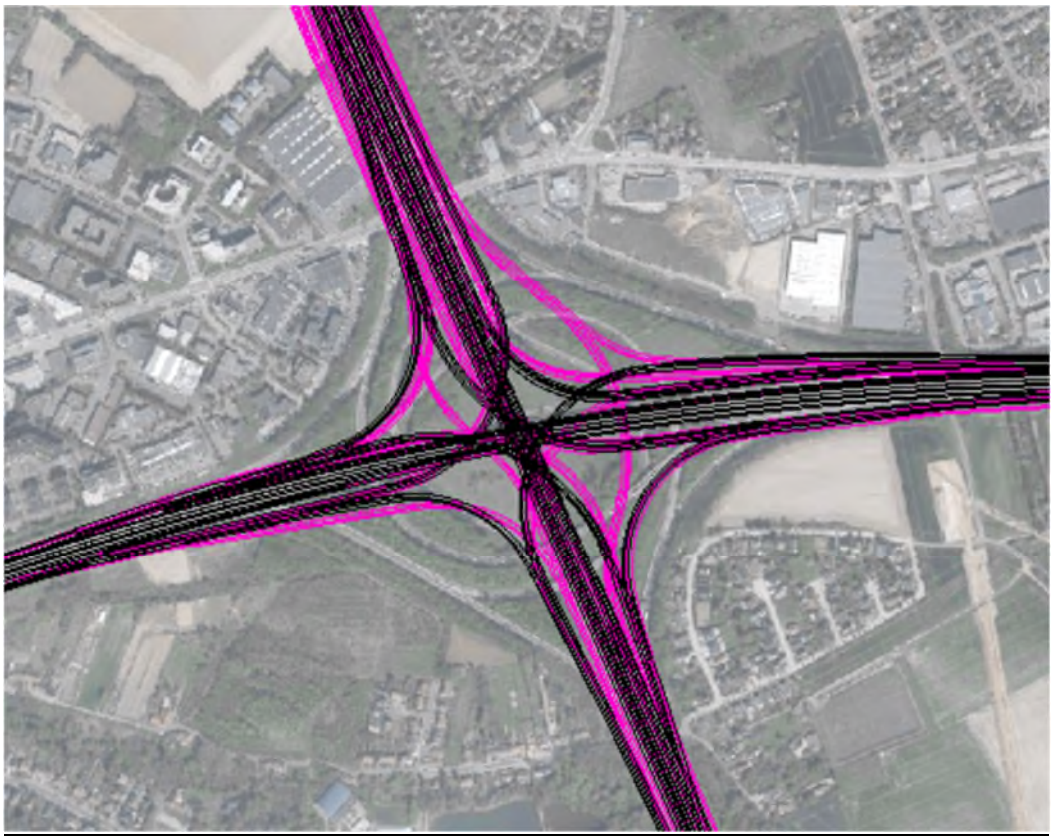
Zone verkeerswisselaar

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief nog steeds compacter uitgevoerd worden (doch iets minder dan in de alternatievengroep 'light'), waardoor meer ruimte vrijkomt voor open ruimtes (open ruimte, bos en natuur) en potenties gecreëerd worden voor landschappelijke inkleding. Dit zal de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloeden.



Figuur 11-161: Sterknooppunt alternatievengroep 'parallel' (bron: Mover0)

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar ingeschat: enerzijds wordt het landschapsbeeld negatief beïnvloed door de parallelwegen langsheen de noordelijke en zuidelijke arm, anderzijds worden door de compactere uitvoering van het aansluitingscomplex potenties gecreëerd voor groene zones, open ruimtes en landschappelijke inkleding, wat de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloedt.



Figuur 11-162: Uitvoering weginfrastructuur ter hoogte van verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe in de alternatievengroep 'parallel' (bron: Mover0) (zwart = basisuitvoering 'light', roze = toevoeging parallelwegen)

Uit Figuur 11-162 blijkt dat de compactatie van de verkeerswisselaar zelf opweegt tegenover het toevoegen van de parallelwegen ten noorden en ten zuiden ervan aangezien voldoende brede groenbuffers (ten zuiden, langsheen Park Jourdain) behouden blijven of binnen de beschikbare ruimte (ten noorden langsheen akker) heraangelegd kunnen worden.

Zone nieuwe op- en afrit Kraainem ten westen van de verkeerswisselaar

De uitvoering van de op- en afritten te Kraainem, ten westen van de verkeerswisselaar, is identiek voor de alternatieven 'light' en 'parallel'. Het effect ten aanzien van de beeld- en belevingswaarde wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat (0/-1).

G2A2

In de deelzone Zaventem – Kraainem – E40 is het ontwerp van het alternatief G2A2 identiek aan het ontwerp van alternatief G2A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect voor beide zones (0/-1).

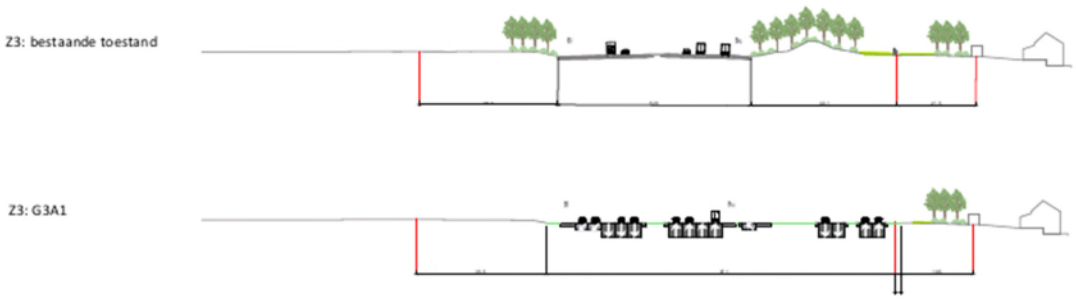
11.3.3.9.3 Alternatievengroep lateraal

G3A1

In dit alternatief wordt een laterale weg aan noordoostelijke zijde voorzien. Verder is dit alternatief identiek aan het alternatief G1A2 voor zowel de zone van de verkeerswisselaar als de zone ten westen van de verkeerswisselaar.

Zone buiten de verkeerswisselaar

Door het toevoegen van de laterale weg zal het ruimtebeslag aan de noordelijke en de oostelijke arm toenemen: in het noorden neemt de breedte toe met ca. 45 m; in het oosten met ca. 30 m. Zoals aangegeven op onderstaand dwarsprofiel zal dit het huidige landschapsbeeld langsheen de beide armen beïnvloeden: de topografie zal uitgevlakt worden en het flankerend groen zal aangepast worden (noordelijke arm) of verdwijnen (oostelijke arm). De lokale laterale weg zal daarnaast ook vormgegeven worden als een stedelijke boulevard, waardoor de verschijningsvorm van de infrastructuur ook anders wordt, met tevens potenties voor flankerend groen.



Figuur 11-163: Dwarsprofiel alternatief G3A1 (bron: Mover0)

Zone verkeerswisselaar

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief nog steeds compacter uitgevoerd worden, waardoor meer ruimte vrijkomt voor open ruimtes (open ruimte, bos en natuur) en potenties gecreëerd worden voor landschappelijke inkleding. Dit zal de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloeden.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) ingeschat: enerzijds wordt het landschapsbeeld negatief beïnvloed door het bijkomend ruimtebeslag van de laterale weg (inclusief verdwijnen van de

groenbuffer langs de oostelijke arm waar er ten aanzien van de aanliggende bedrijvenzone weinig plaats rest voor toekomstige ingroening), anderzijds worden door de compactere uitvoering van het aansluitingscomplex potenties gecreëerd voor groene zones, open ruimtes en landschappelijke inkleding, wat de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloedt. Bovendien wordt de laterale weg vorm gegeven als een stedelijke boulevard, met potenties voor flankerend groen. Tot slot is de laterale weg gelegen in landschappelijk minder waardevol gebied (bedrijventerrein).

G3A2

In dit alternatief wordt, in vergelijking met het alternatief G1A2, een laterale weg aan westelijke zijde voorzien. Hierdoor krijgen ook de op- en afritten te Kraainem, ten westen van de verkeerswisselaar, een andere configuratie.

Zone buiten de verkeerswisselaar

Door het toevoegen van de laterale weg zal het ruimtebeslag aan de noordelijke en de oostelijke arm toenemen: in het noorden neemt de breedte toe met ca. 45 m; in het westen met ca. 35 m. Zoals aangegeven op onderstaand dwarsprofiel zal dit het huidige landschapsbeeld langsheen de beide armen beïnvloeden: de topografie zal verder uitgevlakt worden en het flankerend groen zal aangepast worden (westelijke arm) of verdwijnen (noordelijke arm). De lokale laterale weg zal daarnaast ook vormgegeven worden als een stedelijke boulevard, waardoor de verschijningsvorm van de infrastructuur ook anders wordt, met tevens beperkte potenties voor flankerend groen.

Figuur 11-164: Dwarsprofiel alternatief G3A1 (bron: Mover0)

Zone verkeerswisselaar

De verkeerswisselaar zelf zal in dit alternatief nog steeds compacter uitgevoerd worden, waardoor meer ruimte vrijkomt voor open ruimtes (open ruimte, bos en natuur) en potenties gecreëerd worden voor landschappelijke inkleding. Dit zal de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloeden.

In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld (t.o.v. de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) ingeschat: enerzijds wordt het landschapsbeeld negatief beïnvloed door het bijkomend ruimtebeslag van de laterale weg (inclusief verdwijnen van de groenbuffer langs de noordelijke arm waar er ten aanzien van de aanliggende akker wel nog plaats rest voor toekomstige ingroening, zie Figuur 11-165), anderzijds worden door de compactere uitvoering van het aansluitingscomplex potenties gecreëerd voor groene zones, open ruimtes en landschappelijke inkleding, wat de beeld- en belevingswaarde positief beïnvloedt. Bovendien wordt de laterale weg vorm gegeven als een stedelijke boulevard, met potenties voor flankerend groen.

Figuur 11-165: Uitvoering weginfrastructuur ter hoogte van verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe alternatief G3A2 (bron: Mover0) (zwart = basisuitvoering 'light', oranje = toevoeging laterale weg)

Zone nieuwe op- en afrit Kraainem ten westen van de verkeerswisselaar

In deze zone wordt de op- en afrit te Kraainem opnieuw ingericht, waarbij aantakkingen met de toekomstige laterale weg en met de R22 voorzien zijn. Het ruimtebeslag zal hierdoor verplaatsen van de oude op- en afrit naar veelal huidige groene zones, waarbij het ruimtegebruik in totaal zal toenemen. Eerder positieve beelddragers (groen) zullen dus visueel versnipperd worden door het toevoegen van eerder negatieve beelddragers (snelweginfrastructuur). Gezien de zone momenteel echter ook reeds een versnipperd groengebied is ingeklemd tussen woonwijken ten noorden en ten zuiden, maar vooral ook door de aanwezigheid van verschillende wegenisinfrastructuren (zie Figuur 11-166), wordt het effect op de beeldwaarde verwaarloosbaar tot beperkt negatief ingeschat (0/-1).

Het betreft dus vnlk. een 'verplaatsing' van de infrastructuur. De huidige op- en afrit zal hierbij terug kunnen ontwikkelen als groengebied.

Figuur 11-166: zone voor toekomstige inplanting nieuwe op- en afrit Kraainem (bron: Google maps).

G3A3

In de deelzone Zaventem – Kraainem – E40 is het ontwerp van het alternatief G3A3 identiek aan het ontwerp van alternatief G3A1. Het effect wordt bijgevolg eveneens identiek beoordeeld, met name een beperkt negatief effect voor de zone van de verkeerswisselaar (-1) en een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect voor de zone ten westen (0/-1).

11.3.3.9.4 Variant: 1 rijstrook minder op doorgaande weg

Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag en potentieel meer ruimte voor groen en landschappelijke inkleding. Gezien de huidige dominantie van de weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'beeld- en belevingswaarde' niet tot een andere beoordeling cfr. de eerdere beoordelingen van de alternatieven.

11.3.3.9.5 Varianten met gedowngrade knopen

De "light" en "laterale" alternatieven hebben ook een variant met downgrading van bepaalde knopen.

In de alternatieven G1A1, G1A2, G3A1, G3A2 en G3A3 vindt een downgrading van de knoop E40 Sint-Stevens-Woluwe plaats, waarbij de verkeerswisselaar wordt ingericht als een driearmige verkeerswisselaar in functie van een doorgedreven parkway aan de zijde van de Brussel. In de "gedowngrade"-varianten wordt de arm van de toekomende snelweg aan de binnenzijde van de ring, richting Brussel centrum, omgevormd tot een stadsboulevard die op de R0 wordt aangesloten d.m.v. een Hollands complex i.p.v. door een volwaardig klaverblad.

De downgrading van de arm richting Brussel betekent bijkomende potenties voor landschappelijke inpassing, wat positief is. Er wordt echter geen significant positiever effect verwacht ten aanzien van de perceptieve kenmerken, waardoor de eerdere beoordelingen worden overgenomen.

11.3.3.9.6 Concluderende tabel effecten op landschapsbeeld deelzone Zaventem – Kraainem – E40

Tabel 11-28: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op landschapsbeeld in de zone Zaventem – Kraainem – E40[46]

Zone Zaventem – Kraainem – E40	**Basisalternatief**	**Alternatief 2**	**Alternatief 3**	**Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg**	**Gedowngrade variant**
Alternatievengroep **light**	G1A2: **0/+1 tot 0/-1** <u>Zone buiten verkeerswisselaar</u> (0) (0) beperkt groter ruimtebeslag met nog voldoende ruimte voor landschappelijke inkleding <u>Zone verkeerswisselaar (0/+1)</u> (+) compactere uitvoering verkeerswisselaar biedt potenties voor groen en inkleding (+) bijkomende (ecologische) verbindingen (0) reeds verschillende groene zones aanwezig <u>Zone ten westen (0/-1)</u> (-) verplaatsing en beperkte toename ruimtebeslag en versnippering van groene ruimte	G1A1: **0/+1 tot 0/-1** Zelfde uitwerking als G1A2	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **0/-1 tot 0/+1**	(+) bijkomende potenties voor landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling G1A2 = G1A1 = **0/-1 tot 0/+1**

[46] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen de respectievelijke groep. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem – Kraainem – E40	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
	(0) momenteel reeds versnipperd gebied				
Alternatievengroep **parallel**	G2A1: **0/-1** <u>Zone buiten verkeerswisselaar (0/-1)</u> bijkomend ruimtebeslag door parallelwegen met minder ruimte voor landschappelijke inkleding <u>Zone verkeerswisselaar (0)</u> (-) bijkomend ruimtebeslag door parallelwegen (+)compactere uitvoering verkeerswisselaar biedt potenties voor groen en inkleding, doch minder compact dan in het alternatief 'light' (+) bijkomende (ecologische) verbindingen <u>Zone ten westen (0/-1)</u> Zelfde uitwerking als G1A2	G2A2: **0/-1** Zelfde uitwerking als G2A1	/	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling G2A1 = G2A2 = **0/-1**	/

Zone Zaventem – Kraainem – E40	Basisalternatief	Alternatief 2	Alternatief 3	Variant 1 rijstrook minder op doorgaande weg	Gedowngrade variant
Alternatievengroep **lateraal**	G3A1: **0 tot -1** <u>Zone buiten verkeerswisselaar (-1)</u> (-) bijkomend ruimtebeslag door laterale weg met verdwijnen groenbuffer langs oostelijke arm (en weinig ruimte voor toekomstige ingroening) <u>Zone verkeerswisselaar (0)</u> (-) bijkomend ruimtebeslag door laterale weg (+)compactere uitvoering verkeerswisselaar biedt potenties voor groen en inkleding, doch minder compact dan in het alternatief 'light' (+) bijkomende (ecologische) verbindingen <u>Zone ten westen (0/-1)</u> Zelfde uitwerking als G1A2	G3A2: 0 tot **0/-1** <u>Zone buiten verkeerswisselaar (0/-1)</u> (-) bijkomend ruimtebeslag door laterale weg met verdwijnen groenbuffer langs noordelijke arm (wel nog ruimte voor toekomstige ingroening) <u>Zone verkeerswisselaar (0)</u> (-) bijkomend ruimtebeslag door laterale weg (+)compactere uitvoering verkeerswisselaar biedt potenties voor groen en inkleding, doch minder compact dan in het alternatief 'light' (+) bijkomende (ecologische) verbindingen <u>Zone ten westen (0/-1)</u> (-) verplaatsing en beperkte toename ruimtebeslag en versnippering van groene ruimte (0) momenteel reeds versnipperd gebied	G3A3: **0 tot -1** Zelfde uitwerking als G3A1	(+) potentieel beperkter ruimtebeslag en meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar geen wijziging in beoordeling • G3A1 = G3A3 = **0 tot -1** • G3A2 = 0 tot **0/-1**	(+) bijkomende potenties voor landschappelijke inpassing, maar geen wijziging in beoordeling • G3A1 = G3A3 = **0 tot -1** • G3A2 = 0 tot **0/-1**

11.3.4 Impact op archeologie

Zoals beschreven in de referentiesituatie bevat de maximale plancontour 16 archeologische vindplaatsen (versie januari 2019). De ondergrond binnen het plangebied kan beschouwd worden als bodemarchief, waar voorzichtig mee moet omgesprongen worden in functie van de potentieel archeologische waarden. Door uitvoering van het planvoornemen (alle alternatieven en varianten) zal vergraving optreden. Hierdoor bestaat een potentiële kans op het verstoren van archeologische waarden. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen kan immers enkel met verder onderzoek worden vastgesteld.

Afhankelijk van het alternatief/variant dient meer of minder vergraven te worden. Ter hoogte van de bestaande infrastructuur en de verschillende knopen en aansluitingscomplexen kan echter redelijkerwijze aangenomen worden dat de ondergrond reeds verstoord werd door de eerdere werkzaamheden. Bovendien worden er nergens vastgestelde archeologische zones gekruist.

Archeologisch vooronderzoek is geregeld binnen de geldende regelgeving (verplichting tot opmaak van een archeologienota onder voorwaarden). In het Onroerenderfgoeddecreet is geregeld dat bij de vergunningsaanvraag onder bepaalde voorwaarden een bekrachtigde archeologienota moet zitten. De verplichting is afhankelijk van een aantal criteria en drempels. Dit dient in de projectfase onderzocht te worden maar op planniveau kunnen er al duidelijke indicaties zijn. Of je verplicht bent een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag is onder meer afhankelijk van de totale oppervlakte van de percelen, de oppervlakte van de geplande bodemingrepen, de ruimtelijke bestemming van het terrein en de ligging binnen of buiten een archeologische zone uit de vastgestelde inventaris of binnen een beschermde archeologische site. Er werd reeds een archeologisch onderzoek opgestart.

Daarnaast is ook de vondstmeldingsplicht van toepassing. Iedereen die, op een ander moment dan bij het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek, een archeologische opgraving of het gebruik van een metaaldetector, een roerend of onroerend goed vindt waarvan hij weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, is verplicht daarvan binnen drie dagen aangifte te doen bij het agentschap. De Vlaamse Regering kan de nadere regels daarvoor bepalen.

In de regelgeving zijn dus voldoende garanties om archeologie een plaats te geven in het infrastructuurontwerp, en indien nodig op projectniveau maatregelen te treffen. Bovendien werd reeds een archeologisch onderzoek opgestart. Inzake archeologie zullen de verschillende varianten en alternatieven bijgevolg niet onderscheidend zijn en wordt het effect globaal beperkt negatief beoordeeld (-1).

11.3.5 Beoordeling ten aanzien van de planologisch referentiesituatie

Bovenstaande paragrafen betreffen een beoordeling ten aanzien van de feitelijke referentiesituatie. De hierna volgende beoordeling geldt ten aanzien van de planologische referentiesituatie en wordt globaal (voor alle effectgroepen samen) toegelicht per deelzone.

In het inleidende hoofdrapport is een planologische ruimtebalans opgenomen. In de tabel worden per alternatief de oppervlaktes weergegeven van de geplande RUP-bestemmingen, verdeeld naar hun huidige bestemming volgens de kaart van de ruimteboekhouding (verdeeld in 9 klassen, 2017). Volgende effectbespreking gaat meer in detail in op deze planologische ruimtebalans en zal zich focussen op de bestemmingen langsheen de R0.

Deelzone Wemmel-Zellik

Ter hoogte van de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden worden de randen van de R0 in het noorden, het noordoosten en het zuiden in de verschillende alternatieven bestemd als natuurgebied of parkgebied. Hiermee worden de planologische bestemmingen bufferzone en in beperkte mate ook industriegebied opgeheven. In de westelijke oksel van de verkeerswisselaar wordt CH-gebied (gebied met cultuurhistorische waarde) bestemd, in de plaats van bufferzone.

Ter hoogte van het aansluitingscomplex Zellik – Groot-Bijgaarden (N9) worden eveneens de bestemmingen natuur- en parkgebied voorzien in de verschillende alternatieven, in de plaats van de planologische bestemmingen bufferzone en in beperkte mate ook gemeenschapsvoorzieningen, woongebied en woonuitbreidingsgebied.

Over het algemeen worden zachte bestemmingen (buffer) vervangen door eveneens zachte bestemmingen zoals natuur- en parkgebied. Het verdwijnen van harde bestemmingen (wonen, woonuitbreidingsgebied, industrie en gemeenschapsvoorzieningen) ten voordele van zachte bestemmingen is zeer beperkt. Effecten ten aanzien van de planologische referentiesituatie op vlak van landschapsstructuur, landschapsbeeld en erfgoedwaarde zijn bijgevolg verwaarloosbaar.

Deelzone Wemmel Laarbeekbos

In de deelzone Wemmel-Laarbeekbos wordt een zone integraal herbestemd naar natuurgebied, waar dit in de huidige situatie reeds hoofdzakelijk bestemd werd als natuurgebied maar in mindere mate ook bufferzone en woongebied. Over het algemeen worden zachte bestemmingen (buffer, natuurgebied) vervangen door een eveneens zachte bestemming (natuurgebied). Het verdwijnen van harde bestemmingen (wonen) ten voordele van zachte bestemmingen is zeer beperkt. Effecten ten aanzien van de planologische referentiesituatie op vlak van landschapsstructuur, landschapsbeeld en erfgoedwaarde zijn bijgevolg verwaarloosbaar.

Deelzone Wemmel-Jette

Het planvoornemen voorziet in de deelzone Wemmel – Jette de bestemmingen natuurgebied, parkgebied en bouwvrij agrarisch gebied langsheen de R0. Op dit moment zijn deze zones bestemd als bufferzone, agrarisch gebied en in beperkte mate ook woongebied. Over het algemeen worden zachte bestemmingen (buffer, agrarisch gebied) vervangen door een eveneens zachte bestemming (natuurgebied, parkgebied en bouwvrij agrarisch gebied). Het verdwijnen van harde bestemmingen (wonen) ten voordele van zachte bestemmingen is zeer beperkt. Effecten ten aanzien van de planologische referentiesituatie op vlak van landschapsstructuur, landschapsbeeld en erfgoedwaarde zijn bijgevolg verwaarloosbaar.

Deelzone Wemmel-Strombeek-Bever A12

In de oksels van de verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever worden de bestemmingen natuur-, bos- en parkgebied voorzien. Ten westen van de verkeerswisselaar wordt een overdruk voor spoorinfrastructuur afgebakend. Op dit moment zijn deze zones bestemd als buffer, landschappelijk waardevol agrarisch gebied en in beperkte mate ook woongebied, gemeenschapsvoorzieningen en industriegebied. Over het algemeen worden zachte bestemmingen (buffer, landschappelijk waardevol agrarisch gebied) vervangen door een eveneens zachte bestemming (natuur- en parkgebied). Het verdwijnen van harde bestemmingen (wonen en industriegebied) ten voordele van zachte bestemmingen is zeer beperkt. Effecten ten aanzien van de planologische referentiesituatie op vlak van landschapsstructuur, landschapsbeeld en erfgoedwaarde zijn bijgevolg verwaarloosbaar.

Deelzone Vilvoorde

In de deelzone Vilvoorde voorziet het planvoornemen de bestemming natuurgebied en een overdruk voor spoorinfrastructuur. Op dit moment zijn deze zones bestemd als groengebied, buffer en woongebied. Hieruit blijkt dat de huidige zachte bestemmingen een zachte bestemming zullen behouden (buffer en groengebied naar natuurgebied) en de huidige harde bestemmingen een mogelijk harde invulling krijgen (woongebied naar spoorinfrastructuur). Effecten ten aanzien van de planologische referentiesituatie op vlak van landschapsstructuur, landschapsbeeld en erfgoedwaarde zijn bijgevolg verwaarloosbaar.

Deelzone Zaventem-Machelen E19

In de oksels van de verkeerswisselaar R0/E19 Machelen wordt in het zuidoosten gemengd open ruimtegebied en een beperkte zone voor gemeenschapsvoorzieningen voorzien, in het zuidwesten natuurgebied en in het noordwesten parkgebied. Momenteel zijn deze zones bestemd als buffer en gemeenschapsvoorzieningen in de zuidoostelijke oksel en buffer en woongebied in de zuidwestelijke en noordwestelijke oksel. Over het algemeen worden zowel de harde (woongebied, gemeenschapsvoorzieningen) als de zachte bestemmingen (buffer) vervangen door een zachte bestemming (natuur- en parkgebied of open ruimtegebied). In de zuidoostelijke oksel wordt de zone voor gemeenschapsvoorzieningen verplaatst. Gezien de zeer beperkte oppervlaktes waar een harde bestemming wordt omgezet naar een zachte bestemming, worden geen significante effecten verwacht ten aanzien van de planologische referentiesituatie op vlak van landschapsstructuur, landschapsbeeld en erfgoedwaarde.

Deelzone Zaventem-Groen Hart A201

In de deelzone Zaventem-Groen Hart A201 wordt de zone ten westen van de R0 bestemd als parkgebied. In de huidige planologische situatie is deze zone voornamelijk bestemd als buffer, daarnaast zijn er beperkte oppervlaktes voor luchthavengerelateerde kantoren en diensten, wonen en industrie bestemd.

Over het algemeen worden zachte bestemmingen (buffer) vervangen door een eveneens zachte bestemming (parkgebied). Het verdwijnen van harde bestemmingen (wonen, luchthavengerelateerde kantoren en diensten en industriegebied) ten voordele van zachte bestemmingen is zeer beperkt. Effecten ten aanzien van de planologische referentiesituatie op vlak van landschapsstructuur, landschapsbeeld en erfgoedwaarde zijn bijgevolg verwaarloosbaar.

Deelzone Zaventem-Henneaulaan

In de deelzone Zaventem-Henneaulaan worden de zones ten oosten en ten westen van de R0 bestemd als natuur- en parkgebied. In de huidige planologische referentiesituatie zijn deze zones hoofdzakelijk bestemd als buffer. Aan de westzijde zijn fragmenten bestemd voor luchthavengerelateerde kantoren en diensten. Aan de oostzijde is een zone voor industrie en een beperkte zone voor stedelijke ontwikkeling afgebakend.

Over het algemeen worden zachte bestemmingen (buffer) vervangen door een eveneens zachte bestemming (natuur- en parkgebied). Het verdwijnen van harde bestemmingen (luchthavengerelateerde kantoren en diensten) ten voordele van zachte bestemmingen is zeer beperkt en bovendien geconcentreerd aan de buitenzijden. Een uitzondering is het verdwijnen van de harde bestemmingen (industrie en stedelijke ontwikkeling) aan de oostzijde van de R0 ten voordele van een zachte bestemming (natuurgebied). Doordat de groene bestemming tot aan de R0 komt, biedt dit potenties voor langsverbindingen en landschappelijke inkleding. Het effect wordt beperkt positief beoordeeld ten aanzien van de effectgroepen landschapsstructuur en landschapsbeeld. Op vlak van

erfgoed worden geen wijzigingen verwacht, gezien ter hoogte van de wijzigingen geen erfgoedwaarden gelegen zijn.

Deelzone Zaventem-Kraainem

In de oksels van de verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe worden de bestemmingen bosgebied, natuurgebied en gemengd openruimtegebied voorzien. In de planologische referentie-situatie zijn deze zones hoofdzakelijk bestemd als buffer, en in beperkte mate ook als ambachtelijke bedrijven en kmo's. Het betreft echter een zeer beperkte strook aan de buitenste zijde.

Over het algemeen worden zowel de harde (ambachtelijke bedrijven en kmo's) als de zachte bestem-mingen (buffer) vervangen door een zachte bestemming (natuurgebied, bosgebied of gemengd open ruimtegebied). Gezien de zeer beperkte oppervlaktes waar een harde bestemming wordt omgezet naar een zachte bestemming, worden geen significante effecten verwacht ten aanzien van de planologische referentiesituatie op vlak van landschapsstructuur, landschapsbeeld en erfgoedwaarde.

11.3.6 Effecten tijdens de aanlegfase

In de aannames m.b.t. de aanlegfase, zoals aangegeven in het inleidend hoofdrapport, wordt ervan uitgegaan dat eventuele tijdelijke[47] omleidingswegen bij de "parallelle" en "laterale" alternatieven volledig binnen de zone voor weginfrastructuur kunnen voorzien worden, en in grote mate binnen de zate van de bestaande of geplande wegenis zelf. Bij de "light" alternatieven is dit normaliter niet mogelijk, maar de tijdelijk wegenis zal vrijwel zeker wel ingepast kunnen worden binnen de strook die voorzien is voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe ringinfrastructuur, waar het ontwerp dus sowieso ook fysieke ingrepen voorziet. Het totaal ruimtebeslag van de "light"-alternatieven, inclusief tijdelijke omleidingswegen, zal normaliter ook nog altijd kleiner zijn dan dat van de "paral-lelle" en "laterale" alternatieven.

Zowel inzake impact op landschappelijke structuren als op erfgoedwaarden kan dus gesteld worden dat de negatieve effecten van de aanlegfase niet significant zullen verschillen dan die van de exploitatiefase. Logischerwijs zullen de positieve effecten van de landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur en van de landschapsbruggen zich pas manifesteren na voltooiing van de werken. Inzake perceptieve kenmerken scoren grootschalige en langdurige wegwerkzaamheden per definitie negatief. Wel zal de visuele impact van de werken in de meest gevoelige zone, t.h.v. het Laarbeekbos en het beschermd dorpsgezicht rond Hoeve Hooghof enigszins getemperd worden door het feit dat de ring hier verdiept wordt aangelegd en de werken, na de initiële uitgravingsfase, in de bouwput grotendeels aan het zicht onttrokken worden.

Grote werfzones buiten de zone voor weginfrastructuur, b.v. voor stockage van grond en bouw-materiaal, moeten ingericht worden buiten zones met waardevol landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed. Onder meer het beschermd dorpsgezicht rond Hoeve Hooghof moet maximaal vermeden worden. Dit laatste geldt ook voor de inplanting van een eventuele tijdelijke omleidingsweg langs de R0 buiten de bestemming "zone voor weginfrastructuur" in deze zone bij de "light" alternatieven. Deze aanbeveling conflicteert echter met de eis vanuit discipline biodiversiteit om de strook aan de overzijde van de ring, t.h.v. het Laarbeekbos, te vermijden.

[47] In het inleidend hoofdrapport §3.3.4 worden de aannames m.b.t. aanlegfase opgesomd. Daar wordt aangegeven dat een grootschalig project als de herinrichting van de R0 Noord gepaard gaat met een aanlegfase die meerdere jaren zal duren, zelfs op het niveau van de deelzones, waardoor de tijdelijke milieueffecten van de aanlegfase een semi-permanent effect (kunnen) krijgen.

11.4 Op te lossen knelpunten en aandachtspunten

11.4.1 Knelpunten en aandachtspunten van toepassing op het volledige plangebied

Op te lossen knelpunten:

Er zijn geen op te lossen knelpunten die voor het volledige plangebied (over alle deelzones heen) van toepassing zijn.

Aandachtspunten:

- Bufferbekkens: In functie van de landschappelijke inpassing, kwaliteit en natuurvriendelijkheid wordt aanbevolen om de bufferbekkens waar technisch en ruimtegewijs mogelijk niet buiten de zone voor weginfrastructuur te voorzien.
- Groenbuffers: daar waar als gevolg van de herinrichting van de R0 de bestaande groene buffers met opgaand groen verdwijnen of zeer smal worden (minder dan 10m breed), dient waar technisch en ruimtegewijs mogelijk voorzien te worden in heraanleg van buffergroen met een minimale breedte teneinde de ingroening van de Ringinfrastructuur te garanderen.
- De ecologische verbindingen ter hoogte waarvan er mogelijkheden zijn om het landschapsbeeld (en bij voorkeur tevens de landschapsstructuur op microschaal en waar mogelijk zelfs op mesoschaal) te versterken, krijgen bij voorkeur ook daadwerkelijk die functie. De groene ruimtes langsheen de Ring met een landschapsstructurerende functie op microschaal (van belang voor de Ring-omgeving zelf) kunnen het best zoveel mogelijk verbonden worden met de nieuwe ecologische verbindingen die voorzien worden in kader van het planvoornemen.

11.4.2 Zone Wemmel

11.4.2.1 *Landschapsstructuur*

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot (het zoeken naar) oplossingen.

Aandachtspunten:

- Er kan naar gestreefd worden om in de toekomst een groene verbinding de connectie te laten maken tussen het kasteel van Groot-Bijgaarden en de Brusselsesteenweg. Dit kan de landschapsstructurerende potentie van de R0 aanzienlijk verhogen, zeker wanneer ook aangrenzende terreinen mee in deze groenstructuur worden opgenomen, zie onderstaande Figuur 11-167.

Figuur 11-167: schema van een potentieel toekomstbeeld inzake groenverbindingen en taluds; groene zones betreffen potenties voor bosuitbreiding (bron: Movero, mei 2019)

- In geval van een brede landschapsbrug in de zone Laarbeekbos (variant maximale landschapsbrug) zijn er potenties voor verbinding van de dorpsgezichten en voor een invulling die beter aansluit bij het historische landgebruik en de erfgoedwaarden in de omgeving. Er zijn echter op dit moment geen garanties hoe deze brede landschapsbrug eruit zal zien[48]. Daarom wordt aanbevolen dat het toekomstige landgebruik op de brede landschapsbrug zal aansluiten bij de erfgoedwaarden in de omgeving (bijvoorbeeld door een agrarische invulling of door middel van een invulling als overgangsgebied van bos naar kouter).

- In geval van twee ecoducten in de zone Laarbeekbos (basisvariant verlaagd lengteprofiel) wordt aanbevolen om de ecoducten vorm te geven in lijn met het historische landgebruik: zo wordt het grazige ecoduct bij voorkeur in het zuiden/westen voorzien, en het bosachtige ecoduct bij voorkeur in het noorden/oosten.

- Deelzone Strombeek – Bever – A12: de ecologische verbindingen ter hoogte waarvan er mogelijkheden zijn om het landschapsbeeld (en bij voorkeur tevens de landschapsstructuur op microschaal en waar mogelijk zelfs op mesoschaal) te versterken, krijgen bij voorkeur ook daadwerkelijk die functie. De groene ruimtes langsheen de Ring met een landschapsstructurerende functie op microschaal (van belang voor de Ring-omgeving zelf) kunnen het best zoveel mogelijk verbonden worden met de nieuwe ecologische verbindingen

[48] In het inleidend hoofdrapport wordt m.b.t. de brede landschapsbrug uitgegaan van volgende aannames – waarmee in de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie terdege rekening mee gehouden is:
• de potentiële zones met landschapsbrug krijgen een groene of agrarische invulling.
• de afdeklaag (op de landschapsbrug) is beperkt tot enkele meters.
• een landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos krijgt een kwalitatieve invulling die bijdraagt aan een versterking van de landschapsstructuur. Boven op een tunnel is geen bebouwing mogelijk.

die voorzien worden in kader van het planvoornemen. Bv. de ecologische groenverbinding ter hoogte van de verkeerswisselaar A12 moet een landschappelijke afmeting krijgen zodat een verbinding wordt gemaakt vanaf het Park van het Koninklijk Paleis, het Ossegempark, het Beverbos en zo verder naar de plantentuin van Meise. Hetzelfde geldt voor de parkways in aansluiting op de verkeerswisselaar.

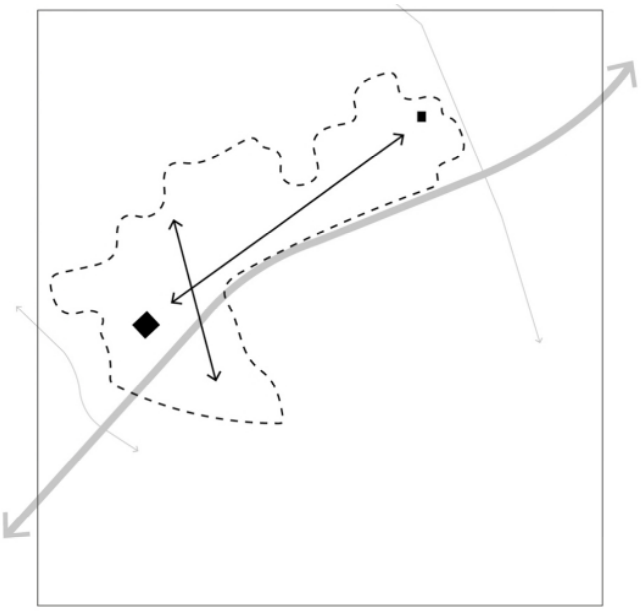
11.4.2.2 *Erfgoedwaarden*

Op te lossen knelpunten:

Er worden negatieve effecten (-2) verwacht in de deelzones Wemmel – Zellik en Laarbeekbos, welke aanleiding geven tot (het zoeken naar) oplossingen:

- Het beschermd monument 'Signaal van Zellik' kan geaffecteerd worden door het planvoornemen. Het behoud van het monument, desnoods mits verplaatsing op een locatie binnen de invloedssfeer van de knoop, wordt voorgesteld als oplossing.

- Er treden directe effecten, in casu inname van beschermd dorpsgezicht (Hoeve Hooghof en omgeving), op in de alternatieven G2A1 en G2A2 (groep 'parallel'), G3A1 en G3A3 (groep 'lateraal'). De inname leidt tot onherroepelijke inkrimping van areaal beschermd erfgoed (variërende van 1,2 tot 2,2 ha afhankelijk van het alternatief). Als milderende maatregel naar het ontwerpend onderzoek toe wordt gevraagd om de (zicht)relatie tussen het beschermd gedeelte van het Hooghof en omgeving ten N van de R0 met het gedeelte (uitbreiding) omgeving hoeve Hooghof ten Z van de R0, zoveel als mogelijk te versterken. De betrokken percelen behoren tot de oorspronkelijke landerijen van het Hooghof. Dit versterken kan door te voorzien in ontsnippering van landschappelijke structuren. Dit geldt feitelijk ook voor de (zicht)relatie tussen het Hooghof en het Ronkelhof. De zichten aan beide hoeves (Hooghof en Ronkel) zijn beschermde zichten. Daarenboven is de omgeving van de hoeves een voorbeeld van een goed bewaard kouterlandschap, met het Ronkelhof beeldbepalend ingeplant op de Ronkelberg, gelegen aan de historische veldweg (F)ronkel, één van de twee laatst overgebleven holle wegen te Wemmel. Ontsnippering van landschappelijke structuren kan het meest tastbaar door in te spelen op de (zicht)relatie (zicht vanaf Hooghof in de richting naar de overzijde van de R0 (Hooghof-uitbreiding)) en die te herstellen waar mogelijk, bijvoorbeeld door een verlaagde ligging van de R0 of door hier een landschapsbrug te voorzien met als toekomstig landgebruik weiland of akkerland (geen bos). De relatie herstellen kan ook 'minder tastbaar', door bv. uitbouw van een fiets- of wandelnetwerk dat de landerijen langsheen de historische veldwegen over de kouters met elkaar verbindt. Er kan hierbij aangehaakt worden op het strategisch project 'Groene Noordrand' waarbij het Regionaal Landschap Brabantse Kouters (RLBK), samen met de VLM en de gemeenten Wemmel, Meise, Grimbergen en recent ook Asse, werk maken van de Maalbeekvallei via een 'Strategisch project'. Enkele strategische projecten hierin zijn: Landinrichtingsplan Hooghof en omgeving en landschappelijke herinrichting omgeving hoeve Ronkelhof. Een geïntegreerde aanpak van landschapsherstel, natuurinrichting, ontsluiting voor zachte recreatie en verweving met duurzame landbouw in de hele valleizone en aangrenzende kouters, kan hierbij een positief antwoord bieden op actuele en toekomstige dynamieken in en grenzend aan het gebied, waaronder de herinrichting van de R0. Er wordt dan ook best in samenspraak met het Regionaal Landschap bekeken waar er nog optimalisaties i.r.t. de herinrichting van de R0 en landschappelijke herinrichting van de omgeving hoeves Hooghof en Ronkelhof mogelijk zijn.



Figuur 11-168: schematische weergave 'versterking (zicht)relaties tussen erfgoedwaarden hoeves Hooghuis en Ronkelhof (bron: Ontwerpnota Mastervisie R0 Noord, THV Movero, mei 2019).

Aandachtspunten:

- Daar waar de bestaande bufferende werking van het opgaande groen tussen de R0 en erfgoedwaarden verdwijnt, wordt aanbevolen om – waar technisch en ruimtegewijs mogelijk – opnieuw een groenscherm te voorzien. Dit is onder andere mogelijk in de zone tussen de snelweginfrastructuur en de parking van de bowling (deelzone Laarbeekbos) nabij de N290 in de alternatievengroepen 'light' en 'lateraal'.
- Er wordt aanbevolen om waar mogelijk landschappelijke inpassing te voorzien ter beperking van de indirecte effecten op de contextwaarde van de Nieuwe Begraafplaats in de deelzone Wemmel – Strombeek-Bever (bijvoorbeeld door buffering, overkraging, …). Deze aanbeveling geldt uitsluitend voor het alternatief G3A1.

11.4.2.3 *Landschapsbeeld*

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot (het zoeken naar) oplossingen.

Aandachtspunten:

- Groep 'light':
  - Bij de landschappelijke inrichting van de omhullende[49] langs de R0 stelt zich de vraag of bij invulling van alternatief G1A1 (dus zonder parallelweg tussen complex Groot-

[49] De omhullende is het 'landschappelijk' sleutelelement dat het raakvlak tussen omgeving en infraruimte regelt en vorm geeft. Een continue, rechtstreekse relatie tussen infraruimte en omgeving is op vele plaatsen in conflict met de vooropgestelde leefbaarheid. Het raakvlak tussen infrastructuur en omgeving dient aldus ontworpen te worden. Hiervoor werd, in de vorm van bermen, taluds, geluidswallen en -schermen, 'de omhullende' geconcipieerd. Het element 'omhullende' doelt precies op de interactie tussen infrastructuur en omgeving. Met de omhullende wordt specifieke aandacht gevraagd voor de manier waarop de infrastructuur communiceert met haar omgeving. Op sommige plaatsen zal de omhullende een fysieke materialisatie krijgen waarbij de aandacht wordt gevestigd op de dualiteit van de omhullende (interieur en exterieur).

Bijgaarden en Zellik) naar een minimale, compacte omhullende wordt gegaan, of een breder talud met bijkomende visuele buffering door groen. Vanuit landschapsbeeld gaat de voorkeur naar een breder talud met bijkomende visuele buffering.

- Groep 'parallel':
    - De infrastructuurbundel is groter, en de vraag naar beperking van visuele effecten in de omhullende wordt daardoor ook sterker. Gezien de beoordeling (beperkt negatief) geen aanleiding heeft tot milderende maatregelen kan in principe een steil talud met een geluidsscherm volstaan, en moet in het alternatief G2A2 niet per definitie gezocht worden naar een bredere omhullende met meer kritische massa ter (visuele) buffering, maar als aanbeveling kan wel gesteld worden dat – waar mogelijk – een zo breed mogelijk omhullende met meer kritische massa ter (visuele) buffering wordt nagestreefd.

11.4.3 Zone Vilvoorde

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot (het zoeken naar) oplossingen.

Aandachtspunten:

Er zijn geen aandachtspunten specifiek voor de zone Vilvoorde.

11.4.3.1 *Erfgoedwaarden*

Binnen de deelzone Vilvoorde zijn geen erfgoedwaarden gelegen in of nabij de plancontour. Het effect wordt voor alle alternatieven bijgevolg als niet significant beoordeeld (0) en er zijn geen op te lossen knelpunten of aandachtspunten.

11.4.3.2 *Landschapsbeeld*

Op te lossen knelpunten:

- Groep lateraal: In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Vilvoorde voor de alternatievengroep 'lateraal' negatief ingeschat (-2) (behalve bij alternatief G3A2). Waar het stedelijke (ten zuiden) en het open landschap (ten noorden en ten zuid-oosten) voorheen nog visueel en landschappelijk gescheiden werden van de snelweg-infrastructuur door de opgaande groene berm, zal deze berm in de alternatievengroep lateraal (G3A1 en G3A3) verdwijnen. Visuele buffering ter hoogte van de wijk 'Het Voor' wordt opgelegd als milderende maatregel.

Op andere plaatsen wordt de fysieke component van de omhullende sterk gereduceerd en slaat het begrip omhullende voornamelijk op de manier waarop de infrastructuur rechtstreeks communiceert met de omgeving. Als membraan met wisselende dikte definieert het zowel de omgeving als de infraruimte. Het exterieur van de omhullende wordt gekneed door zijn omgeving, het interieur definieert een samenhangend wegbeeld. De conceptuele en vormelijke uitwerking van de omhullende speelt een directe en concrete rol in de globale inbedding van de snelwegknoop in het omliggende landschap (Bron: Ontwerpnota R0 Noord: bouwstenen, THV Movero, mei 2019).

Aandachtspunten:

- Er zijn geen aandachtspunten specifiek voor de zone Vilvoorde.

11.4.4 Zone Zaventem

11.4.4.1 *Landschapsstructuur*

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot formulering van oplossingen.

Aandachtspunten:

- Groep lateraal: In de deelzone Machelen – E19 wordt aanbevolen om te onderzoeken of de laterale weg die wordt toegevoegd aan de oostzijde van de Ring inpasbaar is tussen het vastgesteld bouwkundig erfgoedelement 'villa' en de snelweg (in alternatieven G3A1 en G3A3). Deze aanbeveling geldt ook voor de impact op de landschapsstructuur t.h.v. villa (zie §11.4.4.1).

11.4.4.2 *Erfgoedwaarden*

Op te lossen knelpunten:

- Groep lateraal: Er treedt een negatief effect (-2) op t.a.v. het vastgestelde bouwkundig erfgoedelement 'omhaagde begraafplaats' te Machelen in alternatief G3A2. Als oplossing wordt opgelegd om het direct ruimtebeslag ter hoogte van de begraafplaats maximaal te beperken en waar mogelijk landschappelijke inpassing te voorzien ter beperking van de indirecte effecten op de contextwaarde (bijvoorbeeld door middel van buffering, overkraging, ….). Deze maatregel is ook relevant voor de alternatieven G2A1 en G2A2 in alternatievengroep 'parallel', doch geldt daar als aanbeveling (zie volgende alinea).

Aandachtspunten:

- Groep parallel: Er wordt aanbevolen om het direct ruimtebeslag ter hoogte van de begraafplaats maximaal te beperken en waar mogelijk landschappelijke inpassing te voorzien ter beperking van de indirecte effecten op de contextwaarde (bijvoorbeeld door middel van buffering, overkraging, ….). Deze aanbeveling geldt voor de alternatieven G2A1 en G2A2.

Figuur 11-169: Illustratie van een mogelijke overkraging bij begraafplaats Machelen (Bron: Ontwerpnota versie september 2016)

- Groep lateraal:
    - in de deelzone Machelen – E19 wordt aanbevolen om, indien mogelijk, de laterale weg die wordt toegevoegd aan de oostzijde van de Ring in te passen tussen het vastgesteld bouwkundig erfgoedelement ‘villa’ en de snelweg (in alternatieven G3A1 en G3A3).

Figuur 11-170: laterale weg aan de oostzijde van de Ring, aansluitend op aansluitingscomplex 12 t.h.v. de Luchthavenlaan en Brucargo.

    - Er wordt aanbevolen om in de deelzone Zaventem – H. Henneaulaan in de alternatieven G3A1 en G3A3 de laterale weg maximaal op te schuiven richting het westen, zodat ingrepen in het vastgesteld bouwkundig erfgoed Domein van Guillaume Lambert tot een minimum beperkt kunnen worden (zie Figuur 11-171).

Figuur 11-171: situering laterale weg in alternatieven G3A1 en G3A3 t.h.v. het bouwkundig erfgoedelement 'Domein van Guillaume Lambert'.

11.4.4.3 *Landschapsbeeld*

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot formulering van oplossingen.

Aandachtspunten:

- Daar waar als gevolg van de herinrichting van de R0 de bestaande groene buffers met opgaand groen verdwijnen of zeer smal worden (minder dan 10m breed), dient in de mate van het mogelijke voorzien te worden in heraanleg van buffergroen met een minimale breedte teneinde de ingroening van de Ringinfrastructuur te garanderen. Dit is bijvoorbeeld het geval in de deelzone Zaventem – H. Henneaulaan in alternatief G3A2: groenbuffer voorzien ten zuiden van de H. Henneaulaan waar de momenteel bestaande buffer tussen de Ring en de akkerzone verdwijnt als gevolg van aanleg van de laterale weg ten westen van de doorgaande ringweg.

11.5 Gewestgrensoverschrijdende effecten

Het gecombineerd plangebied loop 1 van het GRUP ligt (uiteraard) volledig op Vlaams grondgebied, dus zijn er geen directe ruimtelijke effecten (ruimte-inname) van het plan op Brussels grondgebied.

Een klein segment van de R0-noord ligt wel op Brussels grondgebied (t.h.v. viaduct van Vilvoorde), maar buiten het plangebied en in dit segment worden geen fysieke aanpassingen aan de R0 voorzien buiten de bestaande wegzate. Indirecte ruimtelijke effecten op Brussels grondgebied zijn wel te verwachten, meer bepaald in deelzones Laarbeekbos en Wemmel-Jette, waar de R0 dicht tegen de gewestgrens gelegen is en in alle (verdiept profiel t.h.v. Laarbeekbos) of sommige alternatieven of varianten aanzienlijke fysieke ingrepen worden voorzien. De visuele impact van het plan is in principe positief, omdat de ring (gedeeltelijk) ingesneden wordt en landschappelijk beter ingepast zal worden,

maar ook de huidige visuele impact op Brussel is vrij beperkt door de aanwezigheid van schermgroen. In deelzones Zellik en Strombeek wordt de E40, resp. de A12 in meerdere alternatieven en varianten gedowngraded tot een stadsboulevard tot aan de grens van het Brussels gewest, maar het effect hiervan binnen Brussel kan als verwaarloosbaar beschouwd worden. Aan het meest beeldbepalend onderdeel van de Brusselse ring, het viaduct van Vilvoorde, wordt niets ten gronde gewijzigd door het plan.

11.6 Synthese en conclusie

Omdat de ruimtelijke effecten aanzienlijk kunnen verschillen naargelang de deelzone, worden in onderstaande tabellen de effectbeoordelingen per effectgroep/functie en alternatief samengevat per deelzone:

Tabel 11-29: Synthese effectscores in deelzone Wemmel - Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A 1	G1A2	G2A1	G2A 2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown -grade knopen
Landschapsstructuur	+1	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Erfgoed	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Landschaps-beeld	+1	+1	0/+1	0/+1	+1	+1	+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

Tabel 11-30: Synthese effectscores in deelzone Wemmel - Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	maximale landschapsbrug Laarbeekbos	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0/-1	0/-1	-1/-2	-1/-2	-1/-2	0/-1	-1/-2	+2	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	0/-1	0/-1	-1/-2	-1	-2	0/-1	-1/-2	-1 tot 0	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	Idem als basis	Nvt

Tabel 11-31: Synthese effectscores in deelzone Wemmel - Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0	0	0	0	-1	0	-1	+1 tot +2	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	0/-1	0/-1	-1	-1	-1	-1	-1	nvt	Idem als basis	Nvt

Landschapsbeeld	0	0	0	0	0/-1	0	0	+1 tot +2	Idem als basis	Nvt

Tabel 11-32: Synthese effectscores in deelzone Wemmel – Strombeek-Bever per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Erfgoed	0 tot +1	0 tot +1	0 tot +1	0 tot +1	-1	0 tot +1	-1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Landschapsbeeld	+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

Tabel 11-33: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/-1	0/+1	0/-1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Nvt	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	0	0	0	0	-2	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Nvt

Tabel 11-34: Synthese effectscores in deelzone Zaventem – Machelen – E19 per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	0	0	-1	-1	-1	-2	-1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	0/+1	0/+1	-1	-1	-1	-1	-1	Nvt	Idem als basis	Nvt

Tabel 11-35: Synthese effectscores in deelzone Zaventem – Groen Hart (A201) per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	+1	+1	+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	+1	+1	+1	+1	0	+1	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1	+1	+1	Nvt	Idem als basis	Nvt

Tabel 11-36: Synthese effectscores in deelzone Zaventem – H. Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	+1	+1	0/-1	0/-1	-1	0	-1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	+1	0	0	0	0/+1	0/-1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt

Tabel 11-37: Synthese effectscores in deelzone Zaventem – Kraainem – E40 per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0 tot +1	0 tot +1	0	0	0	0 tot 0/-1	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Erfgoed	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Landschapsbeeld	0/+1 tot 0/-1	0/+1 tot 0/-1	0/-1	0/-1	0 tot -1	0 tot 0/-1	0 tot -1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

Opmerking: sensitiviteitstoets

Bij de effectbeoordeling wordt ervan uitgegaan dat een buffer van 40m (15m binnen zone voor weginfrastructuur + 25m errond) beschikbaar is voor de landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur (schermen en bermen i.f.v. leefbaarheid, grachten en bufferbekkens, ecologische verbindingen, fietspaden,…). In de praktijk zal deze ruimte mogelijks niet (overal) beschikbaar zijn vanwege een iets groter ruimtebeslag van de weginfrastructuur of ruimteclaims door andere functies.

Dit heeft geen relevante invloed op de effectscores inzake landschappelijke structuur (deze effectgroep speelt immers eerder op meso- of macroschaal) noch op de directe impact op bouwkundig of archeologisch erfgoed. Een smallere buffer kan mogelijks wel leiden tot een beperkte afzwakking van de positieve effecten inzake landschapsbeeld en contextwaarde van bouwkundig erfgoed (mogelijks minder visuele afscherming), maar het resteffect blijft normaliter positief, ervan uitgaand dat sowieso zal moeten voldaan worden aan de eigen plandoelstellingen. De “parallelle” en “laterale” alternatieven, waar de beschikbare ruimte op vele plaatsen al beperkter is door het groter ruimtebeslag van de weginfrastructuur, zijn iets gevoeliger voor een (verdere) inkrimping van de buffer voor landschappelijke inpassing dan de “light” alternatieven.

11.7 Bijlagen

11.7.1 Bijlage 1: Archeologische screening Brusselse Ring (R0) (Adede, archeologisch rapport 487, 2019).

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

2019

ARCHEOLOGISCHE SCREENING
Brusselse Ring (R0)

ADEDE Archeologisch Rapport 487

Kathleen De Muer

ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 487

Archeologische screening

Brusselse Ring (R0)

KATHLEEN DE MUER

Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2019
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	David Janssens
ISSN	2033-6810

*Niets uit deze uitgave m*ag w*orden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba.ADEDE bvba is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.*

Inhoudsopgave

1 Administratieve fiche ..... - 5 -
2 Inleiding ..... - 7 -
2.1 Aanleiding van het archeologisch onderzoek ..... - 7 -
2.2 Doel van het archeologisch onderzoek ..... - 7 -
2.3 Onderzoeksmethode ..... - 7 -
2.4 Afbakening van het projectgebied ..... - 8 -
3 Een inschatting van de aanwezigheid van archeologisch erfgoed ..... - 11 -
3.1 Tertiaire bronnen ..... - 11 -
3.1.1 Inventarissen van het Agentschap voor Onroerend Erfgoed ..... - 11 -
3.1.1.1 Inventarissen Onroerend Erfgoed ..... - 11 -
3.1.1.2 Archeologienota's over terreinen binnen het projectgebied ..... - 18 -
3.1.1.3 Centraal Archeologische Inventaris (CAI) ..... - 22 -
3.2 Secundaire bronnen ..... - 30 -
3.2.1 Secundaire bronnen m.b.t. Dilbeek ..... - 30 -
3.2.2 Secundaire bronnen m.b.t. Asse ..... - 30 -
3.2.3 Secundaire bronnen m.b.t. Wemmel ..... - 31 -
3.2.4 Secundaire bronnen m.b.t. Grimbergen ..... - 31 -
3.2.5 Secundaire bronnen m.b.t. Machelen ..... - 32 -
3.2.6 Secundaire bronnen m.b.t. Zaventem ..... - 32 -
3.2.7 Secundaire bronnen m.b.t. Kraainem ..... - 32 -
3.3 Primaire bronnen ..... - 33 -
3.3.1 Verslagen van archeologisch veldonderzoek ..... - 33 -
3.4 Datasynthese per gemeente en per periode ..... - 36 -
3.4.1 Datasynthese Dilbeek ..... - 36 -
3.4.2 Datasynthese Asse ..... - 36 -
3.4.3 Datasynthese Wemmel ..... - 37 -
3.4.4 Datasynthese Grimbergen ..... - 38 -
3.4.5 Datasynthese Vilvoorde ..... - 39 -
3.4.6 Datasynthese Machelen ..... - 40 -
3.4.7 Datasynthese Zaventem ..... - 41 -
3.4.8 Datasynthese Kraainem en Wezembeek-Oppem ..... - 42 -
3.5 Datasynthese per periode en per gemeente ..... - 43 -
3.5.1 Datasynthese Steentijden ..... - 43 -

3.5.2 Datasynthese Metaaltijden ..... - 43 -
3.5.3 Datasynthese Romeinse tijd ..... - 44 -
3.5.4 Datasynthese Middeleeuwen ..... - 45 -
3.5.5 Datasynthese Nieuwe Tijd ..... - 48 -
3.5.6 Datasynthese Nieuwste Tijd ..... - 51 -
4 Bewaaromstandigheden van het archeologische erfgoed ..... - 54 -
4.1 Potentiële bodemerosiekaart ..... - 54 -
4.2 Erosiegevoeligheidskaart ..... - 57 -
4.3 Bodemgebruiksbestand ..... - 59 -
5 Lijst van figuren ..... - 65 -

1 Administratieve fiche

Site	Brussel-R0
Projectsigle ADEDE	BRU-R0
Ligging	Brusselse Ring (R0)
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgwerken	GRUP / plan-MER
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Simon Claeys 2017/00184 Alexander Cattrysse 2017/00187
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	De Muer K., 2019, Archeologische screening Brusselse Ring (R0), ADEDE Archeologisch Rapport 487, Gent.
Periode uitvoering	Oktober-december 2019
Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek
Verstoorde zones	Wegverharding, bebouwing

2 Inleiding

2.1 Aanleiding van het archeologisch onderzoek

Onderhavige archeologische screening werd uitgevoerd naar aanleiding van de opmaak van een plan voor een milieueffectrapport, afgekort als plan-MER. Het eigenlijke milieueffectrapport (MER) zal een openbaar document zijn waarin van geplande infrastructuurwerken zoals beschreven in een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) de gevolgen voor mens en milieu worden ingeschat, in hun onderlinge samenhang. Deze inschatting gebeurt op basis van wetenschappelijk onderzoek. Als blijkt dat de gevolgen van bepaalde werkzaamheden onaanvaardbaar zouden zijn, worden maatregelen voorgesteld die de verwachte effecten op mens en milieu kunnen milderen.

2.2 Doel van het archeologisch onderzoek

De archeologische screening heeft twee doelen: ten eerste op basis van een uitgebreid bronnenonderzoek een inschatting maken van de aanwezigheid van archeologisch erfgoed en zijn bewaringstoestand binnen het projectgebied, ten tweede maatregelen adviseren die de verwachte effecten van de geplande infrastructuurwerken op mens en milieu kunnen milderen. Algemeen kan men voor archeologisch erfgoed twee belangrijke effecten van infrastructuurwerken onderscheiden: enerzijds een verstoring van het bodemarchief (door vergraving) en anderzijds een verslechtering van de bewaaromstandigheden van archeologisch erfgoed (door een wijziging van de grondwatertafel en een deformatie van de bodem). Omdat deze effecten dikwijls niet kunnen vermeden worden, omdat een ingreep in de bodem bijvoorbeeld noodzakelijk blijkt, zal er doorgaans voorgesteld worden om het bedreigde erfgoed nauwkeurig te beschrijven en te inventariseren vóór het bij de ingreep in de bodem definitief vernietigd raakt.

2.3 Onderzoeksmethode

Binnen de archeologische screening zullen we eerst een uitgebreide reeks van tertiaire, secundaire en primaire bronnen analyseren, om op basis van de data een inschatting te kunnen maken van de aanwezigheid van archeologisch erfgoed uit verschillende prehistorische en historische perioden. Vervolgens zullen we op basis van een bodemanalyse de bewaaromstandigheden van het eventueel aanwezige erfgoed beschrijven. Tenslotte zullen we de verwachte effecten van de geplande infrastructuurwerkzaamheden, volgens de mate waarin we beschikken over informatie over de geplande

bodemingreep, beantwoorden met een voorstel voor maatregelen om het bedreigde erfgoed alsnog te beschrijven en te inventariseren vóór het definitief vernietigd wordt.

Voor een inschatting van de aanwezigheid van prehistorisch en historisch erfgoed in de bodem zullen volgende tertiaire bronnen geraadpleegd worden (zie 3.1): de Inventarissen Onroerend Erfgoed, archeologienota's over terreinen binnen het projectgebied en de Centraal Archeologische Inventaris (CAI). Daarnaast zal een overzicht geboden worden van de secundaire literatuur die in de tertiaire bronnen aan bod komt (zie 3.2). Een dergelijk overzicht toont aan hoe de thematische gewichten verdeeld zijn en welk archeologisch erfgoed uit welke perioden in welke gebieden mag verwacht worden. Tenslotte zal een nauwkeurige analyse gemaakt worden van de verslagen van archeologisch veldonderzoek binnen het projectgebied (zie 3.3).

De data uit de bronanalyses zullen gesynthetiseerd worden per periode en per deelgebied (zie 3.4). Welke deelgebieden er binnen het projectgebied zullen onderscheiden worden, wordt besproken in de volgende paragraaf.

2.4 Afbakening van het projectgebied

Het projectgebied beslaat het volledige noordelijk gedeelte van de Brusselse Ring (R0), op een korte onderbreking in het noordoosten na. Van west naar oost, in klokwijzerzin, doorloopt het projectgebied de volgende gemeenten: Dilbeek, Asse, Wemmel, Grimbergen, Vilvoorde, Machelen, Zaventem en Kraainem. Het projectgebied is kort onderbroken ter hoogte van Vilvoorde en Machelen. In het volgende hoofdstuk zullen alle data uit de bronanalyses gesynthetiseerd worden per gemeente en daarbinnen per periode, en daarna omgekeerd, per periode en daarbinnen per gemeente, zodat de regionale samenhang tussen de diachrone syntheses per gemeente duidelijk wordt.

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

GRUP-contour ring rond Brussel (R0)

Plannr. 01
Overzichtsplan - GRB

DWV-ALG-ARX-01

© ADEDE

Legend

- Weginfrastructuur
- Landschappelijke inplanting

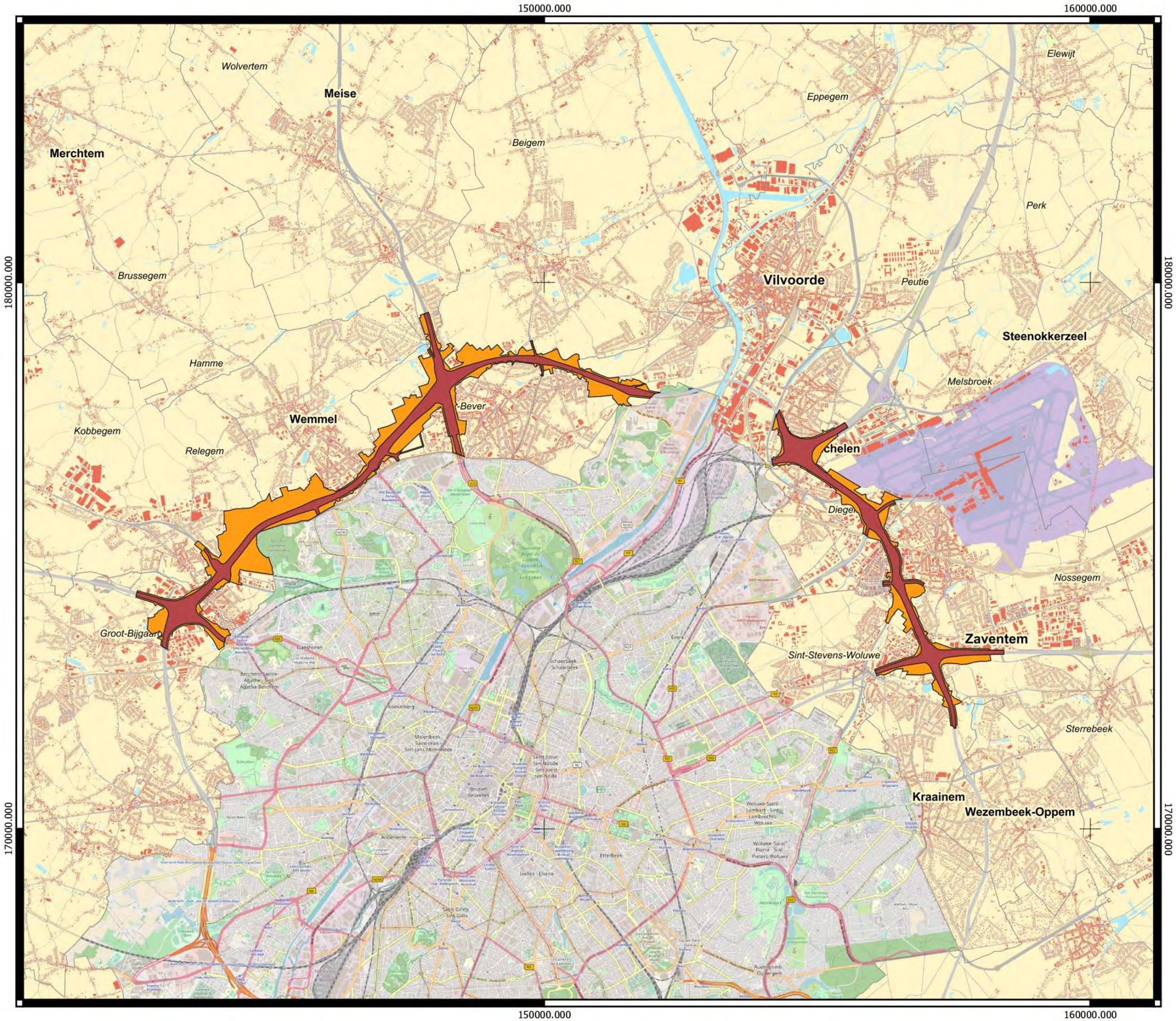
Kenmerken

Co. sys.: Lam72
Vert. ref.: TAW
Schaal:

Kenmerk: v00/20190802/AC

N

0 1500 3000 m



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

GRUP-contour ring rond Brussel (R0)

Plannr. 01
Overzichtsplan - Satellites

DWV-ALG-ARX-01

© ADEDE

Legend

- Weginfrastructuur
- Landschappelijke inplanting

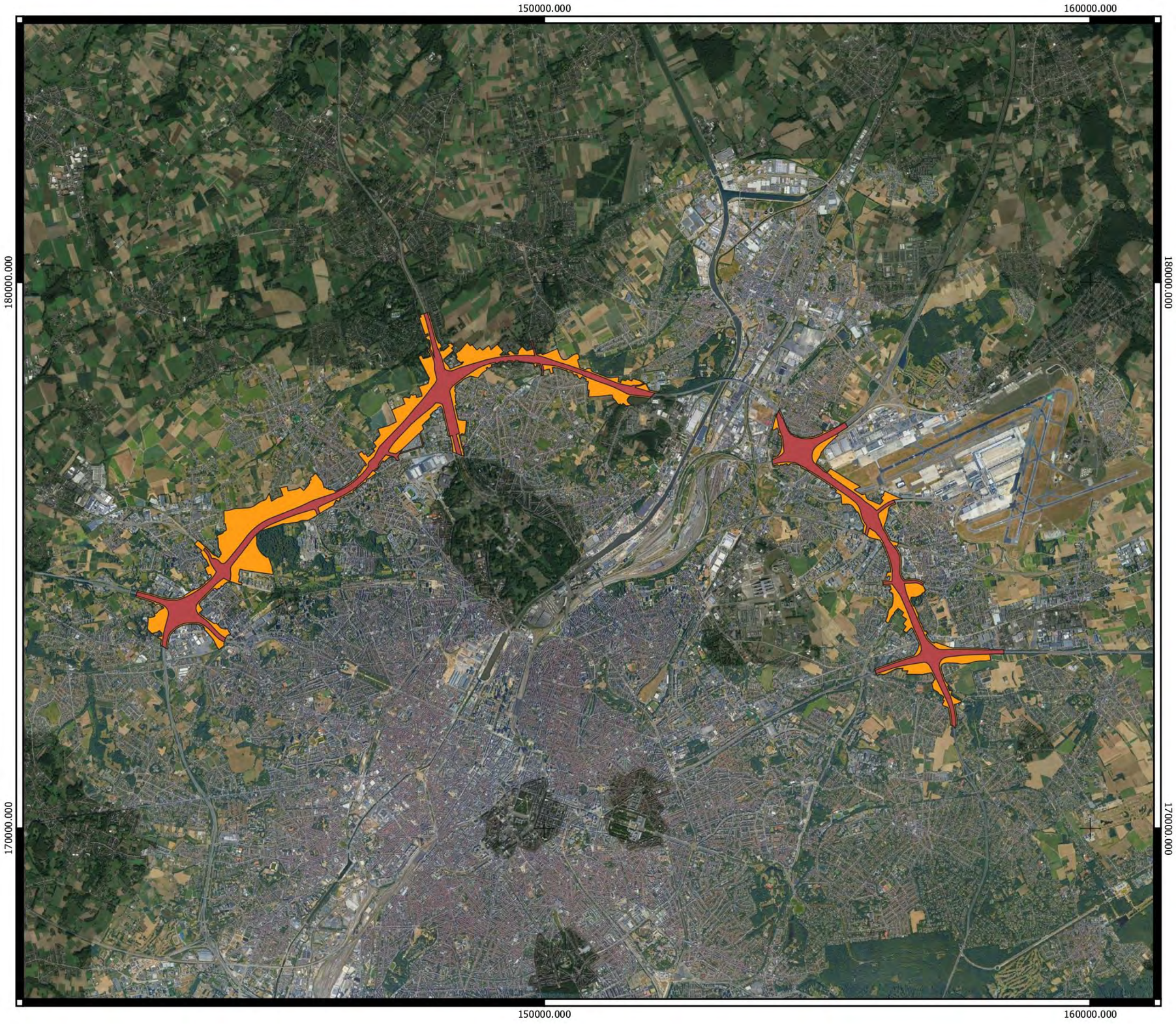
Kenmerken

Co. sys.: Lam72
Vert. ref.: TAW
Schaal: 1:63152

Kenmerk: v00/20190802/AC

N

0 1500 3000 m



3 Een inschatting van de aanwezigheid van archeologisch erfgoed

3.1 Tertiaire bronnen

3.1.1 Inventarissen van het Agentschap voor Onroerend Erfgoed

In dit hoofdstuk analyseren we achtereenvolgens informatie uit de Inventarissen Onroerend Erfgoed (afgetoetst aan de inventarissen van onroerend erfgoed met respectievelijk vastgestelde erfgoedwaarde en beschermingsbesluit), de archeologienota's over terreinen die deels of geheel binnen het projectgebied liggen, en de indicatoren voor archeologisch relevante sporen voor gebieden die zowel binnen het projectgebied liggen, als in de directe omgeving ervan (binnen een straal van 500 m). Indicatoren in een ruimere omgeving zijn minder relevant voor de inschatting van de aanwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied, en komen daarom niet aan bod binnen deze bureaustudie.

3.1.1.1 Inventarissen Onroerend Erfgoed

De Inventarissen Onroerend Erfgoed omvatten archeologisch, bouwkundig en landschappelijk erfgoed, zowel elementen als gehelen, in Vlaanderen. Aan dit erfgoed kunnen verschillende rechtsgevolgen verbonden worden: ofwel werd de erfgoedwaarde van het erfgoed vastgesteld door een minister bevoegd voor onroerend erfgoed (onroerend erfgoed met een vastgestelde erfgoedwaarde), ofwel kreeg het een beschermingsbesluit (beschermd onroerend erfgoed). Beschermd onroerend erfgoed omvat cultuurhistorische landschappen, archeologische sites, stads- en dorpsgezichten, en monumenten.

Binnen het projectgebied werd uitsluitend bouwkundig en landschappelijk erfgoed geregistreerd, op terreinen die deels of geheel overlappen met het projectgebied. Van west naar oost, in klokwijzerzin, gaat het om volgend erfgoed:

Gemeente	**Bouwkundig erfgoed**	**Landschappelijk erfgoed**
Dilbeek	Signaal van Zellik n.o.v. Jacques Moeschal[1]	Kasteeldomein van Groot-Bijgaarden en omgeving[2]
Asse	Abdijhoeve 't Hooghof[3]	-

[1] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/215264
[2] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135085
[3] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/76852

Gemeente	Bouwkundig erfgoed	Landschappelijk erfgoed
Wemmel	Cercle Sportif Saint-Michel[4]	-
	Industrieel complex Warnimont[5]	-
	Ronkelhof[6]	-
Grimbergen	-	Park van het Kasteel van Bever[7]
	Hoeve De Dry-Pikkel[8]	Maalbeekvallei ten westen van Grimbergen[9]
	Psychiatrische kliniek Sint-Alexius[10]	Domein van de psychiatrische kliniek Sint-Alexius[11]
Vilvoorde	-	-
Machelen	Begraafplaats[12]	-
	Hoeve van Nijpezeel met Duivenmolen[13]	-
	Sociale woningbouw[14]	-
	Villa[15]	-
Zaventem	Stockmansmolen[16]	Park Jourdain[17]
	Huis vanden Bossche[18]	-
Kraainem	-	-

Het **Signaal van Zellik** is een betonnen sculptuur ontworpen door beeldhouwer Jacques Moeschal. Ze werd in 1963 opgetrokken op de middenberm van de autosnelweg E40 Brussel-Oostende, aan het knooppunt met de Brusselse Ring in Groot-Bijgaarden. Moeschal verwijst met zijn reeks van Signalen, waarvan het Signaal van Zellik het eerste was, naar de gewoonte van de mens om in het landschap merktekens aan te brengen op plaatsen waar hij langskomt. Tegelijk probeerde hij in het ontwerp van de Signalen de grenzen van de technische uitvoerbaarheid op te zoeken.

[4] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/89976
[5] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/89961
[6] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/89968
[7] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/134051
[8] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/75353
[9] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/307359
[10] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/75184
[11] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/134045
[12] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/77599
[13] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/77589
[14] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/77575
[15] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/77566
[16] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/40879
[17] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/134121
[18] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/40878

Het **Kasteeldomein van Groot-Bijgaarden** bestaat uit een kasteel met een geïntegreerd poortgebouw, een losstaande donjon, een ringgracht en een park. In de omgeving van het kasteeldomein, ten zuiden ervan, ligt aan het dorpsplein van Groot-Bijgaarden de Sint-Egidiuskerk, de pastorij en het nieuwe gemeentehuis. Het kasteel werd in de 17de eeuw gebouwd en in 1910 ingrijpend verbouwd. De losstaande donjon werd waarschijnlijk aan het begin van de 15de eeuw gebouwd. Het 40 ha grote park met terrassen en bospartijen werd in 1903 aangelegd in opdracht van Raymond Pelgrims de Bigard naar een ontwerp van architect Fuchs.

De **Abdijhoeve 't Hooghof** werd aan het einde van de 18de eeuw gebouwd op de plaats van een afgebrande abdijhoeve uit de 12de eeuw. Ze ontleent haar naam aan haar ligging op een steile hoogte. De huidige abdijhoeve is een gesloten complex met een gekasseide, nagenoeg vierkante binnenplaats. Ten noorden van deze binnenplaats staat het woonstalhuis, ten oosten de stallen, ten zuiden een schuur met aangebouwde paardenstallen en ten westen een wagenhuis. Buiten het complex staat nog een klein bakhuis.

De **Cercle Sportif Saint-Michel** is het voormalige clubhuis van de sportclub van sigarettenfabriek Saint-Michel et Zéphir, dat gebouwd werd aan het begin van de jaren 1930. Het werd ontworpen door de Brusselse architect Adrien Blomme (1878-1940) in een uitgesproken art deco-pakketboot-stijl: het ziet eruit als een voor anker liggend schip.

Het **Industrieel complex Warnimont** is een U-vormige suikergoedfabriek die in 1955-1956 gebouwd werd in een functionele stijl, met karakteristieke horizontale vensterreeksen, waarvan de betonnen boven- en onderdorpels doorlopen en uitspringen ten opzichte van de gevel. Heden is er het veiligheidsuitrustingenbedrijf Bauknecht gevestigd.

De vierkantshoeve **Ronkelhof** werd in de 18de eeuw gebouwd op een plaats waar tijdens de middeleeuwen een gelijknamige vierkantshoeve stond. Rond een gekasseide binnenplaats stonden in het noordoosten een langsschuur met vakwerkbouw, in het zuidoosten een boerenhuis en inrijpoort, in het zuidwesten een paarden- en koeienstal en in het noordwesten een stal voor kleinvee en een wagenhuis. Helaas werden in 1988 meerdere gebouwen gesloopt, zodat de hoeve vandaag in L-vorm de enige (deels) bewaarde historische hoeve van Wemmel is.

Het "**Park van het Kasteel van Bever**" omvat een kasteel en een park, die beiden omstreeks 1850 ontstonden in opdracht van graaf Jean-François de Villegas de Clercamps, de toenmalige burgemeester van Strombeek-Bever. Het neoclassicistische kasteel bestaat vandaag nog steeds uit twee

bouwlagen en zeven traveeën, die symmetrisch vormgegeven zijn. Het park telde oorspronkelijk 5,5 ha en werd aangelegd in een landschappelijke stijl met een vijver met eilandje. Rond 1970 werd het park uitgebreid tot bijna 14 ha. Het herbergt een belangrijke collectie zeldzame bomen, voor het merendeel aangeplant na 1900 met veel aandacht voor de landschappelijke context.

Hoeve De Dry-Pikkel werd gebouwd in 1820 op een plaats die al in de 17de eeuw bebouwd was. De naam verwijst naar een krukje, in de volksmond "dreipikkel" genoemd, omdat de hoeve op het kruispunt van drie gemeenten lag: Bever, Meise en Wemmel. De gesloten bakstenen hoeve rond een onregelmatig gekasseid binnenplein omvatte ten noorden van het binnenplein een afspanning, waar postkoetsen van paarden wisselden, een brouwerij en een mouterij, ten oosten het woonhuis en een kuiperij, en ten zuiden een opslagplaats.

De **Maalbeekvallei ten westen van Grimbergen** omvat de landschappelijk meest waardevolle delen die nog overblijven van de oorspronkelijke Maalbeekvallei. Het gaat om het Nekkerbos, de zogenaamde Zone Nekkerbos-Potaarde – een relict van de kouters uit de omgeving van Grimbergen –, holle wegen, vijvers die aan het einde van de 18de eeuw aangelegd werden, vier watermolens (waaronder de 18de-eeuwse 's Gravenmolen), en een aantal typische Brabantse hoeven (waaronder het Drietorenhof, het Spiegelhof en het Hof te Weerde).

De **psychiatrische kliniek Sint-Alexius** werd tussen 1906 en 1909 opgebouwd naar een ontwerp van de Ieperse architect Jules Coomans (1871-1937) in een eclectische stijl. De kliniek werd beheerd door de broeders alexianen. Deze orde had zich in de 16de eeuw toegelegd op de zorg van geesteszieken en wilde aan het einde van de 19de eeuw nabij Brussel een nieuwe kliniek oprichten, die naar het voorbeeld van het Gentse Dr. Guislaininstituut een wetenschappelijker en menselijker omgang met psychiatrische patiënten mogelijk moest maken. Men koos daarom voor een landelijke context, laagbouw, en een strikte indeling van de patiënten binnen een ommuurd, symmetrisch opgedeeld, U-vormig gebouw met binnenhoven.

Het ongeveer 6 ha grote **domein van de psychiatrische kliniek Sint-Alexius** bestaat uit een ommuurd complex, een oprijlaan en een buitenpark, die alle tussen 1906 en 1909 werden aangelegd naar een ontwerp van de Ieperse architect Jules Coomans (1871-1937). Het buitenpark werd ontworpen in een landschappelijke stijl, als een geheel van geometrisch ingedeelde tuincompartimenten. Van het oorspronkelijke ontwerp resten vandaag enkel de Lourdesgrot, een Madonnabeeld, een moestuin met serre, en een twintigtal bomen, exclusief de bomen die de 150 m lange oprijlaan afboorden.

De omhaagde **begraafplaats** van Machelen werd opgericht in 1908. Ze omvat onder meer een perk met monument voor gesneuvelde oudstrijders en het zwartmarmeren graf van de abstracte schilder en beeldhouwer Victor Servranckx (1897-1965).

De **Hoeve van Nijpezeel met Duivenmolen** is een gesloten vierkantshoeve met geïntegreerd molenhuis, die tijdens het derde kwart van de 19de eeuw ontstaan is uit een losstaande molen en diverse bijgebouwen. De losstaande molen, Duivenmolen genaamd, werd omstreeks 1400 gebouwd aan de Woluwe als een onderslagwatermolen met een houten rad, voor graan en olie. De hoeve waarin ze sinds het derde kwart van de 19de eeuw geïntegreerd is, is opgetrokken uit lokale, Diegemse kalkhoudende zandsteen. Het molencomplex is het enig bewaarde van de talrijke watermolens die Diegem ooit gekend heeft.

De **sociale woningbouw** van Machelen ontstond in de jaren 1920 als een antwoord op de woningnood na de Eerste Wereldoorlog. Het geheel van de enkelhuisjes met omhaagde of ommuurde voortuintjes was oorspronkelijk symmetrisch ingeplant: aan weerszijden van twee reeksen van zes huisjes stonden telkens, vooruitspringend ten opzichte van de twee sextetten, vier aaneengesloten huisjes. De resterende woningen vertonen regionalistische kenmerken zoals baksteenfriezen en hoeksteunberen.

De **villa** van Machelen dateert uit de periode 1925-1940 en werd gebouwd in een cottagestijl, met imitatievakwerk, deels beschilderde bakstenen en een vrij steil afgewolfd dak (een zadeldak waarvan een of twee nokuiteinden afgeschuind zijn). De tuin is dicht begroeid en omhaagd.

De **Stockmansmolen** werd in de 13de eeuw gebouwd aan de Woluwe en is vandaag de enig bewaarde van de zeven watermolens die Zaventem ooit gekend heeft en dus een unieke getuige van haar lange industriële geschiedenis. De Stockmansmolen is een middenslagwatermolen voor koren. De molen is genoemd naar de familie Stockmans, die eigenaar was van 1842 tot 1935 en die de molen ook gebruikte voor de productie van papier. Ondanks zware verbouwingen is de typische lokale zandsteen waaruit de molen opgetrokken is, bewaard gebleven.

Park Jourdain is het gemeentelijk park van Kraainem, een deelgemeente van Zaventem. Het park is ongeveer 12,5 ha groot en een uitbreiding van een park dat rond 1900 aangelegd werd ten noordoosten van een kasteel dat tussen 1883 en 1900 ontstaan was uit een 18de-eeuws gesloten hoevecomplex. Het park is genoemd naar Victor Jourdain, de toenmalige eigenaar en opdrachtgever van

het park. Het kasteel is gebouwd in eclectische stijl met traditionele elementen, waaronder baksteenmetselwerk met speklagen en negblokken uit witte steen. Het park heeft een eenvoudige, landschappelijke stijl met twee grote vijvers en is goed bewaard gebleven.

Huis vanden Bossche is een 17de-eeuws herenhuis dat genoemd werd naar de toenmalige eigenaars vanden Bossche. Het is een zandstenen breedhuis met twee bouwlagen en acht traveeën onder een pannen zadeldak. De zijgevels zijn trapgevels, bestaande uit acht treden en een topstuk. De oorspronkelijke zandstenen omheiningsmuur van de achtertuin bleef bewaard.

Van alle geregistreerde bouwkundige erfgoed op terreinen die deels of geheel overlappen met het projectgebied, werd de erfgoedwaarde vastgesteld door een minister bevoegd voor onroerend erfgoed. Van west naar oost, in klokwijzerzin, gaat het om hiernavolgend erfgoed. Wat het landschappelijk erfgoed betreft, werd van geen enkel element of geheel de erfgoedwaarde vastgesteld – men spreekt in dat geval van historische tuinen en parken met een vastgestelde erfgoedwaarde.

- Het Signaal van Zellik (vastgesteld op 28 november 2013),[19]
- abdijhoeve 't Hooghof (vastgesteld op 14 september 2009),[20]
- Cercle Sportif Saint-Michel (vastgesteld op 14 september 2009),[21]
- industrieel complex Warnimont (vastgesteld op 14 september 2009),[22]
- het Ronkelhof (vastgesteld op 14 september 2009),[23]
- Hoeve De Dry-Pikkel (vastgesteld op 14 september 2009),[24]
- psychiatrische kliniek Sint-Alexius (vastgesteld op 14 september 2009),[25]
- omhaagde begraafplaats van Machelen (vastgesteld op 14 september 2009),[26]
- Hoeve van Nijpezeel met Duivenmolen (vastgesteld op 14 september 2009),[27]
- de sociale woningbouw van Machelen (vastgesteld op 9 november 2011),[28]
- de villa van Machelen (vastgesteld op 14 september 2009),[29]
- de Stockmansmolen (vastgesteld op 14 september 2009),[30]
- Huis vanden Bossche (vastgesteld op 14 september 2009).[31]

[19] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/42776
[20] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/39147
[21] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/43088
[22] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/32943
[23] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/44270
[24] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/38086
[25] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/36904
[26] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/43858
[27] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/34126
[28] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/40323
[29] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/47801
[30] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/43487
[31] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/45082

Van alle geregistreerde bouwkundige erfgoed op terreinen die deels of geheel overlappen met het projectgebied, en waarvan bovendien de erfgoedwaarde vastgesteld werd, zijn vijf erfgoedobjecten beschermd:

- het Signaal van Zellik (sinds 4 oktober 2018 beschermd als monument omwille van een historische, architecturale, artistieke, ruimtelijk-structurerende en technische waarde),[32]
- abdijhoeve 't Hooghof (sinds 3 februari 1983 beschermd als monument omwille van een historische waarde),[33]
- Cercle Sportif Saint-Michel (sinds 8 december 2014 beschermd als monument omwille van een historische en architectuurhistorische waarde),[34]
- het Ronkelhof (sinds 20 maart 2012 beschermd als monument, samen met de omgeving, omwille van een historische en architectuurhistorische waarde),[35]
- Hoeve van Nijpezeel met Duivenmolen (sinds 4 november 1976 beschermd als monument).

Van alle geregistreerde landschappelijke erfgoed op terreinen die deels of geheel overlappen met het projectgebied, zijn drie landschappelijke gehelen beschermd:

- het Kasteeldomein van Groot-Bijgaarden en omgeving (sinds 20 oktober 1947 beschermd als cultuurhistorisch landschap omwille van zijn esthetische waarde),[36]
- abdijhoeve 't Hooghof met omgeving (sinds 18 juli 1980 en 3 februari 1983 beschermd als dorpsgezicht),[37]
- Park Jourdain (sinds 12 april 1978 beschermd als cultuurhistorisch landschap omwille van een "algemeen belang").[38]

[32] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/113403
[33] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/847
[34] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/7712
[35] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/131
[36] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/1304
[37] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/846; https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/848
[38] https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/1257

3.1.1.2 Archeologienota's over terreinen binnen het projectgebied

Tot nu toe werden 25 archeologische vooronderzoeken uitgevoerd, met en zonder ingreep in de bodem, voor terreinen die deels of geheel binnen het projectgebied liggen. Van west naar oost, in klokwijzerzin, gaat het om volgende projecten:

Gemeente	**Vooronderzoek**
Dilbeek	vooronderzoek Dilbeek Elia Bruegel[39]
Asse	vooronderzoek Asse AB-route[40]
	vooronderzoek Asse Hooghof[41]
Wemmel	-
Grimbergen	vooronderzoek Grimbergen Eurostadium[42]
	vooronderzoek Meise-Grimbergen Fietssnelweg 276[43]
	vooronderzoek Grimbergen Boechoutlaan 102[44]
	vooronderzoek Grimbergen Strombeek[45]
	vooronderzoek Grimbergen Oude Mechelsestraat 4a-4b[46]
Vilvoorde	vooronderzoek Vilvoorde Ringtrambus segment 3 en 4[47]
	vooronderzoek Vilvoorde N209[48]

[39] Fredrick K., 2017, Archeologienota Elia Bruegel. Verslag van resultaten, BAAC Vlaanderen, Bassevelde.
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3219
[40] De Raymaeker A. & Dockx C., 2016, Archeologienota: Het archeologisch bureauonderzoek aan de fietssnelweg Asse-Brussel te Asse, Studiebureau Archeologie, Kessel-Lo. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1371
[41] Cordemans K., 2018, Archeologienota Hooghof. Verslag van resultaten, Vlaamse Landmaatschappij, Leuven.
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/9550
[42] 2016, Archeologisch vooronderzoek. Eurostadium (Gemeente Grimbergen, Prov. Vlaams-Brabant), Ruben Willaert, Sint-Michiels-Brugge.
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/65;
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/8949;
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9846
[43] Fredrick K., 2018, Archeologienota met beperkte samenstelling. Meise-Grimbergen, Fietssnelweg. Verslag van resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 756, BAAC Vlaanderen, Bassevelde. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6568
[44] De Gryse J., Thys C., Van Goidsenhoven W., De Tollenaere J. & Willaert A., 2018, Archeologisch vooronderzoek. Boechoutlaan 102 (Grimbergen, Vlaams-Brabant), Ruben Willaert, Sint-Michiels-Brugge.
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/8571
[45] Cryns J. & Laloo P., 2016, 22254. Strombeek-Bever. Archeologienota. Deel 2: Verslag van resultaten, Ghent Archaeological Team, Bredene.
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/265
[46] Van de Konijnenburg R., 2017, Archeologienota met uitgesteld onderzoek. Grimbergen (Strombeek-Bever), Oude Mechelsestraat 4a-4b, Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek (HAAST), Bree.
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6123
[47] Willet R., 2018, Archeologienota Ringtrambus Segmenten 3 & 4. Verslag van resultaten, KULeuven, Leuven.
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7964
[48] Muller O., 2019, Archeologienota N209 in Vilvoorde (Vlaams-Brabant), ADEDE Archeologisch Rapport 436, Gent.
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/11981

Gemeente	Vooronderzoek
Machelen	vooronderzoek Machelen Woluwelaan deelproject 2[49]
	vooronderzoek Machelen P. Schroonsstraat[50]
	vooronderzoek Machelen Schetsstraat[51]
	vooronderzoek Machelen Brucargo[52]
	vooronderzoek Machelen-Zaventem Vuurberg II[53]
	vooronderzoek Machelen HST-fietsroute[54]
	vooronderzoek Machelen Culliganlaan[55]
Zaventem	vooronderzoek Zaventem Belgicastraat[56]
	vooronderzoek Zaventem-Kraainem-Brussel aardgasleiding Fluxys[57]
	vooronderzoek Zaventem-Kraainem Fietssnelweg Woluwedal R22[58]
	vooronderzoek Zaventem Grote Kloosterstraat[59]
	vooronderzoek Zaventem Leuvensesteenweg 348[60]
	vooronderzoek Zaventem Leuvensesteenweg[61]
	vooronderzoek Zaventem Nieuw Kunstdepot[62]
	vooronderzoek Zaventem-Sterrebeek E40[63]
Kraainem	-

[49] *Van Miero T., 2017, Woluwelaan deelproject 2, Machelen. Een archeologienota, VEC Nota 231, Vlaams Erfgoed Centrum, Sint-Michiels.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4715

[50] *Sevenants W. & Magerman K., 2017, Archeologienota met beperkte samenstelling. Machelen P. Schroonsstraat (prov. Vlaams-Brabant). Verslag resultaten bureauonderzoek, TRIHARCH Onderzoek & Advies, s.l.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4105

[51] *Van Liefferinge N. & Cousin S., 2016, Archeologienota. Riolerings- en wegeniswerken in de Schetsveldwijk te Diegem (gemeente Machelen), Studiebureau Archeologie, Kessel-Lo.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1380

[52] *Yperman W., 2017, Archeologienota met beperkte samenstelling. Het archeologisch bureauonderzoek aan de Felix Timmermanslaan te Machelen (Brucargo), Studiebureau Archeologie, Ieper.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2469

[53] *Hertoghs S. & Baeyens N., 2017, Archeologienota. Zaventem, Vuurberg II. Verslag van Resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 422, BAAC Vlaanderen, Bassevelde.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2035; https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/8745

[54] *Claeys S., 2018, Archeologienota met beperkte samenstelling. Fietspad tussen Diegem en Zaventem (Vlaams-Brabant), ADEDE Archeologisch rapport 303, ADEDE, Gent.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7441

[55] *Van Goidsenhoven W., Willaert A., Heirman F. & Ghyselbrecht E., 2019, Culliganlaan (Machelen, Vlaams-Brabant), Ruben Willaert, Sint-Michiels-Brugge.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/10073

[56] *Caelen V., 2017, Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Belgicastraat te Zaventem (Vlaams-Brabant). Verslag van resultaten, ABO Archeologische Rapporten 528, ABO, Aartselaar.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5276

[57] *Steenhoudt M., 2018, Archeologienota. Kraainem-Brussel, Fluxys-aardgasleiding. Verslag van resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 834, BAAC Vlaanderen, Bassevelde.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7627

[58] *Swaelens C. & Fredrick K., 2018, Archeologienota. Zaventem-Kraainem Fietssnelweg. Verslag van resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 647, BAAC Vlaanderen, Bassevelde.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7528

[59] *De Loof A., 2017, Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Zaventem, tussen Grote Kloosterstraat, Woluwedal (R22) en Ring R0. Project Kloosterstraat. Verslag van de resultaten van het bureauonderzoek, Bouwen & Milieu, Sint-Truiden.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2920

[60] *Holstein C., 2018, Archeologische evaluatie van het bodemarchief t.h.v. de Leuvensesteenweg 438 te Zaventem (Vlaams-Brabant). Verslag van resultaten, ABO Archeologische Rapporten 822, ABO, Aartselaar.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/9225

[61] *Nijssen E., 2016, Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Zaventem, Leuvensesteenweg Crossroad. Archeologienota, ABO Archeologische Rapporten 249, ABO, Aartselaar.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1096

[62] *Verhaeghe C. & Vandeplassche A., 2016, Archeologienota. Zaventem Kunstdepot. Deel 2: Verslag van resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 381, BAAC Vlaanderen, Bassevelde.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1595

[63] *Schoups A., 2017, E40, Sterrebeek, gemeente Zaventem. Een archeologienota, VEC Nota 124, Vlaams Erfgoed Centrum, Sint-Michiels.* https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2718

In het resultatenverslag van deze archeologische vooronderzoeken werden de verwachtingen als volgt geformuleerd:

Gemeente	Periode	Subperiode	Interpretatie	Verwachting
Dilbeek[64]	Steentijden	-	-	middellaag
	Metaaltijden	IJzertijd	-	middelhoog
	Romeinse tijd	-	villadomeinen	middelhoog
	Middeleeuwen	volle en late middeleeuwen	landbouwhoeves	middelhoog
	Nieuwe Tijd	-	stenen constructies	laag
	Nieuwste Tijd	na W.O. II	industrie	laag
Asse[65]	Steentijden	-	-	ja
	Metaaltijden	-	-	ja
	Romeinse tijd	-	-	ja
	Middeleeuwen	-	-	ja
	Nieuwe Tijd	-	-	neen
	Nieuwste Tijd	-	-	neen
Grimbergen[66]	Steentijden	-	-	hoog
	Metaaltijden	-	landelijke economie	hoog
	Romeinse tijd	-	nederzetting	ja
	Middeleeuwen	vroege en volle ME	rurale infrastructuur	ja
	Nieuwe Tijd	-	-	laag
	Nieuwste Tijd	-	-	laag
Vilvoorde[67]	Steentijden	-	-	laag
	Metaaltijden	-	-	matig
	Romeinse tijd	-	-	matig
	Middeleeuwen	-	-	matig
	Nieuwe Tijd	-	-	matig
	Nieuwste Tijd	-	-	matig

[64] Fredrick K., 2017, p. 59-61.
[65] De Raymaeker A. & Dockx C., 2016, p. 33; Cordemans K., 2018, p. 28.
[66] Eurostadium, 2016, p. 43; Cryns J. & Laloo P., 2016, p. 34-36; Van de Konijnenburg R., 2017, p. 28-29; De Gryse J., Thys C., Van Goidsenhoven W., De Tollenaere J. & Willaert A., 2018, p. 35; Fredrick K., 2018, p. 38-39.
[67] Willet R., 2018, p. 82-83; Muller O., 2019, p. 51-52.

Gemeente	Periode	Subperiode	Interpretatie	Verwachting
Machelen[68]	Steentijden	Laat-Paleolithicum t.e.m. Neolithicum	puntlocaties (vb. kampplaats)	laag
	Metaaltijden	vanaf de Bronstijd	bewoning	middelhoog
	Romeinse tijd	-	bewoning	middelhoog
	Middeleeuwen	vroege middeleeuwen	rurale site	hoog
		vanaf late middeleeuwen	rurale site	middelhoog
	Nieuwe Tijd	-	rurale site	middelhoog
	Nieuwste Tijd	-	-	laag
Zaventem[69]	Steentijden	-	-	hoog
	Metaaltijden	-	-	ja
	Romeinse tijd	-	-	hoog
	Middeleeuwen	vroege middeleeuwen	-	laag
		volle en late middeleeuwen	watermolens	ja
	Nieuwe Tijd	-	watermolens, groeves, kalkoven, militaire kampen	ja
	Nieuwste Tijd	-	watermolens	ja

Voor de onderzochte terreinen in Dilbeek gold een middelhoge verwachting voor de IJzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen, meer bepaald de volle en late middeleeuwen. Men verwachtte eventueel archeologische sporen aan te treffen die verband hielden met Romeinse villadomeinen en/of middeleeuwse landbouwhoeves. Het onderzochte terrein in Asse leverde een verwachting voor de steentijden tot en met de middeleeuwen. Ook de terreinen in Grimbergen leverden deze verwachting op, met in het bijzonder een hoge verwachting voor de steen- en metaaltijden. Men dacht eventueel sporen aan te treffen die verband hielden met rurale economie en bewoning. Voor de onderzochte terreinen in Vilvoorde gold geen uitgesproken verwachting. De onderzoeksgebieden in Machelen gaven aanleiding voor een middelhoge tot hoge verwachting voor sporen van rurale bewoning uit de Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd. De onderzochte terreinen in Zaventem tenslotte gaven een hoge verwachting voor sporen uit de steentijden en de Romeinse tijd. Tijdens de

[68] Van Liefferinge N. & Cousin S., 2016, p. 24; Hertoghs S. & Baeyens N., 2017, p. 41; Sevenants W. & Magerman K., 2017, p. 31-32; Van Miero T., 2017, p. 84-85; Yperman W., 2017, p. 15; Claeys S., 2018, p. 48; Van Goidsenhoven W., Willaert A., Heirman F. & Ghyselbrecht E., 2019, p. 56.

[69] Nijssen E., 2016, s.p.; Verhaeghe C. & Vandeplassche A., 2016, p. 43-45; Caelen V., 2017, p. 47-48; De Loof A., 2017, p. 37; Schoups A., 2017, p. 50-52; Holstein C., 2018, p. 53; Steenhoudt M., 2018, p. 138-140; Swaelens C. & Fredrick K., 2018, p. 66.

volle en late middeleeuwen werden op en rond de terreinen watermolens gebouwd, die in sommige gevallen functioneel bleven tot in de Nieuwste Tijd.

Enkele archeologische vooronderzoeken voor terreinen die deels of geheel binnen het projectgebied liggen, werden gevolgd door een archeologisch onderzoek in de bodem. Het gaat om zes van de 25 onderzoeken: Grimbergen Eurostadium, Grimbergen Oude Mechelsestraat 4a-4b, Machelen-Zaventem Vuurberg II, Machelen Culliganlaan, Zaventem Leuvensesteenweg en Zaventem Nieuw Kunstdepot. De verslagen van deze veldonderzoeken zullen besproken worden in paragraaf 3.3.1. Een vergelijking van de veldonderzoeksresultaten met de verwachtingen uit de bureauonderzoeken kan een indicatie geven over de betrouwbaarheid van de geformuleerde verwachtingen voor de terreinen uit de onmiddellijke omgeving.

3.1.1.3 Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. In deze paragraaf analyseren we zowel de vindplaatsen binnen het projectgebied zelf als in de directe omgeving ervan, binnen een straal van 500 m.

Voor het projectgebied zelf vermeldt de CAI 15 indicatoren die wijzen op archeologisch relevante sporen. Van west naar oost, in klokwijzerzin, gaat het om de hiernavolgende indicatoren. Voor de bronvermelding gelden volgende afkortingen: A = Archief, B = bouwarcheologie, Bo = boring, C = cartografie, Co = controle van werken, H = historisch onderzoek, K = kaartstudie, L = literatuur, M = mechanische prospectie, O = opgraving, T = toevalsvondst, V = veldprospectie.

CAI-locatie	**Gemeente**	**Datering**	**Interpretatie**	**Bron**
10043[70]	Dilbeek	Middeleeuwen	Versterking: motte	L, K, B
		Nieuwe Tijd	Versterking: versterkt kasteel	L, K, B, C
3124[71]	Asse	Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	C, A, V, L, H
3206[72]	Wemmel	Romeinse tijd	Begraving: vlakgraf	A, T, L,

[70] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/10043
[71] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3124
[72] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3206

CAI-locatie	Gemeente	Datering	Interpretatie	Bron
223507[73]	Grimbergen	Metaaltijden	Bewoning	L, M
		Nieuwste Tijd	Bewoning	
10068[74]	Grimbergen	Middeleeuwen	Economie: molen	L, C, K
3089[75]	Grimbergen	Romeinse tijd	Roerende archaeologica: bouwmateriaal, natuursteen	L, T
10080[76]	Grimbergen	Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	C, K, L
210082[77]	Machelen	Nieuwste Tijd	Economie: steenwinning	L, M
41[78]	Machelen	Middeleeuwen	Economie (molen), bewoning (hoeve)	C, L, K
42[79]	Machelen	Middeleeuwen	Economie (molen), bewoning (hoeve)	C, T, L
3859[80]	Zaventem	Middeleeuwen	Economie: molen	L, T, C, K
3860[81]	Zaventem	Middeleeuwen	Economie: molen	L, C, K
3861[82]	Zaventem	Middeleeuwen	Economie: molen	L, C, K
3946[83]	Zaventem	Middeleeuwen	Economie: molen	L, C, K
4[84]	Kraainem	Middeleeuwen	Versterking: versterkt kasteel	L, C, K

Voor de directe omgeving van het projectgebied, binnen een straal van 500 m, vermeldt de CAI 45 indicatoren die wijzen op archeologisch relevante sporen. Van west naar oost, in klokwijzerzin, gaat het om de volgende indicatoren:

CAI-locatie	Gemeente	Datering	Interpretatie	Bron
224218[85]	Dilbeek	Nieuwste Tijd	-	L, M
2621[86]	Dilbeek	Middeleeuwen	Religie: kerk	L, C, K
			Begraving: vlakgraf	
10044[87]	Dilbeek	Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	L
10005[88]	Asse	Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	C, L, H

[73] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/223507
[74] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/10068
[75] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3089
[76] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/10080
[77] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/210082
[78] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/41
[79] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/42
[80] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3859
[81] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3860
[82] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3861
[83] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3946
[84] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/4
[85] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/224218
[86] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/2621
[87] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/10044

CAI-locatie	Gemeente	Datering	Interpretatie	Bron
217668[89]	Asse	Middeleeuwen	Religie: kapel (Sint-Quirinuskapel)	C, K, L
5353[90]	Asse	Steentijd	Roerende archaeologica: lithisch materiaal	L, V
		Middeleeuwen	Roerende archaeologica: aardewerk	
224108[91]	Wemmel	Nieuwe Tijd	Roerende archaeologica: aardewerk	L
			Economie: witloofovens	
224125[92]	Grimbergen	Middeleeuwen	Roerende archaeologica: aardewerk	L, M
		Nieuwe Tijd	Onbepaald: enkele (afval)kuilen	
3095[93]	Grimbergen	Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	L, H
3090[94]	Grimbergen	Romeinse tijd	Roerende archaeologica: bouwmateriaal, aardewerk	L, T, V
6376[95]	Grimbergen	Middeleeuwen	Bewoning: site met walgracht	L, C, K
150886[96]	Machelen	Nieuwe Tijd	Religie: kapel (Geuzentempel)	V, T, L, Co, A
54[97]	Machelen	Middeleeuwen	Versterking: waterburcht	L, C, K
10161[98]	Machelen	Middeleeuwen	Religie: kerk (Sint-Gertrudiskerk)	L, C, K
			Begraving: vlakgraf	
		Nieuwe Tijd	Religie: kerk	
			Begraving: vlakgraf	
221705[99]	Machelen	Nieuwe Tijd	Bewoning: site met walgracht	C
1304[100]	Machelen	Nieuwe Tijd	Bewoning: hoeve	L, C
3360[101]	Machelen	Middeleeuwen	Begraving: vlakgraf	L, T
10154[102]	Machelen	Middeleeuwen	Roerende archaeologica: aardewerk, metaal	L, T
50[103]	Machelen	Middeleeuwen	Economie: molen (wind- en watermolen)	C, L

[88] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/10005
[89] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/217668
[90] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/5353
[91] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/224108
[92] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/224125
[93] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3095
[94] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3090
[95] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/6376
[96] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/150886
[97] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/54
[98] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/10161
[99] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/221705
[100] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/1304
[101] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3360
[102] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/10154
[103] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/50

CAI-locatie	Gemeente	Datering	Interpretatie	Bron
3375[104]	Machelen	Middeleeuwen	Versterking: waterburcht (poortdonjon)	A, L, B, C, K
33[105]	Machelen	Nieuwe Tijd	Economie: molen	L, C, K
45[106]	Machelen	Middeleeuwen	Economie: molen	C, L
			Bewoning: hoeve	
43[107]	Machelen	Middeleeuwen	Economie: molen (papiermolen)	C, L
			Bewoning: hoeve	
3926[108]	Zaventem	Middeleeuwen	Bewoning: site met walgracht	L, C, K
3857[109]	Zaventem	Middeleeuwen	Economie: molen (watermolen)	L, C, K
3858[110]	Zaventem	Middeleeuwen	Economie: molen (watermolen)	L
3817[111]	Zaventem	Middeleeuwen	Religie: kerk	L, C, K
			Begraving: vlakgraf	
3899[112]	Zaventem	Middeleeuwen	Versterking: motte	L, C, K
3862[113]	Zaventem	Middeleeuwen	Economie: molen	L, C, K
3947[114]	Zaventem	Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	L
3949[115]	Zaventem	Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	L
163454[116]	Zaventem	Nieuwe Tijd	Bewoning: site met walgracht	C, K
3945[117]	Zaventem	Middeleeuwen	Economie: molen (watermolen)	L, C, K
3918[118]	Zaventem	Middeleeuwen	Religie: kerk	L, C, K
			Begraving: vlakgraf	
3921[119]	Zaventem	Middeleeuwen	Economie: molen (watermolen)	L, C, K
3840[120]	Zaventem	Nieuwe Tijd	Versterking: waterburcht	L, C, K
212877[121]	Zaventem	Nieuwe Tijd	Religie: kapel	C, K
4756[122]	Zaventem	Romeinse tijd	Infrastructuur: brug	L, T

[104] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3357
[105] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/33
[106] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/45
[107] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/43
[108] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3926
[109] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3857
[110] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3858
[111] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3817
[112] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3899
[113] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3862
[114] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3947
[115] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3949
[116] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/163454
[117] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3945
[118] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3918
[119] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3921
[120] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3840
[121] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/212877
[122] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/4756

CAI-locatie	Gemeente	Datering	Interpretatie	Bron
3855[123]	Kraainem	Middeleeuwen	Economie: molen (papiermolen)	L
7[124]	Kraainem	Middeleeuwen	Religie: kapel	L, C, K
3789[125]	Kraainem	Middeleeuwen	Religie: kerk	L, O, Bo
		Nieuwe Tijd	Begraving: vlakgraf	
3790[126]	Kraainem	Nieuwe Tijd	Religie: pastorij	L
3797[127]	Wezembeek-Oppem	Nieuwe Tijd	Versterking: waterburcht	L, C, K
			Bewoning: hoeve	
171[128]	Zaventem	Nieuwe Tijd	Economie: molen (watermolen)	L, C, K
223591[129]	Zaventem	Nieuwste Tijd	Economie: landbouw	L, M

Gerangschikt volgens gemeente geven de 60 CAI-indicatoren binnen het projectgebied en in de directe omgeving ervan (in een straal van 500 m) volgend beeld:

Gemeente	Datering	Interpretatie	CAI-locatie
Dilbeek	Middeleeuwen	Versterking: motte	10043
		Religie: kerk	2621
		Begraving: vlakgraf	2621
		Bewoning: hoeve	10044
	Nieuwe Tijd	Versterking: versterkt kasteel	10043
	Nieuwste Tijd	-	224218
Asse	Steentijden	Roerende archaeologica: lithisch materiaal	5353
	Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	3124, 10005
		Religie: kapel (Sint-Quirinuskapel)	217668
		Roerende archaeologica: aardewerk	5353
Wemmel	Romeinse tijd	Begraving: vlakgraf	3206
	Nieuwe Tijd	Roerende archaeologica: aardewerk	224108
		Economie: witloofovens	224108
Grimbergen	Metaaltijden	Bewoning	223507

[123] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3855
[124] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/7
[125] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3789
[126] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3790
[127] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/3797
[128] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/171
[129] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/223591

Gemeente	Datering	Interpretatie	CAI-locatie
Grimbergen	Romeinse tijd	Roerende archaeologica: bouwmateriaal, natuursteen	3089
		Roerende archaeologica: bouwmateriaal, aardewerk	3090
	Middeleeuwen	Economie: molen	10068
		Bewoning: hoeve	10080, 3095
		Bewoning: site met walgracht	6376
		Roerende archaeologica: aardewerk	224125
	Nieuwe Tijd	Onbepaald: enkele (afval)kuilen	224125
	Nieuwste Tijd	Bewoning	223507
Vilvoorde	-	-	-
Machelen	Middeleeuwen	Bewoning (hoeve)	41, 42, 45, 43
		Economie (molen)	41, 42, 50, 45, 43
		Versterking: waterburcht	54, 3375
		Religie: kerk (Sint-Gertrudiskerk)	10161
		Begraving: vlakgraf	10161, 3360
		Roerende archaeologica: aardewerk, metaal	10154
	Nieuwe Tijd	Religie: kapel (Geuzentempel)	150886
		Religie: kerk	10161
		Begraving: vlakgraf	10161
		Bewoning: site met walgracht	221705
		Bewoning: hoeve	1304
		Economie: molen	33
	Nieuwste Tijd	Economie: steenwinning	210082
Zaventem	Romeinse tijd	Infrastructuur: brug	4756
	Middeleeuwen	Economie: molen	3859, 3860, 3861, 3946, 3857, 3858, 3862, 3945, 3921
		Bewoning: site met walgracht	3926
		Bewoning: hoeve	3947, 3949
		Religie: kerk	3817, 3918

Gemeente	Datering	Interpretatie	CAI-locatie
Zaventem	Middeleeuwen	Begraving: vlakgraf	3817, 3918
		Versterking: motte	3899
	Nieuwe Tijd	Bewoning: site met walgracht	163454
		Versterking: waterburcht	3840
		Religie: kapel	212877
		Economie: molen (watermolen)	171
	Nieuwste Tijd	Economie: landbouw	223591
Kraainem	Middeleeuwen	Versterking: versterkt kasteel	4
		Economie: molen (papiermolen)	3855
		Religie: kapel	7
		Religie: kerk	3789
	Nieuwe Tijd	Begraving: vlakgraf	3789
		Religie: pastorij	3790
Wezembeek-Oppem	Nieuwe Tijd	Versterking: waterburcht	3797
		Bewoning: hoeve	3797

Samengevat: de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) bevat voor het projectgebied en zijn directe omgeving (binnen een straal van 500 m) zestig indicatoren die wijzen op archeologisch relevante sporen. Van west naar oost, in klokwijzerzin, geven deze indicatoren volgend beeld:

1. In **Dilbeek** zouden archeologische sporen kunnen gevonden worden uit de Middeleeuwen, de Nieuwe en de Nieuwste Tijd. Voor de Middeleeuwen gaat de verwachting uit naar sporen van bewoning (hoeve), versterking (motte), religie (kerk) en begraving (vlakgraven). Wat de Nieuwe Tijd betreft, mag men zich richten op sporen van een versterkt kasteel.
2. In **Asse** zouden sporen kunnen aangetroffen worden uit de Steentijden en de Middeleeuwen. Bij een eerdere veldprospectie werd lithisch materiaal uit de Steentijden gevonden. Voor de Middeleeuwen mag men zich verwachten aan sporen van bewoning (hoeve) en religie (Sint-Quirinuskapel).
3. In **Wemmel** werd bij toeval een vlakgraf uit de Romeinse tijd gevonden. Naast sporen uit die tijd mag men zich ook verwachten aan sporen uit de Nieuwe Tijd, van economische activiteit (witloofovens).

4. In **Grimbergen** is de verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen tamelijk hoog. Er zouden sporen kunnen gevonden worden uit de Metaaltijden, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen, de Nieuwe en de Nieuwste Tijd. Voor de Metaaltijden en de Romeinse tijd mag men zich verwachten aan sporen van bewoning, aangezien die eerder bij mechanische prospectie en veldprospectie werden aangetroffen. Voor de Middeleeuwen gaat de verwachting uit naar sporen van bewoning (hoeve, site met walgracht) en economie (molen). Ook voor de Nieuwe en Nieuwste Tijd mag men zich verwachten aan sporen van bewoning.
5. In **Vilvoorde** is de verwachting voor het aantreffen van archeologisch relevante sporen laag.
6. In **Machelen** zouden sporen kunnen gevonden worden uit de Middeleeuwen, de Nieuwe en Nieuwste Tijd. Voor de Middeleeuwen gaat de verwachting uit naar sporen van bewoning (hoeve), economie (molen), versterking (waterburcht), religie (Sint-Gertrudiskerk) en begraving (vlakgraven). Voor de Nieuwe Tijd richt de verwachting zich op bewoning (hoeve, site met walgracht), economie (molen), religie (kerk, geuzentempel) en begraving (vlakgraven). Uit de Nieuwste Tijd tenslotte kunnen sporen van steenwinning aangetroffen worden.
7. In **Zaventem** is de verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen, net zoals in Grimbergen, tamelijk hoog. Men zou er sporen kunnen vinden uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen, de Nieuwe en de Nieuwste Tijd. Bij eerdere grondwerken werden toevallig sporen van een Romeinse brug gevonden; onze aandacht moet dan ook uitgaan naar sporen van onder meer infrastructuur uit de Romeinse tijd. Voor de Middeleeuwen mag men zich verwachten aan sporen van bewoning (hoeve, site met walgracht), economie (molen), versterking (motte), religie (kerk) en begraving (vlakgraven). Wat de Nieuwe Tijd betreft, is de verwachting toegespitst op bewoning (site met walgracht), economie (watermolen), versterking (waterburcht) en religie (kapel). Uit de Nieuwste Tijd tenslotte kunnen sporen van landbouweconomie aangetroffen worden.
8. In **Kraainem** en **Wezembeek-Oppem**, twee aan elkaar grenzende gemeenten, zouden sporen kunnen gevonden worden uit de Middeleeuwen, de Nieuwe en de Nieuwste Tijd. Voor de Middeleeuwen mag men zich verwachten aan sporen van economie (molen), versterking (versterkt kasteel) en religie (kerk, kapel). Voor de Nieuwe Tijd richt de verwachting zich op religie (pastorij) en begraving (vlakgraven). Sporen uit de Nieuwste Tijd tenslotte kunnen afkomstig zijn van bewoning (hoeve) en versterking (waterburcht).

3.2 Secundaire bronnen

Dit hoofdstuk biedt een overzicht van secundaire bronnen die vermeld worden in de onderzochte tertiaire bronnen (zie 3.1), met name de Inventarissen Onroerend Erfgoed (beschrijvingen van erfgoedobjecten die deels of geheel binnen het projectgebied liggen), de Archeologienota's (nota's over terreinen die deels of geheel binnen het projectgebied liggen) en de Centraal Archeologische Inventaris (CAI-indicatoren voor terreinen die zowel binnen het projectgebied liggen als in zijn directe omgeving, binnen een straal van 500 m). Het overzicht geeft per gemeente een indicatie van de periodes en/of thema's die in de heemkundige literatuur onderzocht zijn.

3.2.1 Secundaire bronnen m.b.t. Dilbeek

De secundaire literatuur m.b.t. de gemeente Dilbeek richt zich op:

- de **Romeinse tijd**: thema bewoning: Sevenants W., 2009, "Villadomein uit de Romeinse tijd te Dilbeek – Wolsemveld", in: Archeologie 2009. Recent archeologisch onderzoek in Vlaams-Brabant, Provincie Vlaams-Brabant, Leuven, p. 12-13;
- de **Middeleeuwen t.e.m. Nieuwste Tijd**: thema bouwkundig erfgoed: Leys K., 2013, Van Alenatoren tot Westrand. Stenen erfgoed in Dilbeek, De Draak, Tollembeek;
- de **Middeleeuwen**: thema religie: Van Mingroot E., 1995, "Liste provisoire des actes des évêques de Cambrai de 1031 à 1130", in: Verbeke W. et al. (eds), Serta devota in memoriam Guillelmi Lourdaux, pars posterior: cultura mediaevalis, Leuven University Press, Leuven, p. 13-56;
- de **Nieuwste Tijd**: thema kunst: Callewaert M., 1968, "Jacques Moeschal. Teken (1963)", Openbaar kunstbezit in Vlaanderen, 6, p. 2; Borel F., 1983, "Jacques Moeschal of de eenheid van architekt en beeldhouwer", A+, 84, p. 32-33; Roberts-Jones P., 2002, Jacques Moeschal ou la sculpture architectonique, Les carnets d'architecture contemporaine 6, Maison CFC, Brussel; Gribaumont G., 2008, Bruxelles. 200 sculptures se racontent, Aparté, Brussel.

3.2.2 Secundaire bronnen m.b.t. Asse

De secundaire literatuur m.b.t. de gemeente Asse richt zich op:

- de **Romeinse tijd**: Van den Broeck P., 1990, Oudheidkundig onderzoek van de gemeenten Relegem en Kobbegem. Prospektie – analyse – synthese, onuitgegeven licentiaatsthesis, RUG, Gent;

- de **Middeleeuwen t.e.m. Nieuwste Tijd**: thema religie: Verleysen W., 1990, “De abdij Affligem en Zellik”, Ascania, 33, 3-4, p. 84-90;
- de **Middeleeuwen en Nieuwe Tijd**: thema bewoning en economie: Van den Haute R., 1987, “Le Hooghof à Zellik”, Graafschap Jette, 17, 1-2/3-4, p. 14-26; Verheyden V., 2010, “Het domein en de pachthoven van de abdij Affligem te Zellik”, Eigen Schoon en De Brabander, 93.4, p. 537-546;
- de **Nieuwste Tijd**: thema bewoning en landschappelijk erfgoed: Deneef R., Van Damme M. & Wijnant J., 2011, Historische tuinen en parken van Vlaanderen. Noordwestelijk Vlaams-Brabant: Affligem, Asse, Grimbergen, Kapelle-op-den-Bos, Londerzeel, Meise, Merchtem, Opwijk, Wemmel, Vlaamse Overheid. Onroerend Erfgoed, Brussel.

3.2.3 Secundaire bronnen m.b.t. Wemmel

De secundaire literatuur m.b.t. de gemeente Wemmel richt zich op:

- de **Middeleeuwen en Nieuwe Tijd**: thema bewoning en economie: Verbruggen E., 1976, “Het Ronkelhof”, *Wamblinis*, 4.4, p. 49-51;
- de **Nieuwste Tijd**: thema bewoning en landschappelijk erfgoed: Deneef R., Van Damme M. & Wijnant J., 2011, Historische tuinen en parken van Vlaanderen. Noordwestelijk Vlaams-Brabant: Affligem, Asse, Grimbergen, Kapelle-op-den-Bos, Londerzeel, Meise, Merchtem, Opwijk, Wemmel, Vlaamse Overheid. Onroerend Erfgoed, Brussel.

3.2.4 Secundaire bronnen m.b.t. Grimbergen

De secundaire literatuur m.b.t. de gemeente Grimbergen richt zich op:

- de **Nieuwe Tijd**: thema bewoning en economie: “De wederopbouw van de houten spanten van de "Dry-Pikkel" te Meise”, Houtnieuws, 1990, p. 21-24;
- de **Nieuwe en Nieuwste Tijd**: thema bewoning: Van Driel F. & Viérin C. (eds), 2011, Kastelen en landhuizen in Grimbergen, Eigen Schoon , Grimbergen;
- de **Nieuwste Tijd**: thema bewoning en landschappelijk erfgoed: Fabry E. & Wouters J., 2004, Inventaris van het park Kasteel van Bever te Grimbergen (Strombeek-Bever), Belgische Dendrologie Belge, Haacht; Deneef R., Van Damme M. & Wijnant J., 2011, Historische tuinen en parken van Vlaanderen. Noordwestelijk Vlaams-Brabant: Affligem, Asse, Grimbergen, Kapelle-op-den-Bos, Londerzeel, Meise, Merchtem, Opwijk, Wemmel, Vlaamse Overheid. Onroerend Erfgoed, Brussel;

- de **Nieuwste Tijd**: thema gezondheidszorg: “Sint-Alexiusgesticht. Grimbergen-bij-Brussel”, La Revue Catholique des Idées et des Faits, p. 159-162.

3.2.5 Secundaire bronnen m.b.t. Machelen

De secundaire literatuur m.b.t. de gemeente Machelen richt zich op:

- de **Metaaltijden**: De Smaele B. & Verdegem S., 2013, “Klokvormige kuilen? Silo’s in het zand te Machelen / Begoniagaarde (Prov. Vlaams-Brabant, België)”, Lunula. Archaeologia proto-historica, XXI, p. 125-128;
- de **Romeinse Tijd**: Mertens J., 1955, “Gallo-Romeins. West-Brabant. III. Diegem”, Eigen Schoon en de Brabander, 38, p. 109-110;
- de **Middeleeuwen en Nieuwe Tijd**: thema economie, bewoning en religie: Lauwers J., 1980, Diegem: zijn watermolens, zijn kasteelheren, zijn bedevaartkerk, Veys, Tielt.

3.2.6 Secundaire bronnen m.b.t. Zaventem

De secundaire literatuur m.b.t. de gemeente Zaventem richt zich op:

- de **Middeleeuwen en Nieuwe Tijd**: thema economie: Maes F., 1942, “De watermolens van Zaventem”, Eigen Schoon en de Brabander, 25, 17, p. 77-80;
- de **Nieuwste Tijd**: thema economie: Vannoppen H., 1981, De geschiedenis van Zaventem. De industriegemeente van Midden-Brabant, Culturele Raad, Zaventem.

3.2.7 Secundaire bronnen m.b.t. Kraainem

De secundaire literatuur m.b.t. de gemeente Kraainem richt zich op:

- de **Middeleeuwen**: thema religie: Dens C., 1926, “La tour de l'église de Crainhem”, Annales de la Société royale d’Archéologie de Bruxelles, 32, p. 229-232; Van Bellingen S., 1998, “Onderzoek in de Sint-Pancratius-kerk in Kraainem”, Archaeologia Mediaevalis, 21, p. 17-18; Bradt T., 2012, “Kraainem Sint-Pancratiuskerk (Vlaams-Brabant)”, Archaeologia Mediaevalis, kroniek 35, p. 46-48.

3.3 Primaire bronnen

3.3.1 Verslagen van archeologisch veldonderzoek

Enkele archeologische vooronderzoeken voor terreinen die deels of geheel binnen het projectgebied liggen, werden gevolgd door een archeologisch onderzoek in de bodem (controleboringen, landschappelijk booronderzoek, proefputten- en proefsleuvenonderzoek). Het gaat om acht van de 25 onderzoeken: Grimbergen Eurostadium, Grimbergen Oude Mechelsestraat 4a-4b, Vilvoorde Ringtrambus segment 3 en 4, Machelen-Zaventem Vuurberg II, Machelen Culliganlaan, Zaventem-Kraainem-Brussel aardgasleiding Fluxys, Zaventem Leuvensesteenweg en Zaventem Nieuw Kunstdepot:

Gemeente	**Vooronderzoek**
Grimbergen	vooronderzoek Grimbergen Eurostadium[130]
	vooronderzoek Grimbergen Oude Mechelsestraat 4a-4b[131]
Vilvoorde	vooronderzoek Vilvoorde Ringtrambus segment 3 en 4[132]
Machelen	vooronderzoek Machelen-Zaventem Vuurberg II[133]
	vooronderzoek Machelen Culliganlaan[134]
Zaventem	vooronderzoek Zaventem-Kraainem-Brussel aardgasleiding Fluxys[135]
	vooronderzoek Zaventem Leuvensesteenweg[136]
	vooronderzoek Zaventem Nieuw Kunstdepot[137]

[130] *Verbeke E., De Tollenaere J., Van Goidsenhoven W., De Gryse J., Thys C. & Van Rooij J., 2017, Eurostadium (Grimbergen, Vlaams-Brabant). Rechtzetting nota. Vooronderzoek met ingreep in de bodem (fase 1). Resultaten van het proefsleuvenonderzoek, Ruben Willaert, Sint-Michiels-Brugge.*
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/65;
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/8949;
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9846
[131] *Van de Konijnenburg R., 2017, Archeologienota met uitgesteld onderzoek. Grimbergen (Strombeek-Bever), Oude Mechelsestraat 4a-4b, Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek (HAAST), Bree.*
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6123
[132] *Willet R., 2018, Archeologienota Ringtrambus Segmenten 3 & 4. Verslag van resultaten, KULeuven, Leuven.*
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7964
[133] *Hertoghs S. & Baeyens N., 2017, Archeologienota. Zaventem, Vuurberg II. Verslag van Resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 422, BAAC Vlaanderen, Bassevelde. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2035;*
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/8745
[134] *Van Goidsenhoven W., Willaert A., Heirman F. & Ghyselbrecht E., 2019, Culliganlaan (Machelen, Vlaams-Brabant), Ruben Willaert, Sint-Michiels-Brugge. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/10073*
[135] *Steenhoudt M., 2018, Archeologienota. Kraainem-Brussel, Fluxys-aardgasleiding. Verslag van resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 834, BAAC Vlaanderen, Bassevelde. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7627*
[136] *Nijssen E., 2016, Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Zaventem, Leuvensesteenweg Crossroad. Archeologienota, ABO Archeologische Rapporten 249, ABO, Aartselaar. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1096*
[137] *Verhaeghe C. & Vandeplassche A., 2016, Archeologienota. Zaventem Kunstdepot. Deel 2: Verslag van resultaten, BAAC Vlaanderen Rapport 381, BAAC Vlaanderen, Bassevelde. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1595*

Uit de verslagen van deze archeologische veldonderzoeken spreekt volgend resultatenbeeld. Voor de bronvermelding gelden volgende afkortingen: CB = controleboringen, LB = landschappelijk boor-onderzoek, PP = proefputtenonderzoek, PS = proefsleuvenonderzoek.

Gemeente	Vooronderzoek	Periode	Interpretatie	Bron
Grimbergen	Eurostadium[138]	Metaaltijden	Roerende archaeologica: aardewerk, verbrande leem	PS
		Romeinse tijd	Roerende archaeologica: aardewerk, verbrande leem	
		Middeleeuwen	Roerende archaeologica: aardewerk	
		Nieuwe Tijd	Roerende archaeologica: aardewerk	
	Oude Mechelsestraat[139]	-	-	CB
Vilvoorde	Ringtrambus segment 3-4[140]	-	-	LB
Machelen	Vuurberg II[141]	-	-	PS
	Culliganlaan[142]	-	-	LB
Zaventem	Aardgasleiding Fluxys[143]	-	-	LB
	Leuvensesteenweg[144]	-	-	PS
	Nieuw Kunstdepot[145]	-	-	PP

Een vergelijking van de resultaten uit de veldonderzoeken met de verwachtingen uit de bureau-onderzoeken kan een indicatie geven over de betrouwbaarheid van de geformuleerde verwachtingen voor de naburige terreinen in Grimbergen, Machelen en Zaventem.

Slechts één van de acht veldonderzoeken leverde relevante sporen op. Het ging om een proef-sleuvenonderzoek voor de site Grimbergen-Eurostadium. Tijdens het onderzoek werden aardewerk-scherven en verbrande leem gevonden, die wijzen op menselijke activiteiten in de nabije omgeving tijdens de Metaaltijden, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. Deze resultaten stemmen overeen met de verwachtingen die geformuleerd werden voor de betrokken site en voor

[138] *Verbeke E. et al., 2017, p. 100, 104, 108, 112-117.*
[139] *Van de Konijnenburg R., 2017, p. 22-28.*
[140] *Willet R., 2018, p. 81-82.*
[141] *Hertoghs S. & Baeyens N., 2017, p. 60.*
[142] *Van Goidsenhoven W., Willaert A., Heirman F. & Ghyselbrecht E., 2019, p. 56.*
[143] *Steenhoudt M., 2018, p. 94-109.*
[144] *Nijssen E., 2016, s.p.*
[145] *Verhaeghe C. & Vandeplassche A., 2016, p. 41.*

terreinen in de nabije omgeving: men verwachtte er sporen te kunnen aantreffen uit de steentijden tot en met de Middeleeuwen, met een hoge verwachting voor sporen uit de steen- en metaaltijden.[146]

Omdat voor slechts één site de resultaten uit het veldonderzoek vergeleken konden worden met de verwachtingen uit het bureauonderzoek, is het niet aangewezen om op basis hiervan uitspraken te doen over de betrouwbaarheid van de geformuleerde verwachtingen voor de andere terreinen.

[146] Eurostadium, p. 43; Cryns J. & Laloo P., 2016, p. 34-36; Van de Konijnenburg R., 2017, p. 28-29; De Gryse J., Thys C., Van Goidsenhoven W., De Tollenaere J. & Willaert A., 2018, p. 38-39.

3.4 Datasynthese per gemeente en per periode

3.4.1 Datasynthese Dilbeek

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de gemeente Dilbeek zich synthetiseren als volgt:

Datering	**Interpretatie**	**Bron**
Steentijden		Geopunt
Metaaltijden		Geopunt
Romeinse tijd	Bewoning: villadomein	Secundaire literatuur
Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Versterking: motte	
	Religie: kerk	
	Begraving: vlakgraf	
Nieuwe Tijd	Versterking: versterkt kasteel	Centraal Archeologische Inventaris
	Bewoning: Kasteel van Groot-Bijgaarden	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Nieuwste Tijd	Bewoning: Kasteelpark van Groot-Bijgaarden	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Kunst: Signaal van Zellik	

Het enige archeologische vooronderzoek op het grondgebied van Dilbeek dat deels of geheel binnen het projectgebied ligt, formuleert voor de steentijden een middellage verwachting op basis van toevallige vondsten van lithisch materiaal uit de steentijden, meer bepaald het Neolithicum, in de omgeving van het onderzochte gebied. Voor de metaaltijden stelt het een middelhoge verwachting, op basis van de vondst van drie kuilen met gebruikswaar uit de IJzertijd, in de ruime omgeving van het gebied.[147] De sporen uit de steen- en metaaltijden werden gevonden op terreinen die buiten een straal van 500 m rond het projectgebied liggen.

3.4.2 Datasynthese Asse

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de gemeente Asse zich synthetiseren als volgt:

[147] *Fredrick K., 2017, Archeologienota Elia Bruegel. Verslag van resultaten, BAAC Vlaanderen, Bassevelde, p. 59.* *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3219*

Datering	Interpretatie	Bron
Steentijden	Roerende archaeologica: lithisch materiaal	Centraal Archeologische Inventaris
Metaaltijden	-	-
Romeinse tijd	-	Secundaire literatuur
Middeleeuwen	Bewoning: abdijhoeve	Inventarissen Onroerend Erfgoed, Centraal Archeologische Inventaris, Secundaire literatuur
	Religie: kapel (Sint-Quirinuskapel)	Centraal Archeologische Inventaris
	Roerende archaeologica: aardewerk	Centraal Archeologische Inventaris
Nieuwe Tijd	Bewoning: abdijhoeve	Secundaire literatuur
Nieuwste Tijd	Bewoning: Abdijhoeve 't Hooghof	Inventarissen Onroerend Erfgoed

Het twee archeologische vooronderzoeken op het grondgebied van Asse die deels of geheel binnen het projectgebied liggen, formuleren hun verwachting voor de steentijden op basis van CAI-locatie 5353, die eveneens verwerkt is in bovenstaande synthese. Hun verwachting voor de metaaltijden wordt niet verder gespecifieerd.[148]

3.4.3 Datasynthese Wemmel

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de gemeente Wemmel zich synthetiseren als volgt:

Datering	Interpretatie	Bron
Steentijden	-	-
Metaaltijden	-	-
Romeinse tijd	Begraving: vlakgraf	Centraal Archeologische Inventaris
Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Nieuwe Tijd	Bewoning: Ronkelhof	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Economie: witloofovens	Centraal Archeologische Inventaris
	Roerende archaeologica: aardewerk	

[148] *De Raymaeker A. & Dockx C., 2016, Archeologienota: Het archeologisch bureauonderzoek aan de fietssnelweg Asse-Brussel te Asse, Studiebureau Archeologie, Kessel-Lo, p. 31; Cordemans K., 2018, Archeologienota Hooghof. Verslag van resultaten, Vlaamse Landmaatschappij, Leuven, p. 28.*

Nieuwste Tijd	Economie: Industrieel complex Warnimont	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Economie: Cercle Sportif Saint-Michel	

Op het grondgebied van de gemeente Wemmel werden tot nu toe geen archeologische vooronderzoeken uitgevoerd voor terreinen die deels of geheel binnen het projectgebied liggen. Bijgevolg is het niet mogelijk om de ontbrekende velden in de synthese aan te vullen met verwachtingen voor deze perioden zoals die geformuleerd werden in archeologienota's.

3.4.4 Datasynthese Grimbergen

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de gemeente Grimbergen zich synthetiseren als volgt:

Datering	**Interpretatie**	**Bron**
Steentijden	-	-
Metaaltijden	Bewoning	Centraal Archeologische Inventaris
	Roerende archaeologica: aardewerk, verbrande leem	Proefsleuvenonderzoek
Romeinse tijd	Roerende archaeologica: bouwmateriaal, natuursteen, aardewerk, verbrande leem	Centraal Archeologische Inventaris, Proefsleuvenonderzoek
Middeleeuwen	Bewoning: hoeve, site met walgracht	Centraal Archeologische Inventaris
	Economie: molen	
	Roerende archaeologica: aardewerk	Centraal Archeologische Inventaris, Proefsleuvenonderzoek
Nieuwe Tijd	Bewoning: hoeve	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Bewoning: kasteel, landhuis	Secundaire literatuur
	Economie: watermolen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Onbepaald: enkele (afval)kuilen	Centraal Archeologische Inventaris
	Roerende archaeologica: aardewerk	Proefsleuvenonderzoek
Nieuwste Tijd	Bewoning	Centraal Archeologische Inventaris
	Bewoning: kasteel, landhuis	Secundaire literatuur
	Bewoning: Hoeve De Dry-Pikkel	Inventarissen Onroerend Erfgoed, secundaire literatuur
	Bewoning: kasteel en park van Bever	Inventarissen Onroerend Erfgoed,

		secundaire literatuur
	Gezondheidszorg: Psychiatrische kliniek Sint-Alexius met buitenpark	Inventarissen Onroerend Erfgoed, secundaire literatuur

De vijf archeologische vooronderzoeken op het grondgebied van Grimbergen die deels of geheel binnen het projectgebied liggen, formuleren voor de steentijden een hoge verwachting op basis van de vondst van een gepolijst vuurstenen artefact uit het Neolithicum, de landschappelijke ligging (op een hoge landrug, die omwille van de verschillende beekvalleien die haar insnijden goed gedraineerd is) en de bodemopbouw (de aanwezigheid van een afdekkende teelaardelaag en een colluvium-pakket dat wijst op een onverstoorde bodem).[149]

3.4.5 Datasynthese Vilvoorde

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de gemeente Vilvoorde zich synthetiseren als volgt:

Datering	**Interpretatie**	**Bron**
Steentijden	-	-
Metaaltijden	-	-
Romeinse tijd	-	-
Middeleeuwen	-	-
Nieuwe Tijd	-	-
Nieuwste Tijd	-	-

De twee archeologische vooronderzoeken op het grondgebied van Vilvoorde die deels of geheel binnen het projectgebied liggen, formuleren voor de steentijden een lage verwachting.[150] Deze verwachting werd bevestigd door de resultaten uit een landschappelijk booronderzoek.[151]

[149] *Eurostadium, 2016, p. 42-43; Cryns J. & Laloo P., 2016, p. 32, 34-36; Van de Konijnenburg R., 2017, p. 28-29; De Gryse J., Thys C., Van Goidsenhoven W., De Tollenaere J. & Willaert A., 2018, p. 35; Fredrick K., 2018, p. 38-39.*
[150] *Willet R., 2018, p. 82-83; Muller O., 2019, p. 51-52.*
[151] *Willet R., 2018, p. 81-82.*

3.4.6 Datasynthese Machelen

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de gemeente Machelen zich synthetiseren als volgt:

Datering	**Interpretatie**	**Bron**
Steentijden	-	-
Metaaltijden	Economie: silo	Secundaire literatuur
Romeinse tijd	Bewoning	Secundaire literatuur
Middeleeuwen	Bewoning: hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Economie: molen	
	Economie: Duivenmolen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Versterking: waterburcht	Centraal Archeologische Inventaris
	Religie: kerk (Sint-Gertrudiskerk)	
	Begraving: vlakgraf	
	Roerende archaeologica: aardewerk, metaal	
Nieuwe Tijd	Bewoning: site met walgracht, hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Economie: molen	
	Religie: kerk, kapel (Geuzentempel)	
	Begraving: vlakgraf	
Nieuwste Tijd	Bewoning: Hoeve van Nijpezeel	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Begraving: begraafplaats	
	Bewoning: sociale woningbouw	
	Bewoning: villa	
	Economie: steenwinning	Centraal Archeologische Inventaris

De zeven archeologische vooronderzoeken op het grondgebied van Machelen die deels of geheel binnen het projectgebied liggen, formuleren voor de steentijden een lage verwachting.[152] Deze verwachting werd bevestigd door de resultaten uit een proefsleuvenonderzoek en een landschappelijk booronderzoek.[153]

[152] *Van Liefferinge N. & Cousin S., 2016, p. 24; Hertoghs S. & Baeyens N., 2017, p. 41; Sevenants W. & Magerman K., 2017, p. 31-32; Van Miero T., 2017, p. 84-85; Yperman W., 2017, p. 15; Claeys S., 2018, p. 48; Van Goidsenhoven W., Willaert A., Heirman F. & Ghyselbrecht E., 2019, p. 56.*

[153] *Hertoghs S. & Baeyens N., 2017, p. 60; Van Goidsenhoven W., Willaert A., Heirman F. & Ghyselbrecht E., 2019, p. 56.*

3.4.7 Datasynthese Zaventem

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de gemeente Zaventem zich synthetiseren als volgt:

Datering	**Interpretatie**	**Bron**
Steentijden	-	-
Metaaltijden	-	-
Romeinse tijd	Infrastructuur: brug	Centraal Archeologische Inventaris
Middeleeuwen	Bewoning: site met walgracht, hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Economie: molen	
	Economie: Stockmansmolen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Versterking: motte	Centraal Archeologische Inventaris
	Religie: kerk	
	Begraving: vlakgraf	
Nieuwe Tijd	Bewoning: hoeve, herenhuis (Huis vanden Bossche)	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Bewoning: site met walgracht	Centraal Archeologische Inventaris
	Economie: molen (watermolen)	Centraal Archeologische Inventaris, Secundaire literatuur
	Economie: groeve, kalkoven	Archeologienota's
	Versterking: waterburcht	Centraal Archeologische Inventaris
	Versterking: militair kamp	Archeologienota's
	Religie: kapel	Centraal Archeologische Inventaris
Nieuwste Tijd	Bewoning: Kasteel en park Jourdain	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Economie: landbouw	Centraal Archeologische Inventaris

De acht archeologische vooronderzoeken op het grondgebied van Zaventem die deels of geheel binnen het projectgebied liggen, formuleren voor de steentijden een hoge verwachting op basis van vondsten van neolithisch materiaal en de landschappelijke ligging (de aanwezigheid van waterlopen die zich hebben uitgeschuurd in het landschap, met name de Woluwe, de Kleine Maalbeek, de Kapelanebeek en de Vuilbeek). Ook voor de metaaltijden wordt een verwachting naar voor geschoven, op basis van de landschappelijke ligging, die net zoals in de steentijden gunstig was voor bewoning.[154]

[154] *Nijssen E., 2016, s.p.; Verhaeghe C. & Vandeplassche A., 2016, p. 43-45; Caelen V., 2017, p. 47-48; De Loof A., 2017, p. 37; Schoups A., 2017, p. 50-52; Holstein C., 2018, p. 53; Steenhoudt M., 2018, p. 138-140; Swaelens C. & Fredrick K., 2018, p. 66.*

3.4.8 Datasynthese Kraainem en Wezembeek-Oppem

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de gemeenten Kraainem en Wezembeek-Oppem zich synthetiseren als volgt:

Datering	**Interpretatie**	**Bron**
Steentijden	-	-
Metaaltijden	-	-
Romeinse tijd	-	-
Middeleeuwen	Economie: molen (papiermolen)	Centraal Archeologische Inventaris
	Versterking: versterkt kasteel	
	Religie: kerk, kapel	
	Religie: kerk (Sint-Pancratiuskerk)	Secundaire literatuur
Nieuwe Tijd	Bewoning: hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Versterking: waterburcht	
	Religie: pastorij	
	Begraving: vlakgraf	
Nieuwste Tijd	-	-

Op het grondgebied van de gemeenten Kraainem en Wezembeek-Oppem werden tot nu toe geen archeologische vooronderzoeken uitgevoerd voor terreinen die deels of geheel binnen het project-gebied liggen. Bijgevolg is het niet mogelijk om de ontbrekende velden in de synthese aan te vullen met verwachtingen voor deze perioden zoals die geformuleerd werden in archeologienota's.

3.5 Datasynthese per periode en per gemeente

3.5.1 Datasynthese Steentijden

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de steentijden zich synthetiseren als volgt. Voor de argumentatie van verwachtingen gelden volgende afkortingen: B = bodemopbouw, L = landschappelijke ligging, V = vondst.

Gemeente	**Interpretatie**	**Bron**
Dilbeek	Middellage verwachting (op basis van V)	Archeologienota's
Asse	Roerende archaeologica: lithisch materiaal	Centraal Archeologische Inventaris
Wemmel	-	-
Grimbergen	Hoge verwachting (op basis van V, L, B)	Archeologienota's
Vilvoorde	Lage verwachting	Archeologienota's
Machelen	Lage verwachting	Archeologienota's
Zaventem	Hoge verwachting (op basis van V, L)	Archeologienota's
Kraainem en Wezembeek-Oppem	-	-

In het projectgebied en zijn directe omgeving (binnen een straal van 500 m) werd tot nu toe slechts één vondst uit de steentijden geregistreerd, namelijk lithisch materiaal. In de ruimere omgeving van het projectgebied werden meerdere sporen uit de steentijden gevonden, waardoor de verwachting voor het aantreffen van sporen uit dit tijdvak binnen het projectgebied voor bepaalde deelgebieden hoog genoemd mag worden.

3.5.2 Datasynthese Metaaltijden

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de metaaltijden zich synthetiseren als volgt. Voor de argumentatie van verwachtingen gelden volgende afkortingen: B = bodemopbouw, L = landschappelijke ligging, V = vondst.

Gemeente	**Interpretatie**	**Bron**
Dilbeek	Middelhoge verwachting (op basis van V)	Archeologienota's
Asse	-	-

Gemeente	Interpretatie	Bron
Wemmel	-	-
Grimbergen	Bewoning	Centraal Archeologische Inventaris
	Roerende archaeologica: aardewerk, verbrande leem	Proefsleuvenonderzoek
Vilvoorde	-	-
Machelen	Economie: silo	Secundaire literatuur
Zaventem	Verwachting (op basis van L)	Archeologienota's
Kraainem en Wezembeek-Oppem	-	-

In het projectgebied en zijn directe omgeving (binnen een straal van 500 m) werden tot nu toe twee vondsten uit de metaaltijden geregistreerd, namelijk roerende archaeologica (aardewerk, verbrande leem) en een kuil met daarrond een aantal vermoedelijke paalkuilen; in de kuil bevond zich handgevormd aardewerk, waardoor het mogelijk was om de site te dateren. In Machelen werden gelijkaardige kuilen gevonden, die men in de secundaire literatuur identificeert als opslagplaatsen voor goederen. In de ruimere omgeving van het projectgebied werden eveneens drie kuilen met gebruikswaar gevonden, die men in de IJzertijd gedateerd heeft, waardoor de verwachting voor het aantreffen van sporen uit de metaaltijden binnen het projectgebied, meer bepaald voor Dilbeek, middelhoog genoemd mag worden.

3.5.3 Datasynthese Romeinse tijd

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de Romeinse tijd zich synthetiseren als volgt:

Gemeente	Interpretatie	Bron
Dilbeek	Bewoning: villadomein	Secundaire literatuur
Asse	-	Secundaire literatuur
Wemmel	Begraving: vlakgraf	Centraal Archeologische Inventaris
Grimbergen	Roerende archaeologica: bouwmateriaal, natuursteen, aardewerk, verbrande leem	Centraal Archeologische Inventaris, Proefsleuvenonderzoek

Gemeente	Interpretatie	Bron
Vilvoorde	-	-
Machelen	Bewoning	Secundaire literatuur
Zaventem	Infrastructuur: brug	Centraal Archeologische Inventaris
Kraainem en Wezembeek-Oppem	-	-

In het projectgebied en zijn directe omgeving (binnen een straal van 500 m) werden tot nu toe vier sporen uit de Romeinse tijd gevonden. Het gaat om sporen van begraving (vlakgraf), infrastructuur (brug) en roerende archaeologica (bouwmateriaal, natuursteen, aardewerk en verbrand leem). In de secundaire literatuur wordt bovendien voor meerdere deelgebieden een Romeinse nederzettings-cultuur beschreven.

3.5.4 Datasynthese Middeleeuwen

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de Middeleeuwen zich synthetiseren als volgt:

Gemeente	Interpretatie	Bron
Dilbeek	Bewoning: hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Versterking: motte	
	Religie: kerk	
	Begraving: vlakgraf	
Asse	Bewoning: abdijhoeve	Inventarissen Onroerend Erfgoed, Centraal Archeologische Inventaris, Secundaire literatuur
	Religie: kapel (Sint-Quirinuskapel)	Centraal Archeologische Inventaris
	Roerende archaeologica: aardewerk	Centraal Archeologische Inventaris
Wemmel	Bewoning: hoeve	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Grimbergen	Bewoning: hoeve, site met walgracht	Centraal Archeologische Inventaris
	Economie: molen	
	Roerende archaeologica: aardewerk	Centraal Archeologische Inventaris, Proefsleuvenonderzoek
Vilvoorde	-	-

Gemeente	Interpretatie	Bron
Machelen	Bewoning: hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Economie: molen	
	Economie: Duivenmolen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Versterking: waterburcht	Centraal Archeologische Inventaris
	Religie: kerk (Sint-Gertrudiskerk)	
	Begraving: vlakgraf	
	Roerende archaeologica: aardewerk, metaal	
Zaventem	Bewoning: site met walgracht, hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Economie: molen	
	Economie: Stockmansmolen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Versterking: motte	Centraal Archeologische Inventaris
	Religie: kerk	
	Begraving: vlakgraf	
Kraainem en Wezembeek-Oppem	Economie: molen (papiermolen)	Centraal Archeologische Inventaris
	Versterking: versterkt kasteel	
	Religie: kerk, kapel	
	Religie: kerk (Sint-Pancratiuskerk)	Secundaire literatuur

Gerangschikt volgens vondsttype laten de archeologische verwachtingen voor de Middeleeuwen zich ook synthetiseren als volgt:

Verwacht vondsttype	Gemeente	Bron
Bewoning: (abdij)hoeve	Dilbeek	Centraal Archeologische Inventaris
	Asse	Inventarissen Onroerend Erfgoed, Centraal Archeologische Inventaris, Secundaire literatuur
	Wemmel	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Grimbergen	Centraal Archeologische Inventaris
	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris
Bewoning: site met walgracht	Grimbergen	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris

Verwacht vondsttype	Gemeente	Bron
Economie: molen	Grimbergen	Centraal Archeologische Inventaris
	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris
	Kraainem en Wezembeek-Oppem	Centraal Archeologische Inventaris
Economie: Duivenmolen	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
Economie: Stockmansmolen	Zaventem	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Versterking: motte	Dilbeek	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris
Versterking: waterburcht	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
Versterking: versterkt kasteel	Kraainem en Wezembeek-Oppem	Centraal Archeologische Inventaris
Religie: kerk	Dilbeek	Centraal Archeologische Inventaris
	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris
	Kraainem en Wezembeek-Oppem	Centraal Archeologische Inventaris, Secundaire literatuur
Religie: kapel	Asse	Centraal Archeologische Inventaris
	Kraainem en Wezembeek-Oppem	Centraal Archeologische Inventaris
Begraving: vlakgraf	Dilbeek	Centraal Archeologische Inventaris
	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris
Roerende archaeologica: aardewerk, metaal	Asse	Centraal Archeologische Inventaris
	Grimbergen	Centraal Archeologische Inventaris, Proefsleuvenonderzoek
	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris

In het projectgebied en zijn directe omgeving (binnen een straal van 500 m) werden tot nu toe 42 indicatoren geïnventariseerd die wijzen op middeleeuwse sporen van bewoning (hoeve, site met walgracht), economie (molen), versterking (motte, waterburcht, versterkt kasteel), religie (kerk, kapel) en begraving (vlakgraf), alsook roerende archaeologica (aardewerk, metaal). Tien van de 42 geïnventariseerde indicatoren zijn gebaseerd op materiële bronnen (bouwarcheologie, een toevals-

vondst, mechanische prospectie, veldprospectie of opgraving) en wijzen op bewoning (hoeve), economie (molen), versterking (motte, waterburcht), religie (kerk), begraving (vlakgraf) en roerende archaeologica (aardewerk). Dat wil zeggen dat de overige verwachte vondsttypes – bewoning (site met walgracht), versterking (versterkt kasteel) en religie (kapel) – ontleend zijn aan archivalia, literatuur en/of historische kaarten, hetgeen de verwachting voor deze vondsttypes minder hoog maakt.

3.5.5 Datasynthese Nieuwe Tijd

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de Nieuwe Tijd zich synthetiseren als volgt:

Gemeente	**Interpretatie**	**Bron**
Dilbeek	Versterking: versterkt kasteel	Centraal Archeologische Inventaris
	Bewoning: Kasteel van Groot-Bijgaarden	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Asse	Bewoning: abdijhoeve	Secundaire literatuur
Wemmel	Bewoning: Ronkelhof	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Economie: witloofovens	Centraal Archeologische Inventaris
	Roerende archaeologica: aardewerk	
Grimbergen	Bewoning: hoeve	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Bewoning: kasteel, landhuis	Secundaire literatuur
	Economie: watermolen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Onbepaald: enkele (afval)kuilen	Centraal Archeologische Inventaris
	Roerende archaeologica: aardewerk	Proefsleuvenonderzoek
Vilvoorde	-	-
Machelen	Bewoning: site met walgracht, hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Economie: molen	
	Religie: kerk, kapel (Geuzentempel)	
	Begraving: vlakgraf	
Zaventem	Bewoning: hoeve, herenhuis (Huis vanden Bossche)	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Bewoning: site met walgracht	Centraal Archeologische Inventaris

Gemeente	Interpretatie	Bron
Zaventem	Economie: molen (watermolen)	Centraal Archeologische Inventaris, Secundaire literatuur
	Economie: groeve, kalkoven	Archeologienota's
	Versterking: waterburcht	Centraal Archeologische Inventaris
	Versterking: militair kamp	Archeologienota's
	Religie: kapel	Centraal Archeologische Inventaris
Kraainem en Wezembeek-Oppem	Bewoning: hoeve	Centraal Archeologische Inventaris
	Versterking: waterburcht	
	Religie: pastorij	
	Begraving: vlakgraf	

Gerangschikt volgens vondsttype laten de archeologische verwachtingen voor de Nieuwe Tijd zich ook synthetiseren als volgt:

Verwacht vondsttype	Gemeente	Bron
Bewoning: (abdij)hoeve	Asse	Secundaire literatuur
	Grimbergen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Kraainem en Wezembeek-Oppem	Centraal Archeologische Inventaris
Bewoning: Ronkelhof	Wemmel	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Bewoning: site met walgracht	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris
Bewoning: herenhuis (Huis vanden Bossche)	Zaventem	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Bewoning: kasteel, landhuis	Grimbergen	Secundaire literatuur
Bewoning: Kasteel van Groot-Bijgaarden	Dilbeek	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Economie: (water)molen	Grimbergen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris, Secundaire literatuur

Verwacht vondsttype	Gemeente	Bron
Economie: witloofovens	Wemmel	Centraal Archeologische Inventaris
Economie: groeve, kalkoven	Zaventem	Archeologienota's
Versterking: versterkt kasteel	Dilbeek	Centraal Archeologische Inventaris
Versterking: waterburcht	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris
	Kraainem en Wezembeek-Oppem	Centraal Archeologische Inventaris
Versterking: militair kamp	Zaventem	Archeologienota's
Religie: kerk	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
Religie: pastorij	Kraainem en Wezembeek-Oppem	Centraal Archeologische Inventaris
Religie: kapel	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris
Begraving: vlakgraf	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
	Kraainem en Wezembeek-Oppem	Centraal Archeologische Inventaris
Roerende archaeologica: aardewerk	Wemmel	Centraal Archeologische Inventaris
	Grimbergen	Proefsleuvenonderzoek
Onbepaald: enkele (afval)kuilen	Grimbergen	Centraal Archeologische Inventaris

In het projectgebied en zijn directe omgeving (binnen een straal van 500 m) werden tot nu toe 18 indicatoren geïnventariseerd die wijzen op sporen uit de Nieuwe Tijd van bewoning (hoeve, site met walgracht, herenhuis, kasteel, landhuis), economie (molen, witloofoven, groeve, kalkoven), versterking (versterkt kasteel, waterburcht, militair kamp), religie (kerk, pastorij, kapel) en begraving (vlakgraf), alsook roerende archaeologica (aardewerk) en (afval)kuilen. Zeven van de 18 geïnventariseerde indicatoren zijn gebaseerd op materiële bronnen (bouwarcheologie, een toevalsvondst, controle van werken, boring, mechanische prospectie, veldprospectie of opgraving) en wijzen op versterking (versterkt kasteel), religie (kapel), begraving (vlakgraf) en (afval)kuilen. Dat wil zeggen dat de meerderheid van de overige verwachte vondsttypes – bewoning (hoeve, site met walgracht), economie (molen, witloofoven), versterking (waterburcht), religie (kerk, pastorij) en roerende archaeologica (aardewerk) – gebaseerd zijn op archivalia, literatuur en/of historische kaarten, hetgeen de verwachting voor deze vondsttypes minder hoog maakt.

3.5.6 Datasynthese Nieuwste Tijd

Op basis van de gegevens uit de tertiaire, secundaire en primaire bronnen laten de archeologische verwachtingen voor de Nieuwste Tijd zich synthetiseren als volgt:

Gemeente	**Interpretatie**	**Bron**
Dilbeek	Bewoning: Kasteelpark van Groot-Bijgaarden	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Kunst: Signaal van Zellik	
Asse	Bewoning: Abdijhoeve 't Hooghof	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Wemmel	Economie: Industrieel complex Warnimont	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Economie: Cercle Sportif Saint-Michel	
Grimbergen	Bewoning	Centraal Archeologische Inventaris
	Bewoning: kasteel, landhuis	Secundaire literatuur
	Bewoning: Hoeve De Dry-Pikkel	Inventarissen Onroerend Erfgoed, secundaire literatuur
	Bewoning: kasteel en park van Bever	Inventarissen Onroerend Erfgoed, secundaire literatuur
	Gezondheidszorg: Psychiatrische kliniek Sint-Alexius met buitenpark	Inventarissen Onroerend Erfgoed, secundaire literatuur
Vilvoorde	-	-
Machelen	Bewoning: Hoeve van Nijpezeel	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Begraving: begraafplaats	
	Bewoning: sociale woningbouw	
	Bewoning: villa	
	Economie: steenwinning	Centraal Archeologische Inventaris
Zaventem	Bewoning: Kasteel en park Jourdain	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Economie: landbouw	Centraal Archeologische Inventaris
Kraainem en Wezembeek-Oppem	-	-

Gerangschikt volgens vondsttype laten de archeologische verwachtingen voor de Nieuwe Tijd zich ook synthetiseren als volgt:

Verwacht vondsttype	**Gemeente**	**Bron**
Bewoning: (abdij)hoeve	Asse	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Grimbergen	Inventarissen Onroerend Erfgoed, secundaire literatuur
	Machelen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Bewoning: landhuis, kasteel(park)	Dilbeek	Inventarissen Onroerend Erfgoed
	Grimbergen	Inventarissen Onroerend Erfgoed, secundaire literatuur
	Zaventem	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Bewoning: villa	Machelen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Bewoning: sociale woningbouw	Machelen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Economie: landbouw	Zaventem	Centraal Archeologische Inventaris
Economie: steenwinning	Machelen	Centraal Archeologische Inventaris
Economie: industrie	Wemmel	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Gezondheidszorg: psychiatrie	Grimbergen	Inventarissen Onroerend Erfgoed, secundaire literatuur
Begraving: begraafplaats	Machelen	Inventarissen Onroerend Erfgoed
Kunst	Dilbeek	Inventarissen Onroerend Erfgoed

Op terreinen die deels of geheel overlappen met het projectgebied bevinden zich 14 geregistreerde bouwkundige en landschappelijke erfgoedobjecten uit de Nieuwste Tijd. Van alle bouwkundige erfgoedobjecten werd de erfgoedwaarde tussen 2009 en 2013 vastgesteld door een minister bevoegd voor onroerend erfgoed. Vier bouwkundige erfgoedobjecten zijn tussen 1976 en 2018 beschermd als monument: abdijhoeve ’t Hooghof, Hoeve van Nijpezeel, Cercle Sportif Saint-Michel en het Signaal van Zellik. Drie landschappelijke erfgoedgehelen zijn tussen 1947 en 1980 beschermd als cultuurhistorisch landschap of dorpsgezicht: het Kasteeldomein van Groot-Bijgaarden en omgeving, abdijhoeve ’t Hooghof en omgeving, en Park Jourdain.

Tot slot kunnen werden voor het projectgebied en zijn directe omgeving (binnen een straal van 500 m) tot nu toe drie indicatoren geïnventariseerd die wijzen op sporen uit de Nieuwste Tijd. Het gaat

om sporen van bewoning en economie (landbouw, steenwinning) die werden aangetroffen bij mechanische prospectie.

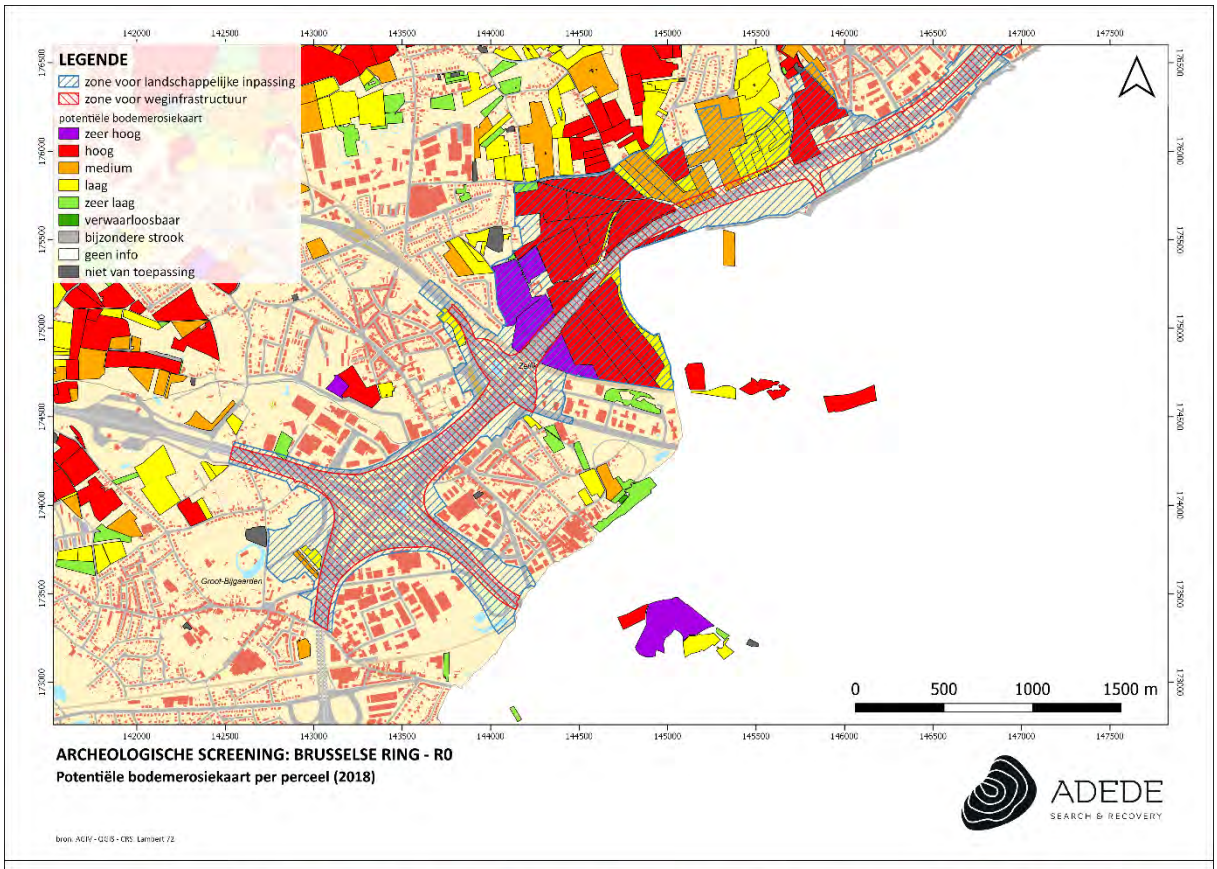
4 Bewaaromstandigheden van het archeologische erfgoed

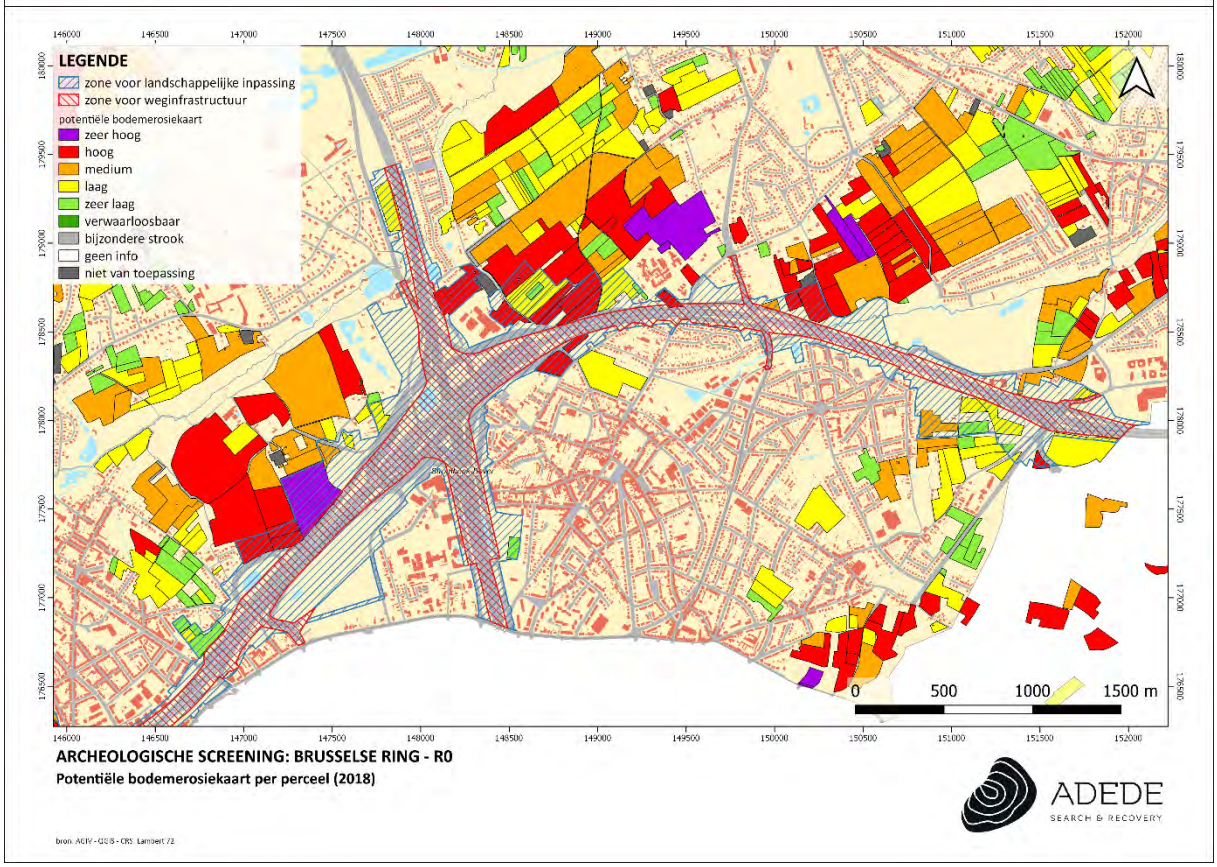
4.1 Potentiële bodemerosiekaart

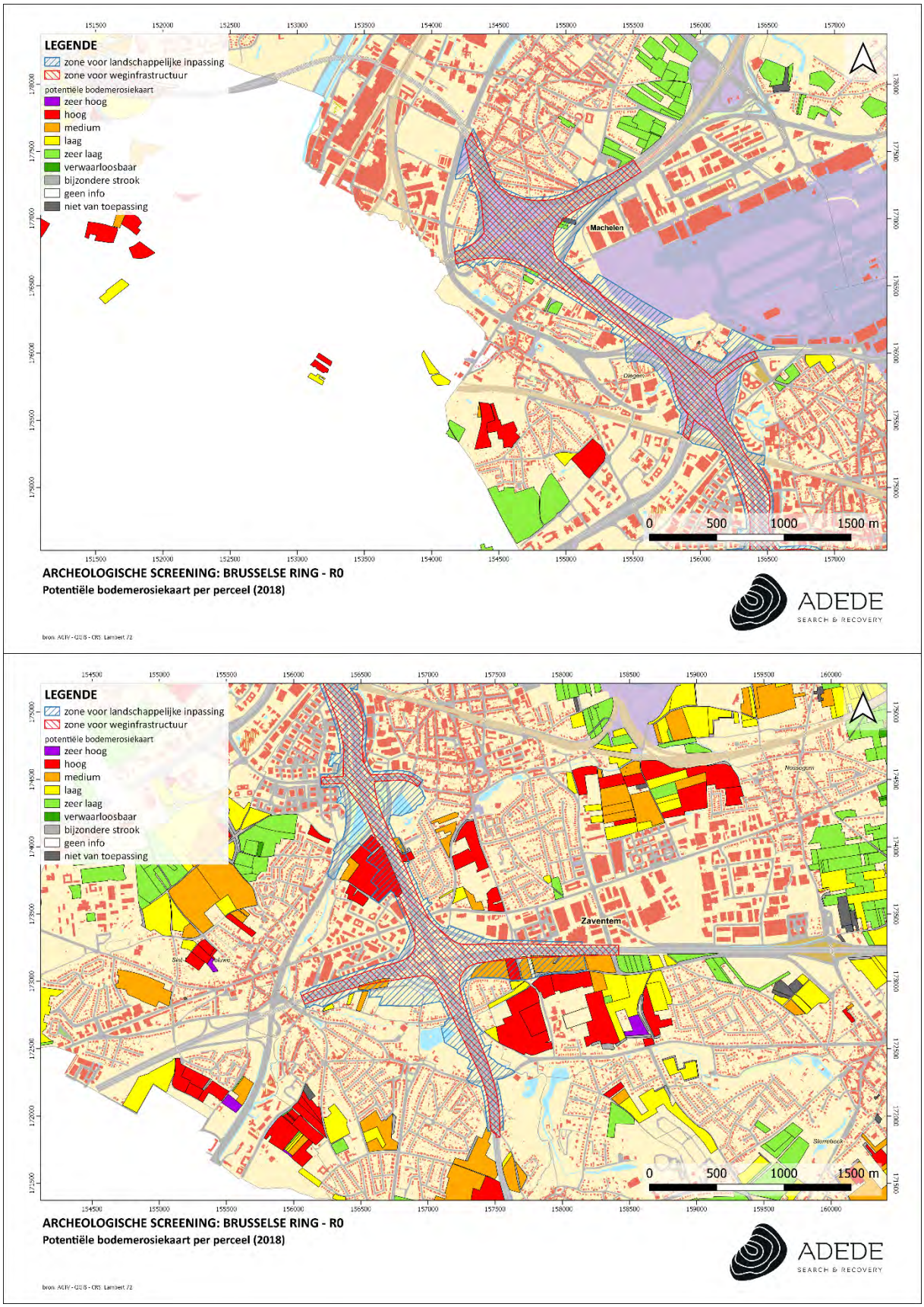
De potentiële bodemerosiekaart uit 2019 toont voor de aangeduide percelen binnen het project-gebied de volgende potentiële bodemerosie (van west naar oost, in klokwijzerzin):

- in Dilbeek: een gemiddeld lage potentiële bodemerosie;
- in Asse: een gemiddeld hoge tot zeer hoge potentiële bodemerosie;
- in Wemmel: in het westelijk gedeelte een gemiddeld hoge en in het oostelijk gedeelte een gemiddeld zeer lage potentiële bodemerosie;
- in Grimbergen: een gemiddeld hoge tot zeer hoge potentiële bodemerosie;
- in Vilvoorde: een gemiddeld medium potentiële bodemerosie;
- in Machelen: een zeer lage potentiële bodemerosie;
- in Zaventem: een medium tot hoge potentiële bodemerosie;
- in Kraainem: geen informatie over potentiële bodemerosie beschikbaar.

Voor het volledige projectgebied geldt een gemiddeld hoge potentiële bodemerosie.


LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
potentiële bodemerosiekaart
zeer hoog
hoog
medium
laag
zeer laag
verwaarloosbaar
bijzondere strook
geen info
niet van toepassing
0 500 1000 1500 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2018)
ADEDE
SEARCH & RECOVERY


LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
potentiële bodemerosiekaart
zeer hoog
hoog
medium
laag
zeer laag
verwaarloosbaar
bijzondere strook
geen info
niet van toepassing
0 500 1000 1500 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2018)
ADEDE
SEARCH & RECOVERY



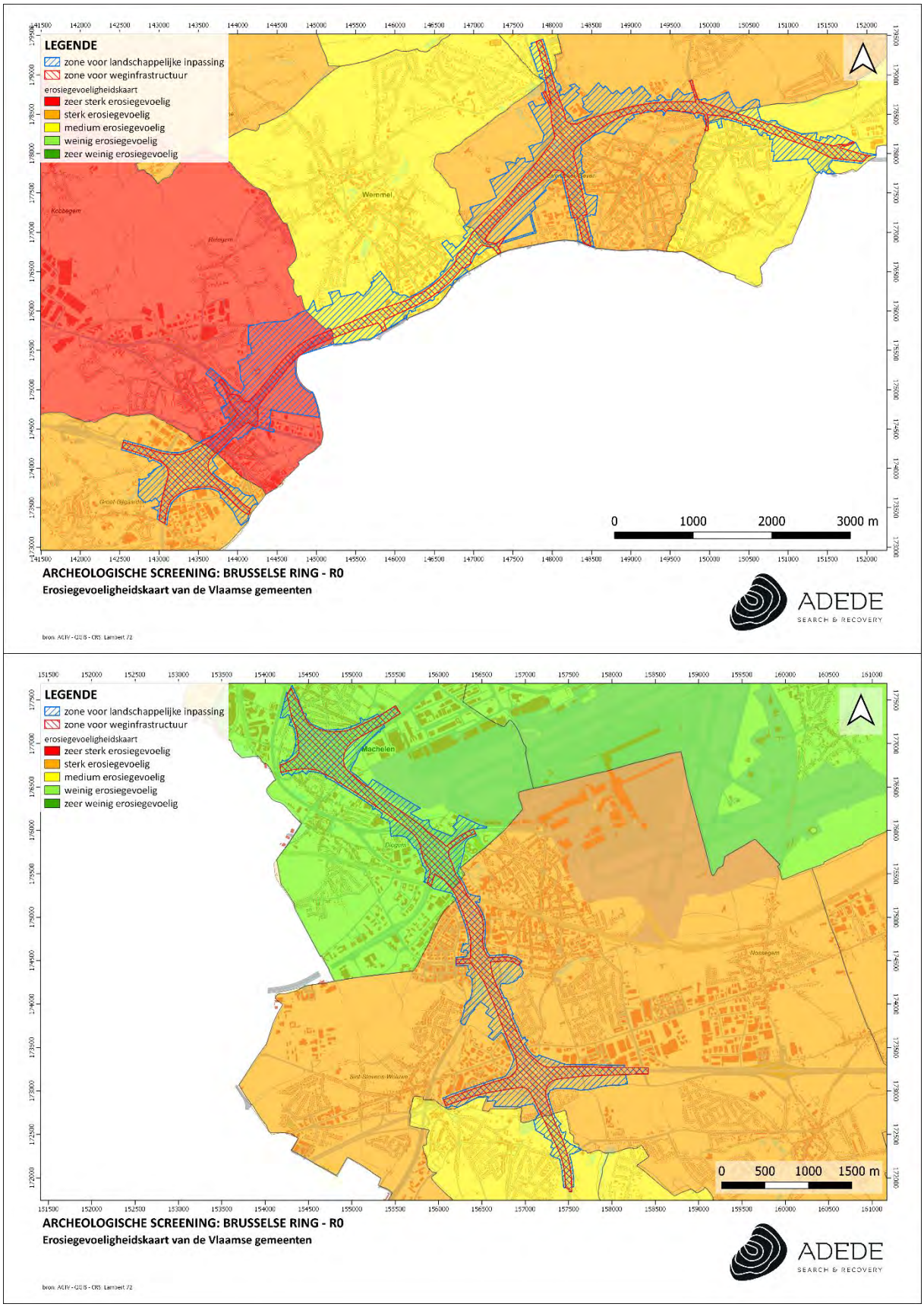
Figuur 1. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart

4.2 Erosiegevoeligheidskaart

De erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten toont voor de Vlaamse gemeenten binnen het projectgebied de volgende erosiegevoeligheid (van west naar oost, in klokwijzerzin):

- Dilbeek: sterk erosiegevoelig;
- Asse: zeer sterk erosiegevoelig;
- Wemmel: medium erosiegevoelig;
- Grimbergen: sterk erosiegevoelig;
- Vilvoorde: medium erosiegevoelig;
- Machelen: weinig erosiegevoelig;
- Zaventem: sterk erosiegevoelig;
- Kraainem: medium erosiegevoelig.

Voor het volledige projectgebied geldt een gemiddeld medium tot sterke erosiegevoeligheid.



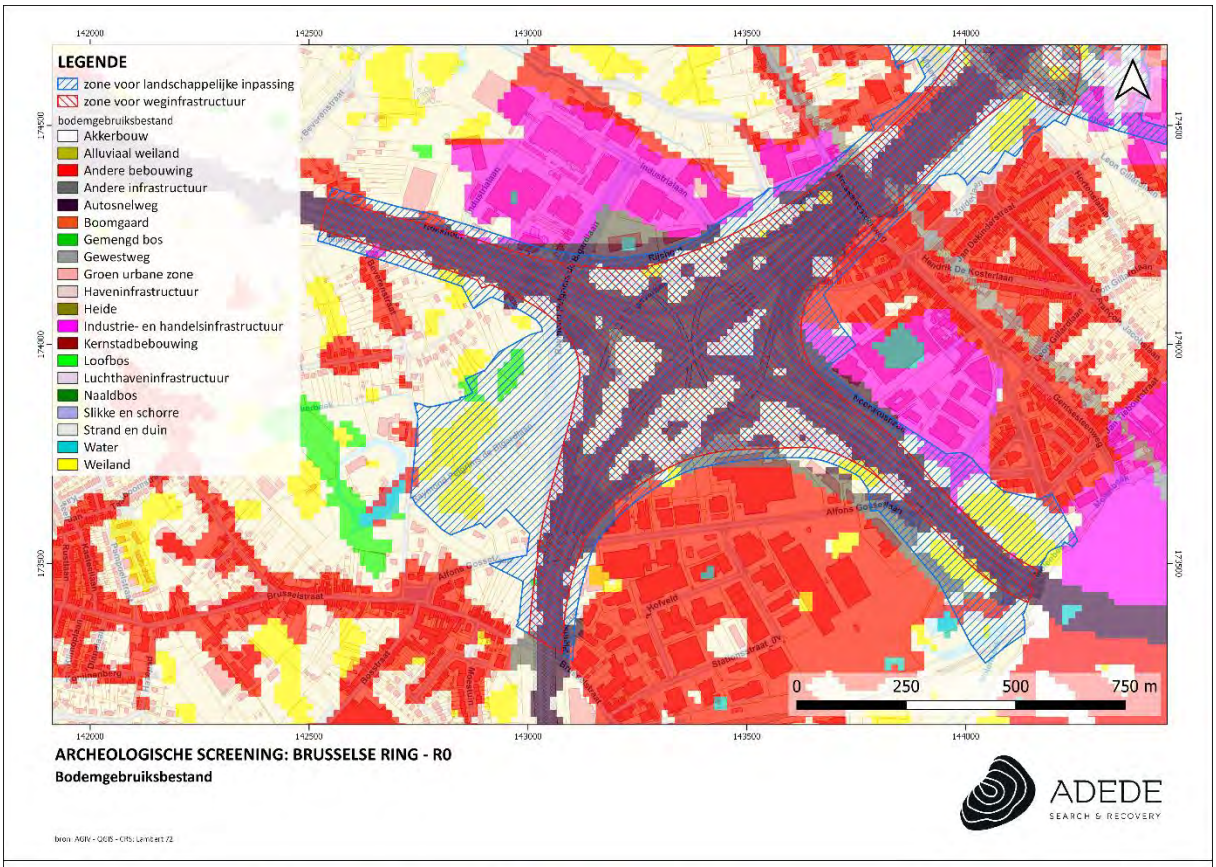
Figuur 2. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart

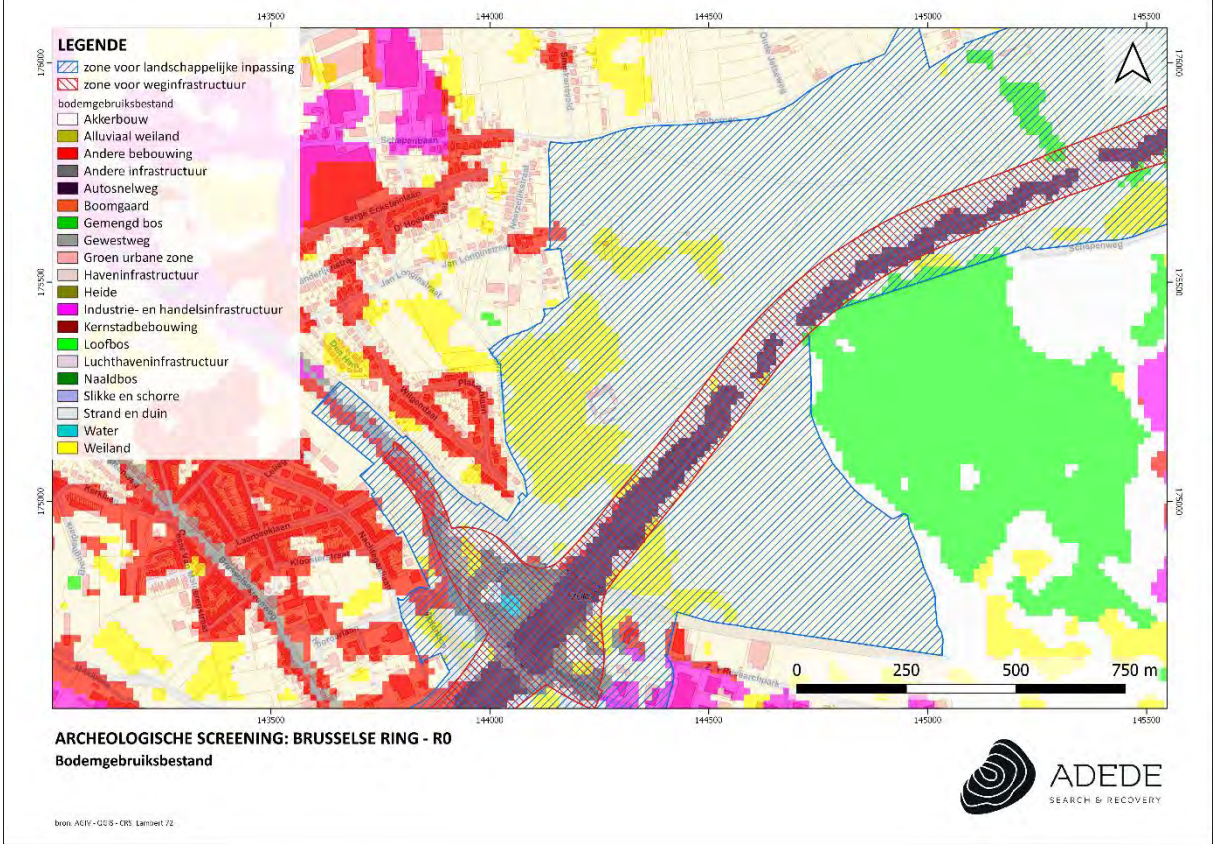
4.3 Bodemgebruiksbestand

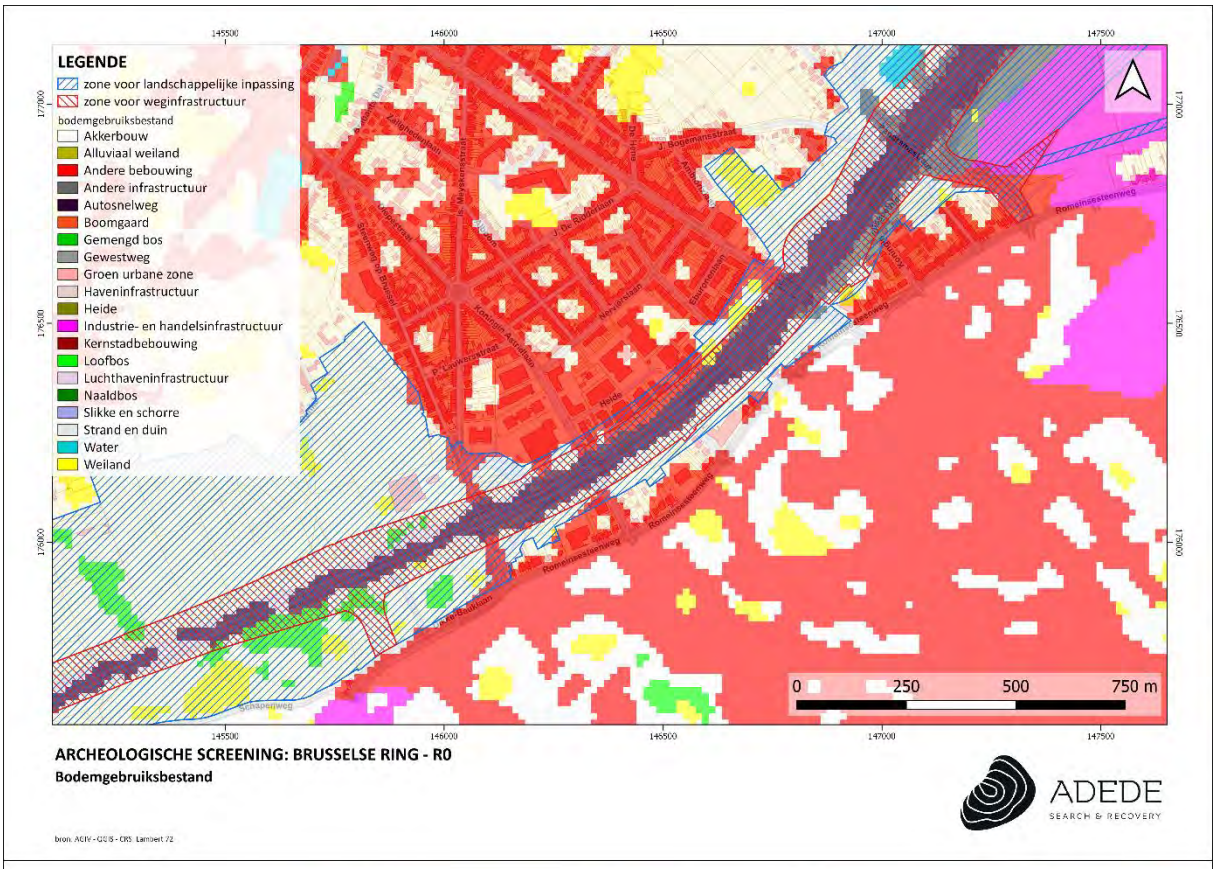
Het bodemgebruiksbestand uit 2001 toont voor het projectgebied de volgende toegewezen gebruiksfuncties (van west naar oost, in klokwijzerzin):

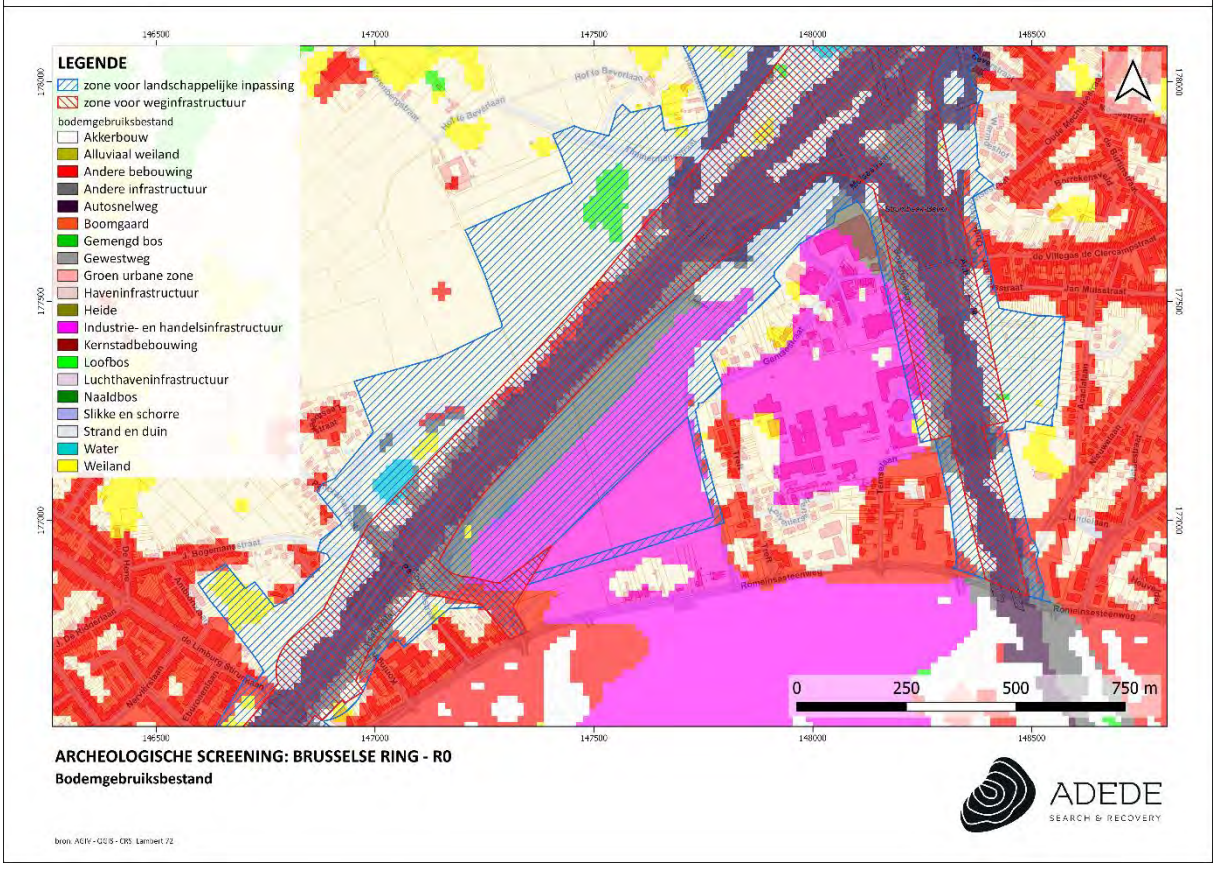
- voor Dilbeek: vooral infrastructuur, akkerbouw, weiland en gewestwegen;
- voor Asse: vooral akkerbouw, infrastructuur, weiland en gewestwegen;
- voor Wemmel: vooral akkerbouw, infrastructuur, loofbos en weiland;
- voor Grimbergen: vooral akkerbouw, (industrie- en handels)infrastructuur en gewestwegen;
- voor Vilvoorde: vooral akkerbouw, infrastructuur, bebouwing en weiland;
- voor Machelen: vooral infrastructuur, akkerbouw, alluviaal weiland en gewestwegen;
- voor Zaventem: vooral akkerbouw, infrastructuur, gewestwegen en bebouwing;
- voor Kraainem: vooral infrastructuur, akkerbouw, loofbos en weiland.

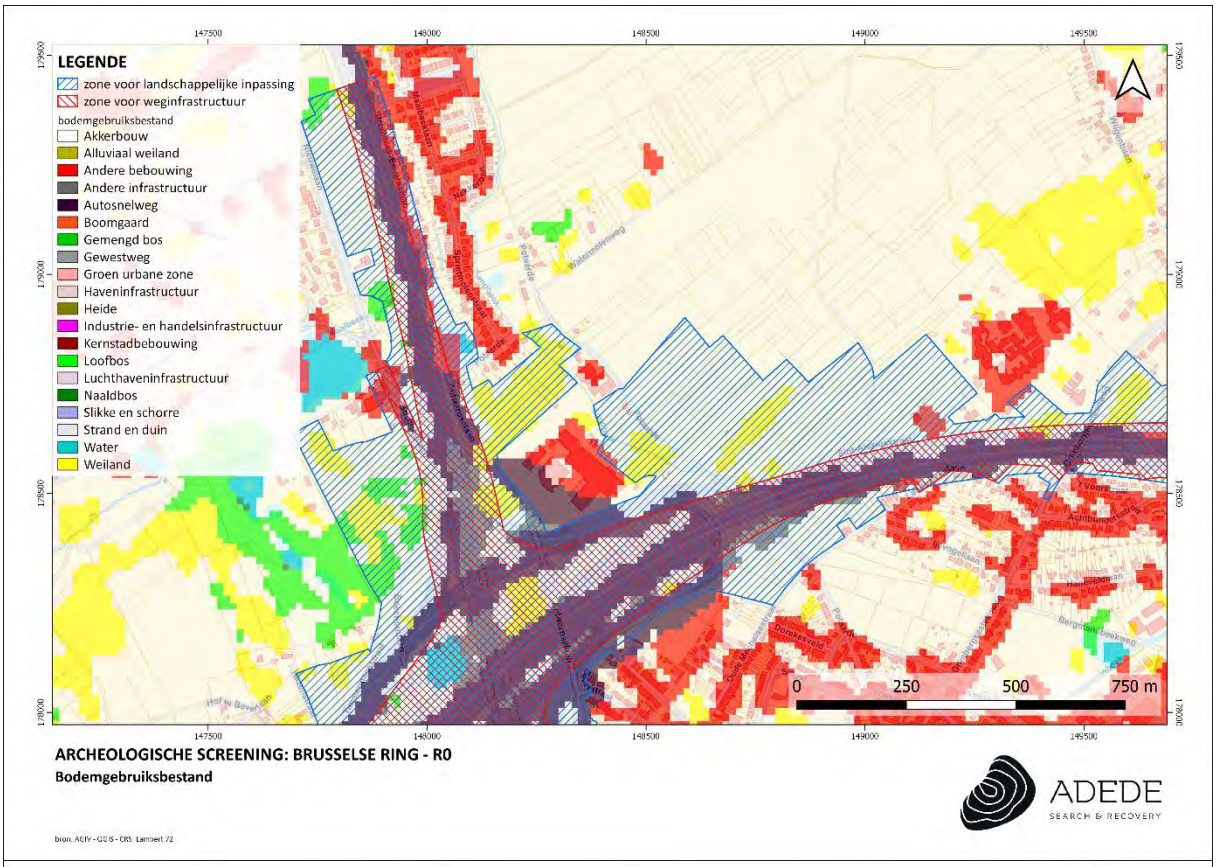
Voor het volledige projectgebied gelden als belangrijkste toegewezen gebruiksfuncties akkerbouw en infrastructuur, en in mindere mate weiland en gewestwegen.

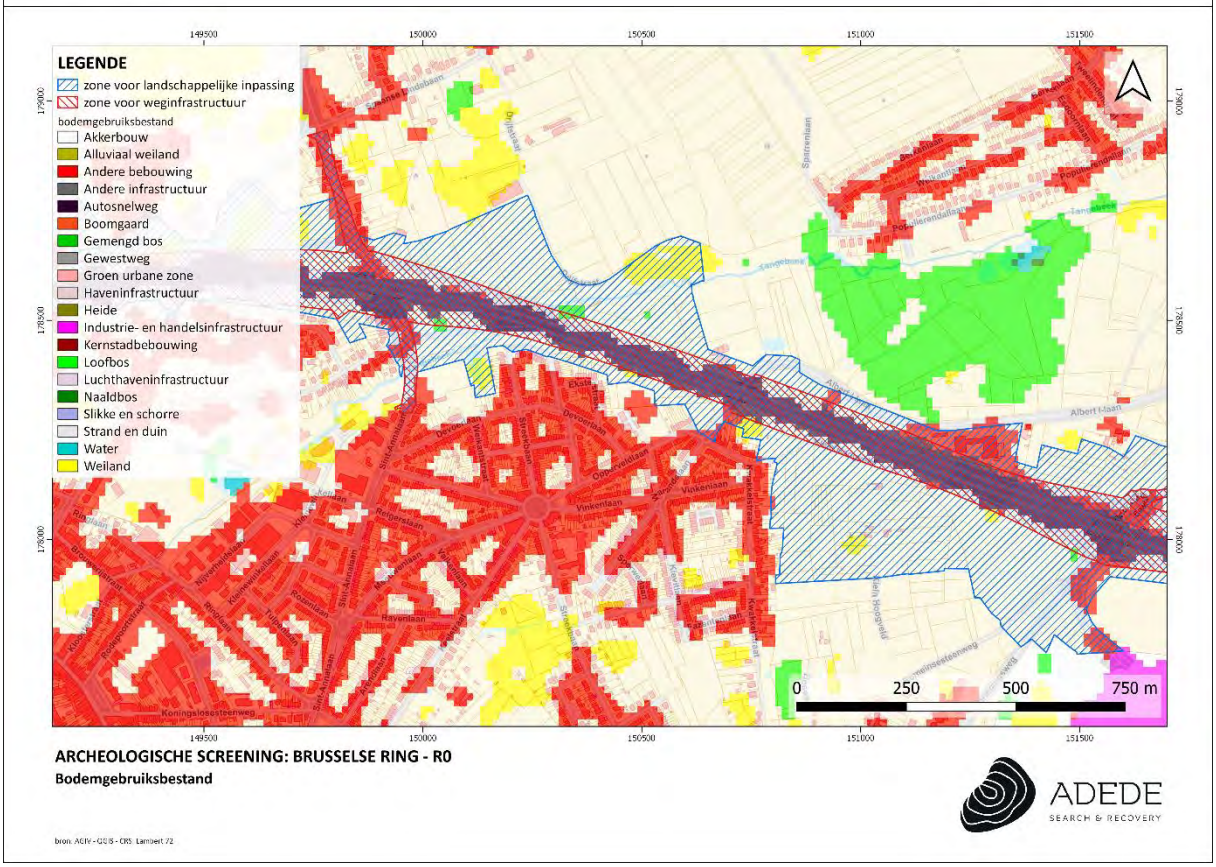

LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
bodemgebruiksbestand
Akkerbouw
Alluviaal weiland
Andere bebouwing
Andere infrastructuur
Autosnelweg
Boomgaard
Gemengd bos
Gewestweg
Groen urbane zone
Haveninfrastructuur
Heide
Industrie- en handelsinfrastructuur
Kernstadbebouwing
Loofbos
Luchthaveninfrastructuur
Naaldbos
Slikke en schorre
Strand en duin
Water
Weiland
142000
142500
143000
143500
144000
174500
174000
173500
0
250
500
750 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Bodemgebruiksbestand
ADEDE
SEARCH & RECOVERY

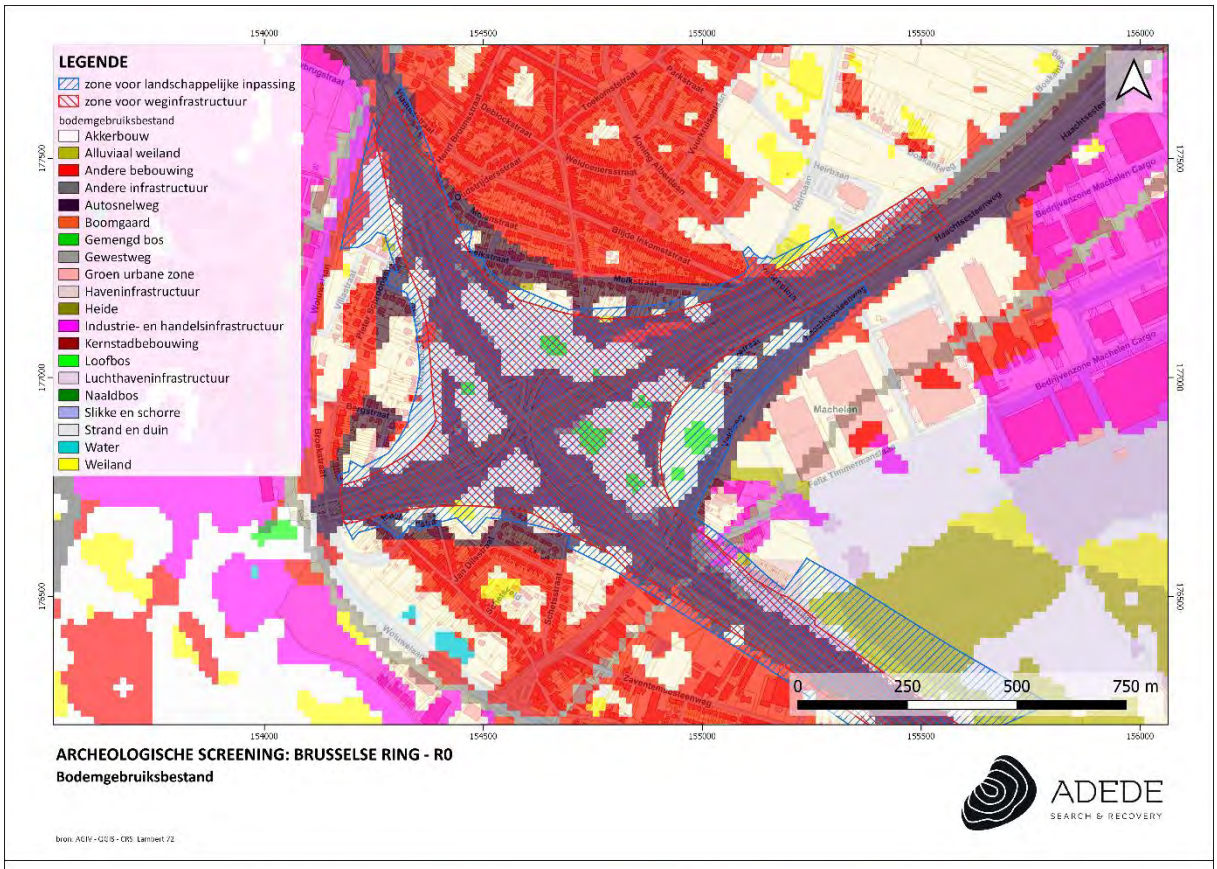

LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
bodemgebruiksbestand
Akkerbouw
Alluviaal weiland
Andere bebouwing
Andere infrastructuur
Autosnelweg
Boomgaard
Gemengd bos
Gewestweg
Groen urbane zone
Haveninfrastructuur
Heide
Industrie- en handelsinfrastructuur
Kernstadbebouwing
Loofbos
Luchthaveninfrastructuur
Naaldbos
Slikke en schorre
Strand en duin
Water
Weiland
143500
144000
144500
145000
145500
175000
174500
174000
0
250
500
750 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Bodemgebruiksbestand
ADEDE
SEARCH & RECOVERY

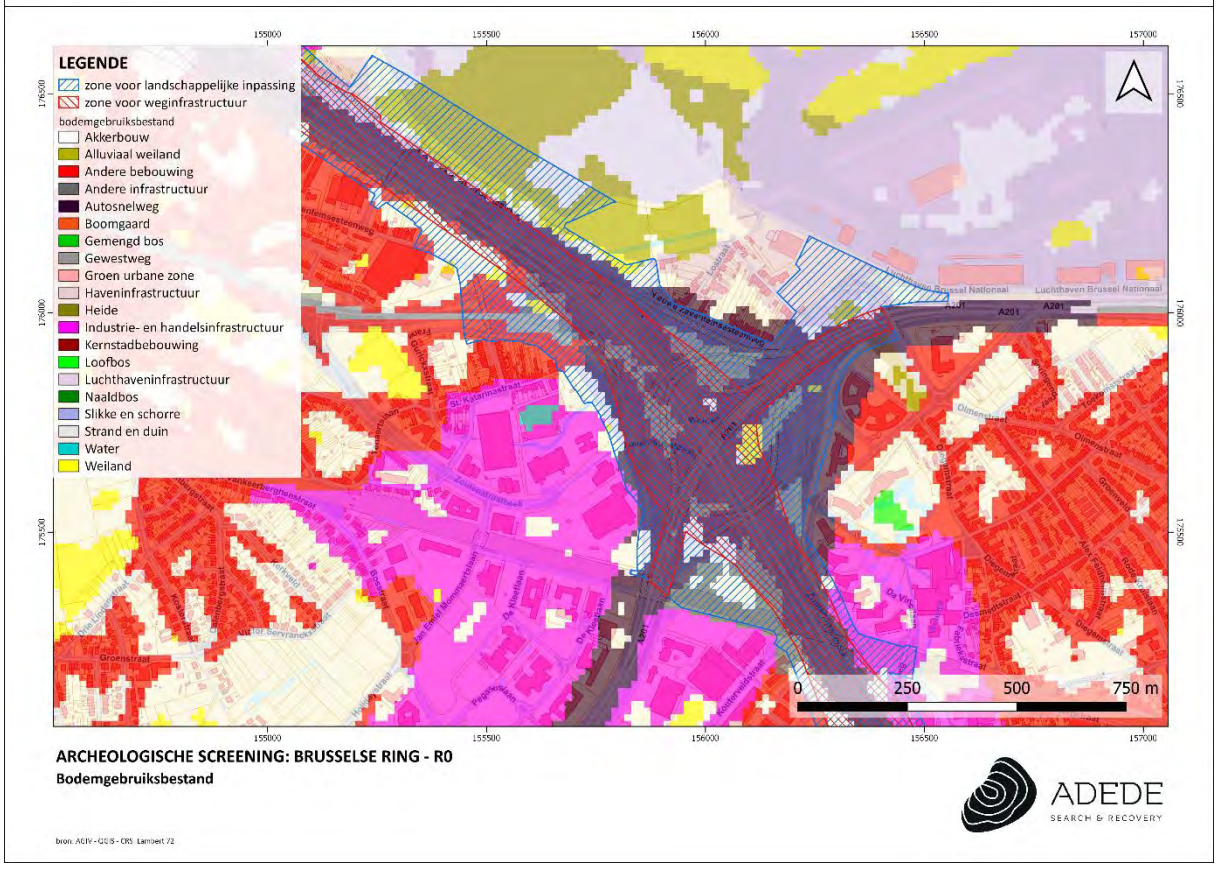

LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
bodemgebruiksbestand
Akkerbouw
Alluviaal weiland
Andere bebouwing
Andere infrastructuur
Autosnelweg
Boomgaard
Gemengd bos
Gewestweg
Groen urbane zone
Haveninfrastructuur
Heide
Industrie- en handelsinfrastructuur
Kernstadbebouwing
Loofbos
Luchthaveninfrastructuur
Naaldbos
Slikke en schorre
Strand en duin
Water
Weiland
0 250 500 750 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Bodemgebruiksbestand
ADEDE
SEARCH & RECOVERY

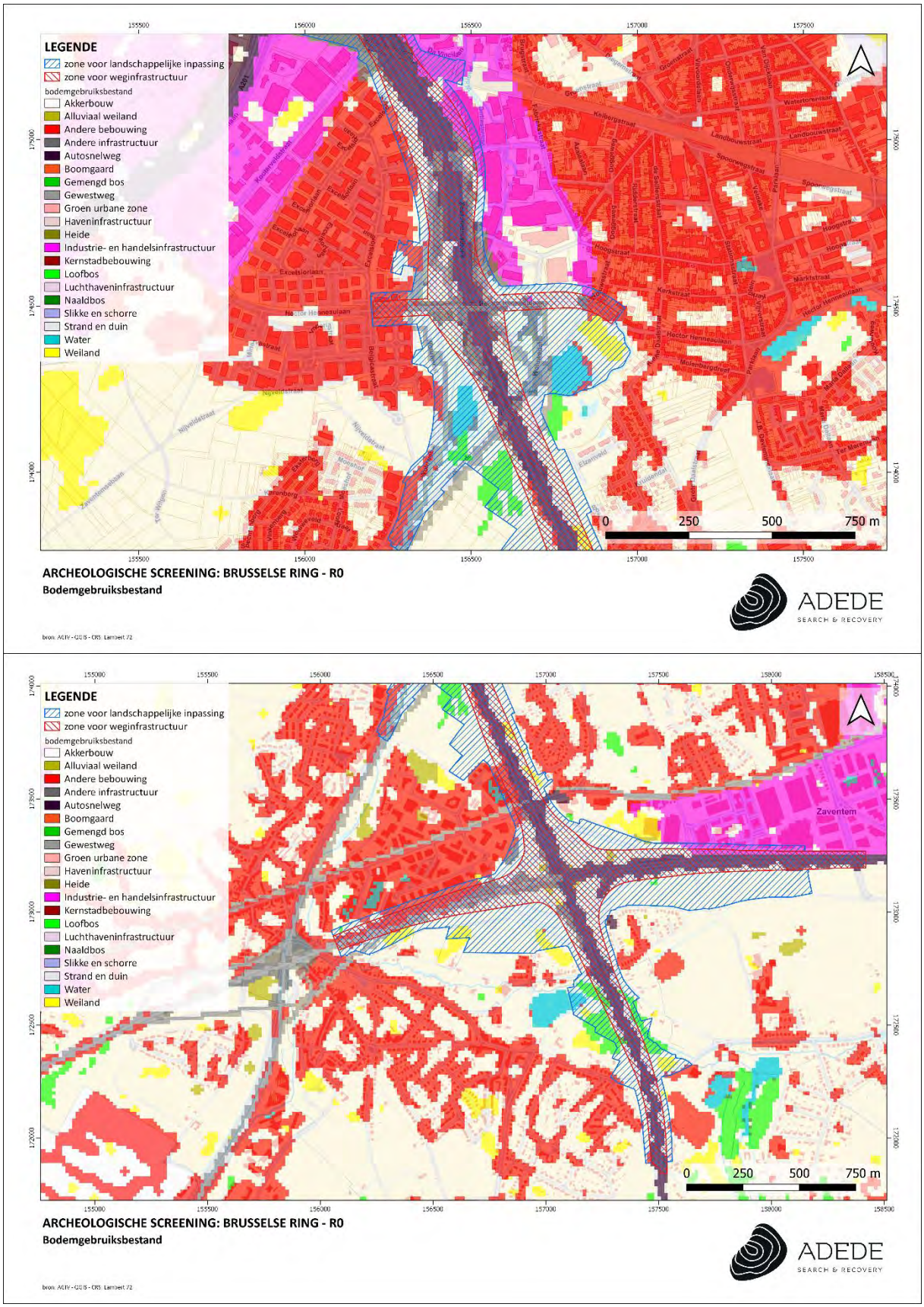

LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
bodemgebruiksbestand
Akkerbouw
Alluviaal weiland
Andere bebouwing
Andere infrastructuur
Autosnelweg
Boomgaard
Gemengd bos
Gewestweg
Groen urbane zone
Haveninfrastructuur
Heide
Industrie- en handelsinfrastructuur
Kernstadbebouwing
Loofbos
Luchthaveninfrastructuur
Naaldbos
Slikke en schorre
Strand en duin
Water
Weiland
0 250 500 750 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Bodemgebruiksbestand
ADEDE
SEARCH & RECOVERY


LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
bodemgebruiksbestand
Akkerbouw
Alluviaal weiland
Andere bebouwing
Andere infrastructuur
Autosnelweg
Boomgaard
Gemengd bos
Gewestweg
Groen urbane zone
Haveninfrastructuur
Heide
Industrie- en handelsinfrastructuur
Kernstadbebouwing
Loofbos
Luchthaveninfrastructuur
Naaldbos
Slikke en schorre
Strand en duin
Water
Weiland
0 250 500 750 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Bodemgebruiksbestand
ADEDE
SEARCH & RECOVERY


LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
bodemgebruiksbestand
Akkerbouw
Alluviaal weiland
Andere bebouwing
Andere infrastructuur
Autosnelweg
Boomgaard
Gemengd bos
Gewestweg
Groen urbane zone
Haveninfrastructuur
Heide
Industrie- en handelsinfrastructuur
Kernstadbebouwing
Loofbos
Luchthaveninfrastructuur
Naaldbos
Slikke en schorre
Strand en duin
Water
Weiland
0 250 500 750 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Bodemgebruiksbestand
ADEDE
SEARCH & RECOVERY


LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
bodemgebruiksbestand
Akkerbouw
Alluviaal weiland
Andere bebouwing
Andere infrastructuur
Autosnelweg
Boomgaard
Gemengd bos
Gewestweg
Groen urbane zone
Haveninfrastructuur
Heide
Industrie- en handelsinfrastructuur
Kernstadbebouwing
Loofbos
Luchthaveninfrastructuur
Naaldbos
Slikke en schorre
Strand en duin
Water
Weiland
0 250 500 750 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Bodemgebruiksbestand
ADEDE
SEARCH & RECOVERY


LEGENDE
zone voor landschappelijke inpassing
zone voor weginfrastructuur
bodemgebruiksbestand
Akkerbouw
Alluviaal weiland
Andere bebouwing
Andere infrastructuur
Autosnelweg
Boomgaard
Gemengd bos
Gewestweg
Groen urbane zone
Haveninfrastructuur
Heide
Industrie- en handelsinfrastructuur
Kernstadbebouwing
Loofbos
Luchthaveninfrastructuur
Naaldbos
Slikke en schorre
Strand en duin
Water
Weiland
0 250 500 750 m
ARCHEOLOGISCHE SCREENING: BRUSSELSE RING - R0
Bodemgebruiksbestand
ADEDE
SEARCH & RECOVERY



Figuur 3. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand

5 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart..... - 56 -
Figuur 2. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart..... - 58 -
Figuur 3. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand ..... - 64 -

11.7.1 Bijlage 2: Beschermingsbesluiten beschermde erfgoedwaarden binnen Vlaamse gedeelte van het gecombineerd plangebied (bron: Onroerend Erfgoed)

5364 8 DECEMBER 2014

Vlaamse Regering

Ministerieel besluit tot bescherming als monument van het clubhuis 'Cercle Sportif Saint-Michel' van architect A. Blomme van 1934 in Wemmel

DE VLAAMSE MINISTER VAN BUITENLANDS BELEID EN ONROEREND ERFGOED

Gelet op de bijzondere wet van 8 augustus 1980 tot hervorming der instellingen, gewijzigd bij bijzondere wet van 8 augustus 1988, inzonderheid artikel 6, § 1, I, 7;

Gelet op het decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003, 30 april 2004, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 11 mei 2012;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 25 juli 2014 tot bepaling van de bevoegdheden van de leden van de Vlaamse Regering;

Gelet op het ministerieel besluit van 19 maart 2014 tot vaststelling van een ontwerp van lijst van als monument te beschermen clubhuis 'Cercle Sportif Saint-Michel' van architect A. Blomme van 1934 in Wemmel;

Gelet op de behandeling van de uitgebrachte adviezen en ingediende bezwaren door Onroerend Erfgoed en gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen van 4 september 2014,

BESLUIT:

Artikel 1. Wordt beschermd overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003, 30 april 2004, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 11 mei 2012:

Wegens de historische waarde als monument:
Het clubhuis 'Cercle Sportif Saint-Michel' van architect A. Blomme van 1934 met inbegrip van het toegangshek en de kastanjedreef, gelegen in
Wemmel, Steenweg op Brussel 397
bekend ten kadaster:
Wemmel, 2de afdeling, sectie B, perceelnummer 447A2 (deel)
zoals afgebakend op bijgevoegd plan.

Art. 2. Het algemeen belang dat de bescherming verantwoordt, wordt door de volgende intrinsieke waarde gemotiveerd:

Historische waarde:

Het clubhuis van 'Cercle Sportif Saint-Michel', opgericht ca. 1934 door sigarettenfabrikant L. Gosset

./.

voor zijn werknemers, is een belangrijke, materiële getuige van de politieke en sociale ontwikkelingen net voor en tijdens het interbellum die leidde tot meer vrije tijd voor de arbeiders en waarbij werkgevers en overheid zich engageerde deze vrij gekomen tijd in goede banen te leiden door zinvolle en gezonde ontspanningsmogelijkheden aan te bieden. Het clubhuis is een zeldzaam en bijzonder representatief voorbeeld van modernistische sport- en ontspanningsarchitectuur gebouwd door een fabrikant voor zijn werknemers in de groene rand rond Brussel.

Historische, in casu architectuurhistorische waarde:

Het trendy clubhuis 'Cercle Sportif Saint-Michel' in het begin van de jaren 1930 ontworpen door de gerenommeerde Brusselse architect Adrien Blomme (1878-1940) is geconcipieerd als een voor anker liggend schip en is een zeldzaam, uitgesproken voorbeeld van de pakketbootstijl binnen de art deco tijdens het interbellum. De vrij gesloten, hoger opgetrokken oostpartij uitgewerkt als een fraai spel van in- en uitspringende kubussen contrasteert mooi met de sterk horizontaliserende, afgeronde en grotendeels door glas opengewerkte lagere voorbouw (boeg), extra geaccentueerd door het volledig omlopende en sterk overkragende terras met dito luifel. De functionele planindeling, mogelijk gemaakt door de betonnen skeletstructuur, liet toe de 'boeg' als één grote open ruimte te construeren en door de aaneengesloten rechthoekige vensterregisters met typerende roedeverdeling en het omlopende terras, sterk op het omringende landschap te betrekken.
Conceptueel één van de meest vooruitstrevend ontwerpen van Blomme waarbij hij vertrekkende van de specifieke gebruikseisen, zowel op technisch, functioneel als esthetisch vlak, tot een uiterst geslaagd voorbeeld van 'architecture parlante' is gekomen.

Art. 3. Met het oog op de bescherming zijn van toepassing:

De beschikkingen van het besluit van de Vlaamse Regering van 17 november 1993 tot bepaling van de algemene voorschriften inzake instandhouding en onderhoud van monumenten en stads- en dorpsgezichten, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse Regering van 23 juni 2006, 5 juni 2009, 4 december 2009, 10 juni 2011 en 22 juni 2012 (Belgisch Staatsblad 10 maart 1994, 22 augustus 2006, 18 september 2009, 11 januari 2010, 2 augustus 2011 en 27 juli 2012).

Brussel, 08 DEC. 2014

De Vlaamse minister van Buitenlands Beleid en Onroerend Erfgoed,

Geert BOURGEOIS

KONINKRIJK BELGIE

MINISTERIE VAN NATIONALE OPVOEDING
EN NEDERLANDSE CULTUUR

BOUDEWIJN,
KONING DER BELGEN,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 7 augustus 1931, op het behoud van monumenten en landschappen, gewijzigd bij decreet van 13 juli 1972;

Gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen, gegeven op 15 april 1976;

Gelet op het advies van de Bestendige Deputatie van de Provincieraad van Brabant, gegeven op 5 september 1975;

Op de voordracht van Onze Minister van Nederlandse Cultuur en Vlaamse Aangelegenheden,

HEBBEN WIJ BESLOTEN EN BESLUITEN WIJ :

Artikel 1. - Als landschap wordt gerangschikt, overeenkomstig de bepalingen van het artikel 6 der wet van 7 augustus 1931, het domein " Drie Fonteinen", te Vilvoorde, zoals aangeduid op het plan in bijlage, bekend ten kadaster : - Vilvoorde, 5de blad, deel van het artikel 638, sectie C, de perceelnummers 316 A, 303 B, 303 C, 334 G, 336 P, 338 H, 318 H, 301, 302, 303 A, 304, 305, 318/2, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 331, 332, 333, 335 C, 339 D, 342 A, 343 A, 345 A, 346 A, 347 A, 318 R, 351 P, 389 D, 407 A, 322 P, 340 F, 338 G, 299 B, eigendom van de gemeente Vilvoorde.
- Vilvoorde, 5e blad, artikel 7979, sectie C, perceelnummer 344 A, eigendom van de N.V. Industrielle et Financière Mosane, avenue des Tilleuls, 62 A, 4000 Luik.
- Vilvoorde, 5e blad, deel van het artikel 11011, sectie C, de perceelnummers 307 H en 406 A, eigendom van de Staat.

Artikel 2. - Wat betreft de rangschikking als landschap, worden voor de behartiging van het nationaal belang, de volgende beperkingen aan de rechten van de eigenaars gesteld : behoudens toelating verleend, overeenkomstig de bepalingen van het artikel 6 der wet van 7 augustus 1931, is het verboden :

1) Nieuwe constructies op te richten;
2) De bestaande gebouwen te slopen, te verbouwen en de ordonnantie of het uitzicht ervan te wijzigen;
3) De beplantingen te wijzigen, de bestaande bomen meer dan normaal te snoeien en het struikgewas te kappen of uit te roeien;
4) Reclame-panelen, of gelijk welke publiciteit aan te brengen;
5) Lucht- en grondgeleidingen te plaatsen;
6) Vijvers of grachten te dempen;
7) De wegenis te verharden;
8) De natuurlijke configuraties van het terrein te wijzigen door allerhande werken en allerhande mogelijke activiteiten of ingrepen.

Artikel 3. - Onze Minister van Nederlandse Cultuur en Vlaamse Aangelegenheden is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 9 juni 1976.

VAN KONINGSWEGE :
De Minister van Nederlandse Cultuur en Vlaamse Aangelegenheden,

54-3
9 6

Machelen (Diegem) 1072 4/11/76

KONINKRIJK BELGIE

MINISTERIE VAN NATIONALE OPVOEDING EN NEDERLANDSE CULTUUR

BOUDEWIJN,

KONING DER BELGEN,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 7 augustus 1931, op het behoud van monumenten en landschappen, gewijzigd bij decreet van 13 juli 1972;

Gelet op de bepalingen van het artikel 16 van het decreet van 3 maart 1976, tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichte

Gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen, gegeven op 26 augustus 1976;

Op de voordracht van Onze Minister van Nederlandse Cultuur en Vlaamse Aangelegenheden,

HEBBEN WIJ BESLOTEN EN BESLUITEN WIJ :

Artikel 1.- Als monument wordt gerangschikt, overeenkomstig de bepalingen van het artikel 1 der wet van 7 augustus 1931, de watermolen, genaamd " Duivelmolen", te Diegem, bekend ten kadaster : - Diegem, deel van artikel 2713, sectie B, de perceelnummers 273 en deel van 272 B, eigendom van de N.V. Deacon Investiments, Jozef II straat 5, te 1040 Brussel.

Artikel 2.- Onze Minister van Nederlandse Cultuur en Vlaamse Aangelegenheden is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 4 november 1976.

VAN KONINGSWEGE :
De Minister van Nederlandse Cultuur en Vlaamse Aangelegenheden,

96.14
4-11

Zellik. 1444 18.07.80.

KONINKRIJK BELGIE

MINISTERIE VAN NATIONALE OPVOEDING EN NEDERLANDSE CULTUUR

BOUDEWIJN

KONING DER BELGEN

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op het decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichten ;

Gelet op het ministerieel besluit van 1 februari 1979 tot vaststelling van het ontwerp van lijst van voor bescherming vatbare monumenten en stads- en dorpsgezichten ;

Gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen van 3 april 1980 ;

Op de voordracht van Onze Minister van de Vlaamse Gemeenschap,

HEBBEN WIJ BESLOTEN EN BESLUITEN WIJ :

Artikel 1 : Wordt beschermd als dorpsgezicht overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976, om reden van de historische waarde :

- De omgeving van de hoeve "Hooghof" te Zellik, zoals afgebakend op bijgaand plan.

Artikel 2 : Onverminderd de bepalingen van het koninklijk besluit van 6 december 1976 tot bepaling van de algemene voorschriften inzake instandhouding en onderhoud van monumenten en stads- en dorpsgezichten, worden voor de behartiging van het algemeen belang de volgende beperkingen aan de rechten van de eigenaars gesteld : behoudens geldig verleende machtiging, overeenkomstig de bepalingen van het artikel 5 van het decreet van 3 maart 1976, is het verboden :

./..

1. op de hogervermelde percelen de werken uit te voeren vermeld in artikel 44 van de wet van 29 maart 1962, houdende organisatie van de ruimtelijke ordening en de stedebouw ;

2. de ordonnantie en het uitzicht van de percelen en van de zich erop bevindende onroerende goederen te wijzigen.

Artikel 3 : Onze Minister van de Vlaamse Gemeenschap is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 18 juli 1980

VAN KONINGSWEGE :
De Minister van de Vlaamse Gemeenschap,

A. KEMPINAIRE

5011 20 maart 2012

Vlaamse Regering

Ministerieel besluit houdende bescherming als monument van het Ronkelhof met omgeving te WEMMEL (Wemmel)

DE VLAAMSE MINISTER VAN BESTUURSZAKEN, BINNENLANDS BESTUUR, INBURGERING, TOERISME EN VLAAMSE RAND

Gelet op de bijzondere wet van 8 augustus 1980 tot hervorming der instellingen, gewijzigd bij bijzondere wet van 8 augustus 1988, inzonderheid artikel 6, § 1, I, 7;

Gelet op het decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003, 30 april 2004, 10 maart 2006 en 27 maart 2009;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 13 juli 2009 tot bepaling van de bevoegdheden van de leden van de Vlaamse Regering, gewijzigd bij de besluiten van de Vlaamse Regering van 24 juli 2009, 4 december 2009, 6 juli 2010, 7 juli 2010, 24 september 2010, 19 november 2010, 13 mei 2011, 10 juni 2011, 9 september 2011 en 14 oktober 2011;

Gelet op het ministerieel besluit van 6 april 2011 houdende vaststelling van een ontwerp van lijst van als monument te beschermen Ronkelhof met omgeving te WEMMEL (Wemmel);

Gelet op de behandeling van de uitgebrachte adviezen en ingediende bezwaren door Onroerend Erfgoed Vlaams-Brabant op datum van 21 november 2011, zoals voorgelegd aan de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen;

Gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen van 1 december 2011,

BESLUIT:

Artikel 1. Wordt beschermd overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003, 30 april 2004, 10 maart 2006 en 27 maart 2009:

Wegens de historische waarde:
- als monument
Het Ronkelhof en omgeving met uitzondering van de met een X op het afbakeningsplan aangeduide constructies, gelegen te
WEMMEL (Wemmel), Ronkel 66, 88, 94, 96, 98, 100, 102, 158, 160, 162, zonder nrs.; Steenweg op brussel znr
bekend ten kadaster:
WEMMEL, 2e afdeling, sectie B, perceelnummers: 410B, 411A, 416G, 431F,434C, 436H, 436K, 437/2, 437L, 437M, 437N, 439L, 440G, 440H, 440K, 440M, 440N, 440P, 441C, 441D, 443B, 444D, 445M, 445N, 446, 447L, 447T, 447V, 448B, 448D en ZONDER NUMMER,
zoals afgebakend op bijgevoegd plan

Art. 2. Het algemeen belang dat de bescherming verantwoordt, wordt door de volgende intrinsieke waarde gemotiveerd:

Historische waarde: uit historische gegevens, de omvang van de hoeve en de verzorgde architectuur blijkt dat het Ronkelhof één van de belangrijkste hoeves te Wemmel was, met een geschiedenis die minstens terug gaat tot de middeleeuwen, maar vermoedelijk zelfs tot de Frankische periode. Als het enige nog bewaarde historische pachthof vormt het een zeldzaam en uniek voorbeeld van agrarische architectuur te Wemmel. De omliggende weidepercelen en akkergronden behoren tot het oorspronkelijke landbouwareaal en zijn onlosmakelijk verbonden met de economische context van deze hoeve-uitbating. Door hun ligging in één aaneengesloten blok en visueel met de hoeve verbonden, ondersteunen en versterken ze de intrinsieke waarde van de hoeve en leveren ze een cruciale bijdrage tot de herkenbaarheid en definiëring van dit groot voormalig pachthof in de vruchtbare Brabantse kouters.Daarenboven is de omgeving een voorbeeld van een goed bewaard kouterlandschap, met het Ronkelhof beeldbepalend ingeplant op de Ronkelberg, gelegen aan de historische veldweg (F)ronkel, één van de twee laatst overgebleven holle wegen te Wemmel.

Historische, in casu architectuurhistorische waarde: niettegenstaande de gedeeltelijke bewaring, vormt de hoeve een representatieve illustratie van een grote hoeve uit de 18de eeuw, met goed bewaard boerenhuis, stalvleugel en bakhuis. Het behoud van het gekasseide erf met de mestvaalt, de voormalige omhaagde moestuin en boomgaard met poel, de holle weg en het omringend landbouwareaal dragen bij tot een verhoogde ensemblewaarde. Stilistisch en typologisch interessant boerenhuis in een overgangsstijl van traditionele bak- en zandsteenstijl naar een sober classicisme met bewaarde planindeling en hierdoor bij-zonder typerend voor het tweede kwart van de 18de eeuw. Karakteristieke stalvleugel met rechthoekige openingen onder houten lateien en centraal een laadvenster onder afgesnuit zadeldakje uit de 18de eeuw. Groot, intact, tweeledig bakhuis uit de 2de helft van de 19de eeuw.

Art. 3. Met het oog op de bescherming zijn van toepassing:

De beschikkingen van het besluit van de Vlaamse Regering van 17 november 1993 tot bepaling van de algemene voorschriften inzake instandhouding en onderhoud van monumenten en stads- en dorpsgezichten, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse Regering van 23 juni 2006, 5 juni 2009 en 4 december 2009 en 10 juni 2011 (Belgisch Staatsblad 10 maart 1994, 22 augustus 2006, 18 september 2009, 11 januari 2010 en 2 augustus 2011).

Brussel,

20 MAART 2012

Vlaams minister van Bestuurszaken, Binnenlands Bestuur, Inburgering, Toerisme en Vlaamse Rand

Geert BOURGEOIS

Asse (Zellik) 1870 3/2/83

VLAAMSE GEMEENSCHAP

"DE VLAAMSE EXECUTIEVE,

Gelet op de wet van 7 augustus 1931 op het behoud van monumenten en landschappen ;

Gelet op het decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van monumenten en stads- en dorpsgezichten ;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Executieve van 18 januari 1982 houdende bepaling van de bevoegdheden van de leden van de Vlaamse Executieve ;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Executieve van 28 januari 1982 houdende organisatie van de delegatie van de beslissingsbevoegdheden aan de leden van de Vlaamse Executieve ;

Gelet op het ministerieel besluit van 19 oktober 1981 tot vaststelling van het ontwerp van lijst van voor bescherming vatbare monumenten en stads- en dorpsgezichten ;

Gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen van 5 augustus 1982 ;

Op voordracht van de Gemeenschapsminister van Cultuur ;

Na beraadslaging,

BESLUIT : ".

Artikel 1.- Wordt beschermd als monument, overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976, om reden van de historische waarde :
- het Hooghof, te Asse (Zellik), bekend ten kadaster : Zellik, sectie C, perceelnummer 29 C, eigendom van :
  1. Desmedt - Van Ginderachter Constant, Nieuwelaan 65 - 1860 Meise ;
  2. Van Ginderachter - Vanden Moortel Victorine, Lange Steenweg 16 - 1880 Merchtem.

Art. 2.- Wordt beschermd als dorpsgezicht, overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976, om reden van de socio-culturele waarde :
- het Hooghof, met zijn omgeving, te Asse (Zellik), zoals afgebakend op bijgaand plan.

./..

Art. 3.- Met het oog op de bescherming van hogervermeld monument en dorpsgezicht zijn daarop van toepassing voor zover zij in overeenstemming zijn met de onder punt C bepaalde voorschriften :

A. de algemene bestemming en de algemene voorschriften die zijn opgelegd door de bij koninklijk besluit goedgekeurde streekplannen, op het ogenblik waarop de rechtsgevolgen van onderhavig besluit in werking treden ;

B. de verbodsbepalingen en beperkingen opgelegd door en de vergunningen vereist krachtens artikel 44 van de wet van 29 maart 1962 houdende organisatie van de ruimtelijke ordening en van de stedebouw ;

C. de beschikkingen van het koninklijk besluit van 6 december 1976 tot bepaling van de algemene voorschriften inzake instandhouding en onderhoud van de monumenten en de stads- en dorpsgezichten.

Art. 4.- De Gemeenschapsminister van Cultuur is belast met de uitvoering van dit besluit.

Brussel, 03-02-1983

De Voorzitter,

G. GEENS.

De Gemeenschapsminister van Cultuur,

K. POMA.

MINISTERE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

Administration des Beaux-Arts et des Lettres.

N° NC/MS/Br.289 B.

C H A R L E S,
Prince de Belgique,
Régent du Royaume,
A tous, présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 7 août 1931 sur la conservation des monuments et des sites;

Vu la délibération, en date du 29 janvier 1946, de la Députation permanente du Conseil provincial du Brabant;

Vu l'avis de la Commission royale des Monuments et des Sites;

De l'avis conforme du Conseil des Ministres, en date du 17 octobre 1947;

Sur la proposition du Ministre de l'Instruction publique,

NOUS AVONS ARRÊTÉ ET ARRÊTONS :

Article 1er.- Est classé, comme site, conformément aux dispositions de l'art. 6 de la loi du 7 août 1931, en raison de sa valeur esthétique, le site, formé par les environs du Château de Grand-Bigard (province de Brabant), tel qu'il est délimité sur le plan, annexé au présent arrêté et comprenant les parcelles cadastrales suivantes :

Section C, n°s 201 C (10a 20ca); 202 B (03a 40ca); 186 B (27a 70ca); 223 C (4 Ha 25a 20ca); 184 C (73a 40ca); 188 A (88a 50ca); 189 (55a 30ca); 190 (63a 00ca); 191 (59a 20ca); 196 (55a 50ca); 197 B (57a 00ca); section A., n°s 61 A (1 Ha 02a 00ca); 62 B (65a 50ca); 63 D (1 Ha.00a 00ca); 63 C(2Ha. 35a 10ca); 68 T (18a 50ca); 93 N (01a 07ca); 93 O (09a 22ca), propriété de Pelgrims de Bigard, Raymond-Gustave-Eugène-Auguste-Paul-Marie, né à Schaerbeek, le 2 avril 1875;
Section C, n°s 211 (04a 90ca); 212 (14a 00ca); 209 B (22a 00ca) et section A. 93 M (00a 31ca); 93 G (16 a 00ca), propriété de la commune de Grand-Bigard.

Article 2.- ....

MINISTERIE VAN OPENBAAR ONDERWIJS.

Bestuur van Schone Kunsten en Letteren.

Nr. NK/ML/Br.289 B.

K A R E L,
Prins van België,
Regent van het Koninkrijk,
Aan allen, tegenwoordigen en toekomenden, HEIL.

Gelet op de wet van 7 Augustus 1931 op het behoud van monumenten en landschappen;
Gelet op de beslissing, dd. 29 Januari 1946, van de Bestendige Deputatie van de Provincieraad van Brabant;

Gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen;
Op eensluidend advies van de Ministerraad, dd. 17 October 1947;

Op de voordracht van de Minister van Openbaar Onderwijs,

WIJ HEBBEN BESLOTEN EN WIJ BESLUITEN :

Artikel 1.- Wordt, overeenkomstig de bepalingen van art. 6 der wet van 7 Augustus 1931, om reden van zijn aesthetische waarde, als "landschap" gerangschikt, het landschap, gevormd door de omgeving van het Kasteel van Groot-Bijgaarden (provincie Brabant), zoals het afgebakend is op het bij dit besluit gevoegd plan en omvattende volgende kadastrale percelen :
Sectie C, nrs. 201 C (10a 20ca); 202 B (03 a 40ca); 186 B (27a 70ca); 223 C (4 Ha 25a 20ca); 184 C (73a 40ca); 188 A (88a 50ca); 189 (55a 30 ca); 190 (63a 00ca); 191 (59a 20ca); 196 (55a 50ca); 197 B (57a 00ca) sectie A., nrs. 61 A (1 Ha 02a 00ca); 62 B (65a 50ca); 63 D (1 Ha 00a 00ca); 63 C (2 Ha 35a 10 ca); 68 T (18 a 50 ca); 93 N (01 a 07ca); 93 O (09a 22ca), eigendom van Pelgrims de Bigard, Raymond-Gustave-Eugène-Auguste-Paul-Marie, geboren te Schaerbeek, de 2e April 1875;
Sectie C, nrs. 211 (04a 90ca); 212 (14 a 00ca); 209 B (22a 00ca), en sectie A. 93 M (00a 31ca); 93 G (16a 00ca), eigendom van de gemeente Groot-Bijgaarden.
Artikel 2.- .....

Article 2.- Les restrictions, apportées aux droits des propriétaires, sont les suivantes :

Sauf autorisation, accordée conformément à l'art. 6 de la loi du 7 août 1931, il est défendu :

1°) de construire tous bâtiments quelconques, sauf des annexes cadrant avec l'ensemble, moyennant approbation préalable de la Commission royale des Monuments et des Sites;

2°) de transformer, d'agrandir les bâtiments existants ou d'y apporter des modifications importantes, sans l'approbation de la Commission royale des Monuments et des Sites;

3°) d'abattre des arbres;

4°) de placer des panneaux-réclame ou publicités quelconques. ;

5°) de planter des poteaux ou pylônes pour conduites aériennes (électricité, télégraphe, téléphone, etc...).

Artikel 2.- De beperkingen, aan de rechten der eigenaars gesteld, zijn de volgende :

Behoudens toelating, verleend overeenkomstig art. 6 der wet van 7 Augustus 1931, is het verboden :

1°) om het even welk gebouw op te richten, behalve bij het geheel passende bijgebouwen na voorafgaande goedkeurig door de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen;

2°) de bestaande gebouwen te verbouwen te vergroten of er belangrijke wijzigingen aan toe te brengen zonder de goedkeuring van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landshhappen;

3°) bomen te kappen;

4°) reclame-panelen of gelijk welke publiciteit aan te brengen;

5°) palen of masten te planten, bestemd voor bovengrondse leidingen (electriciteit, telegraaf, telefhon, enz..).

Article 3.- Le Ministre de l'Instruction publique est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 20-10-1947

Artikel 3.- De Minister van Openbaar Onderwijs is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, de 20-10-1947

(s) Charles (g)

Par le Régent :
Le Ministre de l'Instruction publique,

Vanwege de Regent :
De Minister van Openbaar Onderwijs,

(s) C. Huysmans (g)

MINISTERE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
MINISTERIE VAN OPENBAAR ONDERWIJS

POUR COPIE CONFORME :
VOOR EENSLUIDEND AFSCHRIFT:
Le Sous-chef de Bureau,
Het Onderbureelhoofd,

1455

9/01/80

GRIMBERGEN: Maalbeekwallen

KONINKRIJK BELGIE

MINISTERIE VAN NATIONALE OPVOEDING EN NEDERLANDSE CULTUUR

BOUDEWIJN

KONING DER BELGEN

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op het decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van monumenten- en stads- en dorpsgezichten ;

Gelet op het ministerieel besluit van 26 maart 1979 tot vaststelling van het ontwerp van lijst van voor bescherming vatbare monumenten en stads- en dorpsgezichten ;

Gelet op het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen van 13 maart 1980 ;

Op de voordracht van Onze Minister van de Vlaamse Gemeenschap,

HEBBEN WIJ BESLOTEN EN BESLUITEN WIJ :

Artikel 1 : - Worden beschermd als monument overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976, om reden van hun historische waarde :

- de Oyenbruggemolen : bekend ten kadaster : Grimbergen, sectie D, perceelnummer 175 C, eigendom van : De Cuypere - Markarian, Jacques Michel, Ter Doeststraat 93, 8380 Lissewege.

- de voormalige woontoren van het Hof te Poddegem : bekend ten kadaster : Grimbergen, sectie D, perceelnummer 118 D, eigendom van : Emsens - Espizona, Alphonse, Alexandre, Tommenmolenstraat 43, 1850 Grimbergen.

- de Tommenmolen : bekend ten kadaster : Grimbergen, sectie D, perceelnummer 299 A, eigendom van de gemeente Grimbergen.

- de d'Yveshoeve : bekend ten kadaster : Grimbergen, sectie E, perceelnummer 201 G, eigendom van : Cogels - Calmeyn, Jacques, Charles Beiaardlaan 31, 1850 Grimbergen.

- de Liermolen met afhankelijkheden : bekend ten kadaster, Grimbergen, sectie E, perceelnummers 165 C - 165 D, eigendom van de gemeente Grimbergen.

./..

./..

- het Spiegelhof : bekend ten kadaster : sectie G, perceelnummer 56F, eigendom van Lecointe - Hardt, Georges, Henri, Hof ter Weerdestraat 95, 1850 Grimbergen.

Artikel 2 : - Wordt beschermd als dorpsgezicht overeenkomstig de bepalingen van het decreet van 3 maart 1976, om reden van de artistieke waarde :
- de Maalbeekvallei, zoals afgebakend op bijgaand plan.

Artikel 3 : - Onverminderd de bepalingen van het koninklijk besluit van 6 december 1976 tot bepaling van de algemene voorschriften inzake instandhouding en onderhoud van monumenten en stads- en dorpsgezichten, worden voor de behartiging van het algemeen belang de volgende beperkingen aan de rechten van de eigenaars gesteld : behoudens geldig verleende machtiging, overeenkomstig de bepalingen van het artikel 5 van het decreet van 3 maart 1976 is het verboden :
1. op de hogervermelde percelen de werken uit te voeren vermeld in artikel 44 van de wet van 29 maart 1962, houdende organisatie van de ruimtelijke ordening en de stedebouw ;
2. de ordonnantie en het uitzicht van de percelen en van de zich erop bevindende onroerende goederen te wijzigen.

Artikel 4 : - De Minister van de Vlaamse Gemeenschap is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 9 juli 1980

VAN KONINGSWEGE :
De Minister van de Vlaamse Gemeenschap,

A. KEMPINAIRE

5-1
9-7

KB- 19

0942A

Overwegende dat luidens voornoemd artikel 13, § 2, 1°, van de wet, het tekort van een ziekenhuis eerst kan worden vastgesteld nadat alle elementen gekend zijn die voor de bepaling van dit tekort in aanmerking komen, d.z. de elementen waarmede noch voor het vaststellen van de normale ligdagprijs, noch voor het « aanvullend bedrag » van deze normale prijs rekening werd gehouden; dat de vaststelling en de aanrekening ten laste van de betrokken gemeente van het « voorlopig tekort », niet verenigbaar zijn met de wet en dat de minister derhalve zijn macht overschreed wanneer hij zodanig voorlopig tekort ten laste van de gemeenten legde; dat het middel gegrond is;

Overwegende dat luidens artikel 56 van de bij koninklijk besluit van 18 juli 1966 gecoördineerde wetten op het gebruik van de talen in bestuurszaken, de koninklijke en ministeriële besluiten in het Nederlands en in het Frans worden gesteld en dat zij enkel eentalig mogen zijn wanneer zij uitsluitend betrekking hebben hetzij op het Nederlands, hetzij op het Frans taalgebied;

Overwegende dat de twee bestreden besluiten op gemeenten uit verschillende taalgebieden betrekking hebben; dat ze in het Nederlands zijn gesteld en dat uit het dossier niet blijkt dat ze ook in het Frans zijn gesteld; dat ze wegens schending van artikel 56 van de gecoördineerde taalwetten nietig zijn; dat het middel ambtshalve moet opgeworpen worden.

BESLUIT:

Artikel 1. — Vernietigd zijn:

1° het ministerieel besluit van 16 maart 1976 waarbij het tekort van het dienstjaar 1974 van de materniteit Gabriël te Temse, beheerd door de C.O.O. van Temse, voorlopig wordt vastgesteld en de last ervan over de betrokken gemeenten wordt verdeeld,

2° het ministerieel besluit van 26 maart 1976 waarbij het tekort van het dienstjaar 1974 van de « V » Afdeling Immaculata te Edegem, beheerd door de C.O.O. van Edegem, voorlopig wordt vastgesteld en de last ervan over de betrokken gemeenten wordt verdeeld.

Artikel 2. — Het beroep wordt voor het overige verworpen.

Artikel 3. — In de afstand van de tussenkomende partij is bewilligd.

Artikel 4. — De kosten, bepaald op duizend honderd vijftig frank, komen ten laste van de Belgische Staat voor een bedrag van zevenhonderd vijftig frank, en ten laste van de tussenkomende partij voor een bedrag van vierhonderd frank.

N^r 18.885 — ARREST van 12 april 1978 (VII^de Kamer)

De HH. Adriaens, kamervoorzitter, verslaggever, Depondt en Debaedts, staatsraden, en De Coene, auditeur (andersluidend advies) *.

CLOQUET en consorten (Mrs Hirsch en Pierson) t/ Belgische Staat, vertegenwoordigd door de Minister van Nederlandse Cultuur en van Vlaamse Aangelegenheden

I. BELANG (VEREIST OM VOOR DE RAAD VAN STATE EEN GEDING TE VOEREN) — Rangschikking volgens de hoedanigheid van de verzoeker — Eigenaar

---

* Het Auditoraat wees erop dat de wet geen bepaling geeft van « landschap »; en dat ze inzonderheid niet bepaalt dat percelen slechts als landschap kunnen worden geklasseerd indien ze een geheel vormen.

(18.885)

II. MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN — Beroep bij de Raad van State — Belang

De klassering van een perceel als landschap heeft tot gevolg dat de eigendomsbeperkingen opgesomd in het klasseringsbesluit op dat perceel toepasselijk zijn. De eigenaar van een dergelijk perceel doet blijken van het wettelijk vereiste belang om de nietigverklaring te vorderen van het klasseringsbesluit.

III. MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN — Rangschikking — Motieven

Uit artikel 6 van de wet van 7 augustus 1931 volgt dat landschappen enkel kunnen worden gerangschikt indien het behoud ervan in historisch, esthetisch of wetenschappelijk opzicht van nationaal belang is.

Het motief luidens hetwelk een perceel een interessante toegangsmogelijkheid biedt tot een landschap, is een redengeving die geen verband heeft met het historisch, esthetisch of wetenschappelijk aspect van het te behouden landschap.

Gezien het verzoekschrift ingediend op 8 juli 1976 namens André Cloquet, namens Joan West, handelend zowel in eigen naam als in haar hoedanigheid van moeder en wettelijke voogdes over haar minderjarige dochter Patricia Stolz, namens Marc en Philip Stolz, door hun raadsman, advokaat Marc-Antoine Pierson ;

.....

Overwegende dat het beroep strekt tot vernietiging van artikel 2 van het koninklijk besluit van 3 maart 1976, in zover dit artikel drie percelen gelegen te Kraainem-Sterrebeek, — waarvan het eerste perceel, kadastraal gerepertorieerd onder n° 243/2 D van sectie A en 22 a 0.4 ca groot, in onverdeeldheid toebehoort aan de huidige verzoekers en waarvan de twee andere percelen, kadastraal gerepertorieerd onder de n^rs 245/2 C en 245/2 H van sectie A respectievelijk 18 a en 5 a 50 ca groot, toebehoren aan de sub 1° vermelde verzoeker, — verklaart te behoren tot het park Jourdain dat bij hetzelfde artikel 2, overeenkomstig artikel 6 van de wet van 7 augustus 1931, als landschap wordt geklasseerd ;

Overwegende dat het relaas der feiten in verband met de door verzoekers nagestreefde vernietiging, als volgt kan worden samengevat :

De voorzitter van de randfederatie Zaventem vroeg aan de staatssecretaris voor Streekeconomie, Ruimtelijke Ordening en Huisvesting dat het park Jourdain, dat in het voorontwerp-gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse als een « parkgebied » in de zin van de ruimtelijke ordening- en stedebouwwetgeving werd aangemerkt, ook in het ontwerp-gewestplan als parkgebied zou worden opgenomen. De voorzitter legde in die brief uit dat het park Jourdain te koop werd aangeboden wegens het overlijden van de eigenaar, « dat bepaalde privé-kringen er » belang in stellen het park te kopen met de bedoeling er een « motel » op te » bouwen met bijpassende akkomodatie » en dat « deze personen bereid zouden » zijn hiervoor een zeer hoog bedrag neer te tellen ». De voorzitter wees in die brief erop dat het « onverantwoord zou zijn dat door het plaatsen van gebou» wen en het inrichten voor privé-kringen dit park verloren gaat voor de be» volking van de gemeente zelf, juist daar waar de nood aan een openbaar park » zo groot is » en dat « de huidige financiële druk van de kandidaat-kopers het » onmogelijk maakt aan de openbare besturen om dit park voor openbaar groen » aan te kopen aan een redelijke prijs ».

De staatssecretaris antwoordde bij brief van 17 april 1974 « betreffende Kraai» nem-park Jourdain dat bedoelde zone als « parkgebied » is opgenomen in het » gewestplan (lees ontwerp-gewestplan) Halle-Vilvoorde-Asse, hetwelk bij » ministerieel besluit is bekrachtigd op 29 maart 1974. Bijgevolg zijn alleen wer» ken toegelaten die conform zijn met de bepalingen van het koninklijk besluit » van 28 december 1972, houdende vaststelling van de algemene planalogische » voorschriften ».

De ministeriële brief wees er verder op dat « wegens het belang van dit park » voor de omgeving ... het vrijwaren als parkgebied slechts een eerste stap is » en dat « indien dit park werkelijk zijn functie wil vervullen zal het dienen open- » gesteld voor het publiek » en verzocht de voorzitter « te zoeken naar mogelijk- heden in deze zin ».

3. Te noteren dat het gebied, omvattende onder meer het park Jourdain in de strikte betekenis van het woord, en de drie percelen, grafisch zijn voorgesteld op blad Zaventem 31/4 van het vermelde ontwerp-gewestplan, niet als parkgebied maar als een groengebied dat luidens artikel 13/4.3 van het koninklijk besluit van 28 december 1972 betreffende de inrichting en de toepassing van de ont- werp-gewestplannen en gewestplannen « bestemd is voor het behoud, de bescher- » ming en het herstel van het natuurlijke milieu ».

4. Het uitvoerend college van de randfederatie Zaventem, optredende met toepas- sing van de artikelen 6 en 1 van de wet van 7 augustus 1931 op het behoud van de monumenten en landschappen, gewijzigd bij decreet van 13 juli 1972, wat betreft de monumenten en landschappen gelegen in gemeenten behorende tot het Nederlands taalgebied, besloot op 4 juni 1974 de bevoegde minister « te ver- » zoeken — bij koninklijk besluit — te rangschikken en onder de bescherming » van de Staat te brengen : het landschap gevormd door het park Jourdain, de » gebouwen en enkele aanpalende percelen, gelegen te Kraainem langs de A. » Dezangrélaan en gekadastreerd als volgt : ... ».
Het voorstel somde vervolgens de percelen op die volgens dit college deel uit- maken van het landschap dat, steeds volgens genoemd college, « een totale op- » pervlakte heeft van ongeveer 4 Ha ». In die opsomming zijn de vermelde drie percelen begrepen.
Het voorstel steunde op de volgende redengeving :
« Het park met prachtige vijvers, gelegen te Kraainem en begrensd door de A. » Dezangrélaan, de Zaventemse steenweg, de kleine Maelbeek en de Ring rond » Brussel, heeft een unieke esthetische en landschappelijke waarde voor de ge- » meente Kraainem en voor de Federatie Zaventem. Het ligt vlakbij het ge- » meentehuis, kerk en aktief rekreatiedomein van de gemeente.
» Een gedeelte van het park werd afgesneden door het aanleggen van de Grote » Ring rond Brussel, maar het grootste gedeelte — ongeveer 9 Ha — bleef be- » waard ten westen van de Ring. Dit gedeelte zou voor elke verdere aantasting » door bebouwing moeten beschermd worden door het geheel als landschap » onder bescherming van de Staat te stellen.
» Het park is voor de gemeente Kraainem de enige resterende groene zone en » is dan ook in het gewestplan (M.B. 29 maart 1974) als parkgebied aange- » duid.
» Daarenboven is er de tussenkomst van de Heer Staatssecretaris voor Streek- » economie, Ruimtelijke Ordening en Huisvesting, die meent dat het park moet » gevrijwaard worden én die deze vrijwaring bovendien slechts als een eerste » stap ziet om dit park zijn funktie te laten vervullen in een zo verstedelijkte ge- » meente.
» Het park wordt echter effektief bedreigd. Om onherstelbare schade te voor- » komen dienen de betekening en de voorlopige maatregelen die daaruit voort- » vloeien zeer vlug te geschieden.
» Indien de gebouwen niet op zichzelf om historische redenen kunnen gerang- » schikt worden dan dient toch het geheel, omvattende het park, de vijvers, het » bebost gedeelte langs de kleine Maelbeek, het kasteel en de kleine huisjes, als » landschap gerangschikt ».

5. De voorzitter van het uitvoerend college maakte bij brief van 5 juni 1974 het voorstel van het college over waarbij, volgens de brief, als bijlagen van dit schrijven werden gevoegd onder meer « 10 foto's van het Park Jourdain te » Kraainem, genomen in januari 1971 — een uittreksel uit het kadaster en uit de » kadastrale legger, aangevuld met recente gegevens, een overzichtsplan (op » kadasterschaal) met aanduiding van de plaatsen waar de foto's genomen » werden en aanduiding van de juiste begrenzing van het te rangschikken do- » mein ».

6. De minister had ondertussen, bij brief van 29 mei 1974, het advies van de Rijksdienst voor monumenten en landschappen en van de administrateur-generaal gevraagd over « de wenselijkheid tot rangschikking van het landschap in » referte vermeld », d.i. « het park Jourdain ». De administrateur-generaal deelde daarop mede — datum van de brief is niet bekend — « dat zijn « diensten van » oordeel zijn dat dit park dringend dient beschermd te worden » en dat « een » volledig dossier opgemaakt door de federatie Zaventem beschikbaar is », en vroeg de minister « haar akkoord te willen verlenen tot het inzetten van de » procedure ».

7. Een ambtelijk verslag van 17 juni 1974 betreffende « het rangschikkingsvoor- » stel — Kraainem — 1° als landschap: het park Jourdain, 2° als monument: » de daarin gelegen voormalige pastorij », naar aanleiding van het voorstel van de federatie Zaventem d.d. 5 juni 1974, maakte de volgende opmerkingen :

« A/ De overwegingen waarop het federatiekollege zijn voorstel steunt zijn
» aanvaardbaar :
» 1. uniciteitswaarde gezien de hoge verstedelijkingsgraad van de omge-
» ving,
» 2. het bestaan van een effektieve dreiging : indien de plannen voor de
» aanleg van een « hotel - motel - shopping center - teater - beauty shop
» - sportakkomodatie, etc. ... komplex worden verwezenlijkt, zal een
» groot gedeelte van het park worden bebouwd en een merkwaardige
» holle weg en monument verdwijnen.

» B/ De pro-argumentatie is voornamelijk van planologische en sociale aard :
» 1. bufferfunktie tussen Kraainem-woongebied en E5/Ringautoweg ;
» 2. sluit aan bij bestaande kern voor aktieve rekreatie (gemeentelijke
» sportpleinen) ;
» 3. de planologische voorschriften bij het voorontwerp gewestplan zijn te
» ruim ;
» 4. het park — vooral de populierenrijen langsheen de Steenweg op Za-
» ventem en de Molenstraat en de drassige strook langsheen de Ring —
» verkeert in een nogal gehavende toestand ; de wijziging van de water-
» huishouding ten gevolge van de aanleg van de ringautoweg is hieraan
» niet vreemd.
» Om het geheel als openbaar park bruikbaar te maken, nam de Fede-
» ratie reeds kontakt op met de Dienst van het Groenplan.

» C/ Het voorstel van de Federatie moet worden aangevuld met de rangschik-
» king als monument van de voormalige pastorij (Cfr. tekst Ch. Demaegd).
» Het kasteel en de aanpalende hoeve komens wegens recente verbouwin-
» gen niet voor de rangschikking als monument in aanmerking » ;

Het verslag stelde onder meer voor de pastorij gelegen Dezangrélaan nr 16 en kadastraal bekend onder nr 206 c (2 a) van sectie A te klasseren als monument en « te rangschikken als landschap Kraainem sectie A (de percelen) waarvan » de kadastrale gegevens worden vermeld en waaronder de drie vermelde per- » celen ».

8. De Rijksdienst voor monumenten- en landschapszorg deelde, bij brief van 11 juli 1974, hebbende als voorwerp : « Kraainem — tot rangschikking als landschap » van het park Jourdain en als monument van de daarin gelegen pastorij », aan de voorzitter van de federatie mede dat ingevolge zijn « schrijven van 5 juni » 1974, de Rijksdienst een onderzoek had ingesteld en dat blijkens dit onder- zoek « het park Jourdain in aanmerking komt voor rangschikking als landschap » en de daarin gelegen voormalige pastorij als monument », dat de Koninklijke Commissie voor monumenten en landschappen in vergadering van 27 juni 1974 zich akkoord verklaarde met dit standpunt, en dat « eerstdaags de procedure tot » rangschikking zal worden ingezet ».

9. De adviseur-hoofd van dienst van de vermelde Rijksdienst, optredende « voor de » administrateur-generaal, namens de minister », deelde bij brief van 3 decem- ber 1974 aan verzoekers mede dat « in uitvoering van artikel 1 van het decreet » van 13 juli 1972 tot wijziging van de wet van 7 augustus 1931 op het behoud » van monumenten en landschappen » « vanaf datum van heden al de uitwerk- » selen van de rangschikking voorlopig van toepassing zijn op de hierna ver-

» melde goederen en dit voor een tijd van 9 maand, ingaande op de dag van » deze betekening ». De brief verwees naar de bijlagen waarbij de percelen, waaronder die van verzoekers, worden opgesomd en waarop « al de uitwerk- » selen van de rangschikking voorlopig van toepassing zijn ». De brief somde tevens de beperkingen van het eigendomsrecht op die terzake van toepassing waren.

10. André Cloquet deed bij brief van 3 februari 1975, gericht tot de bevoegde minister, tegen het vermelde voorstel tot rangschikking vooral gelden dat de vermelde percelen geen deel uitmaken van het landschap aangezien ze daarvan gescheiden zijn door de Dezangrélaan en de Mesendreef, twee straten die volledig bebouwd zijn, en aangezien zij gelegen zijn « aan de voet van de talus van » de autosnelweg (Ring van Brussel) ».

11. De notulen van de vergadering die de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen op 24 juli 1975 hield, vermelden dat de commissie, uitgaande van de bezwaren van verzoekers volgens welke er « geen verband be- » staat tussen hun eigendommen en park Jourdain », van oordeel was: « Betrok- » ken percelen zijn, gesteld dat het park ooit een openbare bestemming krijgt, » een interessante toegangsmogelijkheid — Gezien de korte afstand tot de ring- autostrade (50 à 80 m) zijn zij evenmin voor woonbebouwing bruikbaar ». Volgens het door de partij neergelegd dossier heeft de commissie in dezelfde vergadering van 24 juli 1975 terzake het volgende advies verstrekt: « Kraainem » - Sterrebeek - Park Jourdain en voormalige pastorij. De K.C.M.L. beslist de » klassering uit te voeren zoals ze betekend is ».

12. Op 3 maart 1976 werd het klasseringsbesluit vastgesteld waarvan het bestreden artikel 2 luidt als volgt: « Als landschap wordt gerangschikt, overeenkomstig » de bepalingen van het artikel 6 der wet van 7 augustus 1931, het park Jour- » dain, te Kraainem-Sterrebeek, bekend ten kadaster: (volgt dan een opsom- » ming van met hun kadasterreferentie aanngeduide percelen). »
Onder die percelen worden de boven nader omschreven drie percelen vermeld.

13. Bij koninklijk besluit van 7 maart 1977, bekendgemaakt in het *Belgisch Staatsblad* van 15 april 1977, werd het gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse vastgesteld. Op blad Zaventem 31/4 van het gewestplan wordt het gebied omvattende onder meer het park Jourdain en daarbij begrepen de drie percelen van verzoekers, grafisch voorgesteld als een parkgebied.
Artikel 14-4.4. van het voornoemde koninklijk besluit van 28 december 1972 bepaalt in verband met de parkgebieden wat volgt: « De parkgebieden moeten » in hun staat bewaard worden of zijn bestemd om zodanig ingericht te worden » dat ze, in al dan niet verstedelijkte gebieden, hun sociale functie kunnen ver- » vullen ».

Overwegende dat de tegenpartij bij wijze van exceptie van niet-ontvankelijkheid van het beroep, opwerpt dat verzoekers niet van het wettelijk vereiste, inzonderheid zeker en actueel belang doen blijken bij de door hen nagestreefde vernietiging; dat zij in dit verband betoogt dat verzoekers in hun verzoekschrift niet vermelden welk specifiek belang zij zouden hebben « bij de vernietiging van het ko- » ninklijk besluit van 3 maart 1976 waarbij te Kraainem het Jourdainpark als land- » schap werd geklasseerd »; dat men volgens de tegenpartij « immers onmogelijk kan » vooropstellen dat het louter feit van de klassering van een goed, automatisch voor » de eigenaars daarvan een nadeel inhoudt »; dat de tegenpartij dan ook meent dat het belang of de benadeling daarom door verzoekers moet bewezen worden; dat de tegenpartij ten slotte voorhoudt dat « uit de inhoud van de bezwaarschriften d.d. » 3 februari 1975 die door verzoekers werden ingediend » « evenmin blijkt » « welk » belang zij kunnen doen gelden om tegen de klassering van de bedoelde percelen » bezwaar aan te tekenen »;

Overwegende dat verzoekers hierop repliceren dat zij, op grond van door hen aangehaalde gegevens, zonder de bestreden klassering wellicht de toelating tot bouwen op bedoelde percelen zouden hebben verkregen; dat verzoekers hieruit derhalve afleiden dat zij van het wettelijk vereiste belang doen blijken;

Ovrwegende dat de door verzoekers bestreden klassering van de drie vermelde percelen tot gevolg heeft dat de eigendomsbeperkingen opgesomd in het klasserings-

besluit op die percelen toepasselijk zijn ; dat hieruit volgt dat verzoekers terzake van het wettelijk vereiste belang doen blijken ; dat de opgeworpen exceptie niet in aanmerking kan worden genomen ;

Overwegende dat ambtshalve moet worden onderzocht of, gelet op het blad Zaventem 31/4 van het gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse, op grond waarvan de percelen van verzoekers zijn opgenomen in een parkgebied en derhalve niet bestemd zijn voor woningbouw, verzoekers nog van het wettelijk vereiste belang doen blijken bij de door hen nagestreefde vernietiging, aangezien in geval van vernietiging de percelen onder gelijkaardige verbodsbepalingen vallen als die vervat in het klasseringsbesluit ; dat de raadsman van verzoekers ter openbare terechtzitting en in verband met de ambtshalve opgeworpen exceptie heeft verklaard dat verzoekers een rechtsvordering tegen de Belgische Staat zullen instellen voor het vergoeden van de schade voortvloeiende uit het vermelde grafische voorschrift van het gewestplan op grond waarvan de percelen niet voor woningbouw bestemd zijn ;

Overwegende dat in dit vooruitzicht verzoekers wel van het wettelijk vereiste belang doen blijken bij de door hen nagestreefde vernietiging ; dat immers in geval van vernietiging van het bestreden artikel het vaststaat dat de vermelde onbebouwbaarheid voortvloeit niet uit de bestreden klasseringsbepaling maar wel en uitsluitend uit het voornoemde grafische voorschrift ;

Overwegende dat verzoekers onder meer doen gelden dat de bestreden klassering is aangetast door overschrijding van macht ; dat zij in dit verband betogen dat de bestreden klasseringsbepaling ertoe strekt een park dat nog werkelijk bestaat, als landschap te beschermen, dat hun percelen geen deel uitmaken van dit park aangezien zij gescheiden zijn van het park door twee verkeerswegen en aangezien langs deze wegen een groot aantal moderne woningen zijn opgericht met het gevolg dat de percelen van verzoekers door deze gebouwen gescheiden zijn van het park Jourdain ;

Overwegende dat de tegenpartij hierop antwoordt dat verzoekers door de opportuniteit van de bestreden klassering te betwisten, geen rekening houden « met de discretionaire bevoegdheid van het bestuur » en dat de feitelijke gegevens die zij aanvoeren ten bewijze van hun stelling dat de bestreden klassering feitelijke grondslag mist irrelevant zijn ; dat verzoekers in de memorie van wederantwoord hun stelling handhaven ;

Overwegende dat de verzoekers in hun laatste memorie beweren « dat wanneer beslist wordt dat het park Jourdain » als landschap geklasseerd moet worden, dit geenszins aan de administratie de macht geeft om percelen te klasseren die geenszins deel uitmaken van het park en die derhalve niet vatbaar zijn voor klassering ; dat volgens verzoekers « de wet niet zegt dat een perceel aanpalend aan een landschap maar dat geen eigenlijk deel uitmaakt van dit landschap eveneens geklasseerd mag worden » ; dat verzoekers zich steunen « op het antwoord van het ministerie » op de brief van 3 februari 1975 van eerste verzoeker en inzonderheid op de rechtvaardiging van de klassering van verzoekers percelen, die « expliciet bekent » dat die percelen geen deel uitmaken van het park Jourdain, maar dat « die percelen, gesteld dat het park ooit een openbare bestemming krijgt, een interessante toegangsmogelijkheid zijn » ;

Overwegende dat verzoekers uitgaande van die bekentenis, tot de conclusie komen dat de klassering van de aan verzoekers toebehorende percelen geenszins gerechtvaardigd werd omdat deze percelen van het « park Jourdain » deel uitmaken, maar integendeel omdat zij een interessante toegangsmogelijkheid zijn zo het park een openbare bestemming krijgt ;

Overwegende dat verzoekers verder nog betogen dat geen wetsbepaling aan de bestreden bevoegdheid verleent om de percelen als landschap te rangschikken wanneer de percelen geen deel uitmaken van het landschap ; dat volgens verzoekers de wet van 7 augustus 1931 wel toelaat om eigendomsbeperkingen op te leggen met het oog op de bescherming van onder meer landschappen, maar dat die wet geenszins toelaat om « parken te creëren » en om « toegangsmogelijkheden tot deze ontworpen bestemming voor te houden » ; dat verzoekers ten slotte voorhouden dat « de waarde van de percelen toebehorende aan verzoekers » door de bestreden

klassering wordt beïnvloed, op een ongunstige wijze voor hen en op een gunstige wijze voor de administratie zo deze laatste de percelen in de toekomst wenst te kopen ; dat verzoekers concluderen dat de tegenpartij over geen macht beschikt om de aan verzoekers toebehorende percelen te rangschikken ;

Overwegende dat de tegenpartij in de laatste memorie hierop antwoordt : « Indien men aanneemt dat de bedoelde percelen geen deel uitmaken van het terrein » dat met de benaming « Jourdain park » wordt aangeduid, dan moet nochtans worden opgemerkt dat deze benaming, die bij wijze van algemene aanduiding ook in » het klasseringsbesluit voorkomt, in dat besluit geen welomschreven topografische » begrenzing vaststelt. Daarom is niet de benaming van een landschap relevant, maar » wel de opsomming van de geklasseerde percelen volgens de kadastrale inschrijving » (art. 2 van het bestreden besluit). Het is immers deze wijze van aanduiden die de » precieze omschrijving geeft van het terrein dat het feitelijk voorwerp van de klassering uitmaakt.
» Er is geen enkele reden waarom de klassering van een terrein als landschap zou » moeten beperkt zijn tot een gebied dat als eigenlijke parkaanleg wordt beschouwd. » De omstandigheid dat bepaalde percelen al dan niet deel uitmaken van een terrein » dat Jourdain park wordt genoemd, is derhalve niet ter zake. ...
» Wanneer echter bepaalde percelen volgens de motivering zoals vermeld in de administratieve stukken ter voorbereiding van het klasseringsbesluit inderdaad als » « interessante toegangsmogelijkheid » worden aangemerkt, dan sluit zulks niet uit » dat deze « toegangsmogelijkheid » (tot het eigenlijke park) als deel van een landschappelijk waardevol gebied voor rangschikking vatbaar is. Uit de feitelijke topografische toestand van het terrein (cfr. plattegronden in het administratief dossier) blijkt bovendien dat de percelen Sectie A, 245 c/2, 245 h/2 en 243 d/2 met » het eigenlijke Jourdain park een landschappelijke samenhang vertonen, ook al zijn » zij daarvan gescheiden door een laan en een dreef.
» Indien de betrokken percelen inderdaad mede omwille van de toegangsmogelijkheid die zij bieden in de klassering werden begrepen, dan moet tevens worden » vastgesteld dat deze omstandigheid niet, zoals de verzoekers aanvoeren, de enige » « rechtvaardiging » van de rangschikking is. Deze percelen waren immers reeds in » het oorspronkelijk klasseringsvoorstel begrepen : « het landschap gevormd door het » Park Jourdain, de gebouwen en enkele aanpalende percelen ... gekadastreerd als » volgt ... », een landschappelijk geheel waarvoor als motief tot rangschikking werd » vermeld : « een unieke esthetische en landschappelijke waarde ». (Uit de notulen » van het Federatiecollege, zitting d.d. 4 juni 1974). De klassering van de bedoelde » percelen steunt dus wel degelijk op een motivering overeenkomstig de wetgeving » op het behoud van landschappen » ;

Overwegende dat luidens artikel 6 van de meervermelde wet van 7 augustus 1931 landschappen enkel kunnen worden gerangschikt indien « het behoud » ervan « in historisch, esthetisch of wetenschappelijk opzicht van nationaal belang is » ;

Overwegende dat het klasseringsbesluit uitdrukkelijk verwijst naar het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen, gegeven op 24 juli 1975 ; dat het klasseringsbesluit door te verwijzen naar het advies, te kennen heeft gegeven dat de redengeving waarop het steunt, ook de zijne is ; dat volgens de hierboven sub 11° aangehaalde passus van die notulen de commissie van oordeel was : « de betrokken percelen zijn, gesteld dat het park ooit een openbare bestem» ming krijgt, een interessante toegangsmogelijkheid. Gezien de korte afstand tot de » ringautostrade (30 à 80 m) zijn zij evenmin voor woonbebeouwing bruikbaar » ; dat de commissie aldus voorstelde de percelen van verzoekers te klasseren op grond van een redengeving die geen verband heeft met het historisch, esthetisch of wetenschappelijk aspect van het te behouden landschap ; dat hieruit moet worden afgeleid dat de percelen van verzoekers uiteraard niet behoren tot het eigenlijke park Jourdain waarvan de klassering om esthetische redenen werd voorgesteld ; dat het middel gegrond is,

BESLUIT :

Artikel 1. — Vernietigd is artikel 2 van het koninklijk besluit van 3 maart 1976 in zover dit artikel drie percelen, gelegen te Kraainem-Sterrebeek — waarvan het

eerste perceel, kadastraal gerepertorieerd onder nr 243/2-D van sectie A, groot 22 a 0,4 ca, in onverdeeldheid toebehoort aan André Cloquet, Joan West, Patricia, Marc en Philip Stolz, en de twee andere percelen, kadastraal gerepertorieerd onder nrs 245/2-C en 245/2-H van sectie A, groot respectievelijk 18 a en 5 a 50 ca, eigendom zijn van André Cloquet — verklaart te behoren tot het Park Jourdain dat bij hetzelfde artikel 2 als landschap wordt geklasseerd.

Artikel 2. — Dit arrest zal bij uittreksel in het *Belgisch Staatsblad* worden bekendgemaakt.

Artikel 3. — In geval de overschrijving van het voornoemd koninklijk besluit van 3 maart 1976 op het kantoor van de hypotheekbewaarder heeft plaatsgehad, wordt de doorhaling van de vernietigde bepaling van artikel 2 van het vermelde besluit bevolen.

Artikel 4. — De kosten van het beroep bij de Raad van State, bepaald op drieduizend zevenhonderd vijftig frank, en de kosten van de in artikel 3 van dit arrest vermelde doorhaling, komen ten laste van de Belgische Staat.

Nrs 18.886 en 18.887 — ARRESTEN van 12 april 1978 (VIIde K.)

De HH. Adriaens, kamervoorzitter, Depondt, verslaggever, en Debaedts, staatsraden, en Mevr. Tulkens, auditeur.

nr 18.886 — GEMEENTE GEEL

nr 18.887 — GEMEENTE SCHOTEN (Mrs Hellenbosch en Dyck)

t/ Belgische Staat, vertegenwoordigd door de Minister van Volksgezondheid en Leefmilieu

I en II. (zie nr 18.712, I en II) (nr 18.887)

III. (zie nr 18.712, III) (nrs 18.886 en 18.887)

IV en V. (zie nr 18.840, I en II, nr 1) (nr 18.887)

VI. OPENBARE CENTRA VOOR MAATSCHAPPELIJK WELZIJN — Ziekenhuizen — Deficit

VII. HANDELINGEN VAN ADMINISTRATIEVE OVERHEDEN — Validatie

VIII. GEMEENTEN — Begroting en comptabiliteit — Uitgaven — Inhouding van ambtswege

IX. BELANG (VEREIST OM VOOR DE RAAD VAN STATE EEN GEDING TE VOEREN) — Omstandigheden welk een terugslag hebben op het belang — Wijziging van de wetgeving of van de reglementering

Al kan de terugwerking tot 1 januari 1974 van artikel 168 van de wet van 22 december 1977, dat artikel 13, § 2, 3°, van de wet van 23 december 1963 heeft gewijzigd in deze zin dat de minister rechtstreeks het deficit van de ziekenhuizen ten laste van de gemeenten kan leggen zonder vooraf te moeten nagaan of het tekort geheel of gedeeltelijk door de commissie van openbare onderstand kan worden aangezuiverd, niet tot gevolg hebben dat de beweerde schending van het (vroegere) artikel 13, § 2, 3°, wordt goedgemaakt, toch doet een gemeente niet meer blijken van het wettelijk vereiste belang om de schending van dit vroegere artikel aan te voeren: bij gebeurlijke vernietiging op grond van dat middel, zou de

190455

MINISTERIE VAN OPENBAAR ONDERWIJS

Bestuur van Schone Kunsten
en Letteren

Sectie A.- Nr. NK/ML/289 B.

BOUDEWIJN

KONING DER BELGEN,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomenden,

HEIL.

Gelet op de wet van 7 Augustus 1931 op het behoud van monumenten en landschappen ;

Gelet op het advies der Bestendige Deputatie van de Provincieraad van Brabant, gegeven op 25 Augustus 1953 ;

Gelet op het advies der Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen, gegeven op 13 October 1953 ;

Op de voordracht van Onze Minister van Openbaar Onderwijs en op in Raad overlegd advies van Onze Ministers,

HEBBEN WIJ BESLOTEN EN BESLUITEN WIJ:

Artikel 1.- Wordt gerangschikt, als landschap, overeenkomstig de bepalingen van artikel 6 der wet van 7 Augustus 1931, om reden van haar aesthetische waarde, de Pelgrimslaan, te Groot-Bijgaarden (provincie Brabant), zoals zij afgebakend is op bijgaand plan, omvattende volgende percelen, bekend ten kadaster, gemeente Groot-Bijgaarden, sectie A :

1° Nrs 89 P (05a 69ca) en 93 P (11a 97ca), toebehorende aan de gemeente Groot-Bijgaarden ;

2° Nrs 80d (66a 50ca) ; 82d (68a 60ca) ; 84 d (68a 90ca) ; 81 d (1ha 37a 00ca) ; 89 o (43a 44ca) ; 89 q (01a 58ca) ; 89 r (0a 57ca) ; 89 s (09a 41ca) ; 89 u (20a 60ca) ; 89 v (1ha 56a 40ca) ; 88 l (30a 90ca) ; 83 d (68a 10ca), toebehorende aan :

0354

MINISTERE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

99

Administration des Beaux-Arts
et des Lettres

Section A.- N° NC/MS/289 B.

BAUDOUIN

ROI DES BELGES,

A tous, présents et à venir,

SALUT.

Vu la loi du 7 août 1931 sur la conservation des monuments et des sites ;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Brabant, donné le 25 août 1953 ;

Vu l'avis de la Commission royale des Monuments et des Sites, donné le 13 octobre 1953 ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Instruction publique et de l'avis de Nos Ministres qui en ont délibéré en Conseil,

NOUS AVONS ARRETE ET ARRETONS :

Article 1.- Est classée, comme site, conformément aux dispositions de l'article 6 de la loi du 7 août 1931, en raison de sa valeur esthétique, l'avenue Pelgrims, à Groot-Bijgaarden (province de Brabant) telle qu'elle est délimitée sur le plan ci-annexé, comprenant les parcelles suivantes, connues au cadastre : commune de Groot-Bijgaarden, section A :

1°Nos 89 P (05a 69ca) et 93 P (11a 97ca) appartenant à la commune de Groot-Bijgaarden ;

2° Nos 80d (66a 50ca) ; 82d (68a 60ca) ; 84d (68a 90ca) ; 81d (1ha 37a 00ca) ; 89 o (43a 44ca) ; 89 q (01a 58ca) ; 89 r (0a 57ca) ; 89 s (09a 41ca) ; 89 u (20a 60ca) ; 89 v (1ha 56a 40ca) ; 88 l (30a 90ca) ; 83 d (68a 10ca), appartenant à :

100

a) Pelgrims de Bigard, Raymond-Gustave-Eugène-Auguste-Paul-Marie, geboren te Schaarbeek op 2 April 1875 ;

b) Pelgrims de Bigard, Edith-Marie-Joseph-Victorine-Mathilde, geboren te Brussel op 8 Februari 1898, echtgenote van De Clercq, René-Auguste-Marie-Alphonse, geboren te Luik op 11 December 1896 ;

c) Pelgrims de Bigard, Suzanne-Marie-Anne, geboren te Brussel op 26 Maart 1901, echtgenote van Goemaere, Pierre-Joseph-Gérard-Antoine, geboren te St. Joost-ten-Node op 25 April 1894 ;

d) Pelgrims de Bigard, Maurice-Marie-Jean, geboren te Groot-Bijgaarden op 14 Juni 1902 ;

e) Pelgrims de Bigard, Marie-Louise-Eugénie, geboren te Brussel op 16 April 1904, echtgenote van Frings, Lucien-Hubert-Marie-Xavier-Joseph, geboren te St. Joost-ten-Node op 18 Juli 1900 ;

f) Pelgrims de Bigard, Elisabeth-Wivine-Joséphine-Hortense, geboren te Groot-Bijgaarden op 3 Juni 1905, echtgenote van Stulemeyer, Emmanuel-Antoine-Adrien, geboren te Breda op 11 November 1904 ;

g) Pelgrims de Bigard, Eugène-Willy-Marie-Joseph, geboren te Brussel op 28 November 1906 ;

3° Nr. 87 i (53a 80ca), toebehorende aan Willems, Félix-Juliaan, geboren te Kobbegem op 27 Augustus 1885, en zijn echtgenote De Gieter, Dorothéa, geboren te Groot-Bijgaarden op 1 April 1892 ;

4° Nr. 85 d (73a 90ca), toebehorende aan :

a) Timmermans, Engelbertus-Emilius, geboren te Groot-Bijgaarden op 28 September 1859 ;
b) Timmermans, Barbara-Ludovica, geboren te Groot-Bijgaarden op 19 Mei 1888;
c) Timmermans, Joanna-Maria, geboren te Groot-Bijgaarden op 20 April 1890, echtgenote van Wenseleers, Henri ;
d) Timmermans, Joannes-Franciscus, geboren te Groot-Bijgaarden op 8 Augustus 1891 ;
e) Timmermans, Petrus-Joannes, geboren te Groot-Bijgaarden op 1 Januari 1893 ;

a) Pelgrims de Bigard, Raymond-Gustave-Eugène-Auguste-Paul-Marie, né à Schaerbeek le 2 avril 1875 ;

b) Pelgrims de Bigard, Edith-Marie-Joseph-Victorine-Mathilde, née à Bruxelles le 8 février 1898, épouse de De Clercq, René-Auguste-Marie-Alphonse, né à Liège le 11 décembre 1896 ;

c) Pelgrims de Bigard, Suzanne-Marie-Anne, née à Bruxelles le 26 mars 1901, épouse de Goemaere, Pierre-Joseph-Gérard-Antoine, né à St. Josse-ten-Node le 25 avril 1894 ;

d) Pelgrims de Bigard, Maurice-Marie-Jean, né à Groot-Bijgaarden le 14 juin 1902 ;

e) Pelgrims de Bigard, Marie-Louise-Eugénie, née à Bruxelles le 16 avril 1904, épouse de Frings, Lucien-Hubert-Marie-Xavier-Joseph, né à St. Josse-ten-Node le 18 juillet 1900 ;

f) Pelgrims de Bigard, Elisabeth-Wivine-Joséphine-Hortense, née à Groot-Bijgaarden le 3 juin 1905, épouse de Stulemeyer, Emmanuel-Antoine-Adrien, né à Bréda le 11 novembre 1904 ;

g) Pelgrims de Bigard, Eugène-Willy-Marie-Joseph, né à Bruxelles le 28 novembre 1906 ;

3° N° 87 i (53a 80ca), appartenant à Willems, Félix-Juliaan, né à Kobbegem le 27 août 1885, et son épouse De Gieter, Dorothéa, née à Groot-Bijgaarden le 1er avril 1892 ;

4° N° 85 d (73a 90ca), appartenant à :

a) Timmermans, Engelbertus-Emilius, né à Groot-Bijgaarden le 28 septembre 185
b) Timmermans, Barbara-Ludovica, née à Groot-Bijgaarden le 19 mai 1888 ;
c) Timmermans, Joanna-Maria, née à Groot-Bijgaarden le 20 avril 1890, épouse de Wenseleers, Henri ;
d) Timmermans, Joannes-Franciscus, né Groot-Bijgaarden le 8 août 1891 ;
e) Timmermans, Petrus-Joannes, né à Groot-Bijgaarden le 1er janvier 1893 ;

f) Timmermans, Elisabeth, geboren te Groot-Bijgaarden op 30 Mei 1894 ;
g) Timmermans, Cornélia-Joanna, geboren te Groot-Bijgaarden op 27 September 1895, echtgenote van Majérus, Hennin-Joseph-Albert ;
h) Timmermans, Victorina-Joanna, geboren te Groot-Bijgaarden op 29 April 1897 ;
i) Timmermans, Jeannetta-Josephina, geboren te Groot-Bijgaarden op 25 December 1903 ;

5° Nrs 86 f (1ha 05a 40ca) en 86 g (0a 40ca), toebehorende aan :

a) Horlait, Pierre-Charles-Maurice, geboren te St. Jans-Molenbeek op 31 December 1892, echtgenoot van De Wever, Maria-Lucia, geboren te St.Martens-Bodegem op 29 September 1890 ;

b) Horlait, Julius-Josephus, geboren te Groot-Bijgaarden op 5 Maart 1905, echtgenoot van Gillesjans, Joanna-Maria-Ludovica, geboren te Meise op 7 Januari 1912 ;

c) Horlait, Camille-René, geboren te Brussegem op 13 Juni 1907, echtgenoot van Herinckx, Ludovica-Maria, geboren te Bekkerzeel op 2 Augustus 1910.

Artikel 2.- De beperkingen, aan de rechten der eigenaars gesteld en door de behartiging van het nationaal belang opgelegd, zijn de volgende :

Behoudens toelating, verleend overeenkomstig artikel 6 der wet van 7 Augustus 1931, is het verboden :

1° industriële gebouwen op te richten: fabrieken, manufacturen, steenbakkerijen en over 't algemeen alle gebouwen, voorzien bij de Koninklijke besluiten op de gevaarlijke, ongezonde en hinderlijke inrichtingen.

Werkhuizen, bestemd voor ambachten mogen nochtans worden opgericht op voorwaarde dat de plannen ervan vooraf aan het onderzoek van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen worden voorgelegd en door haar gevisеerd.

Langsheen de Pelgrims de Bigardlaan mogen alleen woningen met één verdie-

f) Timmermans, Elisabeth, née à Groot-Bijgaarden le 30 mai 1894 ;
g) Timmermans, Cornélia-Joanna, née à Groot-Bijgaarden le 27 septembre 1895, épouse de Majérus, Hennin-Joseph-Albert

h) Timmermans, Victorina-Joanna, née à Groot-Bijgaarden le 29 avril 1897 ;

i) Timmermans, Jeannetta-Josephina, née à Groot-Bijgaarden le 25 décembre 1903

5° Nos 86 f (1ha 05a 40ca) et 86 g (0a 40ca), appartenant à :

a) Horlait, Pierre-Charles-Maurice, né à Molenbeek St.Jean le 31 décembre 1892 époux de De Wever, Maria-Lucia, née à St. Martens-Bodegem le 29 septembre 1890 ;

b) Horlait, Julius-Josephus, né à Groot Bijgaarden le 5 mars 1905, époux de Gillesjans, Joanna-Maria-Ludovica, née à Meise le 7 janvier 1912 ;

c) Horlait, Camille-René, né à Brussegem le 13 juin 1907, époux de Herinckx Ludovica-Maria, née à Bekkerzeel le 2 août 1910.

Article 2.- Les restrictions, apportées aux droits des propriétaires et commandées par la sauvegarde de l'intérêt national, sont les suivantes :

Sauf autorisation, accordée conformément à l'article 6 de la loi du 7 août 1931 il est interdit :

1° de construire des bâtiments industriels : fabriques, manufactures, briqueteries et en général tous bâtiments prévus par les arrêtés royaux sur les établissements dangereux, insalubres e incommodes.

Toutefois, des ateliers pour métiers peuvent être établis à condition que l plans soient préalablement soumis à l'examen de la Commission royale des M numents et des Sites et visés par elle

Le long de l'avenue Pelgrims de Bigard seules des habitations à un étage peu-

ing worden gebouwd, waarvan de ontwer-
en vooraf aan het advies der Koninklijke Commissie voor Monumenten en landschappen moeten worden voorgelegd n door haar geviseerd.

lke woning moet van de aanpalende gescheiden zijn door een hof van ten inste 15 m (tussen de twee huizen) en p minstens 10 m afstand van de laan ebouwd worden. Iedere zijkant van et gebouw moet als gevel behandeld orden, 't is te zeggen dat de zijgels geen blote of blinde muur mogen ertonen ;

2° reclame-panelen of gelijk welke publiciteit aan te brengen ;

3° palen of masten te planten, bestemd oor bovengrondse leidingen.

Art.3.- Onze Minister van Openbaar nderwijs is belast met de uitvoering an dit besluit.

egeven te Brussel, de 19 4 55

vent être construites, dont les projet doivent être préalablement soumis à l'avis de la Commission royale des Monuments et des Sites et visés par elle

Chaque habitation doit être séparée de l'habitation proche par un jardin d'au moins 15 m (entre les deux maisons) et doit être construite à une distance d' moins 10 m de l'avenue. Chaque côté du bâtiment doit être conçu comme une façade, c'est à dire que les façades latérales ne peuvent constituer des murs nus ou orbes ;

2° d'apposer des panneaux-réclame ou publicités quelconques ;

3° de planter des poteaux ou pylônes destinés à des conduites aériennes.

Art.3.- Notre Ministre de l'Instructio publique est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 19 4 55

Van Koningswege :
De Minister van Openbaar Onderwijs,

Par le Roi :
Le Ministre de l'Instruction publique,

64-4
5-10

Vlaamse Regering

Ministerieel besluit tot definitieve bescherming als monument van het Signaal van Zellik in Dilbeek (Groot-Bijgaarden)

DE VLAAMSE MINISTER VAN BUITENLANDS BELEID EN ONROEREND ERFGOED,

Gelet op het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, artikel 6.1.1;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 25 juli 2014 tot bepaling van de bevoegdheden van de leden van de Vlaamse Regering, artikel 6, 1°;

Gelet op het ministerieel besluit van 29 januari 2018 tot voorlopige bescherming als monument van het Signaal van Zellik;

Gelet op het openbaar onderzoek dat gehouden is van 01 maart 2018 tot en met 30 maart 2018 en waarvan de behandeling is opgenomen in bijlage;

Overwegende dat het waarderend onderzoek, waarvan de resultaten zijn opgenomen in het beschermingsdossier, de erfgoedwaarde van het Signaal van Zellik aantoont;

Overwegende dat het Signaal van Zellik als monument historische waarde bezit die als volgt wordt gemotiveerd:
Het Signaal van Zellik is het eerste Signaal dat kunstenaar Jacques Moeschal (1913-2004) vorm gaf tussen 1959 en 1963 in opdracht van het Ministerie van Openbare Werken en vormt het begin van een reeks signalen of monumentale sculpturen die hij in Vlaanderen en wereldwijd oprichtte.
Het Signaal nabij de kruising van de E40 en de R0 herinnert aan Expo 58 en staat nabij de twee autosnelwegen die voor die gelegenheid werden aangelegd, afgewerkt en met elkaar verbonden;

Overwegende dat het Signaal van Zellik als monument architecturale waarde bezit die als volgt wordt gemotiveerd:
De sculptuur werd ontworpen door architect en kunstenaar Jacques Moeschal in 1959 in expostijl en herinnert met zijn combinatie van vloeiende vormen en een uitvoering in zichtbaar gewapend beton aan de bronnen van de expostijl: het fiftiesdesign en de ingenieurskunst;

Overwegende dat het Signaal van Zellik als monument artistieke waarde bezit die als volgt wordt gemotiveerd:
Het Signaal van Zellik markeert in het oeuvre van Moeschal de overgang van een architectencarrière naar een kunstenaarsloopbaan. De constructie zonder enige bouwkundige functie dient als een echt uniek kunstwerk beschouwd te worden, een signaal in het landschap. Later in zijn oeuvre zal Moeschal bekendheid krijgen door het plaatsen van dergelijke kunstwerken of Signalen over heel de wereld. De sculptuur uit 1959 is met zijn combinatie van vloeiende vormen en een uitvoering in zichtbaar gewapend beton een uitzonderlijk voorbeeld van de artistieke expressie binnen de naoorlogse abstracte monumentale kunst, hier gelinkt aan de expostijl;

Overwegende dat het Signaal van Zellik als monument ruimtelijk-structurerende waarde bezit die als volgt wordt gemotiveerd:
Het Signaal van Zellik op de middenberm van de autostrade en nabij de kruising van de E40 en de R0 fungeert als een signaal en herkenningspunt. Het kunstwerk is een toegangspoort naar Brussel komende vanuit Vlaanderen;

Overwegende dat het Signaal van Zellik als monument technische waarde bezit die als volgt wordt gemotiveerd:
Het Signaal van Zellik vormt een cruciaal punt binnen het oeuvre van Moeschal waarbij hij de bouwkundige vernieuwingen die hij presenteerde op Expo 58 met 'De Pijl' hier toepast op een kunstwerk. De geavanceerde betonconstructies met een dunne schaalconstructie, voorgespannen balken en een bowstringligger die hij voor het eerst bij 'De Pijl' toepaste in 1958 keren terug in de constructie van het Signaal van Zellik,

BESLUIT:

Artikel 1. Met toepassing van artikel 6.1.1 tot en met artikel 6.1.11 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en artikel 6.2.1 van het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 worden de volgende onroerende goederen definitief beschermd als monument:
Het Signaal van Zellik, Alfons Gossetlaan zonder nummer in Dilbeek (Groot-Bijgaarden), bekend ten kadaster: Dilbeek, 4de afdeling, sectie A, deel uitmakend van het openbaar domein.

De definitief beschermde onroerende goederen zijn aangeduid op het plan dat als bijlage bij dit besluit wordt gevoegd.

De fotoregistratie van de fysieke toestand van de definitief beschermde goederen wordt als bijlage bij dit besluit gevoegd.

Art. 2. Het monument heeft de volgende erfgoedwaarden:
1° historische waarde;
2° architecturale waarde;
3° artistieke waarde;
4° ruimtelijk-structurerende waarde;
5° technische waarde.

De erfgoedelementen en de erfgoedkenmerken van het monument zijn:
De 23 meter hoge sculptuur is opgetrokken uit zichtbaar gewapend beton. Ze bestaat uit een holle betonnen kolom met afgeronde hoeken die een gebogen en verjongende betonplaat draagt. De gebogen betonplaat lijkt zich enerzijds te ontrollen en anderzijds terug te plooien.

Art. 3. Voor het beschermde monument gelden de volgende beheersdoelstellingen:
1° de bescherming van het Signaal van Zellik beoogt het behoud van de erfgoedkenmerken en erfgoedelementen;
2° een bewaring ter plaatse krijgt de voorkeur. Omwille van verkeerstechnische redenen kan geopteerd worden voor een verplaatsing van het Signaal van Zellik voor zover het in de berm van autosnelweg E40 blijft staan, op een goed zichtbare plaats en in de directe nabijheid van de verkeerswisselaar van Groot-Bijgaarden.

In uitvoering van deze beheersdoelstellingen is het verboden het signaal van Zellik een ander uitzicht te geven dan de zichtbare beton of te bedekken met een substantie die het beton aan het oog onttrekt.

Art. 4. De zakelijkrechthouder en de gebruiker van het monument zijn verplicht de instandhouding en het onderhoud ervan te verzekeren door:

1° het goed als een goede huisvader te beheren en de nodige voorzorgsmaatregelen te nemen tegen schade ten gevolge van brand, bliksemінslag, diefstal, vandalisme, wind of water;
2° de toestand van het goed regelmatig te controleren;
3° regulier onderhoud uit te oefenen;
4° onmiddellijk passende consolidatie- en beveiligingsmaatregelen te nemen in geval van nood.

Art. 5. Voor de volgende handelingen aan het beschermde monument moet een toelating worden aangevraagd:

1° het verplaatsen, slopen, verbouwen, demonteren en heroptrekken van het Signaal van Zellik;
2° het aanbrengen, verwijderen, vervangen of wijzigen van de kleur, textuur of samenstelling van de afwerkingslagen op het Signaal van Zellik;
3° het verwijderen van voegen, alsook voegen of heropvoegen op een andere wijze of met een andere voegspecie naar samenstelling en / of kleur;
4° het plaatsen of wijzigen van bovengrondse nutsvoorzieningen en leidingen;
5° reinigen van het Signaal van Zellik anders dan met zuiver water onder gecontroleerde druk;
6° het aanbrengen, wijzigen of vervangen van decoratieve elementen, publiciteitspanelen, lichtreclames, uithangborden, opschriften en dergelijke;
7° het uitvoeren van graafwerken die de stabiliteit van de constructie in gevaar kan brengen.

Er is geen toelating vereist voor het onmiddellijk nemen van passende consolidatie- en beveiligingsmaatregelen in geval van nood, noch voor de uitvoering van regulier onderhoud.

Brussel,

0 4 OKT. 2018

De Vlaamse minister van Buitenlands Beleid en Onroerend Erfgoed,

Geert BOURGEOIS

GRUP 'Ruimtelijke herinrichting van de R0', deel Noord

Ontwerp plan-MER loop 1 – discipline mens – ruimtelijke aspecten

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Colofon

Opdracht

Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord'
Ontwerp plan-MER
Discipline lucht

Opdrachtgever

De Werkvennootschap
Botanic Tower,
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Opdrachthouder

THV Antea - Tractebel
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
BTW: BE 0671.655.813

Identificatienummer

4213613079

Projectmedewerkers

Cedric Vervaet, MER-coördinator

Dirk Dermaux, MER-deskundige lucht

Paul Arts, medewerker

Datum	Auteur	Status/ revisie	Vrijgave
Maart 2020	Paul Arts	Ontwerp v1	Cedric Vervaet
April 2020	Paul Arts	Ontwerp v2	Cedric Vervaet
November 2020	Paul Arts	Ontwerp v3	Cedric Vervaet
April 2021	Paul Arts	Ontwerp def	Cedric Vervaet

MER-coördinator	deskundige mens – ruimtelijke aspecten
Cedric Vervaet	Paul Arts

Inhoudsopgave

		Blz
12	**Discipline mens – ruimtelijke aspecten**	**4**
12.1	Te onderzoeken effecten en afbakening studiegebied	4
12.2	Beschrijving referentiesituatie	5
12.2.1	Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	5
12.2.2	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	8
12.2.3	Ruimtebeleving	16
12.3	Effectvoorspelling en –beoordeling	21
12.3.1	Impact op ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	21
12.3.2	Impact op ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	25
12.3.3	Impact op ruimtebeleving	50
12.3.4	Effecten tijdens de aanlegfase	68
12.4	Conclusies en milderende maatregelen	69
12.4.1	Synthese van de effecten	69
12.4.2	Op te lossen knelpunten en aandachtspunten	74
12.4.3	Grensoverschrijdende effecten	76

Tabellen

Tabel 12-1: Huidige bestemmingen per deelzone binnen gecombineerd plangebied loop 1 8
Tabel 12-2: Huidig feitelijke ruimtegebruiksfuncties per deelzone binnen gecombineerd plangebied loop 1 9
Tabel 12-3: Oppervlakte geregistreerde landbouw (ha) binnen het gecombineerd plangebied loop 1 volgens impactklasse en mate van betrokkenheid (bron: Dept Landbouw & Visserij, augustus 2019, en eigen verwerking) 14
Tabel 12-4: Synthese effectscores t.a.v. ruimtelijke structuur en context per alternatief/variant en deelzone 25
Tabel 12-5: Gepland ruimtegebruik per alternatief binnen gecombineerd plangebied loop 1 (ha) 26
Tabel 12-6: Geregistreerde landbouwoppervlakte per gepland ruimtegebruik per alternatief (ha) (bron: eigen verwerking o.b.v. LIS) 27
Tabel 12-7: Actueel agrarisch gebied per gepland ruimtegebruik en alternatief (ha) 28
Tabel 12-8: Huidig landgebruik binnen het gepland “bouwvrij agrarisch gebied” (ha) 28
Tabel 12-9: Zeker of mogelijk ingenomen landbouwoppervlakte per alternatief per deelzone 29
Tabel 12-10: Synthese effectscores t.a.v. gebruiksfunctie landbouw per alternatief/variant en deelzone 35
Tabel 12-11: Geplande functies in zones met bestaande functie wonen, voorzieningen, bedrijvigheid en toegankelijk groen per alternatief (ha) 36
Tabel 12-12: Geplande functies in bestaande bestemmingszones wonen, bedrijvigheid, park, gemengd open ruimtegebied (GOR) en natuur & bos per alternatief (ha) 37
Tabel 12-13: Synthese effectscores t.a.v. gebruiksfuncties wonen en voorzieningen per alternatief/variant en deelzone 49
Tabel 12-14: Synthese effectscores t.a.v. gebruiksfunctie bedrijvigheid per alternatief/variant en deelzone 49
Tabel 12-15: Synthese effectscores t.a.v. gebruiksfunctie recreatie per alternatief/variant en deelzone 50
Tabel 12-16: Synthese effectscores t.a.v. ruimtebeleving per alternatief/variant en deelzone 67
Tabel 12-17: Synthese effectscores in deelzone Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie 69
Tabel 12-18: Synthese effectscores in deelzone Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie 70
Tabel 12-19: Synthese effectscores in deelzone Wemmel-Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie 70

Tabel 12-20: Synthese effectscores in deelzone A12 – Strombeek per alternatief/variant en effectgroep/functie. 71
Tabel 12-21: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie 71
Tabel 12-22: Synthese effectscores in deelzone E19 – Machelen per alternatief/variant en effectgroep/functie... 72
Tabel 12-23: Synthese effectscores in deelzone A201 – Groen Hart per alternatief/variant en effectgroep/functie 72
Tabel 12-24: Synthese effectscores in deelzone Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie 72
Tabel 12-25: Synthese effectscores in deelzone E40 – Kraainem per alternatief/variant en effectgroep/functie ... 73
Tabel 12-26: negatieve effecten waarvoor in loop 2 een oplossing moet gezocht worden 74

Figuren

Figuur 12-1: Ruimtelijke structuur van het gecombineerd plangebied loop 1 en omgeving..... 6
Figuur 12-2: Hoogteligging wegenis t.o.v. maaiveld (referentiesituatie) 7
Figuur 12-3: Huidige planologische bestemming binnen het gecombineerd plangebied loop 1 volgens de Ruimteboekhoudingskaart..... 9
Figuur 12-4: Huidig feitelijk landgebruik binnen het gecombineerd plangebied loop 1 10
Figuur 12-5: Bevolkingsdichtheid per statistische sector in de omgeving van het gecombineerd plangebied loop 1 12
Figuur 12-6: Landschappelijke en morfologische structuur (Bron: Movero) 13
Figuur 12-7: Agrarisch gebied (geel), deels herbevestigd (HAG, arceringl) in de omgeving van het gecombineerd plangebied loop 1 13
Figuur 12-8: Landbouwimpactklasse en mate van betrokkenheid binnen het gecombineerd plangebied loop 1 (bron: Landbouwimpactstudie, departement Landbouw & Visserij)..... 15
Figuur 12-9: Beeld vanaf de Ring (Bron: Movero)..... 17
Figuur 12-10: Topografie van het studiegebied 20
Figuur 12-11: Te garanderen groen-blauwe-verbindingen (boven) en fietsverbindingen (onder) 22
Figuur 12-12: Schematische voorstelling landschapsbruggen t.h.v. Laarbeekbos in basisalternatief (links) en variant met lange landschapsbrug (rechts) (figuren zijn voor groep G2, maar vergelijkbaar voor de andere alternatieven) 22
Figuur 12-13: Lengteprofiel deelzone Laarbeekbos (boven) en Wemmel-Jette (onder; rood = verdiepte variant). 23
Figuur 12-14: Verbinding tussen open ruimtegebieden Sint-Stevens-Woluwe: supprimeren aansluiting R22 “quick win” (rode pijl), maar nieuwe lokale weg (blauwe pijl) in alternatieven G1A1, G3A1 en G3A3 24
Figuur 12-15 Ligging landbouwpercelen (2017) t.o.v. het gecombineerd plangebied 34
Figuur 12-16 Fysieke inname bedrijventerrein in alternatieven “parallel” (links) en “lateraal” (rechts) 39
Figuur 12-17 Overlay noordoostelijke uitloper Laarbeekbos door zone voor weginfrastructuur in alternatieven G2A1 en G2A2 (pijltje: inname parking bowling Stones; zie bespreking deelzone Wemmel-Jette)..... 40
Figuur 12-18 Innames en herbestemmingen in deelzone Wemmel-Jette in alternatieven “light” (links) en “parallel” (rechts) (P = parkgebied, N = natuurgebied, BAG = bouwvrij agrarisch gebied) 41
Figuur 12-19 Herbestemmingen in deelzone Strombeek-Bever in alternatieven G1A2 (links) en G2A1 (rechts) (P = parkgebied, N = natuurgebied, BAG = bouwvrij agrarisch gebied) 43
Figuur 12-20 Innames in deelzone Vilvoorde in alternatieven G3A1 (links) en G3A3 (rechts) 43
Figuur 12-21 Innames in deelzone Machelen in alternatieven G3A1 en G3A3 (links) en G3A2 (rechts)..... 44
Figuur 12-22 Inrichting knopen A201 en Henneaulaan als “quick win” (deel referentiesituatie) 45
Figuur 12-23 Innames en herbestemmingen in deelzone Henneaulaan in alternatieven G1A2 (links), G2A1 (midden) en G3A1 (rechts) (N = natuurgebied, P = parkgebied) 46
Figuur 12-24 Inname van bedrijvigheid en mogelijks woningen in deelzone Kraainem in alternatieven G3A1 en G3A3 (boven) en G3A2 (onder)..... 48

Figuur 12-25 Bestaande bermen en (geluids)schermen specifiek voorzien i.f.v. leefbaarheid in de omgeving van het plangebied 51
Figuur 12-26: Voorziene intunneling afrit R0 > E40 centrum in alternatieven G2A1 en G2A2 53
Figuur 12-27 Schematische voorstelling landschapsbruggen t.h.v. Laarbeekbos in basisalternatief (links) en variant met lange landschapsbrug (rechts) (figuren zijn voor groep G2, maar vergelijkbaar voor de andere alternatieven) 55
Figuur 12-28 Schetsmatige voorstelling van varianten met verdiepte R0 t.h.v. Wemmel 57
Figuur 12-29 Mogelijke oplossing knelpunt laterale weg G3A1 en G3A3 in deelzone Machelen 75

12 Discipline mens – ruimtelijke aspecten

12.1 Te onderzoeken effecten en afbakening studiegebied

In de discipline mens – ruimtelijke aspecten worden volgende effectgroepen behandeld:

Effectgroep	Criterium	Methodiek	Significantiekader
Impact op de ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Creatie/wegnemen van barrières of corridors Functionele inpassing in de omgeving Functionele meerwaarde voor de omgeving	Kwalitatieve beoordeling op basis van het weg-ontwerp en de kenmerken van de omgeving	Mate van impact op de ruimtelijke structuur Mate waarin barrières/corridors worden gecreëerd/weggenomen
Impact op ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	Kwantitatieve en kwalitatieve impact op gebruiksfuncties wonen, landbouw, bedrijvigheid, voorzieningen en kleinhandel, recreatie, groen en (andere) infrastructuur	Kwalitatieve beoordeling, deels op basis van kwantitatieve gegevens (ruimtebeslag, omvang onteigeningen,…), deels op basis van kwalitatieve criteria (woonkwaliteit, zuinig ruimtegebruik, ruimtelijke draagkracht)	Kwantiteit en kwaliteit van de wijzigingen per gebruiksfunctie
Impact op ruimtebeleving	Visuele impact van de infrastructuur Impact wegverlichting en lichtemissie van verkeer Impact op sociale beleving (inkijk, veiligheidsgevoel,…)	Kwalitatieve beoordeling op basis van wegontwerp	Mate waarin visuele, licht- en sociale impact van de R0 op haar omgeving zal wijzigen

Gelet op de diversiteit in reikwijdte van de verschillende effectgroepen, moet voor deze discipline steeds uitgegaan worden van een studiegebied op drie schaalniveaus:

- microstudiegebied: de zone waarbinnen bij uitvoering van het plan fysieke ingrepen worden voorzien;
- mesostudiegebied: de zone waarbinnen het plan een visuele of andere directe ruimtelijke impact (wind, schaduw,…) heeft;
- macrostudiegebied: de zone tot waar het plan impact heeft op de ruimtelijke context in de (ruime) omgeving.

Het microstudiegebied komt maximaal overeen met het plangebied. Het plangebied kan echter ook zones bevatten waar geen fysieke ingrepen worden voorzien en die dus buiten het microstudiegebied vallen.

De effecten van het plan worden zowel beoordeeld ten opzichte van de planologische referentie-situatie (gebaseerd op de zgn. Ruimteboekhoudingskaart) als de feitelijke referentiesituatie (afgeleid uit de orthofoto en terreinwaarnemingen). De feitelijke referentiesituatie houdt rekening met de zgn. “quick wins” zoals opgenomen in het inleidend hoofdrapport.

12.2 Beschrijving referentiesituatie

12.2.1 Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context

Het plan- en studiegebied maken deel uit van het Brussels stadsgewest, dat bestaat uit de morfologische grootstedelijke agglomeratie van Brussel en het omringend, vnl. suburbaan achterland dat ruimtelijk, sociaal en economisch gericht is op de hoofdstad. Het Brussels stadsgewest is dus veel ruimer dan het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Los van de administratieve grenzen, vormt dit gebied een functionele eenheid op het vlak van wonen, werken, handel, onderwijs, welzijn, cultuurbeleving en ontspanning.

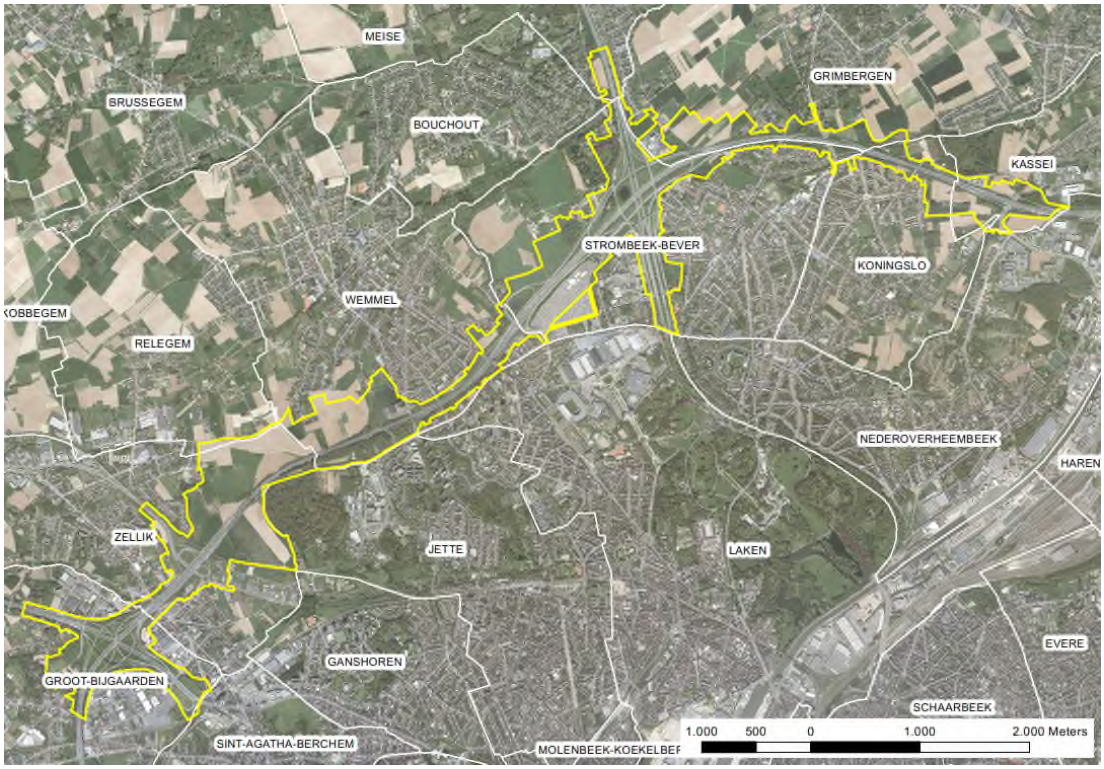
De bestaande R0 en de radiale autosnelwegen vormen belangrijke barrières binnen dit stedelijk gebied. In bepaalde deelzones vormt de R0 de fysieke grens tussen verschillende gebiedstypes, terwijl de ring in andere zones eenzelfde gebiedstype in twee snijdt.

De R0 vormt een scheiding/barrière tussen:

- woongebieden langs weerszijden van de ring:
    - tussen Zellik en Neerzellik
    - tussen Wemmel en Laken/Jette
    - tussen Machelen en Diegem
    - tussen Zaventem en Sint-Stevens-Woluwe
    - tussen Wezembeek-Oppem en Kraainem.
- bedrijvigheid langs weerszijden van de ring:
    - in de kanaalzone >> hier vormt de R0 in feite geen fysieke barrière, omdat hij op viaduct over het industriegebied loopt
    - in deelzone Kraainem: bedrijventerreinen Lozenberg en Weiveld.
- open ruimte/natuur langs weerszijden van de R0: t.h.v. het Laarbeekbos tussen Zellik en Wemmel en t.h.v. Tangebeekvallei/Hoogveld/Drie Fonteinen tussen Kassei en Koningslo (Vilvoorde).

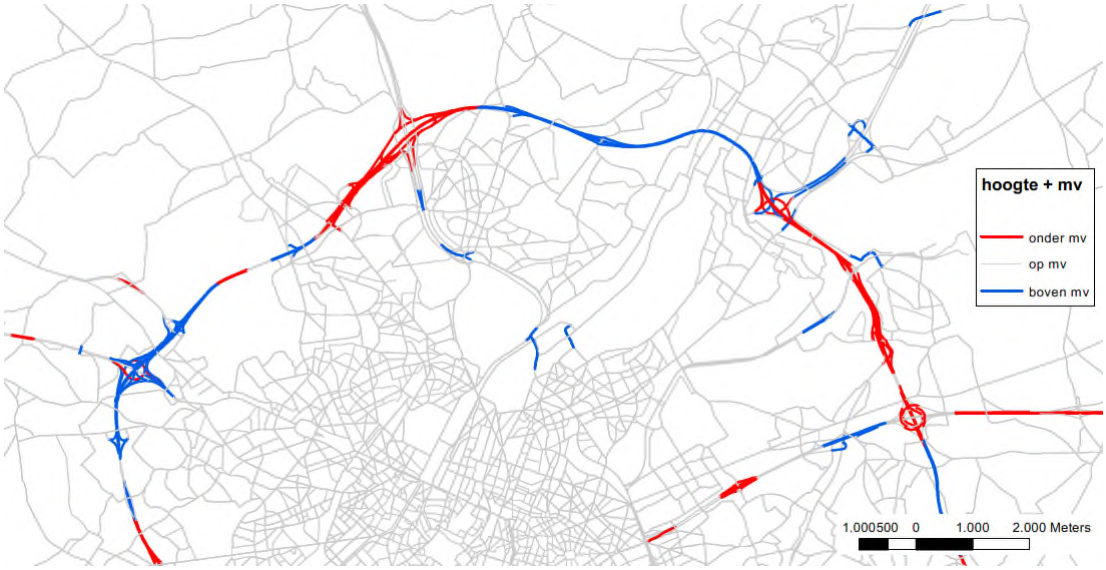
Langs weerszijden van de A12 (tussen Wemmel en Vilvoorde-Kassei) vormt de R0 een duidelijke fysieke grens tussen het stedelijk gebied binnen de ring (Strombeek, Heizel/parking C) en het open ruimtegebied buiten de ring. Grimbergen, Meise, Bouchout en Kassei zijn woonkernen binnen dit open ruimtegebied, maar reiken niet rechtstreeks tot aan de R0. Aan de oostzijde van het gecombineerd plangebied wordt de ruimtelijke structuur vooral bepaald door de aanwezigheid van de luchthaven van Zaventem.

Het barrière-effect is niet alleen het gevolg van het louter aanwezig zijn van de ring, maar hangt ook af van haar hoogteligging. Zoals blijkt uit figuur 12-2 ligt de R0 binnen het plangebied grotendeels ofwel in ophoging ofwel verdiept. Alhoewel de hoogteligging weinig verschil maakt qua functionele barrièrewerking, kan gesteld worden dat een autoweg gelegen in ophoging (op talud) een grotere visuele en psychologische barrière vormt dan wanneer hij op maaiveld of verdiept loopt. Het barrière-effect is in de huidige toestand aldus het sterkst t.h.v. Zellik en Wemmel/Jette/Laken, waar de ring op ophoging ligt (zie ook § Ruimtebeleving).



(de afgebakende deelgebieden komen overeen met gemeenten, deelgemeenten of grote wijken en worden ook als analyse-eenheid gehanteerd in de discipline mens – gezondheid)

Figuur 12-1: Ruimtelijke structuur van het gecombineerd plangebied loop 1 en omgeving



Figuur 12-2: Hoogteligging wegenis t.o.v. maaiveld (referentiesituatie)

Verhoogde ring t.h.v. Zellik (Brusselsesteenweg) en Wemmel (Koningin Astridlaan)

Verdiepte ring t.h.v. Machelen (Pieter Schroonsstraat)

12.2.2 Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

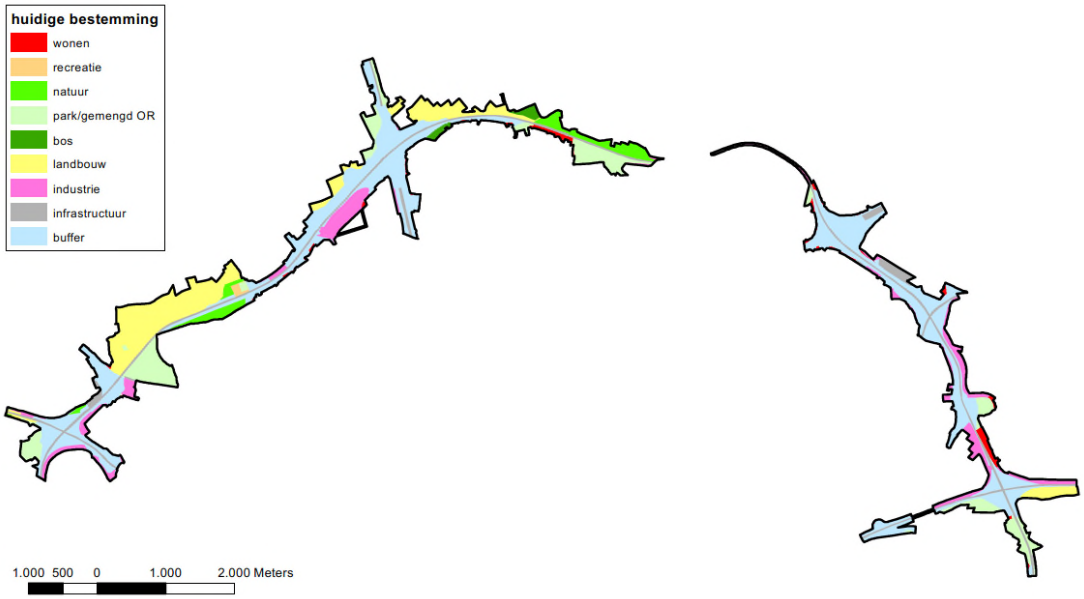
12.2.2.1 *Planologisch en feitelijk ruimtegebruik binnen het plangebied*

Wat het planologisch ruimtegebruik binnen het gecombineerd plangebied betreft: onderstaande tabel geeft per deelzone de oppervlakte per groep bestemmingen volgens de Ruimteboekhoudingskaart. De grootste oppervlakte (363,5 ha) wordt ingenomen door de bestemming “buffer”, maar hierbij dient wel opgemerkt te worden dat in deze (gewestplan)bestemming ook grote delen van de autoweginfrastructuur (knooppunten en op- en afritten) vervat zit. De bestemming “infrastructuur” omvat qua weginfrastructuur enkel de zate van de autowegen zelf[1] (en daarnaast ook een deel van het luchthavengebied). Buiten buffer en infrastructuur zijn de belangrijkste bestemmingen landbouw, park, bedrijvigheid, natuur en wonen. Wonen komt binnen het plangebied vooral voor in deelzones Vilvoorde (rand wijk Voor van Strombeek), Machelen (randen van Machelen en Diegem) en Kraainem (vnl. rand wijk Bloemenveld van Zaventem). Bedrijvigheid is vooral aanwezig in deelzones Zellik (BT Gossetlaan, Neerzellik en Horing), Wemmel-Jette (Parking C) en Kraainem (BT Lozenberg en Weiveld).

Tabel 12-1: Huidige bestemmingen per deelzone binnen gecombineerd plangebied loop 1

huidige bestemming	totaal	Zellik	Laarbeek-bos	Wemmel-Jette	Strombeek	Vilvoorde	Machelen	Groen Hart	Henneau-laan	Kraainem
wonen	25,3	1,0	0,3	2,8	1,7	5,1	5,4	1,6	1,0	6,4
recreatie	2,8	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
natuur	37,0	1,2	1,9	12,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0
park/OR	113,2	11,7	29,2	1,3	14,7	25,7	2,2	0,0	6,3	22,0
bos	8,6	0,3	0,0	0,0	3,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
landbouw	152,9	2,7	71,5	26,4	32,9	7,9	0,0	0,0	0,0	11,5
bedrijvigheid	88,8	19,3	0,0	23,0	2,7	1,6	5,9	6,6	11,6	18,2
infrastructuur	76,5	12,5	3,5	5,7	10,1	6,8	10,8	11,5	2,5	13,1
buffer	363,5	61,5	2,7	41,6	93,5	4,2	49,6	39,4	25,2	45,8
	868,7	**110,2**	**109,1**	**115,4**	**159,1**	**78,1**	**74,1**	**59,0**	**46,5**	**117,2**

[1] In feite is autoweginfrastructuur geen vlakvormige bestemming op het gewestplan. De assen van autowegen zijn op het gewestplan aangeduid met dubbele lijnen, die in de Ruimteboekhoudingskaart niettemin als polygonen gedigitaliseerd werden. Andere weginfrastructuur is niet apart bestemd, maar opgenomen binnen de aanpalende bestemmings-zones.

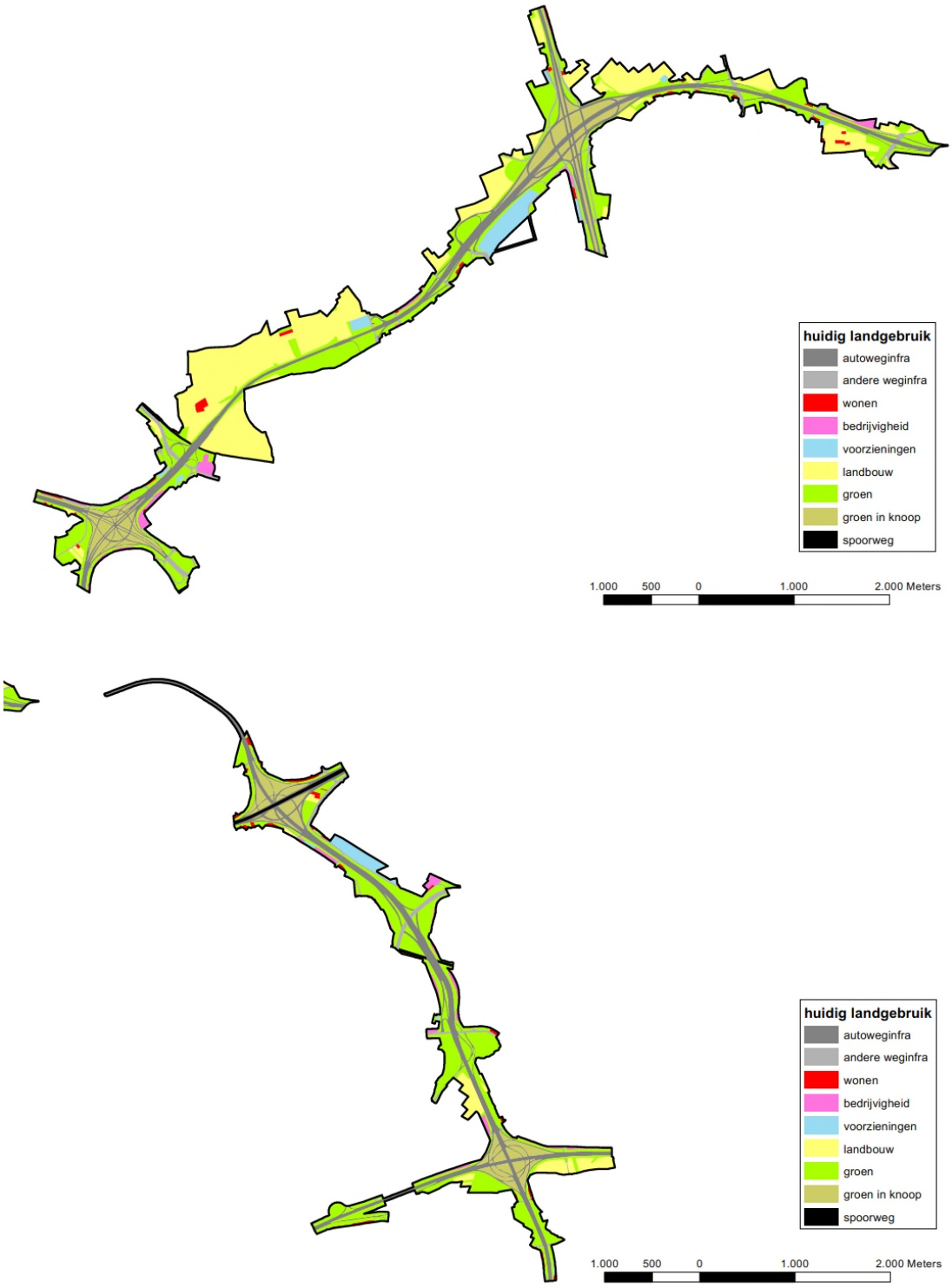


Figuur 12-3: Huidige planologische bestemming binnen het gecombineerd plangebied loop 1 volgens de Ruimteboekhoudingskaart

Naast het planologisch landgebruik is er ook het feitelijk landgebruik, dat werd afgeleid uit de ortho-foto. In onderstaande tabel staan de oppervlaktes van de huidige ruimtegebruiksfuncties binnen het gecombineerd plangebied per deelzone.

Tabel 12-2: Huidig feitelijke ruimtegebruiksfuncties per deelzone binnen gecombineerd plangebied loop 1

huidig landgebruik	totaal	Zellik	Laarbeek-bos	Wemmel-Jette	Strombeek	Vilvoorde	Machelen	Groen Hart	Henneau-laan	Kraainem
autoweginfra	171,9	25,0	6,5	16,3	32,1	14,1	24,3	10,6	10,9	32,0
andere weginfra	39,2	9,5	0,0	3,8	8,2	4,9	3,8	5,5	1,9	1,6
wonen	16,7	1,3	1,6	1,1	2,4	2,3	4,5	0,8	0,4	2,4
bedrijvigheid	24,8	8,5	0,0	1,3	0,8	2,2	1,4	2,9	3,4	4,2
landbouw	210,1	3,3	91,0	34,8	39,9	20,4	1,4	0,0	1,0	18,2
groen	292,5	43,9	10,7	41,1	43,6	33,5	16,0	31,7	28,8	43,1
groen in knoop	76,2	15,5	0,0	0,0	30,4	0,0	15,2	0,0	0,0	15,1
voorzieningen	30,8	0,9	0,0	17,5	1,8	0,7	3,3	6,1	0,2	0,5
spoorweg	7,9	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	1,5	0,0	0,0
	870,0	**110,2**	**109,9**	**115,8**	**159,3**	**78,1**	**74,1**	**59,0**	**46,5**	**117,2**



Figuur 12-4: Huidig feitelijk landgebruik binnen het gecombineerd plangebied loop 1

De meest voorkomende ruimtegebruiksfuncties zijn:

- "Groen" >> deze categorie omvat alle onbebouwde oppervlaktes m.u.v. landbouw, gaande van braakliggend terrein tot bos, *buiten* de autowegknooppunten
- "Groen in knoop" >> idem binnen de autowegknooppunten (b.v. restruimte tussen autoweg en op- of afrit)
- Landbouw >> inclusief niet-geregistreerd landbouwgebruik; deze oppervlakte is derhalve groter dan die voortkomend uit de LIS (landbouwimpactstudie, zie verder)
- Autoweginfrastructuur >> inclusief op- en afritten, maar exclusief de onbebouwde ruimtes binnen de knooppunten

De onbebouwde oppervlakte binnen de autowegknooppunten (restruimtes tussen autoweg en op- of afrit of binnen een klaverblad) zitten vervat in de categorie "groen in knoop". De categorie "voorzieningen" omvat het luchthaventerrein, de bowling in Wemmel en een aantal parkings, o.a. Parking C.

Wanneer we de planologische en feitelijke toestand vergelijken, zien we dat de bestemming wonen (oppervlakte woongebied, 25,3 ha) beduidend groter is dan de feitelijke oppervlakte (16,7 ha), en dit ondanks het feit dat een (beperkt) deel van de bestaande woningen buiten woongebied ligt. Dit komt omdat een deel van de bestemming "woongebied" niet ingevuld is met woningen, in het bijzonder zones dicht tegen de ring en andere autowegen die gebruikt worden als bufferzone. Ook de bestemde oppervlakte bedrijvigheid (88,8 ha, inclusief Parking C) is beduidend groter dan de fysieke oppervlakte ingenomen door bedrijven en voorzieningen. Ook hier zijn de randzones van de bedrijventerreinen langs de auto-wegen vaak braakliggend of ingericht als buffer. Bij de functie landbouw is de situatie omgekeerd: de feitelijke landbouwoppervlakte volgens de orthofoto (210,1 ha) is veel groter dan de oppervlakte agrarisch gebied (152,9 ha). Er zijn vooral vrij grote landbouwoppervlaktes bestemd als parkgebied t.h.v. Laarbeekbos, knoop A12 en Voor/Koningslo.

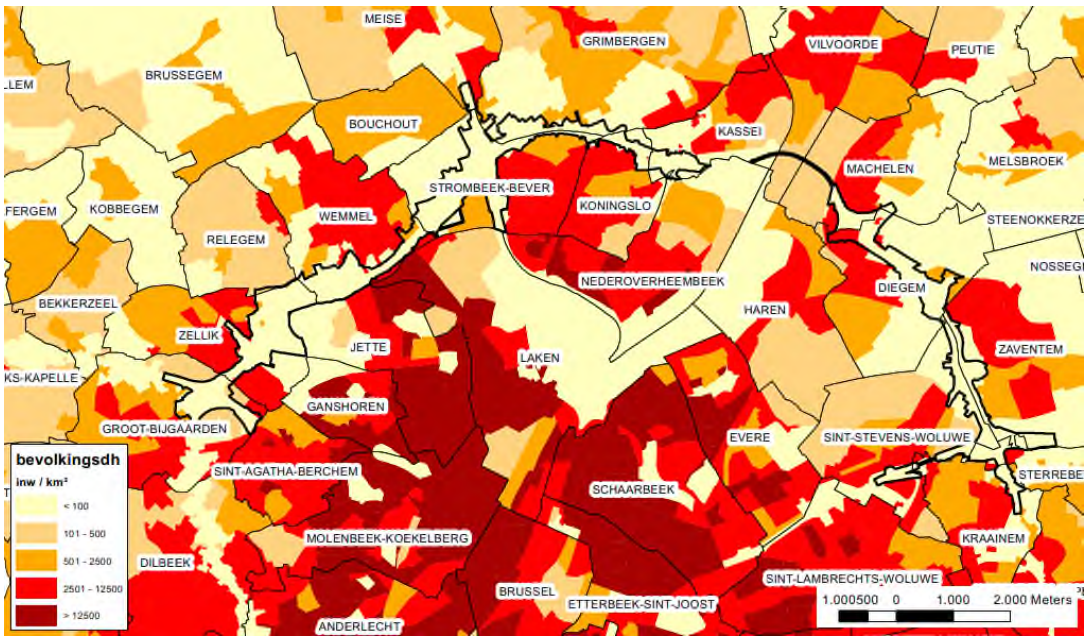
12.2.2.2 *Ruimtegebruik in het ruimer studiegebied*

12.2.2.2.1 Wonen en stedelijke functies

Het plangebied maakt zoals gezegd deel uit van het Brussels stadsgewest, dat bestaat uit de morfologische grootstedelijke agglomeratie van Brussel en het omringend, vnl. suburbaan achterland dat ruimtelijk, sociaal en economisch gericht is op de hoofdstad. Los van de administratieve grenzen, vormt dit gebied een functionele eenheid op het vlak van wonen, werken, handel, onderwijs, welzijn, cultuurbeleving en ontspanning.

Aansluitend op het historisch stadshart van Brussel, de Vijfhoek, groeiden de vroegere dorpen rond Brussel (Schaarbeek, Molenbeek, Laken,…) in de 19e en 20ste eeuw uit tot dichtbevolkte stedelijke wijken. Deze dense wijken vormen samen de 'kernstad', ongeveer overeenkomend met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De stedelijke agglomeratie loopt verder in de stadsrand, die bestaat uit dorpen en de stad Vilvoorde die vanaf de 2de helft van de 20ste eeuw fysiek dan wel functioneel zijn vergroeid met de uitdijende stad. De meeste dorpen in de rand hebben een vnl. residentieel karakter met relatief lage woondichtheden. In de kernen van de kanaalzone komen meer arbeiderswijken met hogere dichtheid voor, gekoppeld aan de (vroegere) industrie. Enkel ten NW van het plangebied hebben enkele dorpskernen (Relegem, Kobbegem) nog een landelijk karakter behouden.

De diverse woonkernen zijn voorzien van de nodige onderwijs-, sport- en zorgvoorzieningen op lokaal niveau, maar zijn voor hun bovenlokale voorzieningen sterk gericht op Brussel. Een zeer belangrijke cluster van recreatieve voorzieningen net binnen de ring wordt gevormd door de Heizel, met de Heizelpaleizen (expohallen), het Koning Boudewijnstadion, Kinepolis, het Atomium,… Deze cluster wordt rechtstreeks ontsloten op de R0 en beschikt met parking C over een grote parkeercapaciteit. Aan de binnenzijde van de R0 bevinden zich ook het UZ Jette en het Militair Hospitaal (Nederoverheembeek), aan de buitenzijde de psychiatrische kliniek Sint-Alexius (Grimbergen).



Figuur 12-5: Bevolkingsdichtheid per statistische sector in de omgeving van het gecombineerd plangebied loop 1

12.2.2.2.2 Bedrijvigheid

In de zone Wemmel (deelzone Zellik) is het knooppunt E40 Groot-Bijgaarden omringd door regionale bedrijvenzones. Net voorbij deze knoop, aan de binnenzijde van de R0 bevindt zich researchpark Zellik. Vlak langs de R0 ter hoogte van Wemmel en Jette zijn enkele meer kleinschalige bedrijven-terreinen te vinden.

In de zone Vilvoorde heeft zich ten zuiden van de stadskern van Vilvoorde langs het kanaal Brussel-Willebroek richting Brussel-centrum vanaf eind 19de eeuw een belangrijk industriegebied ontwikkeld, dat deels verouderd / verwaarloosd en deels in volle reconversie is. Dit gebied ligt onder het viaduct van Vilvoorde en valt volledig buiten het plangebied.

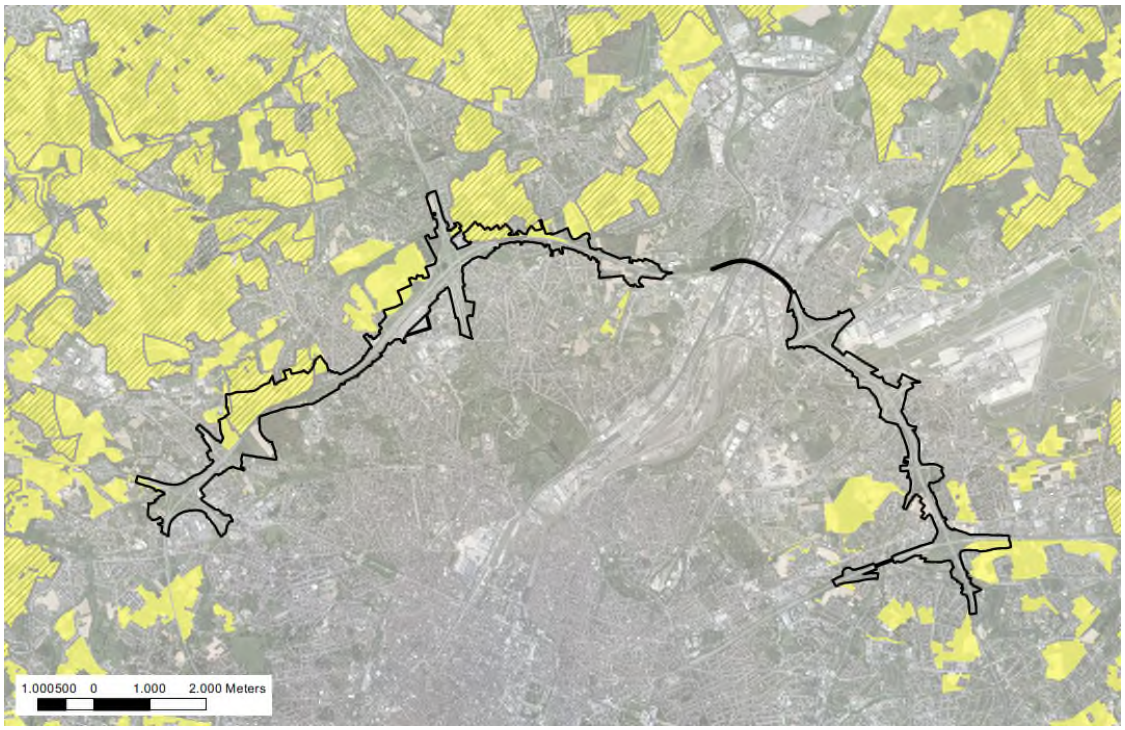
In de zone Zaventem ontsluit de R0 enkele belangrijke bovenlokale functies, met name Brussels Airport en de bedrijvenzone Diegem. De omgeving van de luchthaven is vandaag één van de meest dynamische gebieden van ons land. Niet alleen bedrijven die rechtstreeks of onrechtstreeks betrokken zijn bij de luchthaven (Brucargo en TNT) hebben zich in de buurt van de luchthaven gevestigd, maar ook de ontwikkeling van verschillende internationaal georiënteerde businesscentra Diegem-Zuid, met de NAVO, de business-strip langs de A201, het businesskwartier rond de Excelsiorlaan, de kantoorhub aan de Da Vincilaan en de bedrijfsgebouwen van DHL Express hebben zich rond het aansluitings-complex Zaventem genesteld en dragen bij aan het hoog dynamisch en internationaal karakter van de omgeving. Verder zuidwaarts zijn ook de bedrijventerreinen van Zaventem-Zuid en Lozenberg (Sint-Stevens-Woluwe) langs de Leuvensesteenweg tot ontwikkeling gekomen.

12.2.2.2.3 Groen en open ruimte

“Groen” en landbouw zijn niet alleen de grootste ruimtegebruiksfunctie binnen het plangebied (samen 503 ha of 58% van het totaal plangebied), maar ook in het deel van het studiegebied buiten het plan-gebied, in het bijzonder aan de NW zijde, komen een aantal belangrijke groengebieden voor, met als belangrijkste het Laarbeekbos in Jette, de Tangebeekvallei, Klein Hoogveld en domein Drie Fonteinen in Vilvoorde/Nederoverheembeek en de Woluwevallei van Machelen en Kraainem (zie ook disciplines

biodiversiteit en landschap en erfgoed). Op iets grotere afstand van de R0 bevinden zich onder meer het koninklijk domein van Laken (weliswaar niet toegankelijk), de Nationale Plantentuin van Meise en het Floordambos (Melsbroek/ Peutie).

Figuur 12-6: Landschappelijke en morfologische structuur (Bron: Movero)



Figuur 12-7: Agrarisch gebied (geel), deels herbevestigd (HAG, arceringl) in de omgeving van het gecombineerd plangebied loop 1

Ondanks het globaal sterk verstedelijkt karakter van het studiegebied komen toch vrij uitgestrekte landbouwgebieden voor, met name ten NW (tussen Wemmel, Zellik en Asse) en noorden (rond Grimbergen) van de R0. Binnen de R0 is landbouw logischerwijs veel schaarser; er is slechts één relatief grote landbouwcluster binnen de ring, nl. in Sint-Stevens-Woluwe.

De grotere aaneengesloten landbouwgebieden (allemaal buiten de ring) werden, in uitvoering van het RSV, door de Vlaamse overheid aangeduid als "herbevestigd agrarisch gebied" (HAG). Twee van deze HAG's liggen gedeeltelijk binnen het plangebied: landbouwgebied Neerzellik (126 ha, waarvan bijna 2/3 binnen het plangebied) en landbouwgebied Potaarde (183 ha, waarvan ongeveer 15% binnen het plangebied).

12.2.2.3 *Landbouwgebruik volgens de Landbouwimpactstudie*

Door het Departement Landbouw en Visserij werd een zgn. LIS (landbouwimpactstudie) opgesteld i.f.v. het plan-MER (augustus 2019). Omdat zowel de RUP-contour als de voorziene bestemmingszones verschillen voor de 7 alternatieven, werden 7 verschillende LIS-rapporten opgemaakt. Onderstaande figuren en tabellen geven echter de situatie weer voor het gecombineerd plangebied.

Een LIS is een desktopanalyse o.b.v. de databank van de geregistreerde landbouwpercelen (toestand 2016-2017), met als eindproduct de zgn. landbouwimpactkaart. In deze kaart wordt voor elk perceel binnen de beschouwde contouren het volgende aangegeven:

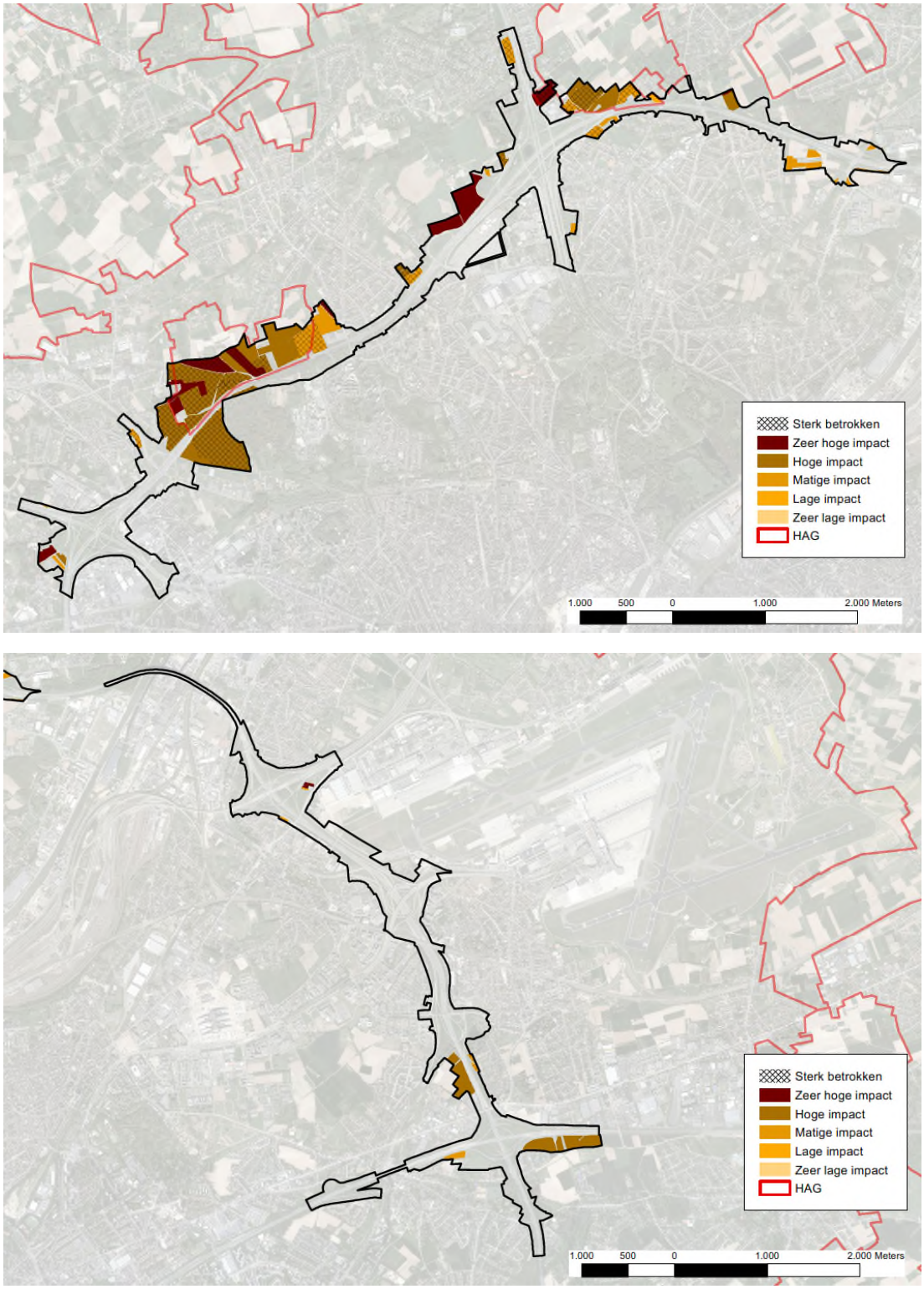
- Aan alle geregistreerde landbouwpercelen wordt een impactscore toegekend (van zeer laag tot zeer hoog op een vijfdelige schaal), die aangeeft welke impact de inname van het betreffend perceel zou hebben op de landbouwvoering van het betreffend landbouwbedrijf;
- Bijkomend wordt de aanduiding "sterk betrokken" toegekend indien de bedrijfszetel of directe bedrijfspercelen binnen het gebied liggen, 20% of meer van het bedrijfsareaal binnen het gebied ligt en/of de leefbaarheid van het bedrijf in het gedrang komt door inname van het areaal binnen het gebied.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de resultaten van de LIS:

Tabel 12-3: Oppervlakte geregistreerde landbouw (ha) binnen het gecombineerd plangebied loop 1 volgens impactklasse en mate van betrokkenheid (bron: Dept Landbouw & Visserij, augustus 2019, en eigen verwerking)

geregistreerde landbouw	totaal	Zellik	Laarbeek-bos	Wemmel-Jette	Strombeek	Vilvoorde	Machelen	Groen Hart	Henneau-laan	Kraainem
Zeer hoog	36,5	2,0	16,0	5,3	12,4	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0
Hoog	114,0	0,7	67,1	13,3	13,3	2,9	0,0	0,0	1,0	15,8
Matig	38,4	1,9	4,2	14,8	10,6	5,0	0,0	0,0	0,0	1,9
Laag	1,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1
tot	**190,1**	**4,6**	**87,2**	**33,4**	**37,0**	**8,2**	**1,0**	**0,0**	**1,0**	**17,8**
sterk betrokken	104,3	1,2	70,5	11,7	19,2	0,0	1,0	0,0	0,0	0,8

De totale geregistreerde landbouwoppervlakte binnen het gecombineerd plangebied bedraagt dus ca. 190 ha, zijnde 22% van de totale oppervlakte en ongeveer 90% van landbouwoppervlakte afgeleid uit de orthofoto (de resterende 10% betreft dus niet-geregistreerde hobbylandbouw). Het overgrote deel van de percelen valt binnen de impactklasses "hoog" of "zeer hoog", wat vnl. gekoppeld is aan de vruchtbare leembodem en de dominantie van akkerbouw en tuinbouw, die economisch waardevollere vormen van landbouw zijn dan grasland.



Figuur 12-8: Landbouwimpactklasse en mate van betrokkenheid binnen het gecombineerd plangebied loop 1 (bron: Landbouwimpactstudie, departement Landbouw & Visserij)

Vanwege de langwerpige vorm van het plangebied is de landbouwoppervlakte verdeeld over een vrij hoog aantal landbouwers (48), die elk gemiddeld “slechts” ca. 4 ha bewerken. Volgens de LIS zijn er drie percelen binnen het plangebied die overeenkomen met een landbouwzetel, maar eigenlijk is er maar één bedrijfszetel binnen het plangebied, gelegen in Machelen, tussen knoop E19 en Brucargo. Opmerkelijk is dat er in dit deel van het plangebied, behalve deze bedrijfszetel, geen landbouw voorkomt; deze bedrijfszetel ligt ook zonevreemd in bufferzone. De twee andere “bedrijfszetels” betreffen kleine “slivers” van een perceel met bedrijfszetel dat voor de rest buiten het plangebied ligt.

Ca. 55% van de landbouwoppervlakte binnen het plangebied (ca. 104 ha) valt in de categorie “sterk betrokken”, verdeeld over 10 landbouwers (met elk dus gemiddeld ca. 10 ha), waarvan er (in realiteit) 1 zijn bedrijfszetel binnen het plangebied heeft.

12.2.3 Ruimtebeleving

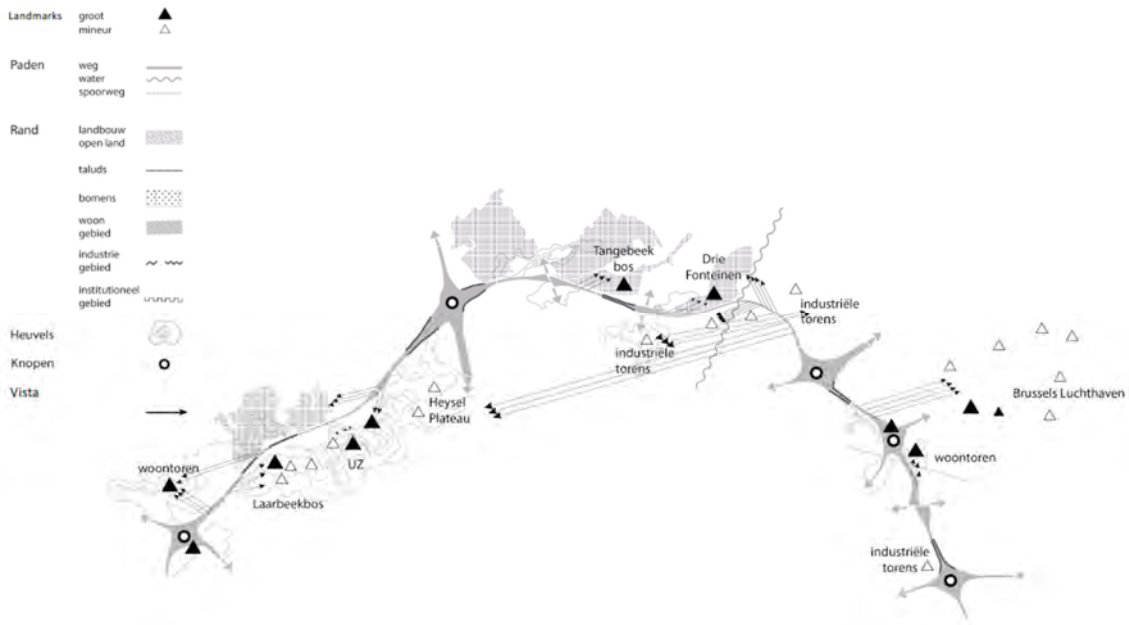
12.2.3.1 *Beeld vanaf de Ring*

De types weggebruiker op de R0 kunnen ruwweg in twee groepen worden opgedeeld: doorgaand en bestemmingsverkeer. De eerste categorie oriënteert zich op een ander schaalniveau dan de tweede. De eerste gebruiker wil zich zo snel mogelijk verplaatsen van punt A naar punt B, zonder de nood aan lokale oriëntatiepunten. De tweede gebruiker, die ergens een bestemming heeft in Brussel of in de Brusselse rand, wil daarentegen weten waar hij zich bevindt op de R0. Daarvoor heeft hij meer nood aan lokale oriëntatiepunten.

Per zone worden hierna de elementen aangehaald die mogelijk kunnen bijdragen tot de beeldvorming. De R0 Noord wordt in wijzerzin afgereden in volgende opsomming:

- Monument verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden: In de verkeerswisselaar te Groot-Bijgaarden staat een specifieke betonnen sculptuur: het Signaal van Zellik. De verkeerswisselaar zelf is ook een belangrijk kenmerk in de ruimte.
- Laarbeekbos: Aan het Laarbeekbos ontstaat er een directe relatie met het bos en t.h.v. de kouters ontstaan vergezichten, ook op de skyline van de stad. Dit is één van de contactpunten met de stedelijke context van Brussel.
- Heizelplateau: Het Heizelplateau is grotendeels onzichtbaar, behalve voor wie langs de A12 Brussel binnenrijdt. In de toekomst kan dit veranderen door de potentiële ontwikkelingen op Parking C.
- Viaduct van Vilvoorde: Het viaduct biedt een unieke ervaring doordat het de hoogte ingaat en biedt op enkele plaatsen verre uitzichten, zoals het zicht naar Brussel-centrum en het zicht op de zone van de luchthaven. Het snelheidsregime is 90 km/uur wat bijdraagt tot het onderscheidend aspect met de rest van de R0. Ten westen van het viaduct is aan de noordzijde van de ring het Domein Drie Fonteinen gelegen, waarvan de bosstructuur doorloopt tot aan het Tangebeekbos.
- Verkeerswisselaar te Machelen: Het Diabolo spoor neemt een centrale positie in. Vanaf het viaduct van Vilvoorde is de lange Diabolo-brug namelijk reeds zichtbaar.
- Luchthaven: Dit segment van de R0 wordt gekenmerkt door de dynamische bewegingen van vliegtuigen, treinen en stromen van auto’s en vrachtwagens. De verkeerswisselaar naar de luchthaven is door zijn omvang ook een bijzonder herkenbaar punt. In deze zone staan ook tal van hogere kantoor- en hotelcomplexen, die ‘s avonds bijdragen tot een meer metropolitane atmosfeer.

- Verkeerswisselaar te Sint-Stevens-Woluwe: De verkeerswisselaar is te weinig leesbaar en architecturaal onopvallend door de keuze van vormgeving van de betonnen elementen. Nochtans zou deze een belangrijk oriëntatiepunt kunnen zijn als oostelijke poort van het Brusselse stadsgewest.



Figuur 12-9: Beeld vanaf de Ring (Bron: Movero)

12.2.3.2 *Beeld vanuit het landschap*

Globaal kan gesteld worden dat de open ruimte domineert in het westelijk deel van het plangebied, en de meer stedelijke ruimte domineert in het oostelijk deel, al komen ook daar nog groene entiteiten voor (het "groene hart"). Dit wordt verder verduidelijkt op basis van een beknopte fotoreportage (bron: Movero).

Door zijn breedte (minimaal ca. 40m) en zijn talrijke knooppunten en aansluitingscomplexen heeft de R0 over zijn ganse lengte een aanzienlijke visuele impact. Bovendien loopt het tracé van de R0 door een relatief reliëfrijk gebied: de absolute hoogte van de R0 loopt uiteen van slechts ca. 13m TAW in de Zennevallei (onder het viaduct van Vilvoorde) en ca. 78m TAW in Wemmel. Zowel het inpassen van een passend lengteprofiel als het ongelijkvloers kruisen van bestaande assen hebben ervoor gezorgd dat vrijwel geen enkel deel van de R0 op hetzelfde niveau ligt als het omliggend maaiveld (dat soms aan één zijde van de R0 beduidend hoger ligt dan aan de andere zijde), maar in ophoging dan wel verdiept.

De R0 ligt in ophoging in deelzones Zellik (E40 west), Wemmel en Vilvoorde, en verdiept in deelzones Laarbeekbos en Strombeek (A12) en in heel zone Zaventem. De huidige visuele impact van de ring is logischerwijs beduidend groter in de zones waar hij in ophoging ligt – met het viaduct van Vilvoorde als "uitschieter" – dan in de verdiepte tracégedeelten.

Openruimte gebied westen verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe

Openruimte gebied zuidoosten verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe

Zicht op de R0 vanuit kouter

Zicht op de hoeve Hooghof

Zicht op de R0 vanuit Laarbeekbos

Zicht op de R0 vanuit Oude Jetseweg

Omgeving van het hof te Bever

Bron: Movero (opmerking: “verkeerswisselaar Sint-Stevens-Woluwe” moet “verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden” zijn)

Zicht op de R0 vanuit Potaarde

Zicht op Tangebeek

Zicht vanuit Tangebeekbos

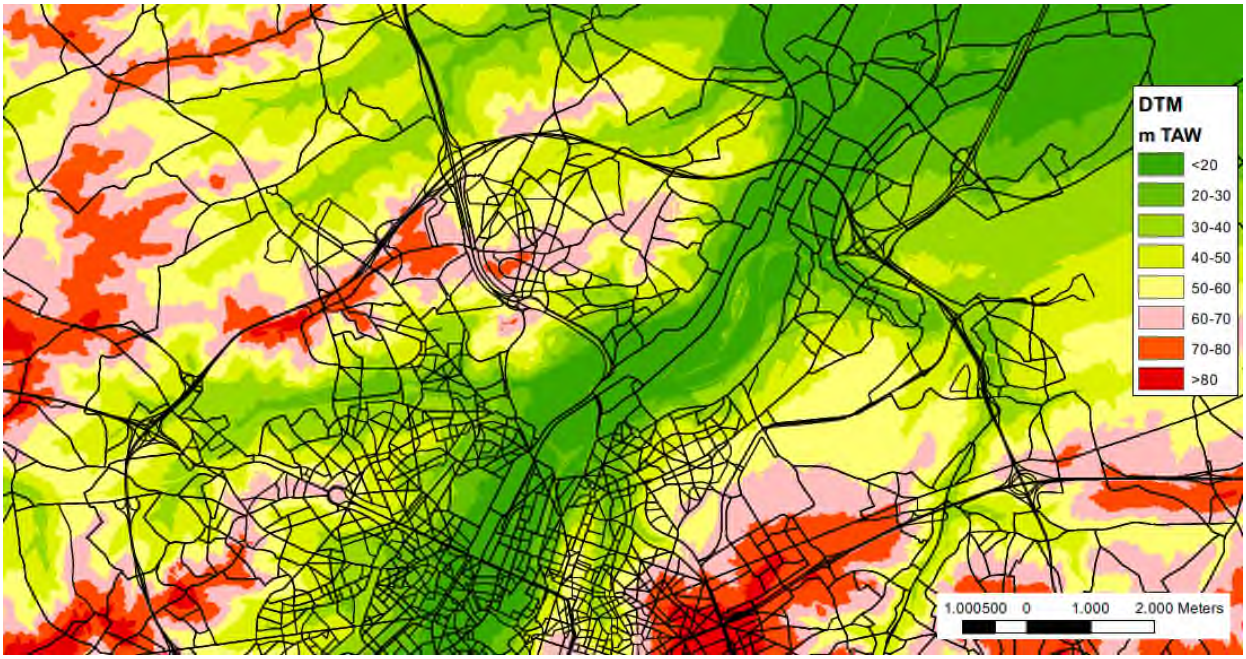
Zicht vanuit Hoogveldbos

Zicht vanuit De Drie Fonteinen

Zicht op het viaduct

Zicht vanuit groen hart H.Henneaulaan

Bron: Movero



Figuur 12-10: Topografie van het studiegebied

Zicht op verhoogde knoop Groot-Bijgaarden (E40 west) vanaf brug Raymond Pelgrims de Bigardlaan (westzijde)

Zicht vanaf brug Meisestraat (zuidzijde)op knoop Strombeek-Bever met verdiepte “reuze-ovonde” en A12 op pijlers

Zicht op Viaduct van Vilvoorde vanaf Vilvoordsesteenweg (zuidzijde)

12.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

12.3.1 Impact op ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context

12.3.1.1 *Algemeen*

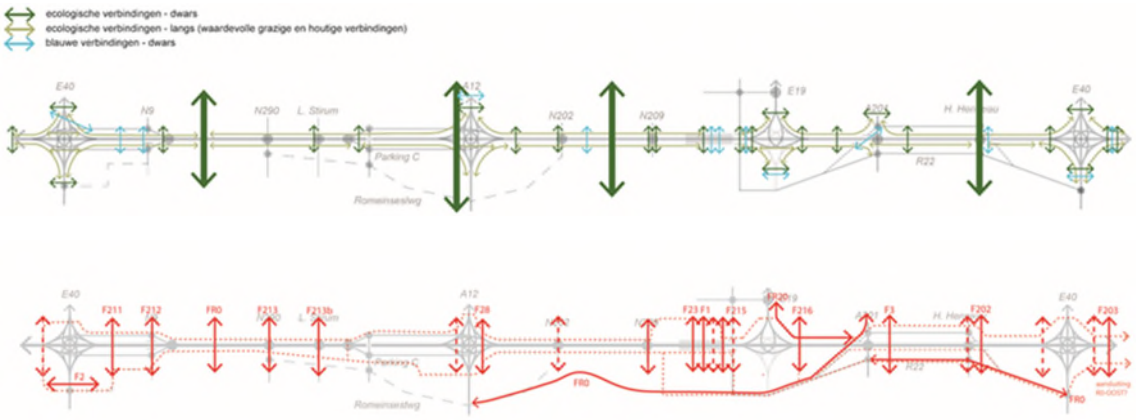
Zoals aangegeven in §1.2.1 vormt de R0 een belangrijke fysieke barrière tussen de gebieden binnen en buiten de ring. In de zones waar sterk verschillende ruimtegebruiksfuncties door de ring worden gescheiden, is dit niet per se negatief; de ring vormt hier juist een duidelijke grens en afbakening van het (kerngebied van het) grootstedelijk gebied Brussel. Dit geldt met name voor de zones waar de ring:

- woongebied aan de binnenzijde scheidt van open ruimte of de luchthaven aan de buitenzijde
- bedrijventerreinen aan de binnenzijde scheidt van woongebied aan de buitenzijde

Een negatief barrière-effect doet zich vooral voor waar de R0 woongebieden van elkaar scheidt (Zellik / Neerzellik, Wemmel / Laken / Jette, Machelen / Diegem en Kraainem / Wezembeek-Oppem) en waar open ruimte / natuur doormidden wordt gesneden.

Op het niveau van het plan in zijn geheel wordt het grens- of barrière-effect van de R0 in alle alternatieven bestendigd en niet fundamenteel gewijzigd, aangezien het om de herinrichting van de bestaande autoweginfrastructuur gaat. In de “parallelle” alternatieven wordt de zate van de weginfrastructuur weliswaar sterker verbreed dan bij de “light” alternatieven, maar t.a.v. de globale ruimtelijke structuur en context maakt dit geen significant verschil. In de “laterale” alternatieven is de eigenlijke ring smaller maar is er het bijkomend effect van de laterale weg. Omdat deze laterale weg een kleiner barrière-effect heeft dan een autoweg, wordt ook hier geen relevant effectverschil geacht t.o.v. de “light” alternatieven.

Op het niveau van de deelgebieden heeft het plan in bepaalde zones wel significante effecten op de ruimtelijke structuur en context, en is er soms ook onderscheid tussen de alternatieven en uitvoeringsvarianten. Opdat er sprake zou zijn van een significant effect t.a.v. het bestaand barrière-effect van de ring, moet het gaan om een fysieke wijziging met een minimale omvang/breedte. Het plan voorziet in een aantal nieuwe of te versterken dwarsende groen-blauwe- en fietsverbindingen. De meeste van deze verbindingen zijn echter te kleinschalig (fietsbrug of –tunnel, ecotunnel) om een significant effect op de globale ruimtelijke structuur van het deelgebied te hebben. Dit doet uiteraard niets af van de meerwaarde van deze verbindingen op het vlak van mobiliteit, resp. biodiversiteit.

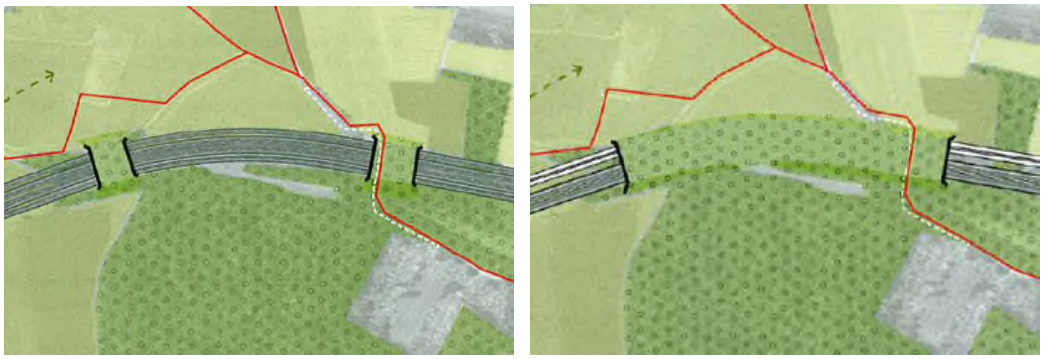


Figuur 12-11: Te garanderen groen-blauwe-verbindingen (boven) en fietsverbindingen (onder)

12.3.1.2 *Bespreking per deelzone*

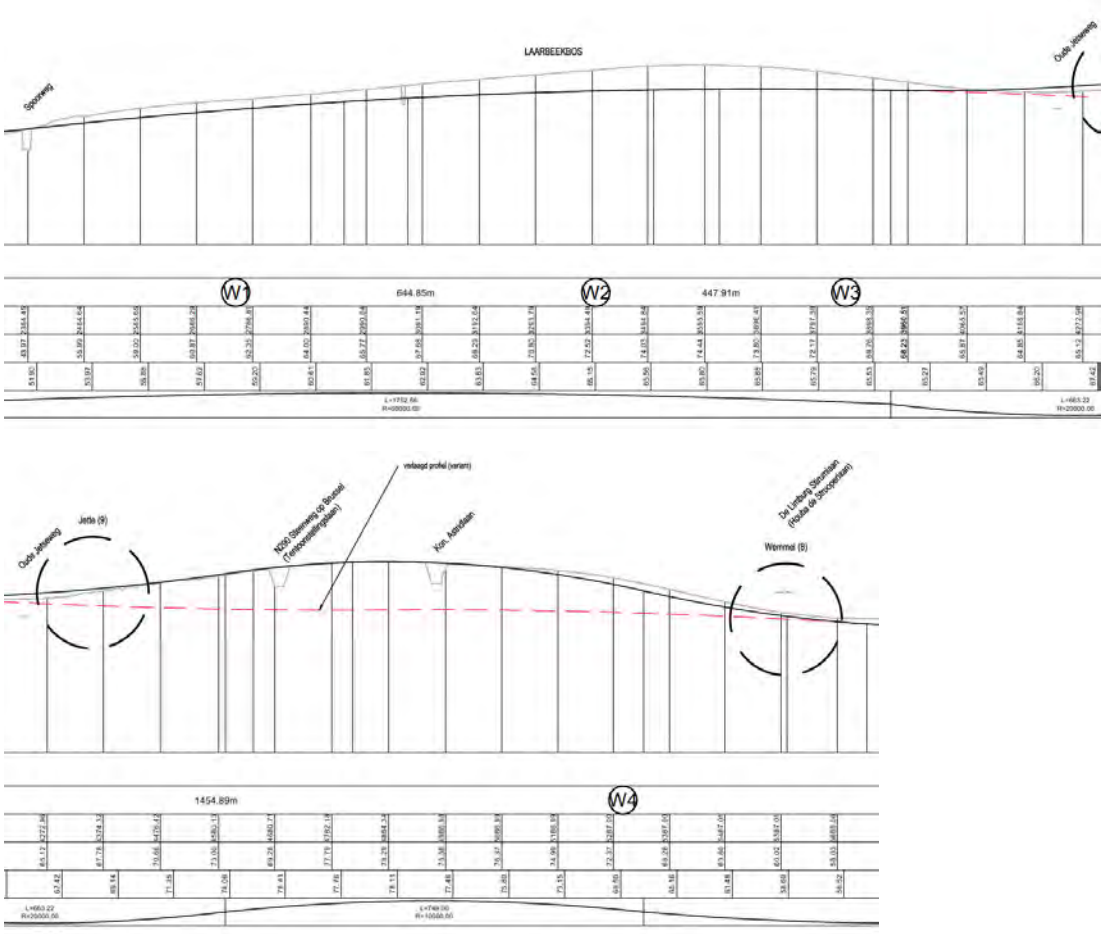
- Deelzone Zellik: In deze deelzone is er in geen van de alternatieven of varianten een significant effect (0). In de alternatieven met gedowngrade knoop (G1A2 en de G3-alternatieven) wordt de ruimtelijke impact van zowel de knoop zelf als van de E40 binnen de ring enigszins verkleind, maar de barrièrewerking van de infrastructuur, in het bijzonder tussen de twee delen van Zellik, wijzigt niet significant.

- Deelzone Laarbeekbos: In deze deelzone (tussen de spoorweg en het nieuw ASC UZ Jette) wordt de R0 tot meer dan 8m ingesleufd en worden in alle basisvarianten twee brede overbruggingen voorzien, die de open ruimte- en natuurgebieden aan weerzijden van de R0 met elkaar verbinden, waardoor het ruimtelijk barrière-effect van de ring in belangrijke mate wegvalt (effectscore +2 voor alle alternatieven). Het barrière-effect wordt nog sterker verminderd in de uitvoeringsvariant met een lange landschapsbrug van bijna 500m (+2/+3 voor alle alternatieven).



Figuur 12-12: Schematische voorstelling landschapsbruggen t.h.v. Laarbeekbos in basisalternatief (links) en variant met lange landschapsbrug (rechts) (figuren zijn voor groep G2, maar vergelijkbaar voor de andere alternatieven)

- Deelzone Wemmel-Jette: Het basislengteprofiel van alle alternatieven komt in deze deelzone quasi overeen met het bestaand lengteprofiel van de R0, met behoud van de onderdoorgangen van de Steenweg op Brussel en de Koningin Astridlaan, waardoor er geen significant effect is (0). In de eerste variant met verlaagd lengteprofiel wordt de R0 tussen Wemmel en Jette verdiept (tot ca. 15m onder het huidig wegdekniveau), maar blijft de R0 in open sleuf en worden de huidige tunnels vervangen door relatief smalle bruggen. T.a.v. barrièrewerking levert dit slechts een beperkt positief effect op (+1 voor alle alternatieven). De tweede verdiepte variant heeft hetzelfde lengteprofiel maar hier wordt de R0 over de ganse lengte tussen de Steenweg op Brussel en de Limburg-Stirumlaan ingetunneld, waardoor de fysieke barrière van de ring volledig verdwijnt (+3 voor alle alternatieven).



Figuur 12-13: Lengteprofiel deelzone Laarbeekbos (boven) en Wemmel-Jette (onder; rood = verdiepte variant)

- Deelzone Strombeek-Bever: Net zoals knoop E40 in deelzone Zellik wordt de knoop A12 in alle alternatieven compacter gemaakt, maar haar barrièrewerking, zowel in noord-zuid- als oost-west-richting wijzigt niet significant (zonder of met downgrade). Dankzij de compactering worden wel een aantal restzones, die nu volledig geïsoleerd liggen binnen de “reuzeovonde”, ruimtelijk verbonden met de aanpalende zones, wat als een beperkt positief effect (+1) wordt beoordeeld in de “light” en “laterale” alternatieven en als 0/+1 in de “parallelle” alternatieven.

- Deelzone Vilvoorde: Geen significante effecten in alle alternatieven of varianten. De kleine aanpassing aan het lengteprofiel i.f.v. de onderdoorgang van de Tangebeek is niet significant t.a.v. de ruimtelijke structuur. In de “laterale” alternatieven G3A1 en G3A3 wordt in deze zone laterale wegenis toegevoegd (in G3A1 langs weerszijden van de R0, in G3A3 enkel aan de zuidzijde), maar inzake barrièrewerking wordt het toevoegen van de laterale weg niet als een significante wijziging beschouwd.

- Deelzone Machelen: Geen significante effecten in alle alternatieven of varianten. Knoop E19 wordt niet significant gewijzigd.

- Deelzone Groen Hart: Geen significante effecten in alle alternatieven of varianten. Knoop A201 wordt weliswaar aanzienlijk compacter in alle alternatieven (in meer of mindere mate), maar enerzijds wordt dit reeds als “quick win” gerealiseerd in de referentiesituatie (dus geen significante wijziging meer), en anderzijds bestaan de omliggende functies uit bedrijvigheid aan 3 zijden en aan de noordzijde het luchthaventerrein en een geïsoleerde wooncluster, die in de geplande situatie nog altijd geïsoleerd blijft.

- Deelzone Henneaulaan: Ook in deze deelzone worden de alternatieven beoordeeld t.o.v. de referentiesituatie met het als “quick win” heringericht complex, maar t.a.v. de ruimtelijke structuur verschilt deze niet ten gronde van de huidige toestand; enkel het supprimeren van de westelijke arm van de R22 maakt een beperkt (positief) verschil. Het opnieuw aanpassen van de weginfrastructuur in de verschillende alternatieven levert geen significant effect op ten noorden van de Henneaulaan, waar de R0 twee bedrijvenzones van elkaar scheidt. Aan de ZO zijde kan de parkzone aan de rand van Zaventem uitgebreid worden (het meest in de “light” alternatieven en G3A2, het minst in G3A1 en G3A3, waar dit gebied doorsneden wordt door de laterale weg). Aan de ZW zijde wordt in alternatieven G1A1, G3A1 en G3A3 het positief effect van het aaneensluiten van het open ruimtegebied van Sint-Stevens-Woluwe met de groenzone binnen de huidige knoop t.g.v. de “quick win” weer teniet gedaan door de aanleg van een lokale weg op het tracé van de R22. Het supprimeren van de zuidelijke arm van de R22 in alle alternatieven heeft weinig meerwaarde inzake barrièrewerking, omdat het landbouwgebied ten zuiden ervan conform het geldend bestemmingsplan zal ingenomen worden door bedrijvigheid (uitbreiding BT Lozenberg). Voor de deelzone als geheel worden volgende scores toegekend: +2 voor G1A2 en G3A2, +1/+2 voor G2A1 en G2A2, +1 voor G1A1 en 0/+1 voor G3A1 en G3A3.

Figuur 12-14: Verbinding tussen open ruimtegebieden Sint-Stevens-Woluwe: supprimeren aansluiting R22 “quick win” (rode pijl), maar nieuwe lokale weg (blauwe pijl) in alternatieven G1A1, G3A1 en G3A3

- Deelzone Kraainem: Aan de noordzijde van knoop E40 heeft het compacter maken van de knoop in alle alternatieven geen significant effect, omdat de aanpalende functie bedrijvigheid is. Daardoor wordt ook het invoegen van een laterale weg in de G3-alternatieven niet als een significante wijziging beoordeeld inzake barrièrewerking. Aan de zuidzijde biedt de compactering van knoop E40 wel kans op uitbreiding van open ruimte, maar aan de ZW zijde betreft dit slechts een kleine restgebiedje tussen Kraainem en de E40, en aan de ZO zijde is de ruimtewinst marginaal. Voor alle alternatieven en varianten wordt score 0/+1 toegekend.

12.3.1.3 *Synthese van de effecten op ruimtelijke structuur en context*

Tabel 12-4: Synthese effectscores t.a.v. ruimtelijke structuur en context per alternatief/variant en deelzone

Deelzone	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Zellik	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Laarbeekbos	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	Lange landsch brug: +2/+3		Nvt
Wemmel-Jette	0	0	0	0	0	0	0	Open sleuf: +1 Tunnel: +3		Nvt
A12 – Strombeek	+1	+1	0/+1	0/+1	+1	+1	+1	Nvt		Idem als basis
Vilvoorde	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
E19 – Machelen	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
A201 – Groen Hart	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
Henneaulaan	+1	+2	+1/+2	+1/+2	0/+1	+2	0/+1	Nvt		Nvt
E40 – Kraainem	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt		Idem als basis

12.3.2 Impact op ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

In onderstaande tabel wordt per alternatief de oppervlakte weergegeven van de geplande fysieke en planologische ruimtegebruiksfuncties, GIS-matig afgeleid uit de ontwerpplannen en GRUP-ontwerp per alternatief (zie ook § ruimtebalans in hoofdrapport).

Hierbij worden enerzijds dezelfde klassen onderscheiden als voor de referentiesituatie, althans voor zover ze opgenomen zijn in de ontwerpplannen: “autoweginfrastructuur”, “andere weginfrastructuur”, “groen” en “groen in knoop”. Daarnaast worden ook de categorieën “buffer 40m” (in functie van de landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur) en “buiten buffer” onderscheiden. Deze twee klassen worden verder opgesplitst in drie subcategorieën, afhankelijk van hun GRUP-bestemming, omdat deze mede bepalend is voor het innemen dan wel behouden van het bestaand landgebruik: bouwvrij agrarisch gebied (BAG), bos/ natuur/park (B/N/P) en “rest” (gemengd open ruimtegebied, gemengd open ruimtegebied met cultuurhistorische waarde (CH) en niet herbestemd).

Bij de G3-alternatieven is de totale oppervlakte iets groter omdat in deelzone Kraainem een deel van de laterale weg (+ groenstrook tussen deze weg en de autoweg) buiten het plangebied ligt.

Tabel 12-5: Gepland ruimtegebruik per alternatief binnen gecombineerd plangebied loop 1 (ha)

gepland ruimtegebruik	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3
autoweginfra	151,3	150,4	185,8	184,0	126,9	131,9	123,3
andere infra	4,0	10,4	7,4	7,4	46,6	31,3	48,4
groen	15,9	21,9	25,7	25,7	56,4	43,9	49,5
groenx	49,8	47,6	59,3	59,3	47,9	47,1	47,9
buffer 40m	202,7	215,7	215,1	215,7	153,2	169,2	150,2
BAG	2,4	2,4	3,7	3,7	2,5	2,5	2,5
B/N/P	54,6	56,6	61,6	61,1	35,7	33,1	33,0
rest	145,6	156,7	149,8	151,0	115,0	133,6	114,7
buiten buffer	446,4	423,9	376,7	377,9	446,5	447,7	458,1
BAG	17,5	17,5	14,3	14,3	17,5	17,5	17,5
B/N/P	103,1	96,8	69,0	69,5	106,1	105,6	111,0
rest	325,7	309,5	293,4	294,1	322,9	324,7	329,7
totaal	**870,0**	**870,0**	**870,0**	**870,0**	**877,5**	**871,2**	**877,5**

12.3.2.1 *Effecten op landbouw*

12.3.2.1.1 Directe impact op landbouw – basisalternatieven algemeen

Zoals aangegeven bij de beschrijving van de referentiesituatie wordt ca. 190 ha van het gecombineerd plangebied ingenomen door geregistreerde landbouwpercelen. Dit betekent echter absoluut niet dat heel deze oppervlakte ook effectief zal worden ingenomen door de geplande functies. Het overgrote deel van de landbouwpercelen binnen het plangebied wordt planologisch niet geraakt door het plan en normaliter ook niet fysiek. In onderstaande tabel worden per alternatief het gepland ruimtegebruik (volgens bovenstaande indeling) gekruist met de oppervlakte geregistreerde landbouw volgens de LIS.

Landbouwgrond waar weginfrastructuur of eraan gekoppeld groen wordt voorzien, zal met zekerheid verdwijnen wanneer in een bestemmingswijziging is voorzien. Hetzelfde geldt in principe – in ieder geval op termijn – voor landbouw die herbestemd wordt naar bos-, natuur- of parkgebied. Andere landbouw gelegen binnen de 40m-bufferzone rond de autoweginfrastructuur zal mogelijks/gedeeltelijk ingenomen worden in functie van de landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur (schermen en bermen i.f.v. leefbaarheid, grachten en bufferbekkens, ecologische verbindingen, fietspaden,…). Landbouw buiten de 40m-bufferzone die niet wordt herbestemd of omgezet in een bestemming die compatibel is met landbouw, wordt normaliter behouden. In het bouwvrij agrarisch gebied (BAG) tussen Wemmel en de A12 wordt de landbouw-functie zelfs nog versterkt.

Uit de tabel blijkt dat in alle alternatieven het overgrote deel van de huidige landbouwoppervlakte (82 à 87%) niet of in positieve zin wordt geraakt door het plan. De zekere inname van landbouwgrond is het grootst in alternatief G3A1 (vooral t.g.v. de laterale weg door het groot landbouwgebied tussen Zellik en Wemmel) en het kleinst in de “light” alternatieven. De mogelijke/gedeeltelijke inname t.g.v. landschappelijke inpassing is dan weer het grootst in de “parallelle” alternatieven, omdat de autoweg-infrastructuur daar het breedst is, waardoor de zone voor landschappelijke inpassing opschuift naar het landbouwgebied. Deze oppervlakte is dan weer het kleinst in alternatief G3A1, omdat de laterale weg ook binnen de 40m-buffer ligt, en de buffering dus geen extra ruimtebeslag impliceert, althans in de veronderstelling dat de landschappelijke inpassing in belangrijke mate in de groenstrook tussen de laterale weg en de ring kan gebeuren. Overall scoren de “parallelle” alternatieven, met een zekere of

mogelijke inname van landbouwgrond van 33 à 34 ha, iets slechter dan de “light” en “laterale” alternatieven (24 à 28 ha).

Tabel 12-6: Geregistreerde landbouwoppervlakte per gepland ruimtegebruik per alternatief (ha) (bron: eigen verwerking o.b.v. LIS)

gepland ruimtegebruik in geregistreerde landbouwoppervlakte	**G1A1**	**G1A2**	**G2A1**	**G2A2**	**G3A1**	**G3A2**	**G3A3**
autoweginfra	0,3	0,3	3,7	2,9	0,3	0,3	2,7
andere infra	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	0,8	0,2
groen	0,2	0,2	0,2	0,2	2,1	0,4	0,0
groen in knoop	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
buffer 40m	15,8	18,4	21,1	20,7	10,8	14,2	14,5
BAG	0,1	0,1	1,4	1,4	0,3	0,3	0,3
B/N/P	1,4	1,6	1,4	1,3	0,8	0,8	0,5
rest	14,4	16,7	18,2	18,0	9,8	13,1	13,8
buiten buffer	173,8	171,2	165,1	166,3	173,1	174,4	172,7
BAG	11,9	11,9	10,5	10,5	11,7	11,7	11,7
B/N/P	9,1	8,8	9,0	9,2	9,6	9,6	9,9
rest	152,9	150,5	145,6	146,7	151,8	153,1	151,1
totaal	**190,1**	**190,1**	**190,1**	**190,1**	**190,1**	**190,1**	**190,1**
(vrijwel) zekere inname	10,9	11,0	14,3	13,5	16,6	12,0	13,3
gedeeltelijke inname	14,5	16,7	19,7	19,5	10,0	13,3	14,0
behoud/versterking	164,7	162,4	156,1	157,2	163,5	164,8	162,8

Omdat de inname van landbouwgrond door aan wegenis gerelateerde infrastructuur ruimtelijk verspreid is over lange smalle stroken, is de impact ervan op individuele landbouwbedrijven normaliter beperkt, zeker indien ernaar gestreefd wordt om t.h.v. landbouwgebied de breedte van de landschappelijke inpassing maximaal te beperken, b.v. tot de buffer van 15m rond de eigenlijke weginfrastructuur, zoals voorzien in de afbakening van de zone voor weginfrastructuur. Omdat er t.h.v. landbouwgebied in principe weinig behoefte is aan afscherming van de ring i.f.v. visuele impact of leefbaarheid – deze behoefte situeert zich vooral t.h.v. bewoning en andere gevoelige functies – valt hier al een deel van de ruimtebehoefte voor landschappelijke inpassing weg. Andere vormen van landschappelijke inpassing, b.v. infiltratiezones voor hemelwater, zijn in principe compatibel met (niet-intensieve) landbouwvoering (b.v. bufferbekkens die in droge periodes als weiland/hooiland gebruikt worden).

Wat de planologische balans van het actueel agrarisch gebied (ca. 153 ha binnen het gecombineerd plangebied) betreft: daar is de inname van de bestemming landbouw – enerzijds door zone voor weginfrastructuur, anderzijds door groene bestemmingen – het grootst in de “parallellle” alternatieven en het kleinst in alternatief G3A1, maar dit komt dus vooral omdat de laterale weg in de G3-alternatieven niet in de zone voor weginfrastructuur zit en in G3A1 het meest binnen het landbouwgebied tussen Zellik en Wemmel valt.

Zoals gezegd wordt tussen Wemmel en de A12 een deel van het plangebied bestemd als “bouwvrij agrarisch gebied”, ca. 18 ha in de “parallelle” alternatieven en ca. 20 ha in de andere alternatieven. Het grootste deel van het BAG is actueel reeds in landbouwgebruik, maar er is ook een relevante oppervlakte “autoweginfra” en “groen”, overeenkomend met de bestaande op- en afrit parking C van de ring en de groenzones binnenin en ten westen van deze te supprimeren weginfrastructuur.

Tabel 12-7: Actueel agrarisch gebied per gepland ruimtegebruik en alternatief (ha)

gepland ruimtegebruik in huidig landbouwgebied	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3
weginfra	13,3	14,4	18,6	17,7	10,6	12,9	14,9
bos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BAG	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
CH	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
natuur	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
park	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
geen herbest	125,8	124,8	120,6	121,5	128,5	126,2	124,2
totaal	**152,9**	**152,9**	**152,9**	**152,9**	**152,9**	**152,9**	**152,9**
inname	19,7	20,7	24,9	24,0	17,0	19,3	21,3

Tabel 12-8: Huidig landgebruik binnen het gepland "bouwvrij agrarisch gebied" (ha)

huidig landgebruik in BAG	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3
autoweginfra	1,4	1,4	1,0	1,0	1,4	1,5	1,4
andere weginfra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
wonen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bedrijvigheid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
landbouw	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
groen	6,3	6,3	4,8	4,8	6,3	6,3	6,3
groenx	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
voorzieningen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
spoorweg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	20,0	**20,0**	**17,9**	**17,9**	**20,0**	**20,0**	**20,0**

12.3.2.1.2 Bespreking per deelzone

De impact op landbouw is groter of kleiner en meer of minder onderscheidend tussen de alternatieven naargelang de deelzone. De zekere of mogelijke inname van landbouwoppervlakte (door weginfra-structuur en geassocieerd groen, landschappelijke inpassing en/of groene herbestemming) is als volgt per deelzone en alternatief[2].

[2] Dit betreft de totale oppervlakte zoals afgeleid uit de orthofoto, niet de geregistreerde landbouwoppervlakte.

Tabel 12-9: Zeker of mogelijk ingenomen actuele landbouwoppervlakte per alternatief per deelzone (o.b.v. orthofoto)

	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3
Zellik	0,7	1,2	1,3	1,3	0,7	0,7	0,7
Laarbeekbos	6,5	8,4	10,6	9,6	9,6	6,2	8,9
Wemmel-Jette	5,6	5,6	7,0	7,0	7,0	5,8	6,0
Strombeek	9,3	9,3	10,3	10,3	10,3	9,4	9,4
Vilvoorde	3,2	3,2	3,1	3,1	2,6	3,1	0,6
Machelen	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Groen Hart	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Henneaulaan	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Kraainem	4,0	4,2	5,7	5,7	4,2	4,2	4,2

Een significante impact op landbouw situeert zich dus vooral in de deelzones Laarbeekbos, Wemmel-Jette, Strombeek en Kraainem. Omdat de grenzen van de deelzones een aantal aaneengesloten landbouwgebieden doorsnijden, wordt in de hiernavolgende bespreking het landbouwgebied in het westen van deelzone Wemmel-Jette besproken onder deelzone Laarbeekbos en de landbouwpercelen ten zuiden van ASC Henneaulaan onder deelzone Kraainem:

- deelzone Zellik: De landbouwpercelen binnen de RUP-contour ten ZW van de knoop en tussen Zellik en de N9 worden in geen enkel alternatief ingenomen door weginfrastructuur, slechts 0,2 ha langs de N9 wordt herbestemd tot parkgebied en de landschappelijke inpassing is normaliter mogelijk zonder inname van landbouwgrond.
- Deelzone Wemmel-Jette: Het landbouwgebiedje (ca. 3 ha) tussen de Limburg Stirumlaan en de R0 wordt in alle alternatieven herbestemd tot parkgebied, maar dit wordt (ruimschoots) gecompenseerd door het herbestemmen tot bouwvrij agrarisch gebied van de bufferzone die nu ingenomen wordt door de te supprimeren op- en afrit van parking C en dus actueel geen landbouwfunctie heeft (zie hiervoor).
- Deelzone Vilvoorde: De landbouwpercelen langs weerszijden van de R0 worden in geen enkel alternatief ingenomen door weginfrastructuur of herbestemd. Er liggen wel een paar ha landbouwgrond binnen de 40m-buffer, maar normaliter kunnen deze gevrijwaard blijven.
- Deelzone E19 – Machelen: De percelen met landbouwzetel tussen de knoop en Brucargo worden herbestemd van bufferzone naar gemengd open ruimtegebied. De landbouwfunctie, die zonevreemd is in bufferzone, wordt daarmee zone-eigen gemaakt. Het landbouw-perceeltje ten zuiden van de knoop wordt noch ingenomen noch herbestemd.
- Deelzones A201 – Groen Hart en Henneaulaan: In deze deelzones komt geen geregistreerde landbouw voor.
- Deelzones Laarbeekbos, Strombeek-Bever en E40 – Kraainem: zie verder.

De figuren bij de bespreking per deelzone hebben volgende legende:

grijs = zone voor weginfrastructuur, blauw = parkgebied, lichtgroen = natuurgebied, donkergroen = bosgebied, oranje = gemengd open ruimtegebied, geel = bouwvrij agrarisch gebied, arcering = geregistreerde landbouwpercelen

Deelzone Laarbeekbos

Een uitgestrekt landbouwgebied aan de noordzijde van de R0 (grotendeels in HAG) valt binnen de RUP-contour, maar wordt noch ingenomen, noch herbestemd, met uitzondering van een smalle strook langs de R0 zelf (deels binnen HAG) en t.h.v. het nieuw ASC UZ Jette. De oppervlakte-inname door weginfrastructuur en landschappelijke inpassing verschilt relatief sterk tussen de alternatieven:

- meest beperkte inname in de “light” alternatieven en G3A2 (geen laterale weg in deelzone Laarbeekbos),
- gemiddelde inname in de “parallelle” alternatieven (cfr. verbreden zate R0) en G3A3 (noordwaarts opschuiven zate R0 om aan de zuidzijde plaats te maken voor de laterale weg, maar geen ASC AZ Jette)
- grootste inname in alternatief G3A1 (laterale aan de buitenzijde van de R0 + aansluiting op ASC UZ Jette met bijkomend verlies restruimte binnen de bocht van de laterale weg)

In de driehoek tussen de R0, het Laarbeekbos en de spoorweg Brussel-Dendermonde, op heden volledig ingenomen door landbouw, voorziet het RUP in geen van de alternatieven inname of herbestemming, en blijft de gewestplanbestemming “parkgebied” behouden. Het verdwijnen van de landbouwfunctie ten voordele van een parkachtige invulling is dus ten allen tijde mogelijk, maar is geen effect van onderhavig plan. Alle alternatieven voorzien in de bestemming tot natuurgebied van ca. 0,8 ha landbouw aan de noordrand van het Laarbeekbos met impactklasse “hoog”en als huidige bestemming deels natuurgebied, deels buffer.

G1A1 en G1A2	G2A1

G2A2

G3A1

G3A2

G3A3

Deelzone A12 – Strombeek-Bever

In de “light” en “laterale” alternatieven is er in deze deelzone geen inname van landbouwgrond door weginfrastructuur, in de “parallelle” alternatieven een marginale inname aan de westzijde van knoop A12.

G1A1 en G1A2:

G2A1 en G2A2:

G3A1 en G3A3:

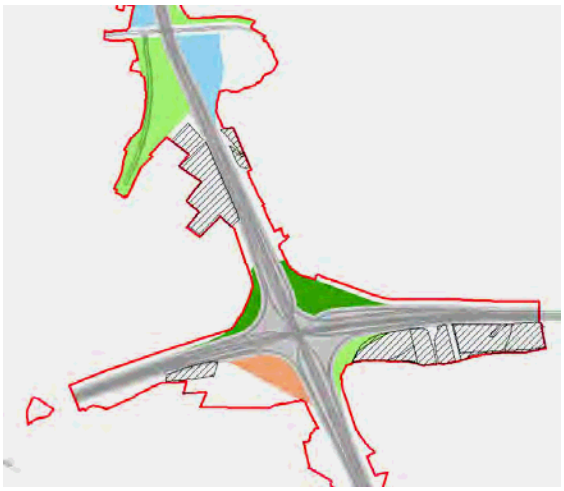
G3A2:

In alle alternatieven wordt rond de knoop een herbestemming van landbouwpercelen voorzien naar natuurgebied (lichtgroen op de kaartjes), bosgebied (donkergroen), parkgebied (blauw) en bouwvrij agrarisch gebied (geel). De percelen in het gepland natuurgebied langs de A12 ten noorden van de knoop zitten in de impactklasse “zeer hoog”, de park- en bosgebiedjes in de klasse “matig”.

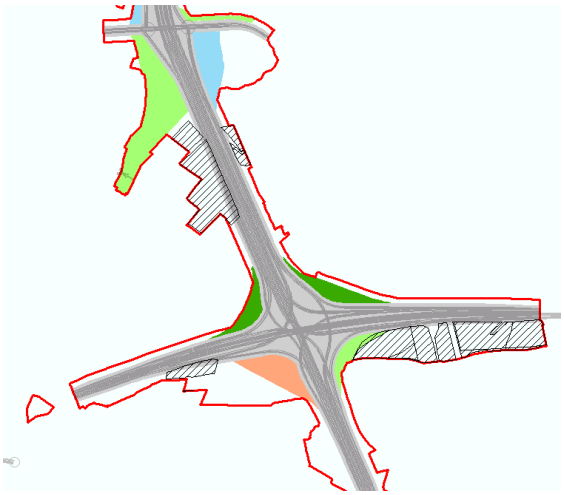
Deelzone E40 – Kraainem

In de “light” alternatieven en in de “laterale” alternatieven G3A1 en G3A3, met laterale weg aan de buitenzijde van de R0, is de fysieke inname van landbouwgrond door weginfrastructuur in deze deelzone verwaarloosbaar. In de “parallelle” varianten en in G3A2, met laterale weg aan de binnenzijde van de R0, wordt een strook van landbouwpercelen ten noorden van bedrijventerrein Lozenberg ingenomen, die echter bestemd is voor de uitbreiding van het bedrijventerrein. Rond ASC Henneaulaan en knoop Sint-Stevens-Woluwe worden ook heel wat niet-agrarische herbestemmingen voorzien, maar m.u.v. ca. 0,2 ha natuurgebied aan de ZO zijde betreft dit geen geregistreerde landbouwpercelen. De andere landbouwpercelen rond de knoop worden niet ingenomen of herbestemd.

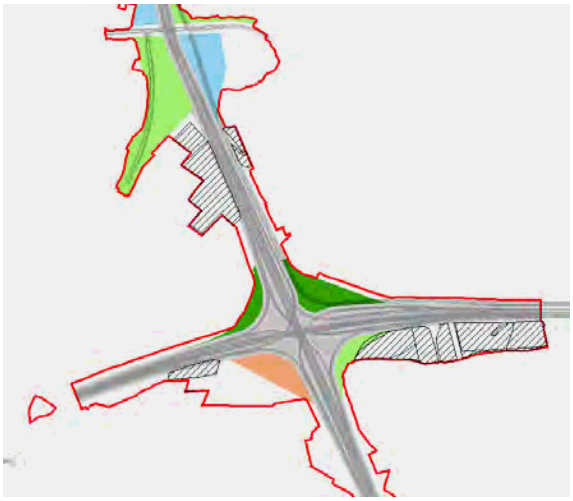
G1A1 en G1A2:



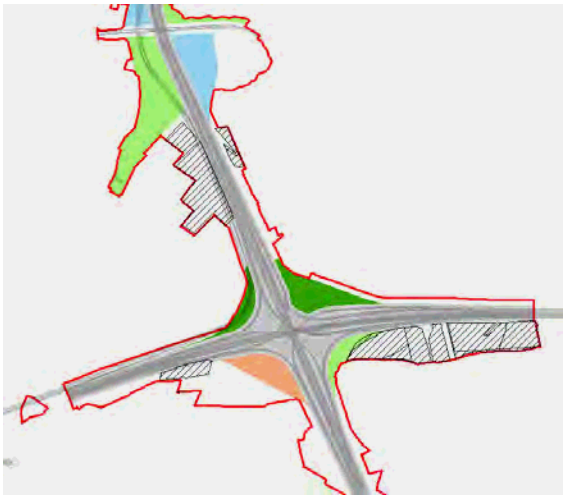
G2A1 en G2A2:



G3A1 en G3A3:



G3A2:



12.3.2.1.3 Bespreking uitvoeringsvarianten

Varianten met verlaagd wegprofiel in deelzone Wemmel-Jette

De ruimte-inname t.h.v. Wemmel-Jette van het verlaagd wegprofiel van de R0 verschilt, door het gebruik van keerwanden, niet significant van hun basisvariant. Bovendien betreft dit een zone met langs weerszijden stedelijke bebouwing zonder landbouwpercelen. De landbouwpercelen ten oosten van de Limburg Stirumlaan (zie hiervoor) liggen voldoende ver van de R0 en worden niet geraakt, ongeacht het lengteprofiel van de R0.

Varianten met één rijstrook minder per rijrichting

Eén rijstrook minder per rijrichting levert op de ringsegmenten tussen de aansluitingscomplexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. De overeenkomstige verkleining van de zone voor weg-infrastructuur is echter uiteraard enkel relevant t.a.v. landbouw in de zones met fysieke inname van landbouwgrond in het basisalternatief.

Het grootste verschil is te verwachten in deelzone Laarbeekbos, enerzijds omdat daar de grootste impact op landbouw is in de basisalternatieven en anderzijds omdat dit de zone is met de grootste weglengte tussen aansluitingscomplexen. Binnen deze deelzone is het verschil tussen de basisvariant en de variant met één rijstrook minder het grootst bij alternatief G3A3, omdat in dit alternatief de R0

maximaal wordt opgeschoven richting landbouwgebied én geen ASC t.h.v. UZ Jette voorzien wordt. De basisvariant van G3A3 doorsnijdt in deze zone landbouwpercelen over een lengte van ca. 1670m, want neerkomt op een potentiële innamereductie van 1,17 ha. In de "light"-alternatieven blijft de ruimtewinst op landbouw in deelzone Laarbeekbos beperkt tot ca. 0,7 ha. In de andere deelzones blijft de potentiële innamereductie van landbouwgrond beperkt tot maximaal een paar 1000 m².

Overall is de potentiële innamereductie niet van die omvang dat ze aanleiding geeft tot een andere (minder negatieve) effectbeoordeling van de alternatieven

Varianten met gedowngrade knopen

De downgrading van knopen E40 west en A12 (in alternatief G1A1) en knoop E40 oost (in alle "light" en "laterale" alternatieven) heeft geen invloed op de effecten op landbouw. De fysieke wijzigingen t.o.v. de overeenkomstige volwaardige knoop bevinden zich immers aan de binnenzijde van de ring, waar geen geregistreerde landbouwpercelen voorkomen, met uitzondering van 1 perceel in Kraainem, dat echter ook in de niet-gedowngrade varianten niet wordt ingenomen of herbestemd (zie hierboven bij de bespreking van deelzone E40 – Kraainem).

12.3.2.1.4 Indirecte impact op landbouw

De landbouwfunctie wordt niet alleen direct beïnvloed door het plan door fysieke inname van (delen van) landbouwpercelen, maar mogelijks ook indirect, doordat de bereikbaarheid van percelen van een landbouwbedrijf gelegen aan de overzijde van de R0 t.o.v. de bedrijfszetel t.g.v. het plan verbetert of verslechtert, en meer algemeen doordat het landbouwareaal door het plan meer/minder versnipperd wordt. Aangezien de aangeleverde LIS omwille van privacy geen informatie geeft over de ligging van de percelen van de individuele landbouwers, kan dit effect niet exact beoordeeld worden. Er kan wel een globale inschatting gemaakt worden.

Figuur 12-15 Ligging landbouwpercelen (2017) t.o.v. het gecombineerd plangebied

Ten eerste ligt het landbouwareaal binnen het studiegebied voor het overgrote deel buiten de ring. Binnen de noordelijke R0 komen relatief kleine clusters landbouwoppervlakte voor in slechts drie

zones: tussen Neerzellik en het Laarbeekbos, rond Koningslo en rond Sint-Stevens-Woluwe. Enkel in de eerste, westelijke zone is er een aaneengesloten landbouwgebied dat doorsneden wordt door de R0. De twee andere zones betreft een restareaal tussen stedelijke bebouwing en bedrijventerreinen, dat ook los van de fysieke barrière van de R0 sterk versnipperd is en weinig connectie heeft met het landbouwareaal buiten de ring. Het potentieel aantal landbouwers met een relevant landbouwareaal aan de overzijde van de ring t.o.v. hun bedrijfszetel is dus beperkt.

Ten tweede heeft de herinrichting van de R0 geen negatieve impact op de verbindingen tussen het landbouwareaal aan beide zijden van de ring:

- Neerzellik/Laarbeekbos: Het landbouwareaal aan weerszijden van de ring wordt actueel verbonden door een tunneltje onder de R0 waarop onverharde landbouwwegen aansluiten. Het plan voorziet in alle alternatieven om de R0 in deze zone te verdiepen en daarboven een landschappelijke overbrugging te realiseren. Indien deze ook door landbouwverkeer gebruikt zou kunnen worden is dit een verbetering t.o.v. de huidige toestand. Zoniet is er echter ook geen significant negatief effect, omdat er nog voldoende alternatieve kruisingen van de R0 (via de N9 en de N9c) overblijven.
- Koningslo: De 3 bestaande verbindingen tussen Koningslo en de overzijde van de ring (Sint-Annalaan, Albert I-laan en Medialaan) blijven in alle alternatieven behouden.
- Sint-Stevens-Woluwe: De 2 bestaande verbindingen tussen Sint-Stevens-Woluwe en de overzijde van de ring (Henneaulaan en Leuvensesteenweg) blijven in alle alternatieven behouden.

12.3.2.1.5 Synthese van de effecten op landbouw

In onderstaande tabel worden per deelzone, alternatief en uitvoeringsvariant de effectscores t.a.v. de gebruiksfunctie landbouw weergegeven.

Tabel 12-10: Synthese effectscores t.a.v. gebruiksfunctie landbouw per alternatief/variant en deelzone

Deelzone	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Zellik	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Laarbeekbos	0/-1	0/-1	-1	-1	-1	0/-1	-1	Idem als basis		Nvt
Wemmel-Jette	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	Idem als basis		Nvt
A12 – Strombeek	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Nvt		Idem als basis
Vilvoorde	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0	Nvt		Nvt
E19 – Machelen	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
A201 – Groen Hart	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
Henneaulaan	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
E40 – Kraainem	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	Nvt		Idem als basis

Deze score houdt rekening met de inname van landbouwgrond door weginfrastructuur, door bos/ natuur/park in de betreffende bestemmingszones en door de ruimte die strikt nodig is voor de landschappelijke inpassing. In deelzone Wemmel-Jette wordt ook rekening gehouden met de nieuwe landbouwoppervlakte die in principe gerealiseerd wordt binnen de nieuwe bestemmingszone BAG op de plaats van de huidige op- en afrit parking C.

De effecten van de uitvoeringsvarianten (verdiept lengteprofiel t.h.v. Wemmel, rijstrook minder en gedowngrade knopen) op landbouw verschillen slechts marginaal van hun resp. basisalternatief, zodat de effectscores dezelfde blijven.

Het effect van het plan op de connectiviteit van het landbouwareaal wordt in alle alternatieven als niet significant beoordeeld (score 0).

12.3.2.2 *Effecten op andere gebruiksfuncties*

Onderstaande tabellen geven de feitelijke ruimtebalans weer van de huidige functies wonen, voorzieningen, bedrijvigheid en toegankelijk groen:

Tabel 12-11: Geplande functies in zones met bestaande functie wonen, voorzieningen, bedrijvigheid en toegankelijk groen per alternatief (ha)

wonen							
alt / gepland	totaal	autoweginfra	andere infra	groen	groenx	buffer 40m	buiten buffer
G1A1	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	7,5
G1A2	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	6,4
G2A1	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	5,2
G2A2	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	5,2
G3A1	16,7	0,0	0,6	0,3	0,0	8,6	7,2
G3A2	16,8	0,0	0,2	0,0	0,0	9,2	7,4
G3A3	16,7	0,0	0,8	0,3	0,0	8,3	7,4

voorzieningen							
alt / gepland	totaal	autoweginfra	andere infra	groen	groenx	buffer 40m	buiten buffer
G1A1	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	27,2
G1A2	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	28,4
G2A1	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	25,4
G2A2	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	25,4
G3A1	30,9	0,0	0,0	0,1	0,0	2,1	28,7
G3A2	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	28,7
G3A3	30,9	0,0	0,2	0,1	0,0	1,7	28,9

bedrijvigheid							
alt / gepland	totaal	autoweginfra	andere infra	groen	groenx	buffer 40m	buiten buffer
G1A1	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	15,8
G1A2	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,2
G2A1	24,8	0,3	0,0	0,0	0,0	14,0	10,5
G2A2	24,8	0,3	0,0	0,0	0,0	14,0	10,5
G3A1	26,4	0,0	3,0	0,1	0,0	7,0	16,4
G3A2	24,8	0,0	2,0	0,3	0,0	6,6	15,9
G3A3	26,4	0,0	3,0	0,1	0,0	6,7	16,7

toegankelijk groen							
alt / gepland	totaal	autoweginfra	andere infra	groen	groenx	buffer 40m	buiten buffer
G1A1	292,5	14,2	1,1	12,0	0,1	110,0	155,1
G1A2	292,5	18,9	1,2	9,6	1,5	120,3	141,0
G2A1	292,5	31,1	1,2	19,2	0,9	121,6	118,6
G2A2	292,5	30,9	1,2	19,2	0,9	121,3	119,1
G3A1	296,7	11,3	18,8	28,1	0,2	86,6	151,7
G3A2	293,1	13,0	13,0	20,9	0,2	93,2	152,9
G3A3	296,7	11,9	19,1	22,5	0,2	82,7	160,4

De directe impact op wonen is nihil in de “light” en “parallelle” alternatieven; in de “laterale” alternatieve is er wel enige inname door de laterale weg, vooral in G3A1 en G3A3 (zie verder). Verder ligt een vrij grote oppervlakte woonpercelen binnen de 40m-buffer of in een bos/natuur/parkbestemming, maar er kan vanuit gegaan worden dat de woningen in deze zones kunnen/zullen behouden blijven.

Wat de voorzieningen betreft, is de directe impact in alle alternatieven verwaarloosbaar. Er liggen wel een aantal voorzieningen (vnl. delen van (officieuze) parkings) binnen de bufferstrook of een groene bestemming, waarvan de meerwaarde van behoud zou moeten bekeken worden i.k.v. het onderzoek naar de landschappelijke inpassing in loop 2 en/of op projectniveau.

Inzake bedrijvigheid is er een beperkte fysieke inname in de “parallelle” alternatieven (cfr. verbreding ring) en een grotere inname door de laterale weg in de G3-alternatieven. Net als bij de bewoning moet het op de meeste plaatsen mogelijk zijn om de oppervlakte bedrijvigheid binnen de 40m-buffer en/of in de groene bestemmingen te behouden zonder de effectiviteit van de landschappelijke inpassing en leefbaarheidsmaatregelen te hypothekeren.

De fysieke impact op het bestaand groen (weliswaar zeer ruim geïnterpreteerd, als alle onbebouwde oppervlakte die niet in landbouwgebruik is) is logischerwijs veel groter dan bij de andere ruimtegebruiksfuncties. De inname door weginfrastructuur varieert tussen ca. 15 ha in alternatief G1A1 en ca. 32 ha in de G2-alternatieven. 11 à 28 ha zou groen blijven (meestal wel in een andere configuratie). 83 à 122 ha bestaand groen valt binnen de 40m-buffer en wordt deels ingenomen door de landschappelijke inpassing, maar aangezien hierbij in sterke mate een natuurlijke inrichting voorzien is, is dit slechts in beperkte mate als verlies aan groen te beschouwen. Van het bestaand groen buiten de bufferzone tenslotte kan verondersteld worden dat het kan behouden blijven (en nog versterkt worden binnen de groene bestemmingen), behalve in de beperkte opper-vlakte die herbestemd wordt tot bouwvrij agrarisch gebied (slechts 3 à 5 ha).

De planologische impact op de ruimtegebruiksfuncties wijkt in zekere mate af van de feitelijke impact, zoals blijft uit onderstaande tabellen:

Tabel 12-12: Geplande functies in bestaande bestemmingszones wonen, bedrijvigheid, park, gemengd open ruimtegebied (GOR) en natuur & bos per alternatief (ha)

wonen										
alt / gepland	totaal	weginfra	bos	BAG	CH	GO	natuur	park	geen	inname
G1A1	25,3	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	2,8	16,0	9,3
G1A2	25,3	5,3	0,0	0,0	0,0	0,2	1,1	2,8	15,9	9,4
G2A1	25,3	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	2,8	14,9	10,3
G2A2	25,3	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	2,8	14,9	10,3
G3A1	25,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2	1,1	2,8	16,4	8,8
G3A2	25,3	4,9	0,0	0,0	0,0	0,2	1,1	2,8	16,2	9,0
G3A3	25,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,2	1,1	2,8	16,8	8,5

bedrijvigheid										
alt / gepland	totaal	weginfra	bos	BAG	CH	GO	natuur	park	geen	inname
G1A1	88,8	14,3	1,9	0,0	0,0	0,0	4,1	6,0	62,5	26,3
G1A2	88,8	18,8	1,9	0,0	0,0	0,0	2,7	6,1	59,3	29,5
G2A1	88,8	22,2	1,8	0,0	0,0	0,0	3,1	4,6	57,1	31,7
G2A2	88,8	22,2	1,8	0,0	0,0	0,0	3,1	4,6	57,1	31,7
G3A1	88,8	10,3	1,9	0,0	0,0	0,0	4,2	6,1	66,3	22,5
G3A2	88,8	11,6	1,9	0,0	0,0	0,0	4,1	6,1	65,1	23,7
G3A3	88,8	10,2	1,9	0,0	0,0	0,0	4,2	6,1	66,4	22,4

park & GOR										
alt / gepland	totaal	weginfra	bos	BAG	CH	GO	natuur	park	geen	inname
G1A1	113,2	13,6	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	1,0	96,3	15,7
G1A2	113,2	14,9	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	1,0	95,0	17,0
G2A1	113,2	15,3	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	0,9	94,7	17,4
G2A2	113,2	15,1	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	0,9	94,9	17,2
G3A1	113,2	13,5	0,0	0,0	0,0	0,1	2,3	1,0	96,2	15,8
G3A2	113,2	13,5	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	1,0	96,4	15,6
G3A3	113,2	9,5	0,0	0,0	0,0	0,1	2,3	1,0	100,2	11,8

natuur & bos										
alt / gepland	totaal	weginfra	bos	BAG	CH	GO	natuur	park	geen	inname
G1A1	45,7	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	26,3	8,7
G1A2	45,7	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	0,0	26,3	8,7
G2A1	45,7	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	0,0	26,1	9,1
G2A2	45,7	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	0,0	26,1	9,1
G3A1	45,7	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0	26,0	8,3
G3A2	45,7	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0	26,2	8,1
G3A3	45,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0	29,9	4,3

- Wonen: Planologisch gezien betekenen alle herbestemmingen voorzien in het GRUP verlies voor de bestemming wonen, variërend tussen 8,5 ha in G3A3 en 10,3 ha in G2A1 en G2A2. Maar het gaat dus vooral over inname van op heden onbebouwde randzones, terwijl anderzijds de fysieke inname van woningen door de laterale weg in de G3-alternatieven (nagenoeg) niet wordt meegerekend in de planologische ruimtebalans.
- Bedrijvigheid: Ook hier is geen enkele nieuwe bestemming compatibel met de bestemming bedrijvigheid (industrie, KMO,…). Ook t.a.v. planologische inname van bedrijvigheid scoren de G2-alternatieven het slechtst en de G3-alternatieven het best, maar is er weinig verband met de feitelijke inname. Bijna de volledige huidige oppervlakte bedrijvigheid binnen zone voor weginfrastructuur betreft restzones die onbenut zijn of reeds ingericht zijn als buffer.
- Recreatie: Hier moet een onderscheid gemaakt worden tussen “parkgebied”, waar (zachte) recreatie de hoofdfunctie is, en gemengd open ruimtegebied, natuur en bos, waar recreatie slechts een neven-/ondergeschikte functie is. Omzetting van parkgebied naar natuurgebied impliceert een beperkt verlies aan recreatieve waarde, maar dit betreft maar ca. 2 ha in alle alternatieven. Qua “harde” inname van park, natuur en bos door zone voor weginfrastructuur scoren opnieuw de G2-alternatieven het slechtst en G3A3 het best.

Hierna volgt een kwalitatieve bespreking per deelzone.

12.3.2.2.1 Deelzone Zellik

De bestaande knoop R0-E40 west (Groot-Bijgaarden) wordt in zekere mate heringericht maar weginfrastructuur blijft in alle alternatieven de dominante ruimtegebruiksfunctie in deze deelzone. Wel wordt de knoop in alternatieven G2A1, G3A1, G3A2 en G3A3 gedowngraded, waarbij aan de binnenzijde van de ring weginfrastructuur wordt weggenomen en vervangen door parkzone. Alternatief G1A1

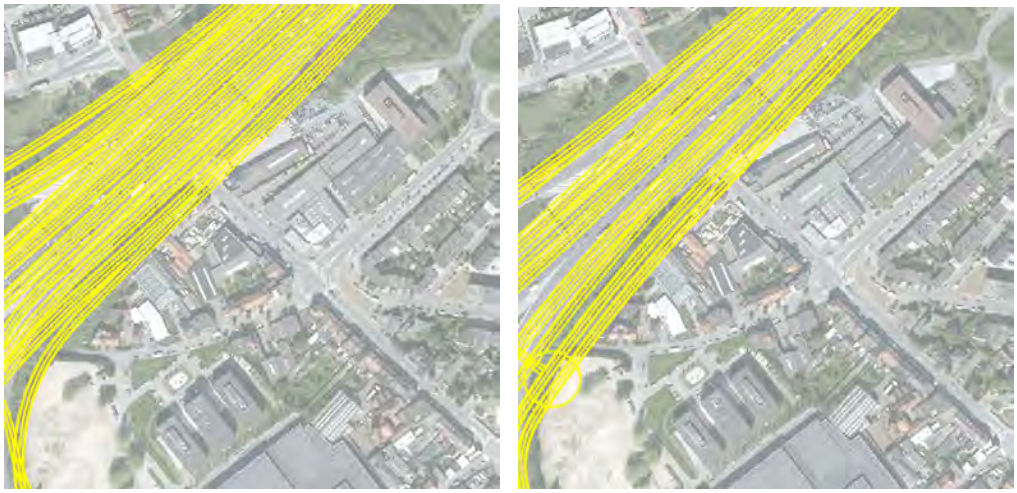
heeft geen functioneel gedowngrade knoop, maar door compactering komt er wel een kleine parkzone vrij aan de zuidzijde van de knoop. In G2A1 en G2A2 blijft de knoop quasi even groot als in de huidige toestand.

Er gebeuren eveneens aanpassingen aan complex Zellik (N9) en aan het R0-segment tussen de knoop en de N9:

- In de “light” alternatieven wordt complex Zellik ofwel volledig gesupprimeerd (G1A1) ofwel vervangen door een Hollands complex dat minder ruimte inneemt (G1A2). In G1A1 wordt de zate van de R0 iets smaller door het wegvallen van de op- en afritten.
- In de “parallelle” alternatieven blijft de footprint van complex Zellik quasi gelijk; enkel de oprit aan de westzijde wordt gesupprimeerd. Tevens wordt de zate van de ring tussen knoop E40 west en de N9 breder door de extra ruimte-inname van het parallelsysteem.
- In de “laterale” alternatieven wordt op- en afrit Zellik – zoals in G1A1 – gesupprimeerd, maar wordt aan de binnenzijde van de ring wel een laterale weg aangelegd tussen twee segmenten van de N9, als vervanging van de doortocht door Neerzellik.

De ruimte die vrijkomt door het supprimeren of verkleinen van complex Zellik wordt omgezet in parkgebied aan de buitenzijde van de ring en in natuurgebied aan de binnenzijde.

Bestaande groene bufferzones rond de weginfrastructuur worden, voor zover ze niet ingenomen worden, bestendigd en versterkt door herbestemming tot parkgebied. Aan de westzijde van knoop E40 west wordt, zoals eerder aangegeven, het kasteelpark van het kasteel van Groot-Bijgaarden planologisch uitgebreid door de herbestemming van de huidige bufferzone tot gemengd open ruimtegebied met cultuurhistorische waarde. Alle alternatieven hebben dus in meer of mindere mate een positief effect op de functie recreatie.



Figuur 12-16 Fysieke inname bedrijventerrein in alternatieven “parallel” (links) en “lateraal” (rechts)

Geen van de alternatieven heeft een (directe) impact op de functies wonen en voorzieningen[3]. Wat de impact op de functie bedrijvigheid betreft: in alle alternatieven wordt de oostelijke randzone van bedrijvenzone Groot-Bijgaarden (Gossetlaan) herbestemd naar park- of natuurgebied, maar dit betreft

[3] Voor de indirect impact op bewoning verwijzen we naar de effectgroep “ruimtebeleving” en naar de discipline mens-gezondheid.

een onbebouwde (en door de kleine afstand tot de ring de facto onbebouwbare) randzone, dus heeft dit geen fysiek effect op bedrijvigheid. Er is wel fysieke inname van bedrijventerrein Neerzellik in de “parallelle” en de “laterale” alternatieven, maar niet in de “light” alternatieven (althans in de veronderstelling dat de ruimte-inname voor eventuele landschappelijke inpassing beperkt blijft). De ingenomen oppervlakte bedrijvigheid in de “parallelle” en “laterale” alternatieven is weliswaar beperkt (een strook van ca. 20m breed), maar de inname impacteert wel bedrijven in een zone van ca. 300m lang.

De “downgrade”-variant van alternatief G1A1 en de “rijstrook minder”-varianten van G1A1 en de drie “laterale” alternatieven krijgen dezelfde effectscore als hun basisvariant.

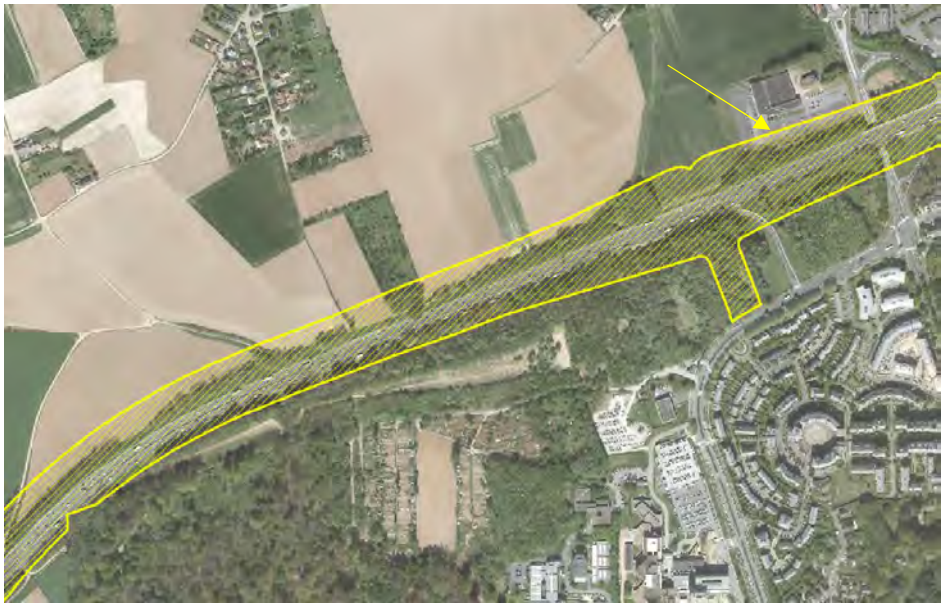
12.3.2.2.2 Deelzone Laarbeekbos

In deze deelzone is er geen fysieke impact op wonen, voorzieningen of bedrijvigheid.

Aan de noordzijde van de R0 heeft het plan quasi uitsluitend impact op de gebruiksfunctie landbouw (zie hiervoor).

Het gebied ten zuiden van de R0 en ten westen van het Laarbeekbos heeft “parkgebied” als gewestplanbestemming en deze bestemming wordt niet gewijzigd door het plan. Deze bestemming is momenteel niet gerealiseerd (het gebied wordt volledig ingenomen door landbouw, zie hiervoor) en realisatie is mogelijk met of zonder plan. Er is hier m.a.w. geen impact op de functie recreatie.

In alle alternatieven wordt de noordoostelijke uitloper van het Laarbeekbos ingenomen door nieuwe weginfrastructuur (nieuwe op- en afrit UZ Jette – waarbij de bestaande afrit wel wordt gesupprimeerd – en eventuele verbreding R0). Deze inname is het grootst in alternatieven G2A1 en G2A2 en het kleinst in alternatief G3A3 (enkel beperkte inname door de laterale weg; in dit alternatief is er geen complex UZ Jette). De inname van deze randzone heeft normaliter slechts een zeer beperkte impact op de recreatieve functie van het bos. Indirect wordt deze waarde zelfs beperkt verhoogd door de twee landschapsbruggen die voorzien worden over de verdiepte R0 (zie effectgroep “ruimtelijke structuur en context”).



Figuur 12-17 Overlay noordoostelijke uitloper Laarbeekbos door zone voor weginfrastructuur in alternatieven G2A1 en G2A2 (pijltje: inname parking bowling Stones; zie bespreking deelzone Wemmel-Jette)

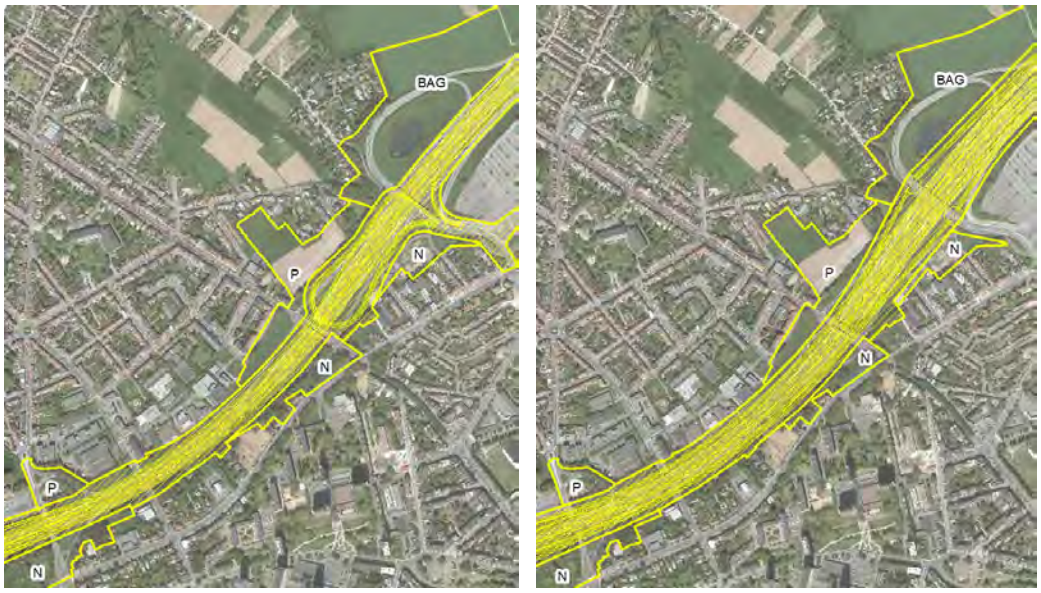
De varianten met één rijstrook minder (de enige uitvoeringsvarianten relevant voor dit deelgebied) verschillen qua impact op gebruikskwaliteit niet significant van hun basisvariant.

12.3.2.2.3 Deelzone Wemmel – Jette

In deze deelzone, waar de R0 ingeklemd ligt tussen de woonkernen van Wemmel (buitenzijde) en Jette en Laken (binnenzijde), wordt een herschikking van de weginfrastructuur voorzien. Enerzijds worden de bestaande op- en afritten t.h.v. de Steenweg op Brussel en de Limburg-Stirumlaan gesupprimeerd, waarbij de vrijkomende ruimte wordt ingericht als park- of natuurgebied. Tevens wordt de noordelijke op- en afrit van het bestaand complex Heizel (parking C) gesupprimeerd en herbestemd tot bouwvrij agrarisch gebied.

Anderzijds wordt in de “light” en “parallelle” alternatieven een nieuw op- en afrittencomplex parking C voorzien ten oosten van de Limburg-Stirumlaan (een “paperclip”-aansluiting in de “light” alternatieven, een Hollands complex in de “parallelle” alternatieven). In alle alternatieven is er in deelzone Wemmel-Jette ook een verbreding van de zate van de weginfrastructuur: van de huidige breedte van 39m tot resp. 54m in de “light”, 77m in de “parallelle” en 72m in de “laterale” alternatieven (bij deze laatste inclusief de laterale weg).

Alhoewel er in alle alternatieven stukjes woonzone worden herbestemd tot natuurgebied of (in de “parallelle” alternatieven) zone voor weginfrastructuur, is er geen directe impact op bewoning, omdat het steeds restzones of percelen met een niet-woonfunctie betreft[4]. Er is wel enige impact op bedrijvigheid. Aan de binnenzijde van de R0, ten westen van parking C, wordt ca. 0,25 ha bedrijvigheid (in woongebied) herbestemd tot natuurgebied; in de “light” varianten wordt één bedrijfsperceel ook deels ingenomen door het nieuw complex parking C. In de “parallelle” alternatieven reikt de voorziene zone voor weginfrastructuur tot in de bedrijfspercelen aan de zuidzijde van Wemmel, maar er is geen inname van bedrijfsbebouwing. In de andere alternatieven is er hier noch planologische noch fysieke inname van bedrijvigheid.



Figuur 12-18 Innames en herbestemmingen in deelzone Wemmel-Jette in alternatieven “light” (links) en “parallel” (rechts) (P = parkgebied, N = natuurgebied, BAG = bouwvrij agrarisch gebied)

[4] Voor de indirecte effecten op bewoning verwijzen we naar § Ruimtebeleving en discipline mens-gezondheid.

Ten noorden van het nieuw ASC UZ Jette valt in de “parallelle” alternatieven (maar niet in de andere alternatieven) een smalle strook van de parking van bowling Stones (pijltje op figuur bij deelzone Laarbeekbos) binnen de zone voor weginfrastructuur, maar buiten de eigenlijke wegenis (ontwerp). We gaan er vanuit dat in deze zone geen (brede) visuele buffering of andere landschappelijke inpassing nodig is, waardoor de inname van de parking tot een minimum kan beperkt worden (effect 0).

De varianten met één rijstrook minder verschillen qua impact op gebruikskwaliteit niet significant van hun basisvariant. Wel relevant zijn de varianten met verdiepte ligging van de R0 in deze deelzone:

- Variant met R0 in open sleuf: Ervan uitgaand dat de breedte van de sleuf met keerwanden niet (significant) groter is dan die van de wegzate op maaiveld (dit is vooral van belang voor de “parallelle” alternatieven t.h.v. de bedrijfspercelen aan de zuidrand van Wemmel), zijn de effecten van deze variant vergelijkbaar met haar resp. basisvariant.

- Variant met ingetunnelde R0 tussen Steenweg op Brussel en de Limburg-Stirumlaan: De ruimte bovenop de tunnel kan ingericht worden als park- of recreatiegebied (sportvelden), wat een positieve score (+2) oplevert t.a.v. de functie recreatie in alle alternatieven. Omdat gebouwen bovenop een tunnel niet toegelaten zijn, kan deze ruimte niet gebruikt worden voor bewoning of bedrijvigheid, maar de intunneling biedt wel mogelijkheden om de strook vlak langs het tunneldak te benutten voor bedrijvigheid, wonen en/of ander stedelijke functies (+2). In de “laterale” alternatieven kunnen deze nieuwe functies ontsloten worden via de laterale weg, indien deze bovenop de tunnel wordt gelegd; in de andere alternatieven en varianten moet uiteraard een aparte ontsluitingsweg voorzien worden.

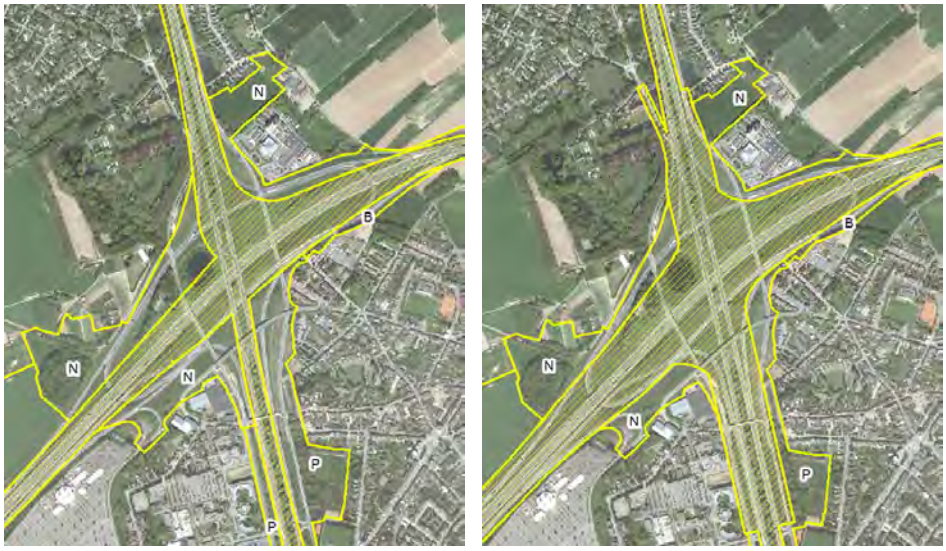
12.3.2.2.4 Deelzone Strombeek-Bever

In deze deelzone wordt knoop A12 Strombeek-Bever volledig heringericht, maar in alle alternatieven is het totaal ruimtebeslag van de knoop kleiner dan bij de bestaande “reuze-ovonde”. De ruimte die aan de buitenzijde van de knoop vrijkomt door verwijdering van de wegenis wordt herbestemd tot natuur-, park- of buffergebied, waardoor recreatief (mede)gebruik van deze zones mogelijk is. De bijkomende oppervlakte natuur- en parkgebied is logischerwijs groter bij de alternatieven met gedowngrade knoop (G1A2, G3A1, G3A2 en G3A3) dan bij de alternatieven met volledige knoop (G1A1, G2A1 en G2A2), waarbij er bij de “parallelle” alternatieven nog het bijkomend ruimtebeslag is van de dubbele aansluitingen in het parallelsysteem. De extremen qua vrijkomende oppervlakte zijn G1A2 (maximaal) en G2A1 (minimaal).

Voorts worden in alle alternatieven ook een aantal zones buiten de huidige weginfrastructuur herbestemd tot natuur- of parkgebied, maar dit is vnl. ter bestendiging van de huidige gebruiksfunctie, zonder (noodzaak aan) fysieke ingrepen (met uitzondering van het landbouwperceel langs de A12 dat omgezet wordt in natuurgebied, zie § Effecten op landbouw).

In deze deelzone is er in de meeste alternatieven geen fysieke impact op wonen, voorzieningen of bedrijvigheid. In alternatieven G3A1 en G3A3 echter ligt de voorziene laterale weg aan de ZO zijde buiten de huidige weginfrastructuur en komt hij tot vlak tegen een aantal woningen van Strombeek, met minstens inname van een deel van de betreffende percelen. In alternatief G3A2 loopt de laterale weg aan de ZW zijde van de knoop over het terrein van een logistiek bedrijf.

De variant van G1A1 met gedowngrade knoop scoort t.a.v. recreatie gelijkwaardig aan G1A2 (+2). Verder zijn in deze deelzone geen uitvoeringsvarianten van toepassing.



Figuur 12-19 Herbestemmingen in deelzone Strombeek-Bever in alternatieven G1A2 (links) en G2A1 (rechts) (P = parkgebied, N = natuurgebied, BAG = bouwvrij agrarisch gebied)

12.3.2.2.5 Deelzone Vilvoorde

In de “light” en “parallelle” alternatieven en in alternatief G3A2 vinden in deze deelzone slechts beperkte fysieke ingrepen plaats: een beperkte verbreding van de R0 en het iets compacter maken van complex Sint-Annalaan (op- en afrit dichter bij de R0). Maar de effecten van deze ingrepen t.a.v. gebruiksfuncties worden als verwaarloosbaar beoordeeld.

Figuur 12-20 Innames in deelzone Vilvoorde in alternatieven G3A1 (links) en G3A3 (rechts)

In alternatieven G3A1 en G3A3 zijn er wel potentieel relevante innames door de laterale weg die voorzien wordt tussen de complexen Sint-Annalaan en Medialaan:

- In G3A1 is er een laterale weg met één rijrichting aan beide zijden van de R0, grotendeels gelegen op de plaats van de huidige groenbuffers. Aan de noordzijde van de R0 wordt daarbij het perceel van één woning geraakt, maar niet de gebouwen zelf. Aan de zuidzijde is er geen fysieke inname, maar komt de wegenis wel dichter bij de bewoning van Strombeek te liggen.

- In G3A3 ligt er een laterale weg met tweerichtingsverkeer aan de zuidzijde van de R0, die zeer dicht bij de woonwijken komt, weliswaar zonder fysieke inname van woningen, maar wel van een hoek van het kerkhof. In dit alternatief worden anderzijds wel op- en afrittencomplexen Sint-Annalaan en Medialaan allebei gesupprimeerd, maar de potentiële ruimtegebruikswinst hiervan is verwaarloosbaar.

12.3.2.2.6 Deelzone Machelen

Ook in deze deelzone is er in de meeste alternatieven slechts een beperkte impact t.a.v. gebruiksfuncties. Knoop E19 Machelen wordt in beperkte mate aangepast, waarbij twee armen, resp. aan de zuidrand van Machelen en de oostrand van de wijk Beaulieu, van de bewoning worden weggeschoven. De vrijkomende ruimte zal gebruikt worden voor landschappelijke inpassing, maar heeft geen relevante recreatieve gebruikswaarde. Ook het opbreken van de bestaande wegenis langs weerszijden van de spoorweg en omzetting naar groenzone valt volledig binnen de knoop en heeft daardoor geen echte meerwaarde op recreatief vlak.

In de “parallelle” alternatieven wordt de zate van de R0 tussen knopen E19 en A201 aan beide zijden ca. 20m verbreed, tot vlak tegen het aangrenzend bedrijventerrein, maar aangezien in deze zone geen behoefte is aan visuele buffering of akoestische afscherming, moet het in principe mogelijk zijn om fysieke inname van bedrijvigheid te vermijden.

Een grotere impact in de zone tussen beide knopen komt voor bij de “laterale” alternatieven:

- In G3A1 en G3A3 ligt de laterale weg aan de buitenzijde van de R0 en sluit hij op de N21 (Haachtsesteenweg), waarbij hij dwars door de wooncluster Felix Timmermanslaan loopt en meer dan 30 woningen zou innemen. Bijna alle betrokken woningen in de Blaironstraat zijn verworven en zullen op korte termijn afgebroken worden, maar dit geldt niet voor een tiental door de laterale weg getroffen woningen (zie ook § Milderende maatregelen) >> aanzienlijk negatief effect op functie wonen

- In G3A2 ligt de laterale weg aan de binnenzijde van de R0, waarbij de achterzijde van een aantal bedrijfspercelen van het aangrenzend bedrijventerrein worden ingenomen (weliswaar terreingedeelten waar op heden enkel opslag in open lucht plaatsvindt).

Figuur 12-21 Innames in deelzone Machelen in alternatieven G3A1 en G3A3 (links) en G3A2 (rechts)

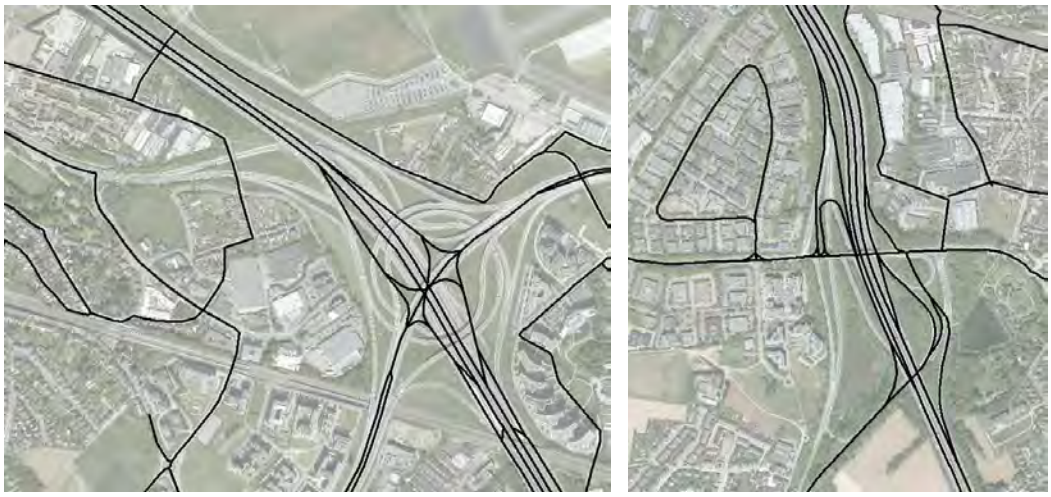
De varianten met één rijstrook minder verschillen qua impact op gebruikskwaliteit niet significant van hun basisvariant. Voor knoop E19 Machelen is geen gedowngrade variant van toepassing.

12.3.2.2.7 Deelzone Groen Hart (A201)

In deze deelzone is er een verschil tussen de planologische en de fysieke effecten. De omvorming van de knoop A201 Zaventem van een zgn. “turbine” naar een veel compacter Hollands complex is fysiek reeds voorzien als “quick win” (en is mogelijk binnen de bestaande (gewestplan)bestemmingen), en maakt aldus deel uit van de referentiesituatie. De herbestemmingen, inclusief de herbestemming van bufferzone naar parkzone aan de binnenzijde van de ring, maken echter geen deel uit van de referentiesituatie. Ook het afkoppelen van de Woluwelaan (R22) van de R0 ten NW van de knoop maakt deel uit van de “quick win” en de referentiesituatie.

In alle alternatieven wordt het concept van het Hollands complex van de “quick win” behouden, maar wordt de knoop wel nog in meer of mindere mate aangepast. In de “parallelle” alternatieven wordt de zate van de ring verbreed om plaats te maken voor het parallelsysteem, waarbij ook de op- en afritten van de A201 naar buiten opschuiven. In de “laterale” alternatieven blijft de knoop zelf grosso modo behouden maar wordt de laterale weg toegevoegd (aan de buitenzijde van de R0 in G3A1 en G3A3, aan de binnenzijde in G3A2).

Er kan dus gesteld worden dat het ruimtebeslag in de geplande toestand in alle alternatieven behalve de “light” alternatieven groter is dan in de referentiesituatie. Maar omdat de extra ingenomen ruimte in de *huidige* toestand (quasi) volledig ingenomen wordt door weginfrastructuur en in de referentie-situatie nog niet herbestemd is i.f.v. een “nuttige” gebruiksfunctie, is er geen significant negatief effect t.a.v. gebruiksfuncties. Noch de “quick win” noch de latere aanpassingen aan de knoop, afhankelijk van het alternatief, hebben een directe impact op de functies wonen, voorzieningen of bedrijvigheid.



Figuur 12-22 Inrichting knopen A201 en Henneaulaan als “quick win” (deel referentiesituatie)

De ruimte die door de “quick win” reeds vrijkomt door het verkleinen van de knoop en het supprimeren van het “uiteinde” van de R22 wordt aan de binnenzijde van de R0 herbestemd tot parkgebied. Aan de buitenzijde gebeurt geen herbestemming, maar kan deze ruimte uiteraard ook een nieuwe functie krijgen, voor zover deze compatibel is met de huidige gewestplanbestemming bufferzone (de inrichtingsschetsen in de ontwerpnota voorzien hier eveneens park). In de “laterale” alternatieven wordt de nieuwe parkzone wel doorsneden door de laterale weg (2x1), maar deze hypothekeert de parkfunctie niet wezenlijk (op voorwaarde dat voldoende oversteekmogelijkheden worden voorzien),

maar levert uiteraard wel minder ruimtewinst op. De toename van parkzone wordt in alle alternatieven als positief beoordeeld t.a.v. de functie gebruiksrecreatie (score +2 voor de “light” en “parallelle” alternatieven, +1/+2 voor de “laterale" alternatieven).

12.3.2.2.8 Deelzone Henneaulaan

Ook het ASC Henneaulaan wordt als “quick win” heringericht, waarbij een aanzienlijke oppervlakte toegankelijke groene ruimte gecreëerd wordt aan de ZW en ZO zijde van het complex door het supprimeren van één arm van de Woluwelaan, resp. het opschuiven van een op- en afrit (zie bovenstaande figuur).

Deze herinrichting wordt echter in alle 7 alternatieven opnieuw fundamenteel gewijzigd, met aanzienlijke onderlinge verschillen:

- G1A1: geen aansluitingscomplex meer, R22 blijft aangesloten op Henneaulaan
- G1A2: “paperclip”-aansluiting op de R0 aan de noordzijde van de Henneaulaan, R22 geknipt t.h.v. de wijk Rijmelgem
- G2A1 en G2A2: Hollands complex, R22 geknipt t.h.v. de wijk Rijmelgem
- G3A1 en G3A3: geen aansluiting op R0, laterale weg aan oostzijde van R0, R22 aangesloten op Henneaulaan
- G3A2: geen aansluiting op R0, laterale weg aan westzijde van R0, R22 geknipt

Figuur 12-23 Innames en herbestemmingen in deelzone Henneaulaan in alternatieven G1A2 (links), G2A1 (midden) en G3A1 (rechts) (N = natuurgebied, P = parkgebied)

In alle alternatieven wordt de R22 (Woluwelaan) dus afgekoppeld van de R0, ofwel door het knippen van de R22 zelf in de alternatieven met behoud van ASC Henneaulaan, ofwel door het supprimeren van het ASC (waarbij de R22 wel aangesloten wordt/blijft op de Henneaulaan), ofwel door allebei (in alternatief G3A2). Door deze afkoppeling is er in alle alternatieven een verkleining van het totaal ruimtebeslag t.o.v. de referentiesituatie met “quick win” (en zeker t.o.v. de huidige toestand). Ook in

deze deelzone wordt de oppervlakte die vrijkomt door het supprimeren van weginfrastructuur (deels reeds als “quick win”) herbestemd naar park- of natuurgebied (positief effect op functie recreatie).

Bij geen enkel alternatief is er een effect op bewoning of voorzieningen. Bij enkele alternatieven is er wel inname van bedrijvigheid:

- G1A2: door het ruimtebeslag van de “paperclip”-aansluiting reikt de zone voor weginfrastructuur in het NO van het complex tot aan/binnen het terrein van het aanpalend kantoorgebouw (en valt de ontsluitingsweg van dit gebouw er volledig binnen);
- G3A1 en G3A3: fysieke inname van één bedrijfsperceel door de laterale weg aan de noordzijde van de Henneaulaan.

Ten zuiden van de Henneaulaan wordt de ringzone verbreed door extra rijstroken, parallelwegen of laterale wegen. Aan de westzijde van de R0 wordt hierbij in alternatieven G2A1, G2A2 en G3A2 een strook van 15 à 25m ingenomen die momenteel in landbouwgebruik is (zie hiervoor), maar bestemd is als regionaal bedrijventerrein (uitbreiding BT Lozenberg). Aan de oostzijde is er ook inname van een beetje landbouwgrond en vooral van (een deel van) de bufferstrook tussen de R0 en woonwijk Bloemenveld. Er is evenwel geen directe impact op bewoning of voorzieningen (wel indirecte visuele, lucht- en geluidsimpact >> zie effectgroep ruimtebeleving en discipline gezondheid).

De varianten met één rijstrook minder verschillen qua impact op gebruikskwaliteit niet significant van hun basisvariant.

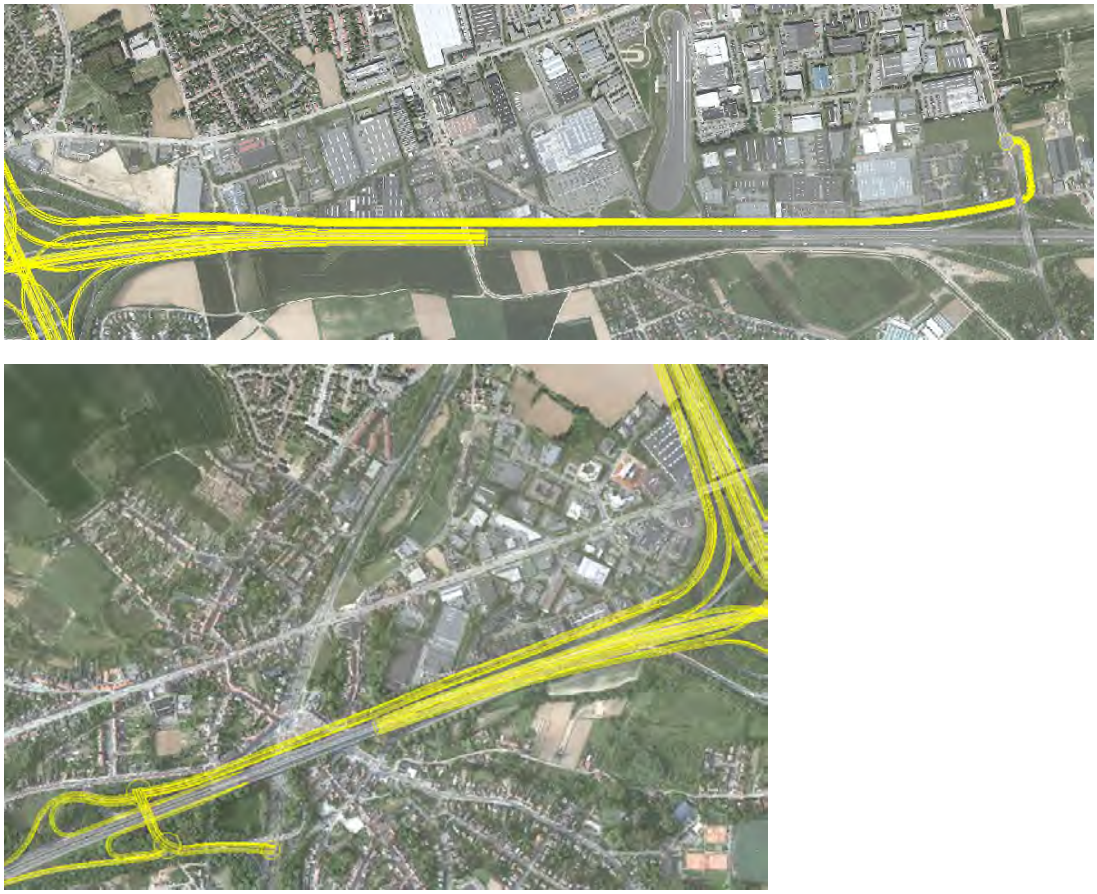
12.3.2.2.9 Deelzone Kraainem

In alle alternatieven wordt de knoop E40 Sint-Stevens-Woluwe omgevormd van een “turbine” naar een compact knooppuntconcept, waarbij de vrijkomende ruimte in de “oksels” van de knoop wordt herbestemd tot bufferzone (NW en NO “oksel”), natuurgebied (ZO) en gemengd open ruimtegebied (ZW). In de “light” alternatieven en in G3A2 is de bijkomende recreatief benutbare oppervlakte iets groter dan in de “parallelle” alternatieven en in G3A1 en G3A3, waar de laterale weg aan de buitenzijde van de ring voorzien wordt.

De woonwijken en –linten ten NO, ZO en ZW van de knoop worden in geen van de alternatieven rechtstreeks geïmpacteerd.

In de “parallelle” alternatieven neemt de noordelijke arm van de knoop, met zijn dubbele rijbanen, een deel van het perceel van een grote baanwinkel (Ixina, Colora, Carpetright) op bedrijventerrein Lozenberg in, maar net niet het bedrijfsgebouw zelf. Dit is wel het geval bij alternatief G3A2 door de aanwezigheid van de laterale weg aan de binnenzijde van de R0. Er is in dit alternatief ook inname van delen van meerdere bedrijfspercelen aan de zuidrand van Lozenberg door het vervolg van de laterale weg aan de noordzijde van de E40 stadinwaarts.

In alle alternatieven wordt aansluitingscomplex Kraainem heringericht, maar alle fysieke wijzigingen vinden plaats binnen een bestaande groenzone en er is geen directe impact op bewoning, bedrijvigheid of voorzieningen. In alternatief G3A2 wordt de laterale weg aan de noordzijde van de E40 vanaf knoop E40 stadinwaarts doorgetrokken tot aan het nieuw complex (dat in dit alternatief een lichtjes andere configuratie heeft dan bij de andere alternatieven), met een nieuw viaduct over de R22 naast het bestaand viaduct van de E40, waarbij mogelijks inname plaatsvindt van enkele woningen van Laag-Kraainem.



Figuur 12-24 Inname van bedrijvigheid en mogelijks woningen in deelzone Kraainem in alternatieven G3A1 en G3A3 (boven) en G3A2 (onder)

In alternatieven G3A1 en G3A3, met de laterale weg aan de buitenzijde van de R0 en de noordzijde van de E40 staduitwaarts, wordt Lozenberg niet geraakt maar is er anderzijds een minstens even grote impact van de laterale weg op de zuidrand van de bedrijvenzone Weiveld (hier bevindt zich o.a. de IKEA van Zaventem, maar daarvan wordt enkel de parking geraakt, wat minder negatief beoordeeld wordt dan inname van bebouwing).

In de varianten met gedowngrade knoop is de bijkomende recreatief benutbare oppervlakte buffer/ open ruimte aan de binnenzijde van de ring iets groter dan in hun basisvariant, wat vooral meerwaarde heeft in de ZW hoek van de knoop (open ruimtegebied van Kraainem).

12.3.2.2.10 Synthese van de effecten op andere ruimtegebruiksfuncties

In onderstaande tabellen worden per deelzone, alternatief en uitvoeringsvariant de respectievelijke effectscores t.a.v. de gebruiksfuncties wonen en voorzieningen, bedrijvigheid en recreatie weergegeven. Het betreft hier dus enkel directe effecten van ruimtebeslag; voor de indirecte effecten verwijzen we naar effectgroep ruimtebeleving (visuele impact, sociale veiligheid) en discipline mens-gezondheid (lucht- en geluidsimpact).

Tabel 12-13: Synthese effectscores t.a.v. gebruiksfuncties wonen en voorzieningen per alternatief/variant en deelzone

Deelzone	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Zellik	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	0
Laarbeekbos	0	0	0	0	0	0	0	0		Nvt
Wemmel-Jette	0	0	0	0	0	0	0	Open sleuf: 0 Tunnel: 0/+2		Nvt
A12 – Strombeek	0	0	0	0	-1/-2	0	-1/-2	Nvt		Idem als basis
Vilvoorde	0	0	0	0	0/-1	0	-1/-2	Nvt		Nvt
E19 – Machelen	0	0	0	0	-2	0	-2	Nvt		Nvt
A201 – Groen Hart	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
Henneaulaan	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
E40 – Kraainem	0	0	0	0	0	-1/-2	0	Nvt		Idem als basis

Tabel 12-14: Synthese effectscores t.a.v. gebruiksfunctie bedrijvigheid per alternatief/variant en deelzone

Deelzone	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Zellik	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Laarbeekbos	0	0	0	0	0	0	0	0		Nvt
Wemmel-Jette	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Open sleuf: -1 Tunnel: -1/+2		Nvt
A12 – Strombeek	0	0	0	0	0	-1	0	Nvt		0
Vilvoorde	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
E19 – Machelen	0	0	0	0	0	-1	0	Nvt		Nvt
A201 – Groen Hart	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
Henneaulaan	0	0/-1	0	0	-1/-2	0	-1/-2	Nvt		Nvt
E40 – Kraainem	0	0	-1	-1	-2/-3	-2/-3	-2/-3	Nvt		Idem als basis

Tabel 12-15: Synthese effectscores t.a.v. gebruiksfunctie recreatie per alternatief/variant en deelzone

Deelzone	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Zellik	+2	+2	+1	+1	+2	+2	+2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Laarbeekbos	0/-1	0/-1	-1	-1	0/-1	0/-1	0	Lange landsch brug: +1		Nvt
Wemmel-Jette	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	Open sleuf: +1 Tunnel: +1/+2		Nvt
A12 – Strombeek	+1/+2	+2	+1	+1	+2	+2	+2	Nvt		Idem als basis
Vilvoorde	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
E19 – Machelen	0	0	0	0	0	0	0	Nvt		Nvt
A201 – Groen Hart	+2	+2	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	Nvt		Nvt
Henneaulaan	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+1/+2	Nvt		Nvt
E40 – Kraainem	+1/+2	+1/+2	+1	+1	+1	+1/+2	+1	Nvt		(+1/)+2

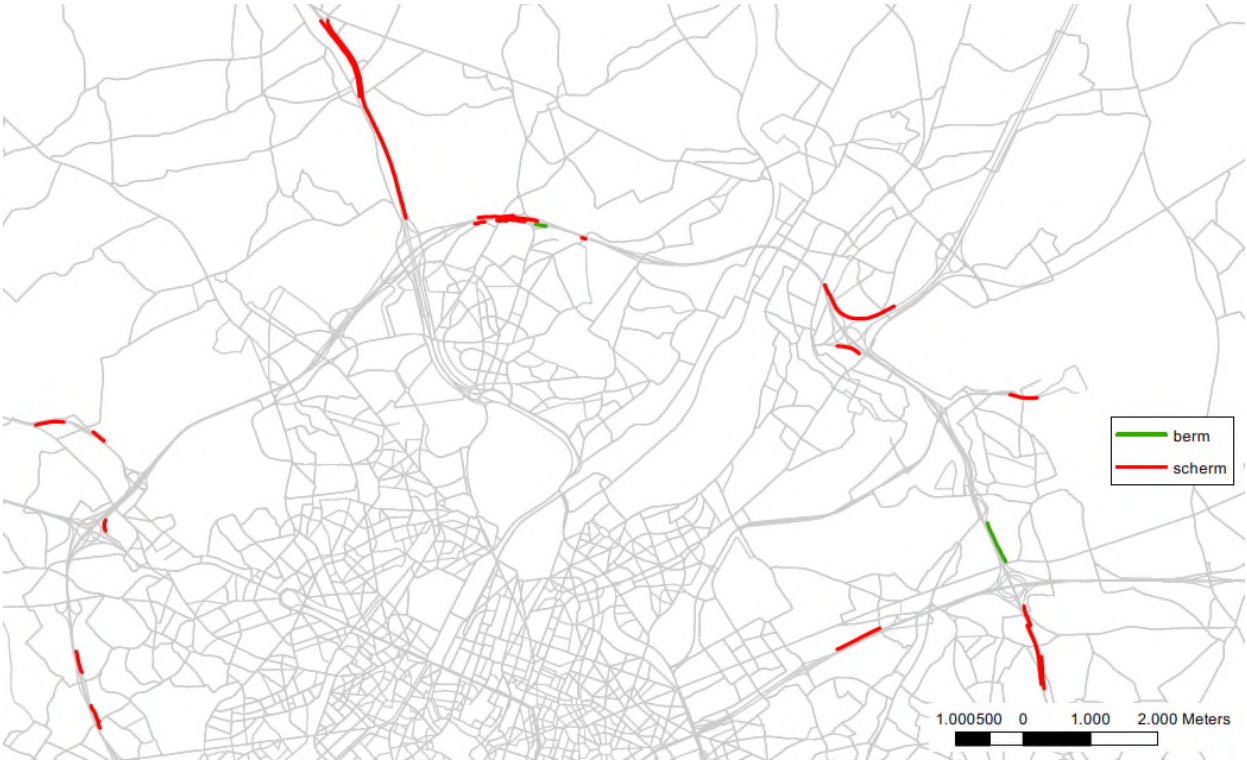
12.3.3 Impact op ruimtebeleving

12.3.3.1 *Visuele impact – algemeen*

De visuele impact van het plan is enerzijds gekoppeld aan de wijzigingen aan de weginfrastructuur (zateverbreding of-versmalling, compactering van knopen, aanleg van parallel- of laterale wegen, supprimeren van bepaalde aansluitingen,…) en anderzijds aan de inrichting van de zones rond en binnen de weginfrastructuur.

T.a.v. de weginfrastructuur gaat de beoordeling uit van de ontwerpplannen per alternatief, die ook aan de basis liggen van de afbakening van de zone voor weginfrastructuur van het GRUP. Voor de inrichting van de andere zones binnen het plangebied zal het GRUP wel bestemmingsvoorschriften opleggen, maar die laten heel wat vrijheid naar concrete inrichting toe. De inrichtingsschetsen in de zgn. ontwerpnota geven hier een eerste idee van, maar zijn louter indicatief, mede omdat ze ook de herinrichting intekenen van zones die in het GRUP niet eens herbestemd zouden worden.

De visuele impact van de weginfrastructuur zal ook in grote mate bepaald worden door de omvang en vormgeving van de maatregelen tot landschappelijke inpassing en mildering van negatieve lucht- en geluidseffecten. Deze maatregelen zijn in dit stadium uiteraard nog niet vastgelegd – het plan-MER heeft juist tot doel om hieraan een essentiële bijdrage te leveren – en kunnen dan ook nog maar voorwaardelijk in rekening gebracht worden bij de effectbeoordeling. In eerste instantie zal de weginfrastructuur dus beoordeeld worden zonder “inkleding”. Wel wordt uitgegaan van het principe dat bestaande bermen en (geluids)schermen in alle alternatieven behouden blijven, al dan niet op hun huidige plaats en voor zover het ruimtebeslag van het betreffend alternatief dit fysiek toelaat. Het aantal bestaande schermen en bermen in functie van leefbaarheid langs de noordelijke R0 is echter sowieso beperkt (zie figuur).



Figuur 12-25 Bestaande bermen en (geluids)schermen specifiek voorzien i.f.v. leefbaarheid in de omgeving van het plangebied

Op regionale schaal blijft de visuele impact van de ring ook in de geplande toestand aanzienlijk. De uitwisselingscomplexen met de toekomende snelwegen E40 west en oost, A12 en E19 worden in bepaalde alternatieven/varianten weliswaar gedowngraded en, op knoop E19 na, in alle alternatieven compacter gemaakt, maar ze blijven zeer omvangrijk. Buiten de knopen wordt de weginfrastructuur t.o.v. de huidige toestand in de “parallelle” en “laterale” alternatieven breder. Enkel in de “light” alternatieven en bij de varianten met één rijstrook minder is er plaatselijk een beperkte versmalling van de wegzate, maar zonder dat dit de visuele impact van de ring substantieel vermindert.

Bovendien wordt aan het visueel meest markante deel van de R0, het Viaduct van Vilvoorde, door het plan fysiek niet geraakt (wel worden via aanpassing van de belijning in de basisalternatieven 2x4 rijstroken voorzien i.p.v. de huidige 2x3 + pechstroken).

Een significant positief effect inzake visuele impact is mogelijk in zones waar:

- Weginfrastructuur wordt ingesleufd, en nog meer waar hij ingetunneld wordt (met een zachte grondgebruiksfunctie bovenop de tunnel, b.v. park of sportvelden[5]);
- Weginfrastructuur wordt gesupprimeerd (bepaalde knooppuntarmen bij downgrading of volledige op- en afrittencomplexen);
- Weginfrastructuur beduidend verder van bewoning of andere gevoelige functies komt te liggen.

De sterkste negatieve effecten zijn logischerwijs te verwachten in zones waar de weginfrastructuur veel dichter bij bewoning en andere gevoelige functies komt. Het opschuiven van infrastructuur t.o.v.

[5] Bebouwing is sowieso niet toegelaten bovenop tunnels.

bedrijvigheid of grote (onbewoonde) open ruimte heeft vanuit belevingsstandpunt minder impact, zowel in positieve als in negatieve zin, voor zover het over beperkte verschuivingen over maximaal een paar tientallen meters gaat (bij bedrijvigheid omwille van de beperkte gevoeligheid voor visuele impact, bij open ruimte omwille van de grote schaal van de gebieden in kwestie).

12.3.3.2 *Visuele impact – bespreking per deelzone*

De hiernavolgende bespreking heeft betrekking op de visuele impact van de ring en bijhorende infrastructuur op haar omgeving, m.a.w. op het beeld vanuit het landschap. Het beeld vanaf de ring is daar sterk aan gekoppeld: hoe groter de visuele impact van de ring – door een (sterk) verhoogde ligging – hoe beter en wijdser het zicht vanop de ring op het omliggend landschap. Qua beoordeling heeft het beeld vanuit het landschap echter prioriteit op het beeld vanop de ring, waarbij gestreefd wordt naar het minimaliseren van de visuele verstoring van het landschap en de bewoning door de weginfrastructuur.

Alle hierna opgenomen foto's zijn afkomstig van Google Streetview.

12.3.3.2.1 Deelzone Zellik

In deze deelzone is er een aanzienlijk verschil in ruimtelijke en daardoor ook visuele impact van het plan tussen de binnen- en de buitenzijde van knoop Groot-Bijgaarden. Aan de buitenzijde is het effect van de infrastructuuraanpassingen quasi verwaarloosbaar. Potentieel wel (beperkt) positieve effecten zijn gekoppeld aan de andere herbestemmingen in deze zone, en dit in alle alternatieven. Aan de NW zijde wordt een smalle bufferstrook, inclusief bestaande wegenis, tussen de knoop en de bedrijvenzone van Zellik herbestemd tot natuurgebied. Aan de ZW zijde van de knoop wordt de bufferzone, aansluitend op het park van het kasteel van Groot-Bijgaarden, herbestemd tot gemengd open ruimtegebied met cultuurhistorische waarde (zie foto's).

Bufferstrook en wegenis aan NW zijde knoop Groot-Bijgaarden (links talud verhoogde knoop)

Openruimtegebied ten ZW van knoop Groot-Bijgaarden aansluitend op het kasteelpark van Groot-Bijgaarden

Aan de zuidzijde van de knoop is er een aanzienlijk verschil in ruimtebeslag tussen de “light” en de “laterale” alternatieven enerzijds en de “parallelle” alternatieven anderzijds. Dankzij het compacteren en/of downgraden van de knoop komen er een paar ha potentieel parkgebied bij aan de noordzijde van de bedrijvenzone van Groot-Bijgaarden (Gossetlaan). Bij de “parallelle” alternatieven is dit veel beperkter, al wordt in het ontwerp wel voorzien om de meest nabije knooppuntarm in te tunnelen om toch een beetje parkzone mogelijk maken. De meerwaarde van deze parkzone, ingesloten tussen weginfrastructuur en bedrijvigheid, lijkt evenwel beperkt, tenzij ze specifiek bedoeld zou zijn voor de werknemers van de bedrijvenzone.

Figuur 12-26: Voorziene intunneling afrit R0 > E40 centrum in alternatieven G2A1 en G2A2

Aan de NO zijde van de knoop is er veel minder ruimtewinst mogelijk, en ook hier lijkt de meerwaarde naar beleving toe van een smalle strook “park” tussen een bedrijvenzone en drukke weginfrastructuur beperkt. In de “laterale” alternatieven is er in deze zone helemaal geen potentiële verhoging van de belevingswaarde, omdat de laterale weg tussen de bedrijvenzone en de knoop wordt “geperst”. De ruimtelijke en visuele impact van het stadinwaarts gedeelte van de E40 wordt, ondanks de down-grading tot stadsboulevard, niet fundamenteel verminderd (er worden immers nog altijd 2x3 rijstroken voorzien).

De grootste en wel onderscheidende (positieve) effecten binnen deelzone Zellik zijn gekoppeld aan het supprimeren (in G1A1 en de G3-alternatieven) of omvormen tot een Hollands complex (in G1A2) van het aansluitingscomplex N9 Zellik. In de “parallelle” alternatieven wordt dit ASC ook heringericht, maar levert dit geen ruimtelijke of visuele winst op.

E40 binnen de ring en bedrijvenzone Groot-Bijgaarden (waartussen nieuwe parkzone wordt voorzien)

Zicht op westzijde ASC N9, die in 5 van de 7 alternatieven wordt gesupprimeerd of sterk gecompacteerd

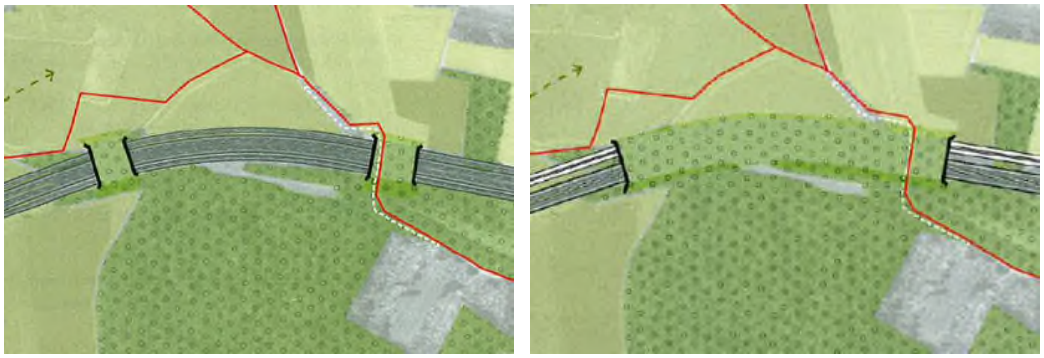
12.3.3.2.2 Deelzone Laarbeekbos

In deze deelzone doorsnijdt de R0 een golvend open ruimtegebied met een hoge belevingswaarde. Aan beide zijden van de ring komt een open akkerbouwgebied voor, gecentreerd op de historische en als monument beschermde hoeve Hooghof, dat nagenoeg in zijn geheel beschermd is als dorpsgezicht (zie discipline landschap en erfgoed). Aan de ZO zijde bevindt zich het Laarbeekbos, waarvan het grootste deel (op Brussels grondgebied) aangeduid is als habitatrichtlijngebied (zie discipline biodiversiteit). Hoewel de huidige ring in deze zone een paar meter ingesneden is, steken de vrachtwagens boven het maaiveld uit en vormen ze een aanzienlijke visuele verstoring van het landschap (zie foto). Bijkomend is er de aanzienlijke geluidsverstoring door het verkeer op de ring, die de belevingswaarde van het gebied negatief beïnvloedt.

Zicht op de R0 en het Laarbeekbos vanuit het open ruimtegebied ten noorden ervan

Huidig tunneltje als enige verbinding tussen de open ruimtegebieden aan beide zijden van de ring t.h.v. Laarbeekbos

In alle alternatieven wordt de ring in de geplande toestand veel sterker ingesneden, tot ca. 8,5m onder haar huidig niveau en meer dan 10m onder het aanpalend maaiveld (zie lengteprofiel in § Ruimtelijke structuur en context). Hierdoor verdwijnt de R0 volledig als visueel verstorend element (ook de vrachtwagens worden in de geplande situatie volledig afgeschermd), en ook de geluidsverstoring zal dankzij de verdiepte ligging aanzienlijk verminderen (zie discipline geluid).



Figuur 12-27 Schematische voorstelling landschapsbruggen t.h.v. Laarbeekbos in basisalternatief (links) en variant met lange landschapsbrug (rechts) (figuren zijn voor groep G2, maar vergelijkbaar voor de andere alternatieven)

De belevingswaarde wordt verder verhoogd door het voorzien van twee brede landschapsbruggen over de R0 (volgens de inrichtingsschetsen elk 80 à 100m lang), die de open ruimtegebieden aan weerzijden van de ring met elkaar verbinden (in de huidige toestand is er enkel twee tunneltjes onder de R0 tussen beide zijden van de ring). In de uitvoeringsvariant voor deze deelzone wordt zelfs één lange landschapsbrug van bijna 500m met groene inrichting voorzien. Ondanks het verschil in breedte van de wegzate, zijn de alternatieven t.a.v. visuele impact niet (significant) verschillend van elkaar.

12.3.3.2.3 Deelzone Wemmel-Jette

In deze deelzone blijft het lengteprofiel van de R0 in de basisvarianten quasi behouden, wat betekent dat de R0 de Steenweg op Brussel en de Koningin Astridlaan aan de westzijde van Wemmel verhoogd blijft kruisen, maar aan de oostzijde in sleuf onder de Limburg-Stirumlaan en de Panorama-weg door blijft gaan. In alle alternatieven wordt de ring zelf verbreed: van de huidige breedte van 39m tot resp. 54m in de “light”, 77m in de “parallelle” en 72m (inclusief de laterale weg) in de “laterale” alternatieven. Omdat zich aan de noordzijde een bedrijvenzone en aan de zuidzijde een behoudbare groenbuffer t.o.v. de bebouwing van de Romeinsesteenweg bevindt, wordt het effect van deze verbreding inzake belevingswaarde in alle alternatieven voor het grootste deel als niet significant beoordeeld, behalve echter t.h.v. de meest nabije woningen van de Koningin Astridlaan.

De grootste impact in deelzone Wemmel-Jette is gekoppeld aan het herschikken van de op- en afritten. De bestaande op- en afritten aan de Steenweg op Brussel en de Limburg-Stirumlaan worden gesupprimeerd, waarbij de vrijkomende ruimte een groene bestemming/invulling krijgt (park, natuur), wat een positief effect heeft op de belevingswaarde. Ten westen van Wemmel wordt anderzijds een nieuw Hollands complex voorzien t.h.v. UZ Jette, behalve in alternatief G3A3. In de alternatieven “light” en “parallel” wordt dit complex ontsloten via de N22 (en vervangt het de huidige afrit UZ Jette), in G3A1 en G3A2 via de laterale weg. Voor de aansluiting op de laterale weg is een ruime bocht vereist, die de boszone tussen de Dikke Beuklaan en de R0 doorsnijdt. In G3A1 is er bovendien ook een laterale weg met ruime aansluiting op het complex aan de noordzijde van de ring, die het open ruimtegebied ten westen van de bowling doorsnijdt. Het vervangen van ASC Steenweg op Brussel door het nieuw complex kan in alternatief G3A1 inzake visuele impact als een status quo beschouwd worden; in alle andere alternatieven (en vooral in G3A3) is er een (beperkt) positief effect.

Aan de oostzijde van Wemmel wordt het bestaand complex Parking C, met ruime lus, gesupprimeerd. Dit laat toe om het groengebiedje met vijver binnen de lus fysiek te laten aansluiten bij het aanpalend open ruimtegebied, wat positief is qua belevingswaarde (deze zone wordt ook herbestemd van bufferzone naar bouwvrij agrarisch gebied). Het huidig ASC wordt in de “light” en “parallelle” alternatieven vervangen door een nieuw, compacter ASC parking C. In de “light” alternatieven is dit een zgn. “paperclip”-aansluiting, grosso modo op de plaats van de oostelijke helft van het huidig Hollands complex van de Limburg-Stirumlaan. In de “parallelle” alternatieven betreft het een Hollands complex. Maar in beide gevallen is het ruimtebeslag en dus ook de visuele impact van het nieuw complex beduidend kleiner dan die van de twee bestaande ASC. Dit ASC wordt niet, zoals nu, aangesloten op de Romeinsesteenweg, maar op de verbindingsweg van parking C die onder de Romeinsesteenweg door gaat. In de “laterale” alternatieven is er geen nieuw complex, maar worden Wemmel en Jette via de laterale weg ontsloten naar knoop A12.

R0 t.h.v. Wemmel (gezien vanuit het oosten)

Woningen Koningin Astridlaan nabij onderdoorgang onder R0 (gezien vanuit het noorden)

Te supprimeren ASC Steenweg op Brussel (gezien vanaf op- en afrit richting steenweg)

Zone waar nieuw ASC UZ Jette wordt voorzien in alle alternatieven m.u.v. G3A3 (gezien vanaf huidige afrit)

Te supprimeren ASC Parking C (gezien vanuit het westen)

In de uitvoeringsvarianten met verdiepte R0 wordt de ring t.h.v. het nieuw complex UZ Jette en de Limburg-Stirumlaan aanzienlijk ingesleufd (tot ca. 15m onder de huidige hoogte op het diepste punt, zie lengteprofiel in § Ruimtelijke structuur en context), onder de Steenweg op Brussel en de Koningin Astridlaan door, en met bijkomende kruisingen voor zacht verkeer in het verlengde van de Koning Albertlaan en Heide. Daarbij zijn er twee (extreme) varianten:

- R0 grotendeels in open sleuf, met relatief smalle overbruggingen t.h.v. de kruisende assen;
- R0 volledig ingetunneld tussen de Steenweg op Brussel en de Limburg-Stirumlaan, met groene invulling van de ruimte bovenop het tunneldak.

(linksboven grotendeels open sleuf, rechts boven volledige intunneling met laterale weg bovenop tunnel)

Figuur 12-28 Schetsmatige voorstelling van varianten met verdiepte R0 t.h.v. Wemmel

In de “laterale” alternatievengroep wordt de laterale weg in de eerste variant mee in de sleuf gelegd, terwijl hij in de tweede variant bovenop de tunnel wordt gelegd.

T.a.v. de visuele impact en belevingswaarde is het evident dat de varianten met volledig ingetunnelde wegenis (inclusief laterale weg in de G3-varianten) het meest positief scoort, en de open sleuf het minst (maar nog altijd beter dan de basisalternatieven met grotendeels verhoogde R0). De variant met laterale weg bovenop de ingetunnelde R0 neemt een tussenpositie in, omdat de impact van deze (2x2) weg uiteraard kleiner is dan van een 75m breder open sleuf, maar de belevingswaarde van de potentiële groene ruimte bovenop de tunnel wordt er wel aanzienlijk door verminderd.

12.3.3.2.4 Deelzone Strombeek-Bever

In alle alternatieven wordt de bestaande “reuze-ovonde” van knoop Strombeek-Bever vervangen door een iets compactere configuratie, waarbij de 4 hoeken restruimtes, die nu ingesloten liggen binnen de ovonde, kunnen aangesloten worden op het aangrenzend gebied. Daarbij wordt de bestemming “bufferzone” omgezet in natuur- of parkgebied. In de “laterale” alternatieven wordt deze nieuwe open ruimte wel doorsneden door de laterale weg (in G3A2 enkel ten westen van de A12). De lokale noord-zuid-assen N277 (Bouchoutlaan) en N276 (Beverselaan/Antwerpselaan), die nu met een ruime bocht over de knoop gaan, worden rechtgetrokken en zo dicht mogelijk tegen de A12 geschoven.

De impact van het compacteren van de knoop en de nieuwe open ruimtebestemmingen naar visuele impact en belevingswaarde toe verschilt naargelang het “kwadrant” en uiteraard naargelang het alternatief. De grootste meerwaarde qua belevingswaarde kan zonder twijfel geboekt worden in het NW “kwadrant”. Hier sluit de “reuze-ovonde” een natuurgebiedje met vijver in, dat grenst aan het park van het kasteel van Bever en een open landbouwgebied met hoge belevingswaarde. Op de grens tussen het “oude” en het “nieuwe” open ruimtegebied wordt de tramlijn van Brabantnet voorzien, maar naar belevingswaarde toe is de impact van een tramlijn beperkt. De extra oppervlakte open ruimte die buiten de knoop komt te liggen is beduidend kleiner in de “parallelle” alternatieven dan in die van de “light” en “laterale” groep; bovendien kan in de G2-alternatieven de vijver niet behouden blijven.

In het NO kwadrant zijn de effecten daarentegen zeer beperkt. De vrijkomende ruimte is beduidend kleiner en minder waardevol en ligt t.h.v. het bedrijf UBA.

In het ZO kwadrant ligt de huidige wegenis zeer dicht tegen de woonwijken en het kerkhof van Strombeek. Het compacteren van knoop A12 en het opschuiven van de N276 creëert een extra bufferzone die weliswaar smal is (slechts enkele tientallen meters) maar wel essentieel lijkt voor het verhogen van de leefbaarheid van de woonwijken (zie ook disciplines lucht, geluid en gezondheid). Dit positief effect geldt echter niet voor alternatieven G3A1 en G3A3, omdat daarin de vrijkomende ruimte (en meer) wordt ingenomen door de laterale weg, die tot op enkele meters van de dichtste woningen zou komen te liggen. Dit is uiteraard een duidelijk negatief effect (onder andere) naar visuele impact toe.

In het ZW kwadrant is de bijkomende groene ruimte buiten de knoop (herbestemd tot natuurgebied) gelegen t.h.v. logistieke bedrijvigheid en de enorme betonvlakte van parking C, waardoor de winst qua belevingswaarde als niet significant beoordeeld wordt. In alle drie de “laterale” alternatieven wordt het gepland natuurgebied bovendien doorsneden door de laterale weg.

Zicht vanaf A12 (oostzijde) op eboste zone met vijver binnen NW kwadrant van reuze-ovonde

Open landbouwgebied ten NW van knoop A12 gezien vanuit het westen (links achteraan park kasteel van Bever

Woning van Strombeek op slechts 35m van “reuze-ovonde”

Knoop A12 met laterale weg in alternatieven G3A1 en G3A3 (pijl = woning op foto)

12.3.3.2.5 Deelzone Vilvoorde

In deze deelzone wordt de bestaande ring langs weerszijden visueel afgeschermd door een groenbuffer. Daardoor zijn de visuele effecten van de “light” en “parallelle” alternatieven en van “lateraal” alternatief G3A2 verwaarloosbaar: de beperkte verbreding van de zate van de ring kan normaliter volledig opgevangen worden binnen de bestaande groenbuffer. De ASC van de N202 en de N209 worden beperkt aangepast, maar zonder significante effecten qua visuele impact (de herinrichting van ASC N209 is trouwens een “quick win” en zit dus eigenlijk als in de referentiesituatie).

In alternatieven G3A1 en G3A3 wijzigt de visuele impact in deze zone wel significant. In G3A1 wordt aan beide zijden van de R0 een laterale weg (telkens één rijrichting) voorzien. Aan de noordzijde komt deze weg tot vlak tegen een solitaire woning te liggen. Aan de zuidzijde komt de laterale weg tot op ca. 25m van de bewoning van de wijk Voor. In alternatief G3A3, waarin de laterale weg (2x2) volledig aan de zuidzijde van de ring ligt, wordt dit zelfs minder dan 15m. Daarbij hangt het visueel effect en de beleving in het algemeen af van de mate waarin de bestaande groenbuffer langs de ring behouden kan blijven.

Groenbuffer tussen wijk Voor en R0, gezien vanuit het oosten

12.3.3.2.6 Deelzone Machelen

De beperkte herinrichting van knoop E19 Machelen heeft geen significante visuele effecten. De knooppuntarmen die verlegd worden, zijn immers in de huidige toestand reeds visueel afgeschermd van de woningen van Machelen en de wijk Beaulieu door een compacte groenbuffer en geluidsschermen, en dit blijft zo in de geplande toestand.

In alternatieven G2A1 en G2A2 wordt de zate van de R0 breder door het parallelsysteem, maar dit heeft normaliter geen significante visuele impact op de wooncluster Felix Timmermansstraat, omdat de R0 visueel verdiept ligt en wordt afgeschermd door bomenrijen en een haag, in de logische veronderstelling dat de extra rijstroken kunnen ingewerkt worden in het bestaand talud.

Alternatieven G3A1 en G3A3 hebben wel een grote impact – niet alleen visueel (zie § Ruimtegebruik) – op wooncluster Timmermansstraat, omdat deze doormidden gesneden wordt door de laterale weg, om aan te kunnen sluiten op de verhoogd gelegen N21 (Haachtsesteenweg). In alternatief G3A2 ligt de laterale weg aan de binnenzijde van de ring en heeft hij geen visuele impact op de wooncluster (enkel een qua beleving niet relevante impact op een bedrijvenzone).

Wooncluster Felix Timmermansstraat en R0 gezien vanaf brug N21 Haachtsesteenweg (westen)

Zicht vanuit wooncluster Felix Timmermansstraat op de R0

12.3.3.2.7 Deelzone Groen Hart

Zoals reeds eerder aangegeven, is de grootste impact in deze deelzone afkomstig van de herinrichting van knoop A201 en de afkoppeling van de R22 (Woluwelaan) van de R0, die echter reeds voorzien worden als “quick win” en deel uitmaken van de referentiesituatie. In de verschillende alternatieven wordt de weginfrastructuur van de “quick win” opnieuw enigszins “verzwaard”, door het toevoegen van rijstroken, het naar buiten verleggen van op- en afritten en/of het toevoegen van een laterale weg.

Knoop A201 wordt echter langs drie zijden omringd door bedrijven- en kantoorzones, aan de zuidzijde door het talud van de spoorlijn Brussel-Leuven en aan de noordzijde door het luchthaventerrein. Daardoor is het effect van de bijkomende wegenis t.o.v. de referentiesituatie inzake belevingswaarde quasi verwaarloosbaar. De belevingswaarde op zich van de nieuwe groene ruimtes (het “Groen Hart”) lijkt ook beperkt te zijn (dit staat uiteraard los van hun potentie op vlak van ecologie of waterhuishouding).

Zicht vanaf de A201 op de kantoorzone aan de oostzijde van de knoop

De wooncluster Diegem-Lo ligt ingesloten tussen het luchthaventerrein en knoop A201, en wordt visueel sterk verstoord door het viaduct van de knoop voor het verkeer vanuit de luchthaven naar de R0 richting noorden. In de “quick win” wordt (onder meer) dit viaduct verwijderd en komt de ring-infrastructuur op meer dan 100m van de eerstelijnsbebouwing te liggen. Dit is een aanzienlijk positief effect, maar strikt genomen dus niet als gevolg van het plan. T.a.v. Diegem-Lo zijn de effecten van het plan in 5 van de 7 alternatieven niet significant t.o.v. de referentiesituatie (afstand tot wegenis blijft grosso modo gelijk), maar in alternatieven G3A1 en G3A3 komt de laterale weg quasi op het tracé van het gesupprimeerd viaduct te liggen én ligt deze weg ook deels in ophoging, omdat hij moet aansluiten op de A201. Alhoewel de visuele impact van de laterale weg op de bewoning van Diegem-Lo kleiner zal zijn dan van het bestaand viaduct, is er t.o.v. de referentiesituatie – zonder viaduct of laterale weg – een negatief effect.

Wooncluster Diegem-Lo naast viaduct dat deel uitmaakt van knoop A201

12.3.3.2.8 Deelzone Henneaulaan

Ook ASC Henneaulaan wordt als “quick win” voorafgaand heringericht en maakt dus eveneens deel uit van de referentiesituatie. In vergelijking met knoop A201 is de winst qua ruimtelijke en visuele impact van de “quick win” t.o.v. de bestaand toestand eerder beperkt, althans aan drie van de vier zijden van het complex. Aan de ZW zijde is er wel een positieve wijziging door het tot tegen de R0 verschuiven van de westelijke arm van de R22 (Woluwelaan). Daardoor wordt het groengebied met grote vijver, dat nu ingesloten ligt tussen de armen van de R22 en de R0, aangesloten op het open ruimtegebied ten noorden en westen van de wijk Rijmelgem.

Als “quick win” te supprimeren westelijke arm van de R22), gezien vanuit het zuiden (rechts groengebied met vijver)

De alternatieven en varianten worden dus beoordeeld t.o.v. de als “quick win” heringerichte knoop. T.a.v. de effecten van het plan op belevingswaarde is er een groot verschil tussen de zone ten noorden en zuiden van de Henneaulaan. Ten noorden van deze weg wordt de R0 aan beide zijden begrensd door bedrijven- en kantoorzones (Keiberg en Zaventem-zuid). Daardoor is het feit dat de infrastructuur in G1A1 lichter wordt, in G1A2 zwaarder wordt (“paperclip”) en in de andere alternatieven grosso modo status quo blijft qua omvang, niet significant naar beleving toe.

Ten zuiden van de Henneaulaan daarentegen loopt de R0 door een relatief groot open ruimtegebied (ca. 900 x 500m) tussen Rijmelgem ten westen, Zaventem ten oosten en bedrijvenzone Lozenberg ten zuiden. In de alternatieven G1A2, G2A1, G2A2 en G3A2 wordt ook de tweede arm van de R22 gesupprimeerd, waardoor het landbouwgebiedje ten noorden van Lozenberg fysiek aangesloten wordt op het dankzij de “quick win” reeds vergroot open ruimtegebied (in G2A1, G2A2 en G3A2 is er wel extra wegenis langs de R0 (parallel- of laterale weg), maar de open ruimteconnectie blijft. In alternatieven G1A1, G3A1 en G3A3 daarentegen wordt de oostelijke arm van de R22 weliswaar gesupprimeerd, maar wordt de westelijke arm, die door de “quick win” verdwenen was, vervangen door een nieuwe 2x2 weg, die de R22 aansluit op de Henneaulaan, waardoor het open ruimtegebied weer versnipperd wordt.

Aan de oostzijde van de R0 is er in alle alternatieven t.o.v. de referentiesituatie (en zeker t.o.v. de huidige toestand) een positief effect door het supprimeren van de op- en afrit van de Henneaulaan richting zuiden, waardoor het aanpalend park van Zaventem met vijver kan uitgebreid worden. in de “light” alternatieven en G3A2 kan het park uitgebreid worden tot aan de R0 zelf, in de “parallelle” alternatieven tot aan de nieuwe afrit, die veel dichter bij de R0 ligt (die zelf ook verbreed wordt), en in alternatieven G3A1 en G3A3 tot aan de laterale weg aan de oostzijde van de R0.

In alle alternatieven te supprimeren op- en afrit van de R0 aan de kant van Zaventem

Park van Zaventem met vijver

Tussen ASC Henneaulaan en de Leuvensesteenweg (N2) wordt de R0 in de huidige toestand visueel ingekapseld door een bomenrij aan de westzijde en een ca. 30m brede groenbuffer aan de oostzijde. In alle alternatieven wordt de zate van de wegenis (inclusief laterale weg in de G3-alternatieven) een beetje ("light") tot aanzienlijk breder, wat ten koste gaat van de bomenrij en de groenbuffer. Bovendien ligt de groenbuffer op een berm die ca. 5m uitsteekt boven zowel de R0 als de woningen van de wijk Bloemenveld. Om de R0 te verbreden en/of de laterale weg aan te leggen zou deze berm (grotendeels) afgegraven moeten worden.

Groene inkapseling R0 tussen Henneaulaan en Leuvensesteenweg

Aan de westzijde (open akkerland) kan de bomenrij in principe hersteld (verplaatst) worden, waardoor het effect op belevingswaarde niet significant (score 0) is in alternatieven G1A1, G1A2, G3A1 en G3A3 (ring zeer beperkt breder) en beperkt negatief in alternatieven G2A1, G2A2 en G3A2 (rand wegzate schuift 20 à 35m westwaarts).

Aan de oostzijde is de inname van de groene berm bij de "light" alternatieven en G3A2 beperkt tot een tiental meter, en blijft het afschermend effect quasi volledig behouden. Bij de "parallelle" alternatieven zou ca. 2/3 van de berm/groenbuffer moeten afgegraven worden, maar er is ruimte voor een smallere groene berm t.o.v. de woningen van wijk Bloemenveld. Bij de "laterale" alternatieven G3A1 en G3A3 echter valt de huidige groenbuffer volledig binnen de zate van de weginfrastructuur. Tussen de R0 en de laterale weg is een strook van ca. 10m waar een nieuwe buffer/berm kan voorzien worden die de R0 zelf afschermt van Bloemenveld, maar tussen de laterale weg en de woningen is (zonder inname van tuinen) geen ruimte voor een (voldoende dichte) nieuwe groenbuffer.

12.3.3.2.9 Deelzone Kraainem

De knoop Sint-Stevens-Woluwe (E40) wordt in alle alternatieven compacter gemaakt, waarbij in de vier hoeken ruimte vrijkomt die herbestemd wordt tot resp. bufferzone (NW en NO), natuur (ZO) en gemengd open ruimtegebied (ZW). De huidige knoop ligt verdiept (de R0 gaat onder de E40 door) en wordt volledig ingekapseld door groenbuffers. De huidige visuele impact van de wegenis op haar omgeving is dus beperkt, en wijzigt niet significant (0).

De effecten inzake belevingswaarde hangen dus af van de concrete invulling van de vrijkomende zones. Aan de NW en NO zijde grenst de knoop aan bedrijvenzones, waardoor het effect, ongeacht de concrete invulling (bos, park), niet significant geacht wordt. Aan de ZO zijde grenst de knoop aan het woonwijkje Dennenlaan, en gaat de compactering van de wegenis gepaard met het naar binnen toe verbreden van de groenbuffer (nuleffect qua visuele impact, wellicht wel positief effect t.a.v. geluids-hinder >> zie discipline geluid). Enige meerwaarde qua ruimtebeleving is wel mogelijk aan de ZW zijde van de knoop, waar het (resterend) open ruimtegebiedje tussen de dorpskern van Kraainem, de E40 en de R0 in alle alternatieven met ca. 3 ha kan uitgebreid worden (beperkt positief effect, +1).

In de “laterale” alternatieven loopt de laterale weg niet alleen de buitenzijde van de knoop – waar zijn visuele impact niet relevant is, omdat het om bedrijventerreinen gaat – maar loopt hij ver door langs de E40. In alternatieven G3A1 en G3A3 ligt de laterale weg aan de buitenzijde van de R0 en loopt hij bijna 3 km door tot aan de N227 (ASC Sterrebeek). Het overgrote deel van dit tracé loopt langs bedrijventerrein Weiveld, waar de visuele impact niet relevant is, maar in het laatste stukje loopt de laterale weg tot op slechts een tiental meter van een kleine wooncluster (Weiveldlaan), waarbij ook de bestaande groenbuffer t.o.v. E40 zou worden ingenomen. In alternatief G3A2 loopt de laterale weg aan de binnenzijde van de R0 ca. 1,5 km verder door tot aan ASC Kraainem. Ook hier beperkt de relevante visuele impact zich tot het “uiteinde”, waar de laterale weg naast de E40 op viaduct de R22 (Woluwelaan) zou kruisen op korte afstand van tientallen woningen van de wijk Laag-Kraainem (ca. 30m dichter dan het huidig viaduct).

In alle alternatieven wordt aansluitingscomplex Kraainem heringericht, maar omdat zowel het huidig als het gepland complex quasi volledig ingekapseld worden door opgaande begroeiing, is en blijft de visuele impact van het ASC beperkt. Enkel aan de noordzijde is er vanaf de Bevrijdingslaan een open zicht mogelijk op de nieuwe op- en afrit, maar het moet mogelijk zijn om deze infrastructuur kwalitatief in te werken in de topografie. Bovendien worden de bestaande aansluiting op de Bevrijdingslaan zelf en een arm aan de oostzijde van de R22 gesupprimeerd. Netto is er derhalve een beperkt positief effect.

Zicht vanaf E40 op verdiepte knoop Sint-Stevens-Woluwe omringd door groenbuffers

Woonwijkje Dennenlaan en groenbuffer aan ZO zijde van knoop Sint-Stevens-Woluwe

Woningen Weiveldlaan en groenbuffer t.o.v. E40, die in G3A1 en G3A3 zou ingenomen worden door laterale weg

Viaduct E40 t.h.v. Laag-Kraainem; in G3A2 wordt een laterale weg op viaduct voorzien aan de rechter (noord) zijde van de E40

ASC Kraainem: te supprimeren aansluiting en locatie nieuwe lus t.h.v. Bevrijdingslaan

12.3.3.3 *Synthese van de effecten op ruimtebeleving – visuele impact*

In onderstaande tabellen worden per deelzone, alternatief en uitvoeringsvariant de respectievelijke effectscores t.a.v. de effectgroep ruimtebeleving weergegeven. In een aantal deelzones wordt de beoordeling verder opgesplitst naar subzones. In de niet vermelde subzones worden de effecten als niet significant beoordeeld (score 0). In deelzones Groen Hart en Henneaulaan gebeurt de beoordeling t.o.v. de referentiesituatie inclusief “quick win” (t.o.v. de huidige toestand zijn de effecten duidelijk positiever).

Tabel 12-16: Synthese effectscores t.a.v. ruimtebeleving per alternatief/variant en deelzone

Deelzone	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Zellik Knoop E40 (west) ASC N9 (west)	 +1 +2	 +1 +1/+2	 +1 0	 +1 0	 +1 +1/+2	 +1 +2	 +1 +2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Laarbeekbos	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	Lange landsch brug: +3		Nvt
Wemmel-Jette West (UZ Jette) Kon. Astridlaan Oost (parking C)	 +1 -1 +1/+2	 +1 -1 +1/+2	 +1 -1/-2 +1/+2	 +1 -1/-2 +1/+2	 0 -1/-2 +1/+2	 +1 -1/-2 +2	 +1/+2 -1/-2 +2	Open sleuf: +1/+2 Tunnel: +2/+3		Nvt
A12 – Strombeek NW (Bever) ZO (Strombeek)	 +2 +1	 +2 +1	 0/+1 +1	 0/+1 +1	 +2 -1/-2	 +2 +1	 +2 -1/-2	Nvt		Idem als basis
Vilvoorde	0	0	0	0	-1	0	-1/-2	Nvt		Nvt
E19 – Machelen	0	0	0	0	-2/-3	0	-2/-3	Nvt		Nvt
A201 – Groen Hart Diegem-Lo	 0	 0	 0	 0	 -2	 0	 -2	Nvt		Nvt
Henneaulaan								Nvt		Nvt

Deelzone	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
R22	0	+2	+1/+2	+1/+2	0	+1/+2	0			
Park Zaventem	+1/+2	+1/+2	+1	+1	+1	+1/+2	+1			
OR Lozenberg	0	0	-1	-1	0	-1	0			
Bloemenveld	0	0	-1	-1	-2	0	-2			
E40 – Kraainem								Nvt		Idem als basis
ZW knoop E40	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1			
ASC Kraainem	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1			
Laterale weg	nvt	nvt	nvt	nvt	-2	-2	-2			

12.3.3.4 *Andere ruimtebelevingsaspecten*

Naast de visuele impact van het plan, zijn t.a.v. ruimtebeleving ook volgende aspecten van belang:

- Impact wegverlichting en lichtemissie van verkeer
- Impact op sociale beleving (inkijk, veiligheidsgevoel,…)

Het aspect geluidshinder wordt behandeld in de disciplines geluid en mens-gezondheid.

Deze aspecten zijn echter sterk verbonden met de visuele impact. Lichthinder door wegverlichting en verkeer hangt sterk samen met de mate waarin de weginfrastructuur visueel zichtbaar is vanuit de omgeving. Lichthinder door wegverlichting kan beperkt worden door te kiezen voor lichtarmaturen die enkel de weg en niet de omgeving verlichten, LED-verlichting ingewerkt in het wegdek (dit laatste lijkt vooral aangewezen voor de laterale weg in de G3-alternatieven),… De potentiële lichthinder is het kleinst in zones waar de R0 diep wordt ingesleufd en uiteraard nog meer waar hij ingetunneld wordt (dus in casu t.h.v. het Laarbeekbos en t.h.v. Wemmel in de verdiepte varianten).

Inkijk kan een issue zijn in zones waar de wegenis én dicht bij woningen loopt (vooral aan de achter- of tuinzijde) én op verhoogd tracé (viaduct of hoge berm) én niet afgeschermd is. Over het algemeen kan gesteld worden dat de R0 zelf op dit vlak weinig of geen problemen zal opleveren, omdat hij doorgaans goed afgeschermd zal (moeten) worden van de bewoning in het kader van de landschappelijke inpassing en milderende maatregelen om negatieve lucht- en geluidseffecten te milderen. De laterale weg in de G3-alternatieven is potentieel hinderlijker qua inkijk, omdat hij op meerdere plaatsen zeer dicht bij woningen komt.

12.3.4 Effecten tijdens de aanlegfase

In de aannames m.b.t. de aanlegfase, zoals aangegeven in het inleidend hoofdrapport, wordt ervan uitgegaan dat eventuele tijdelijke omleidingswegen bij de “parallelle” en “laterale” alternatieven volledig binnen de zone voor weginfrastructuur kunnen voorzien worden, en in grote mate binnen de zate van de bestaande of geplande wegenis zelf. Bij de “light” alternatieven is dit normaliter niet mogelijk, maar de tijdelijk wegenis zal vrijwel zeker wel ingepast kunnen worden binnen de strook die voorzien is voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe ringinfrastructuur, waar het ontwerp dus sowieso ook fysieke ingrepen voorziet. Het *totaal* ruimtebeslag van de “light”-alternatieven, inclusief tijdelijke omleidingswegen, zal normaliter ook nog altijd kleiner zijn dan dat van de “parallelle” en “laterale” alternatieven.

Zowel inzake impact op ruimtelijke structuur en context als op ruimtegebruiksfuncties kan dus gesteld worden dat de negatieve effecten van de aanlegfase niet significant zullen verschillen dan die van de exploitatiefase. Logischerwijs zullen de positieve belevingseffecten van de landschappelijke inpassing

van de weginfrastructuur en van de landschapsbruggen zich pas manifesteren na voltooiing van de werken. Inzake visuele impact en lichthinder scoren grootschalige en langdurige wegwerkzaamheden per definitie negatief. Wel zal de impact van de werken in twee gevoelige zones, t.h.v. het Laarbeekbos en Wemmel-Jette, getemperd worden door het feit dat de ring hier verdiept wordt aangelegd en de werken, na de initiële uitgravingsfase, in de bouwput grotendeels aan het zicht onttrokken worden.

Grote werfzones buiten de zone voor weginfrastructuur, b.v. voor stockage van grond en bouwmateriaal, moeten maximaal vermeden worden vlakbij bewoning (cfr. beleving en stofhinder) en in open ruimtegebieden met een hoge belevingswaarde en/of landbouwkundig belang (b.v. het open kouterlandschap in deelzone Laarbeekbos). Zoals reeds aangegeven in het inleidend hoofdrapport, worden werfzones bij voorkeur gelokaliseerd in restzones, gelegen tussen bestaande en/of voorziene wegenis en/of niet gevoelige functies (bedrijvigheid,…), die voor geen enkele ruimtegebruiksfunctie van (groot) belang zijn.

Vanuit de gebruiksfunctie landbouw is het ook aan te bevelen om de tijdelijke omleidingsweg in de "light" alternatieven, die wellicht tot buiten de zone voor weginfrastructuur reikt, maximaal buiten percelen in professioneel landbouwgebruik te houden. Op meerdere plaatsen conflicteert deze aanbeveling echter met de claims vanuit andere ruimtegebruiksfuncties (b.v. bewoning in deelzone Vilvoorde) of disciplines (met name de eis tot vrijwaring van negatieve effecten op het Laarbeekbos vanuit discipline biodiversiteit).

12.4 Conclusies

12.4.1 Synthese van de effecten

Omdat de ruimtelijke effecten aanzienlijk kunnen verschillen naargelang de deelzone, worden in onderstaande tabellen de effectbeoordelingen per effectgroep/functie en alternatief samengevat per deelzone:

Tabel 12-17: Synthese effectscores in deelzone Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie landbouw	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie bedrijvigheid	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie recreatie	+2	+2	+1	+1	+2	+2	+2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Ruimtebeleving: Knoop E40 (west) ASC N9 (west)	 +1 +2	 +1 +1/+2	 +1 0	 +1 0	 +1 +1/+2	 +1 +2	 +1 +2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

Tabel 12-18: Synthese effectscores in deelzone Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	Lange landsch brug: +2/+3	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0/-1	0/-1	-1	-1	-1	-1	0/-1	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	0	0	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	0/-1	0/-1	-1	-1	0/-1	0/-1	0	Lange landsch brug: +1	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	Lange landsch brug: +3	Idem als basis	Nvt

Tabel 12-19: Synthese effectscores in deelzone Wemmel-Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Open sleuf: +1 Tunnel: +3	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Open sleuf : 0 Tunnel: 0/+2	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Open sleuf: -1 Tunnel: -1/+2	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	Open sleuf: +1 Tunnel: +1/+2	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving: West (UZ jette) Kon. Astridlaan	 +1 -1	 +1 -1	 +1 -1/-2	 +1 -1/-2	 0 -1/-2	 +1 -1/-2	 +1/+2 -1/-2	Open sleuf: +1/-2	Idem als basis	Nvt

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Oost (parking C)	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2	Tunnel: +2/+3		

Tabel 12-20: Synthese effectscores in deelzone A12 – Strombeek per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	+1	+1	0/+1	0/+1	+1	+1	+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie landbouw	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	-1/-2	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	-1	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie recreatie	+1/+2	+2	+1	+1	+2	+2	+2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Ruimtebeleving: NW (Bever) ZO (Strombeek)	 +2 +1	 +2 +1	 0/+1 +1	 0/+1 +1	 +2 -1/-2	 +2 +1	 +2 -1/-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

Tabel 12-21: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0/-1	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving	0	0	0	0	-1	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Nvt

Tabel 12-22: Synthese effectscores in deelzone E19 – Machelen per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	-2	0	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	-1	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving	0	0	0	0	-2/-3	0	-2/-3	Nvt	Idem als basis	Nvt

Tabel 12-23: Synthese effectscores in deelzone A201 – Groen Hart per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	+2	+2	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving: Diegem-Lo	0	0	0	0	-2	0	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt

Tabel 12-24: Synthese effectscores in deelzone Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	+1	+2	+1/+2	+1/+2	0/+1	+2	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Functie bedrijvigheid	0	0/-1	0	0	-1/-2	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+1/+2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving:								Nvt	Idem als basis	Nvt
R22	0	+2	+1/+2	+1/+2	0	+1/+2	0			
Park Zaventem	+1/+2	+1/+2	+1	+1	+1	+1/+2	+1			
OR Lozenberg	0	0	-1	-1	0	-1	0			
Bloemenveld	0	0	-1	-1	-2	0	-2			

Tabel 12-25: Synthese effectscores in deelzone E40 – Kraainem per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie landbouw	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	-1/-2	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie bedrijvigheid	0	0	-1	-1	-2/-3	-2/-3	-2/-3	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie recreatie	+1/+2	+1/+2	+1	+1	+1	+1/+2	+1	Nvt	Idem als basis	(+1/)+2
Ruimtebeleving:								Nvt	Idem als basis	Idem als basis
ZW knoop E40	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1			
ASC Kraainem	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1			
Laterale weg	nvt	nvt	nvt	nvt	-2	-2	-2			

Effecten tijdens de aanlegfase

Qua ruimtebeleving hebben grootschalige infrastructuurwerken per definitie een tijdelijke negatieve impact, maar qua ruimtelijke structuur en gebruiksfuncties zullen de negatieve effecten in de aanlegfase, uitgaande van de aannames in het inleidend hoofdrapport, niet significant negatiever zijn dan de permanente effecten van de exploitatiefase.

Opmerking: sensitiviteitstoets

Bij de effectbeoordeling wordt ervan uitgegaan dat een buffer van 40m (15m binnen zone voor weginfrastructuur + 25m errond) beschikbaar is voor de landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur (schermen en bermen i.f.v. leefbaarheid, grachten en bufferbekkens, ecologische verbindingen, fietspaden,…). In de praktijk zal deze ruimte mogelijks niet (overal) beschikbaar zijn vanwege een iets groter ruimtebeslag van de weginfrastructuur of ruimteclaims door andere functies.

Dit heeft geen relevante invloed inzake ruimtelijke structuur en context (deze effectgroep speelt immers eerder op meso- of macroschaal). Een smallere buffer heeft evenmin impact op de effecten op de "harde" ruimtegebruiksfuncties zoals wonen, bedrijvigheid en voorzieningen, aangezien deze in principe waar mogelijk steeds gevrijwaard blijven. Indien de inkrimping van de strook voor landschappelijke inpassing niet louter een "ruiloperatie" is met weginfrastructuur, maar tot minder inname van landbouwgrond leidt, worden de (beperkt) negatieve effecten inzake landbouw marginaal verkleind. Een smallere buffer kan mogelijks wel leiden tot een beperkte afzwakking van de positieve effecten t.a.v. ruimtebeleving (mogelijks minder visuele afscherming) en de gebruiksfunctie (zachte) recreatie, maar het resteffect blijft normaliter positief, ervan uitgaand dat sowieso zal moeten voldaan worden aan de eigen plandoelstellingen. De "parallelle" en "laterale" alternatieven, waar de beschikbare ruimte op vele plaatsen al beperkter is door het groter ruimtebeslag van de weginfrastructuur, zijn iets gevoeliger voor een (verdere) inkrimping van de buffer voor landschappelijke inpassing dan de "light" alternatieven.

12.4.2 Op te lossen knelpunten en aandachtspunten

De -2- tot -3-scores geven aanleiding tot (het zoeken naar) oplossingen in loop 2. Dit betreft dus volgende effecten:

Tabel 12-26: negatieve effecten waarvoor in loop 2 een oplossing moet gezocht worden

Deelzone	Alternatieven	Negatief effect
Zellik	G2A1, G2A2, G3A1, G3A2, G3A3	Inname van bedrijvigheid in BT Neerzellik door parallelweg / laterale weg
Laarbeekbos	---	---
Wemmel-Jette	---	---
A12 – Strombeek	G3A1, G3A3	Mogelijke inname van / visuele impact op woningen van Strombeek door laterale weg
Vilvoorde	G3A3	Inname hoek kerkhof en visuele impact op woningen van Strombeek door laterale weg
E19 – Machelen	G3A1, G3A3	Inname van / visuele impact op woningen van wooncluster Felix Timmermanslaan door laterale weg
A201 – Groen Hart	G3A1, G3A3	Visuele impact op woningen van wooncluster Diegem-Lo door laterale weg
Henneaulaan	G3A1, G3A3	Inname van bedrijvigheid in BT Zaventem door laterale weg; visuele impact op woonwijk Bloemenveld door laterale weg
E40 – Kraainem	G3A1, G3A3 G3A2	Inname van bedrijvigheid in BT Weiveld door laterale weg; visuele impact op woningen van wooncluster Weiveldlaan door laterale weg Mogelijke inname van / visuele impact op woningen van Laag-Kraainem door laterale weg; inname van bedrijvigheid in BT Lozenberg door laterale weg

Met uitzondering van deelzone Zellik, waar ook de parallelle alternatieven een knelpunt vormen voor bedrijvigheid, zijn alle negatieve effecten gekoppeld aan de fysieke of visuele impact van de laterale weg in de laterale alternatieven. Bij alternatieven G3A1 en G3A3 doen zich op te lossen knelpunten voor in resp. 6 en 7 van de 9 deelzones; bij alternatief G3A2 "slechts" in deelzones Zellik en Kraainem. De "light" alternatieven leveren nergens in het projectgebied op te lossen knelpunten op.

Knelpunten t.g.v. **fysieke inname van woningen en/of bedrijvigheid** door weginfrastructuur kunnen enkel opgelost worden door de weginfrastructuur op te schuiven. Het is niet evident om het geheel van weginfrastructuur integraal te verschuiven zonder nieuwe knelpunten te creëren qua ruimtebeslag aan de andere zijde van de infrastructuur en/of qua wegalignement (as R0, cfr. dwang-punten t.h.v. knopen). Derhalve zal het opschuiven van weginfrastructuur aan de zijde van de bewoning/bedrijven noodgedwongen gepaard moeten gaan met het compacter maken van de gehele weginfrastructuur, wat mogelijks betekent dat geen oplossing mogelijk is binnen het betreffend wegconcept. Indien fysieke inname niet kan vermeden worden, dient uiteraard een billijke onteigeningsvergoeding te worden voorzien.

T.h.v. woncluster Felix Timmermanslaan (deelzone E19-Machelen) kan de laterale weg van alternatieven G3A1 en G3A3 normaliter wel verschoven worden zonder te raken aan de R0 zelf. In plaats van aan de oostzijde aan te sluiten op het talud van de Haachtsesteenweg (N21), waarbij de woncluster moet doorsneden worden, kan de laterale weg, net als de R0, onder de N21 doorgetrokken worden en met een lus aan de westzijde van de N21 aangesloten worden.

Merk overigens op dat inmiddels reeds op één na alle woningen van de Blaironstraat (nrs 35-77) en de twee hoekwoningen van de Felix Timmermanslaan verworven zijn door DWV en reeds grotendeels leegstaan. Deze verwerving gebeurde niet omwille van de fysieke inname door een laterale weg (aangezien de beslissing tot verwerving gekoppeld was aan het parallelconcept), maar omwille van de lucht- en geluidsimpact van de (verbrede) R0. Deze verwerving neemt overigens wel de effecten van de laterale weg op de woningen van de Blaironstraat “preventief” weg, maar niet die op de getroffen woningen van de Felix Timmermanslaan, die immers niet tot de onteigende woningen behoren.

Figuur 12-29 Mogelijke oplossing knelpunt laterale weg G3A1 en G3A3 in deelzone Machelen

Wat de zones met negatieve **visuele impact op bewoning** betreft, werd er bij de beoordeling reeds vanuit gegaan dat in het kader van het planonderdeel “landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur” t.h.v. bewoning de bestaande groenbuffers worden behouden en waar mogelijk extra afscherming wordt voorzien (b.v. t.h.v. de woningen van de Koningin Astridlaan in Wemmel). Er werd enkel een -2- of -3-score toegekend in de zones waar op basis van het indicatief ontwerp geoordeeld werd dat onvoldoende ruimte beschikbaar is voor visuele buffering. M.a.w.: in deze zones zullen de

negatieve visuele effecten van het betreffend alternatief moeilijk opgelost kunnen worden. Elders moet in loop 2 effectief getracht worden om de bestaande afscherming maximaal te behouden.

Aandachtspunten voor de aanlegfase

- Maximaal vermijden van werfzones (grondopslag,…) in de nabijheid van woningen of in open ruimtegebieden met hoge belevingswaarde en/of landbouwkundig belang
- Maximaal vermijden van tijdelijke omleidingswegen nabij bewoning of andere gevoelige functies
- Maximaal vermijden van (bijkomende) inname van grond in professioneel landbouwgebruik door tijdelijke omleidingswegen buiten de zone voor weginfrastructuur (voor zover dit niet conflicteert met voorgaande aanbeveling)

12.4.3 Grensoverschrijdende effecten

Het gecombineerd plangebied loop 1 van het GRUP ligt (uiteraard) volledig op Vlaams grondgebied, dus zijn er geen directe ruimtelijke effecten (ruimte-inname) van het plan op Brussels of Waals grondgebied. Een klein segment van de R0-noord ligt wel op Brussels grondgebied (t.h.v. viaduct van Vilvoorde), maar buiten het plangebied en in dit segment worden geen fysieke aanpassingen aan de R0 voorzien buiten de bestaande wegzate.

Indirecte ruimtelijke effecten zijn gezien de afstand ook niet te verwachten op Waals grondgebied, maar wel op Brussels grondgebied, meer bepaald in deelzones Laarbeekbos en Wemmel-Jette, waar de R0 dicht tegen de gewestgrens gelegen en in alle (verdiept profiel t.h.v. Laarbeekbos) of sommige alternatieven of varianten aanzienlijke fysieke ingrepen worden voorzien. De visuele impact van het plan is in principe positief, omdat de ring (gedeeltelijk) ingesneden wordt en landschappelijk beter ingepast zal worden, maar ook de huidige visuele impact op Brussel is vrij beperkt door de aanwezigheid van schermgroen. In deelzones Zellik en Strombeek wordt de E40, resp. de A12 in meerdere alternatieven en varianten gedowngraded tot een stadsboulevard tot aan de grens van het Brussels gewest, maar het effect hiervan binnen Brussel kan als verwaarloosbaar beschouwd worden. Aan het meest beeldbepalend onderdeel van de Brusselse ring, het viaduct van Vilvoorde, wordt niets ten gronde gewijzigd door het plan.

GRUP ‘Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord’

Ontwerp plan-MER loop 1 – discipline klimaat

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Colofon

Opdracht

Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord'
Ontwerp plan-MER
Discipline klimaat

Opdrachtgever

De Werkvennootschap
Botanic Tower,
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Opdrachthouder

THV Antea - Tractebel
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
BTW: BE 0671.655.813

Identificatienummer

4213613079

Projectmedewerkers

Cedric Vervaet, MER-coördinator

Marijke Verhasselt, adviseur

Siebe Puynen, adviseur

Paul Arts, sr adviseur

Datum	Auteur	Status/ revisie	Vrijgave
mei 2020	Cedric Vervaet Marijke Verhasselt Siebe Puynen Paul Arts	Ontwerp v1	Cedric Vervaet, MER-coördinator
juni 2020	Cedric Vervaet Marijke Verhasselt Siebe Puynen Paul Arts	Ontwerp v2	Cedric Vervaet, MER-coördinator
november 2020	Cedric Vervaet Marijke Verhasselt Siebe Puynen Paul Arts	Ontwerp v3	Cedric Vervaet, MER-coördinator
april 2021	Cedric Vervaet Marijke Verhasselt Siebe Puynen Paul Arts	Ontwerp def	Cedric Vervaet, MER-coördinator

Deskundige

MER-coördinator
Cedric Vervaet

Inhoudsopgave

Blz

Colofon 0

Inhoudsopgave Blz 2

13 Discipline Klimaat 4

13.1 Nationaal klimaatbeleid 4
13.2 Regionaal klimaatbeleid 5
13.2.1 Vlaams klimaatbeleid 5
13.2.2 Brussels klimaatbeleid 10
13.2.3 Waals klimaatbeleid 11
13.3 Klimaat in beeld 13
13.3.1 Hittestress 14
13.3.2 Wateroverlast 18
13.3.3 Droogte 21
13.4 Effectbespreking 24
13.4.1 Adaptatie 24
13.4.2 Mitigatie 27
13.4.3 Aanlegfase 42
13.5 Conclusies en op te lossen knelpunten 43
13.5.1 Synthese van de effecten 43
13.5.2 Op te lossen knelpunten en aandachtspunten 46

Figuren

Figuur 13-1: Sectorale aandelen in de Vlaamse niet-ETS broeikasgassen in 2018 (bron: https://www.cnc-nkc.be/sites/default/files/report/file/finaal_nekp_nl_deel_a.pdf, pagina 55). 6
Figuur 13-2: resulterende prognose voor BKG-reductie (WEM en WAM scenario) voor de sector 'transport' (bron: VEKP 2021-2030). 7
Figuur 13-3: Impact van de maatregelen uit het Brusselse Energie-Klimaatplan 2030 op de broeikasgasemissies . 10
Figuur 13-4: Evolutie van de uitstoot van broeikasgassen in Wallonië voor de niet-ETS-sectoren (bron: Plan Air Climat Énergie à l'horizon 2030). 11
Figuur 13-5: Sectorale evolutie van niet-ETS (scenario WAM) broeikasgasemissies in Wallonië (bron: Plan Air Climat Énergie à l'horizon 2030). 12
Figuur 13-6: Verschillende klimaatscenario's t.o.v. elkaar vergeleken (bron: Klimaatportaal, naar IPCC rapport 2014) 13
Figuur 13-7: Trends in gemiddelde temperaturen (Bron: klimaatportaal). 14
Figuur 13-8: Gevolgen van hittestress (Bron: kennisportaal ruimtelijke adaptatie, Hogeschool Amsterdam, https://ruimtelijkeadaptatie.nl/hulpmiddelen/overzicht/mindmap-hitte/ 15
Figuur 13-9: Aantal bijkomende hittegolfdagen in 2100, hoog impact scenario (Bron: Klimaatportaal Vlaanderen) 17
Figuur 13-10: Kaart met het ruimtebeslag, zijnde ruimte ingenomen door nederzettingen, infrastructuren maar ook niet-natuurlijke groene ruimten zoals tuinen en parken..... 17

Figuur 13-11: Aantal hittegolfdagen per jaar, voor de referentiejaar in 2017 en voor de projecties onder het hoog impact scenario voor 2030, 2050 en 2100. Patronen van de verhardingsstructuur zoals getoond in figuur 13-10 zijn in alle weergaven zichtbaar.....18
Figuur 13-12: Het aandeel van gevoelige bevolkingsgroepen (links) en kwetsbare instellingen (rechts) getroffen door hittestress, hoog impact scenario (bron: klimaatportaal).....19
Figuur 13-13: Verandering in neerslagpatronen in het hoog impact scenario. (Bron: klimaatportaal).....20
Figuur 13-14: Overstromingsrisico voor Brussel en Vlaanderen, met daarboven voor Vlaanderen de aangroei van overstroombaar gebied - hoog impact scenario 2100 (Brondata: leefmilieu Brussel, Watertoets, Klimaatportaal Vlaanderen).....21
Figuur 13-15: Waterbeschikbaarheid in m³/inwoner (y-as) per OESO land (x-as) (Bron: Water, een kostbaar goed (VITO, 2017) naar MIRA indicatorenrapport 2012).....22
Figuur 13-16: Aantal droge dagen per jaar, voor de referentieperiode 2017 en de projecties 2030, 2050 en 2100 hoog impact scenario.....23
Figuur 13-17: Verhardingsgraad in Vlaanderen. Brussel heeft een verhardingsgraad van ongeveer 80% (Bron: statistiek Vlaanderen).....23
Figuur 13-18: Droogtegevoeligheid bodem hoog impact scenario 2100 (Bron: Klimaatportaal Vlaanderen).....24
Figuur 13-19: Afbakening mesostudiegebied cfr. disciplines mobiliteit en lucht, met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 (= rode markering).....29
Figuur 13-20: afbakening macrostudiegebied mobiliteit.....36

Tabellen

Tabel 13-1: broeikasgasemissiereductieprognoses 2021-2030 (t.o.v. 2005)..... 7
Tabel 13-2: Wegverharding binnen het plangebied en de verschillende alternatieven..... 24
Tabel 13-3: Overzicht al dan niet doorgerekende 'scenario's van alternatieven, varianten en ontwikkelingsscenario's 28
Tabel 13-4: CO_2-emissies per scenario binnen het mesostudiegebied (som van deelzone 'Vlaanderen' + deelzone 'Brussel'), evenals het procentuele verschil t.o.v. de referentietoestand (REF 2030)...... 29
Tabel 13-5: Totale CO_2-emissies per scenario binnen het (meso)studiegebied, het plangebied, 'rest Vlaanderen' en Brussel, evenals het procentuele verschil t.o.v. de referentietoestand. 2
Tabel 13-6: aantal voertuigkilometers (miljoen per jaar) **personenwagens** in het macrostudiegebied (bron: Mint o.b.v. het Verkeersmodel Vlaamse Rand)..... 35
Tabel 13-7: aantal voertuigkilometers (miljoen per jaar) **vrachtwagens** in het macrostudiegebied (bron: Mint, op basis van het Verkeersmodel Vlaamse Rand) 36
Tabel 13-8: totale CO_2-emissies (kton per jaar) in het macrostudiegebied 36
Tabel 13-9: totale CO_2-emissies (kton per jaar) binnen het macrostudiegebied in Vlaanderen, Wallonië en Brussel 37
Tabel 13-10: bijdrage van het planvoornemen aan de nationale emissiereductiedoelstelling..... 38
Tabel 13-11: bijdrage van het planvoornemen aan de Vlaamse emissiereductiedoelstelling..... 39
Tabel 13-12: bijdrage van het planvoornemen aan de Brusselse emissiereductiedoelstelling 41
Tabel 13-13: bijdrage van het planvoornemen aan de Waalse emissiereductiedoelstelling 41
Tabel 13-14: Bijdrage scenario's aan klimaatdoelstellingen..... 45

13 Discipline Klimaat

In de voorliggende discipline klimaat worden zowel op kwalitatieve als kwantitatieve wijze de effecten van het planvoornemen beschreven ten aanzien van klimaat, en dit op vlak van:

- Mitigatie: effecten op emissie van broeikasgassen: op planniveau gaat het hierbij om de verkeersgerelateerde effecten als gevolg van de herinrichting van de R0 – deel Noord. In de discipline lucht worden hiertoe de CO_2-emissies van het plan (binnen het modelgebied) berekend. De toe- of afname van de CO_2-emissie ten gevolge van het planvoornemen wordt (voor alle scenario's) gekwantificeerd, en dit zowel op niveau van het studie/modelgebied als op niveau van het macrostudiegebied (het GEN-gebied, inclusief Brussel en Wallonië). Emissiewijzigingen buiten het modelgebied (bv. op niveau Vlaanderen en België) als gevolg van de herinrichting van de R0 kunnen indicatief afgeleid worden uit de wijzigingen in aantal voertuigkilometers zoals berekend in het verkeersmodel. Aangezien het klimaataspect op veel ruimere schaal speelt dan het studiegebied van voorliggend plan, wordt er echter geen specifieke beoordelingsscore aan toegekend. Wel wordt het aandeel van de uitstoot van CO_2 als gevolg van verkeer op en rond de Ring rond Brussel in de verschillende scenario's (binnen het macromodelgebied) afgezet t.o.v. de CO_2 emissiereductiedoelstellingen die gelden op nationaal en gewestelijk niveau. De toe- of afnames van de emissies worden dus gebruikt om de bijdrage van het plan aan de doelstellingen van het nationale en de regionale energie- en klimaatbeleidsplannen te toetsen (toetsing aan de non-ETS doelstellingen zoals beschreven bij discipline lucht, zie §5.2.4 van de scopingnota).
- Adaptatie: bijdrage van het plan aan het bestendiger maken van de omgeving tegen de gevolgen van de klimaatverandering (verhoging overstromingsrisico, meer extreme weersomstandigheden,…). Naast de klimaatbestendigheid van het planvoornemen zelf (behoeden van overstromingen door piekdebieten en toename run-off), zullen eveneens de potenties hoe het planvoornemen kan bijdragen tot een klimaatrobuuste[1] omgeving (bv. R0 en omgeving als 'waterleverancier' om verdrogingseffecten te temperen, R0 als schakel in het groenblauw netwerk), aan bod komen. Ook hier is het niet mogelijk om op kwantitatieve wijze scores te gaan toekennen. Wel worden scenario's vergeleken t.o.v. elkaar en worden uitspraken gedaan welke op vlak van klimaatadaptatie het meest gunstig zijn.

13.1 Nationaal klimaatbeleid

Inzake mitigatie heeft België in het kader van de Europese klimaat- en energiedoelstellingen een nationale broeikasgasemissiereductiedoelstelling voor de niet ETS-sectoren[2] van 35% in 2030 t.o.v. de referentietoestand in 2005[3].

Specifieke ambities voor de periode 2021-2030 zijn vertaald in het Nationaal energie- en klimaatplan (NEKP). Hierin wordt vooropgesteld dat op basis van de beleidsvoornemens wordt verwacht dat de trend van broeikasgasemissies (in CO_2-equivalenten) in de transportsector kan worden omgebogen tot een daling van 23% in 2030 ten opzichte van 2005. Deze zijn scherp gesteld in EU regulatie ((EU)

[1] Klimaatrobuust betekent krachtdadig inspelend op de gevolgen van klimaatverandering (Bron: Van Dale en https://www.taalbank.nl/2019/02/06/klimaatrobuust/).
[2] De sectoren die niet onder het Europees emissiehandelssysteem voor energie-intensieve bedrijven (EU ETS) vallen: mobiliteit, gebouwen, landbouw en de (beperkte) niet-ETS-onderdelen voor industrie en energie.
[3] Dit is 5 procentpunt hoger dan het Europees gemiddelde.

2019/631)[4], welke targets definieert voor de volledige EU-vlot qua personenmobiliteit. Deze targets zijn gedefinieerd als een reductie in CO2 t.o.v. het 2021 startpunt:

- Auto's: 15% reductie tegen 2025, 37.5% reductie tegen 2030;
- Bestelwagens: 15% reductie tegen 2025, 31% reductie tegen 2030.

Tevens zijn in het uitvoeringsbesluit (EU) 2020/2126 jaarlijkse emissieruimten in ton CO2-equivalenten vastgelegd voor 2021 tot 2030. Deze zijn:

- 71 141 629 ton CO2-equivalenten in 2021;
- 63 098 075 ton CO2-equivalenten in 2025;
- 53 043 633 ton CO2-equivalenten in 2030.

Inzake adaptatie heeft België in 2010 de nationale adaptatiestrategie opgesteld. Het Nationaal Adaptatieplan werd op 19 april 2017 goedgekeurd door de Nationale Klimaatcommissie. België zal dit plan en de updates ervan blijven uitvoeren. Hier worden algemene ambities vooropgesteld die fungeren als krijtlijnen in het adaptatiebeleid (naar NEKP):

- de samenhang verbeteren tussen de adaptatieactiviteiten die in België plaatsvinden (evaluatie van de impact van de klimaatverandering, kwetsbaarheid voor de klimaatverandering en adaptatiemaatregelen die reeds worden toegepast) ;
- de communicatie op nationaal, Europees en internationaal niveau verbeteren;
- starten met de uitwerking van een nationaal actieplan.

Het Vlaams, Waals en Brussels Gewest hebben op hun beurt ook specifiekere doelstellingen vooropgesteld voor de periode 2021-2030 die tevens verder bouwen op de eerder opgemaakte klimaatbeleidsplannen, alsook zijn ambities geformuleerd voor 2050. Deze worden in hoofdstuk 13.2 toegelicht.

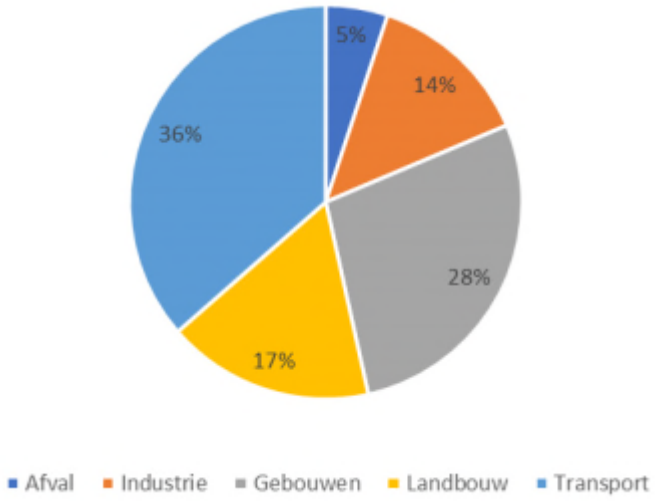
13.2 Regionaal klimaatbeleid

13.2.1 Vlaams klimaatbeleid

13.2.1.1 *Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030*

Het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 is op 9 december 2019 goedgekeurd door de Vlaamse regering. De voornaamste beleidsdoelstelling is het fors verhogen van de energie-efficiëntie in alle sectoren. In afwachting van een intra-Belgische verdeling van de Belgische niet-ETS-doelstelling van -35% is de precieze doelstelling voor Vlaanderen momenteel nog niet gekend. In het VEKP 2021-2030 is de jaarlijkse Vlaamse emissieruimte gebaseerd op een (indicatieve) niet-ETS-reductiedoelstelling van -35% en de huidig beschikbare inventarisgegevens voor 2005, 2016 en 2017 aangevuld met de voorlopige inventaris voor 2018. Een reductie van 35% broeikasgasuitstoot in 2030 t.o.v. 2005 in de niet-ETS sectoren tussen 2021 en 2030 komt neer op een daling van 46,1Mton CO_2-eq (reële emissiecijfer van 2005) tot 29,96Mton CO_2-eq in 2030. Het sectorale aandeel van de transportsector hierin bedraagt 36% (o.b.v. de sectorale aandelen in de Vlaamse niet-ETS broeikasgassen in 2018, zie onderstaande figuur).

[4] Bron: https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/regulation_en

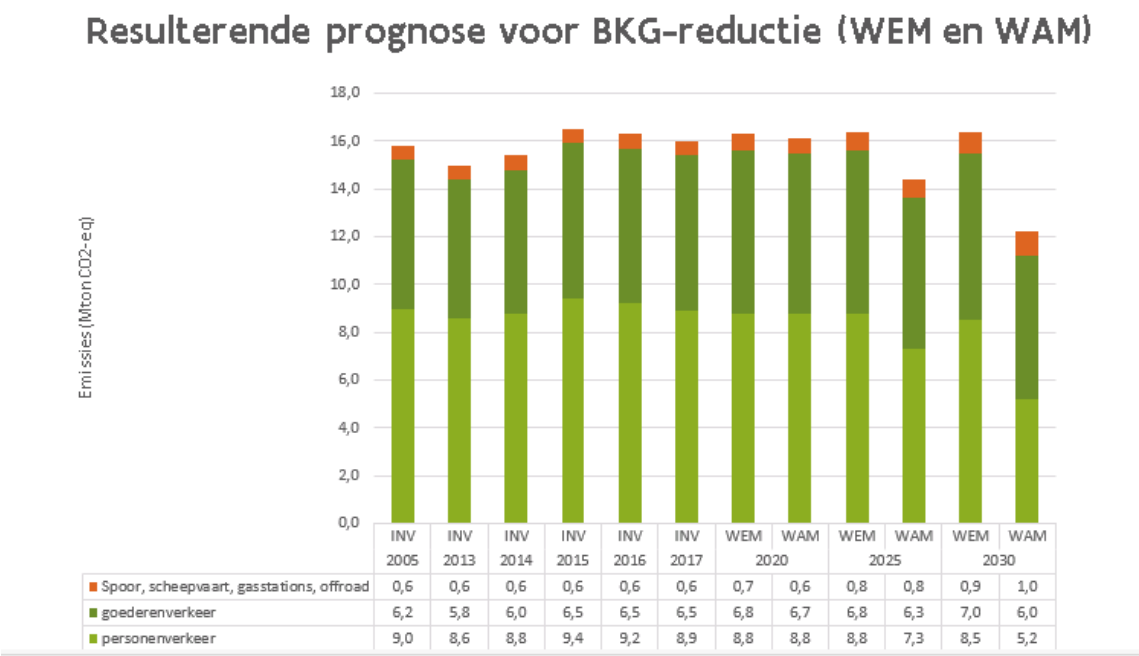


Figuur 13-1: Sectorale aandelen in de Vlaamse niet-ETS broeikasgassen in 2018 (bron: https://www.cnc-nkc.be/sites/default/files/report/file/finaal_nekp_nl_deel_a.pdf, pagina 55).

Voor de transportsector komt het neer op een daling van 15,8Mton CO_2 eq in 2005 tot 12,2Mton CO_2 eq in 2030. Dit is een daling met 23%. Er wordt op gewezen dat dit geen doelstelling is, maar gebaseerd op een verwachte prognose op basis van beleidsvoornemens[5] waardoor verwacht wordt dat de trend in de transportsector kan worden omgebogen tot een daling van 23% broeikasgasuitstoot in 2030 t.o.v. 2005.

De emissies in de transportsector zijn samengesteld uit enerzijds emissies van het personenvervoer en het goederenvervoer over de weg en anderzijds (relatief beperkte) emissies van spoorverkeer, scheepvaart – zowel (het binnenlands aandeel van) zeescheepvaart als binnenvaart – , emissies van gasstations ten gevolge van (de)compressie van aardgas en offroad voertuigen in zee- en luchthavens. De prognose voor het wegverkeer (personen- en goederentransport, zie Figuur 13-2), voorziet een daling van 15,2Mton CO_2 eq in 2005 tot 11,2Mton CO_2 eq in 2030, hetgeen overeenkomt met een daling van 26%.

[5] Het zogenaamde “With additional measures” (WAM) scenario: dit scenario is gebaseerd op het nemen van extra beleidsmaatregelen cfr. opgenomen in het VEKP 2021-2030 en staat tegenover het zogenaamde “With existing measures” (WEM) scenario dat gebaseerd is op louter de reeds bestaande beleidsmaatregelen.



Figuur 13-2: resulterende prognose voor BKG-reductie (WEM en WAM scenario)[6] voor de sector 'transport' (bron: VEKP 2021-2030).

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de emissiereductieprognoses voor resp. alle niet ETS-sectoren, de sector transport en daarin specifiek het wegverkeer (goederen- én personenverkeer) waaraan in voorliggend rapport kan worden getoetst.

Tabel 13-1: broeikasgasemissiereductieprognoses[7] 2021-2030 (t.o.v. 2005)

	Reële CO_2-uistoot 2005 (Mton CO_2-eq)	**Geprognosticeerde CO_2-uistoot 2030 WAM-scenario (Mton CO_2-eq)**	**Percentage reductie**
Alle niet ETS-sectoren	46,1	29,96	-35%
Sector transport	15,8	12,2	-23%
Wegverkeer binnen sector transport	15,2	11,2	-26%

Inzake adaptatie bouwt het plan verder op de maatregelen en resultaten uit het Vlaams Adaptatieplan 2013 – 2020 met als doel de weerbaarheid van Vlaanderen tegen de gevolgen van klimaatverandering verder te versterken en ons steeds beter aan te passen aan de te verwachten effecten. Ook wordt er verder gewerkt aan het in kaart brengen van de kwetsbaarheid van Vlaanderen voor

[6] WEM = het zogenaamde "With existing measures" scenario dat gebaseerd is op louter de reeds bestaande beleidsmaatregelen. Hier tegenover staat het WAM-scenario = With additional measures": dit scenario is gebaseerd op het nemen van extra beleidsmaatregelen.

[7] We spreken van prognoses i.p.v. concrete doelstellingen, omdat deze er nog niet zijn, vermits de EU nog gekwantificeerde doelstellingen dient te communiceren naar de lidstaten toe (bron: https://klimaat.be/klimaatbeleid/belgisch/nationaal/lastenverdeling).

klimaatverandering op basis van reeds eerder verkregen resultaten en verdere inzichten. De belangrijkste bijkomende beleidslijnen en maatregelen in de sector transport zijn:

- Ruimtelijk beleid gericht op modal shift en minder verplaatsingen (locatiebeleid naar knooppunten, functieverweving…);
- Versterken openbaar vervoer en uitbouw netwerk mobipunten;
- Uitbreiden investeringen in fietsroutenetwerk en fietssnelwegen;
- Verduurzamen goederenvervoer: modal shift naar waterweg en spoor stimuleren o.a. door meer investeringen in infrastructuur;
- Stimuleren koolstofarme voertuigen en zero-emissievoertuigen bij particulieren, bedrijfsvloten en bussen, voorzien laadinfrastructuur en innovatie stimuleren voor vergroening goederenvervoer.

13.2.1.2 *Vlaamse klimaatstrategie 2050*

De Vlaamse Regering keurde op 20 december 2019 de Vlaamse klimaatstrategie 2050 goed.

De Vlaamse klimaatstrategie bevat 4 belangrijke onderdelen:

A. EEN STREEFDOEL VOOR VLAANDEREN TEGEN 2050

Vlaanderen erkent en onderschrijft de noodzaak om de globale temperatuurstijging te beperken tot ver onder 2°C ten opzichte van het pre-industriële niveau, en om inspanningen te doen om de stijging te beperken tot 1,5°C ten opzichte van het pre-industriële niveau. Het behalen van deze doelstelling kan maar bereikt worden door wereldwijde actie. In Vlaanderen werken we volop aan onze eigen omslag, en dragen we bij aan de wereldwijde transitie.

Daarbij streven we ernaar om de broeikasgasemissies van de sectoren die niet gedekt zijn door het EU ETS (zogenaamde niet-ETS sectoren) te reduceren met 85% tegen 2050 (ten opzichte van 2005), met de ambitie om te evolueren naar volledige klimaatneutraliteit. Voor de ETS sectoren schrijven we ons in binnen de context die Europa bepaalt voor deze sectoren met een steeds krappere emissieruimte onder het EU ETS en zetten we in op de ondersteuning van de bedrijven naar een verregaande omschakeling naar klimaatvriendelijke productiesystemen.

B. EEN BESCHRIJVING VAN EEN TOEKOMSTBEELD VOOR DE VERSCHILLENDE SECTOREN

Gezien de wijdverspreide uitstoot van broeikasgassen, worden verregaande inspanningen van alle maatschappelijke sectoren verwacht, rekening houdend met hun potentieel en specifieke karakteristieken. Daarom leggen we per sector een indicatieve bijdrage en een toekomstbeeld vast voor het jaar 2050.

Via een bottom-up aanpak komen we in de klimaatstrategie uit op een reductie van 84,7% in 2050 ten opzichte van 2005. In lijn met de andere percentages vermeld in de strategie wordt dit cijfer afgerond tot 85%.

Een dergelijke verdeling laat toe na te gaan of de inspanningen van de verschillende sectoren toereikend zijn om het algemene streefdoel te bereiken, en geeft ook meer duidelijkheid over de omvang van de uitdaging. De vastlegging van verwachte/beoogde emissiereducties per sector tegen 2050 is bovendien ook vereist door de Europese Governance Verordening .

Toekomstbeelden zijn beschreven voor 6 sectoren:

1. productie van elektriciteit en warmte

2. industrie (inclusief indicatieve bijdrage voor wat betreft de niet-ETS industrie)
3. **transport**
4. gebouwen
5. landbouw en agrovoedingsketen
6. bodems, bossen en biomassa

Voor de sector transport geldt om tegen 2050 te streven naar een nuluitstoot (ter vergelijking: In het VEKP is het de ambitie om de CO_2 met 23 % te doen dalen (naar 12,2 Mton CO_2-eq) tegen 2030 ten opzichte van 2005, zie ook Tabel 13-1). Daartoe zorgen we dat het personenvervoer en het goederenvervoer volledig emissievrij is. Internationale lucht- en scheepvaart is niet opgenomen in dit streefdoel. Om compatibel te zijn met de doelstellingen onder het Akkoord van Parijs zullen ook deze sectoren scherpe reducties verwezenlijken, in lijn met de inspanningen van andere sectoren.

Een ombuiging van de emissietrend in de transportsector, zoals vooropgesteld, is enkel mogelijk door een vergaande vergroening van de voertuigvloot én het onder controle houden van de (energie)vraag naar gemotoriseerd transport. Op die manier dragen we niet alleen bij tot een koolstofarme maar ook tot een ruimtezuinige mobiliteit, verbeteren we de luchtkwaliteit en verminderen we onze koolstof- en materialenvoetafdruk. Bovendien zijn er synergiën tussen beide doelstellingen: de technische uitdagingen verbonden aan vlootvergroening nemen af naarmate het aantal (gemotoriseerde) voertuigkilometers wordt beperkt. Omgekeerd geldt ook dat een vergaande vlootvergroening de afhankelijkheid van een beperking van gemotoriseerde kilometers op het halen van de klimaatdoelstellingen doet afnemen. Om onze ambitie voor 2050 waar te maken kiezen we, conform de Europese lange termijnstrategie, voor een schone, veilige en geconnecteerde mobiliteit en logistiek en de realisatie van een duurzaam, veilig, intelligent en multimodaal mobiliteit- en logistiek systeem . Daartoe zetten we in op onderstaande bouwstenen:

- Slimme en leefbare steden en verstedelijkte kernen
- Efficiënte organisatie van het personenvervoer: naar een gedeeld en gecombineerd model
- Efficiënte organisatie van het goederenvervoer
- Toekomstbestendige netwerken
- Omschakelen naar efficiënte, zero-emissie voertuigen
- Europese en wereldwijde aanpak voor internationaal vervoer

C. EEN BESCHRIJVING VAN DE MANIER WAAROP WE MET DE TOEKOMSTIGE GEVOLGEN VAN KLIMAATVERANDERING ZULLEN OMGAAN

Waar we in Vlaanderen willen inzetten op ambitieuze emissiereducties om de impact van klimaatverandering zoveel mogelijk te beperken, moeten we ook omgaan met de nu reeds voelbare en meetbare, en toekomstige gevolgen van klimaatverandering. Uitgangspunt hierbij is de versterking van de veerkracht en robuustheid van de omgeving. In de voorliggende strategie worden eerst de belangrijkste gevolgen van klimaatverandering in Vlaanderen in kaart gebracht. Om Vlaanderen voor te bereiden op deze gevolgen, wordt vervolgens ingegaan op de krachtlijnen van het Vlaamse adaptatiebeleid.

D. EEN BESCHRIJVING VAN DE RANDVOORWAARDEN VOOR EEN GESLAAGDE TRANSITIE

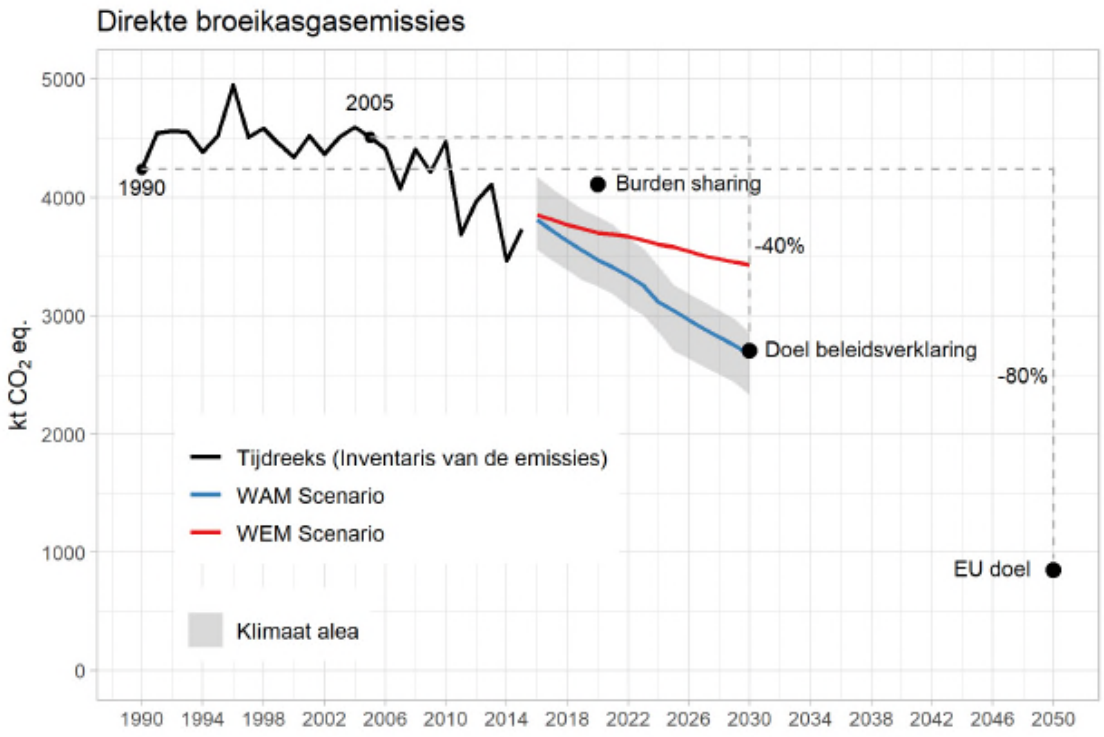
De transitie naar een broeikasgasarm Vlaanderen vergt significante inspanningen van zowel burgers, ondernemingen als overheden, en kan enkel een succes worden indien aan een aantal belangrijke randvoorwaarden wordt voldaan. Voor een stuk heeft Vlaanderen zelf controle over deze randvoorwaarden, maar voor een groot deel zijn we hiervoor ook afhankelijk van evoluties buiten onze grenzen en invloed, zowel op Europees als op mondiaal niveau.

In de strategie wordt ingegaan op onderstaande randvoorwaarden:

1. innovatie en technologische ontwikkeling
2. een coherent beleidskader met de juiste prikkels en aandacht voor competitiviteit en sociale rechtvaardigheid
3. een Vlaamse beroepsbevolking met de juiste competenties
4. voldoende financiering voor de nodige investeringen
5. een efficiënte ruimtelijke ordening
6. voldoende betrouwbare en betaalbare klimaatneutrale energie
7. de centrale rol van de circulaire economie

13.2.2 Brussels klimaatbeleid

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft ook ambities en doelstellingen geformuleerd in het Energie-Klimaatplan 2030 (2019). Deze zijn voor wat betreft de ganse non-ETS sector ambitieuzer dan de Vlaamse doelstellingen: een reductie tegen 2030 met 40% t.o.v. 2005 (zie Figuur 13-3). Voorts verbindt het gewest zich ertoe de Europese doelstelling van koolstofneutraliteit tegen 2050 'te benaderen'.



Figuur 13-3: Impact van de maatregelen uit het Brusselse Energie-Klimaatplan 2030 op de broeikasgasemissies

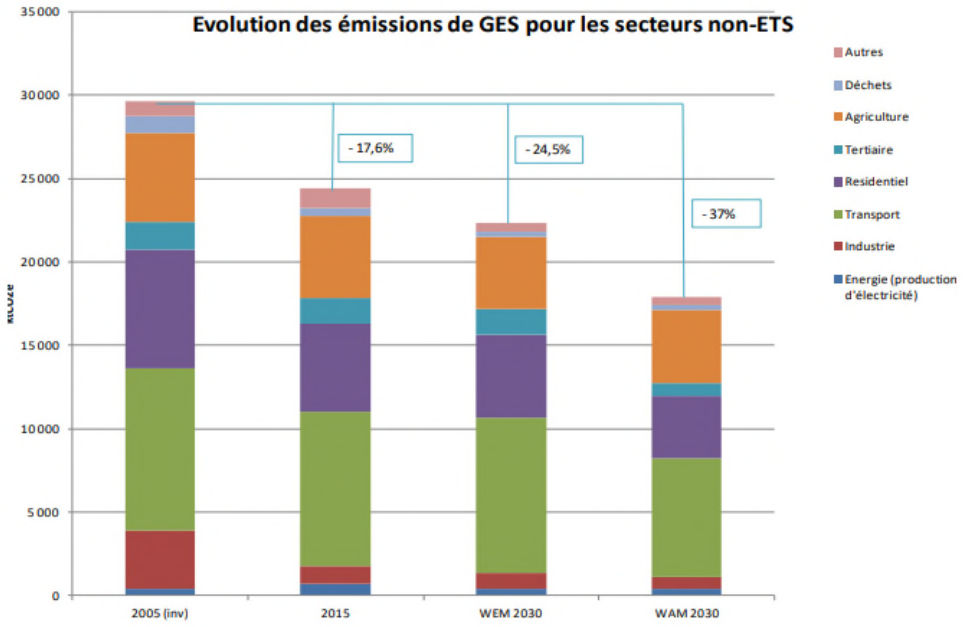
Voor de transportsector wordt voornamelijk gekeken naar het regionale mobiliteitsplan, zijnde de 'Good Move Plan'-maatregelen. Er wordt voornamelijk gericht op het verminderen van individuele mobiliteitsbehoeften, wat wordt uitgeschreven in zes aandachtspunten en een vijftigtal maatregelen, waaronder de verbanning van verbrandingsmotoren tegen 2035 en een begeleiding van de opkomst van zero-emissievoertuigen.

Concrete cijfers inzake reductiedoelstelling of –prognose tegen 2030 voor de transportsector worden niet vermeld in het rapport. Wel wordt overeenkomstig het 'Good Move Plan' een vermindering van het aantal gereden voertuigkilometers met 21% tegen 2030 t.o.v. 2018 vooropgesteld.

13.2.3 Waals klimaatbeleid

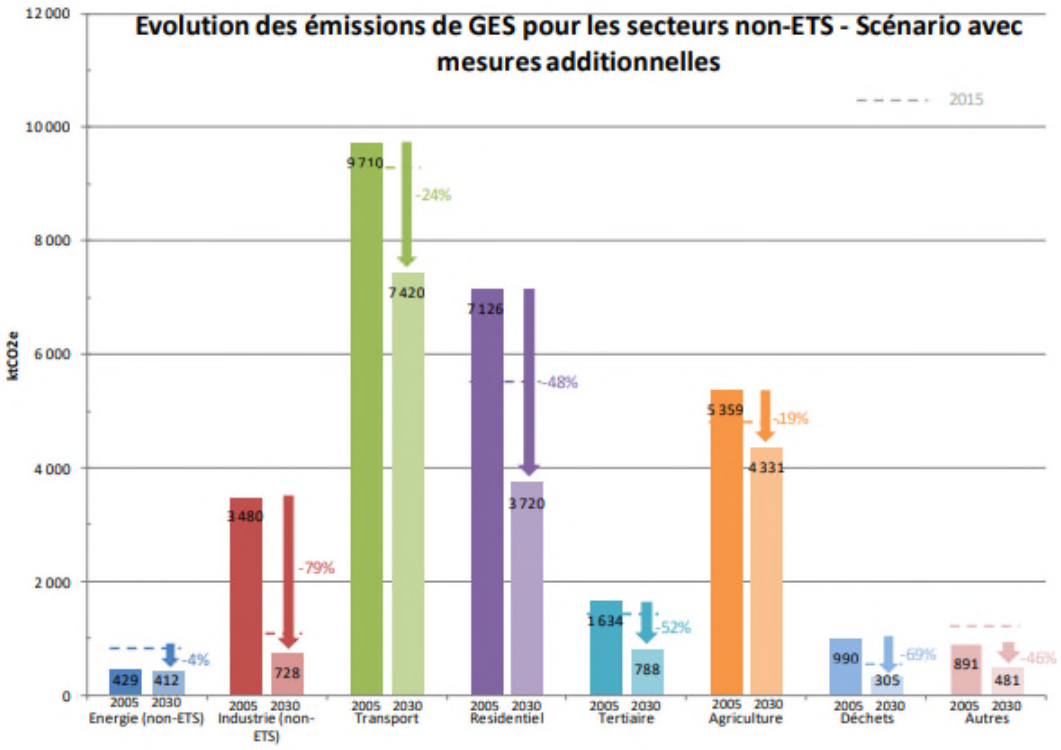
Een ontwerp-Waalse bijdrage aan de voorlopige versie van het Nationaal Energieklimaatplan van België (PNEC 2030) werd op 18 december 2018 door de Waalse regering goedgekeurd en eind 2018 binnen het ontwerp van Belgisch Plan bij de Commissie ingediend. Het "Plan Air Climat Énergie à l'horizon 2030" (PACE 2030), dat het document aanvult met maatregelen met betrekking tot luchtkwaliteit, werd op 4 april 2019 door de Waalse regering goedgekeurd.

Uit het plan kan worden vastgesteld dat de som van de geraamde gevolgen van de nieuwe beleidslijnen en maatregelen het mogelijk zou maken om de uitstoot van de niet-ETS-sectoren met 37% te verminderen in vergelijking met 2005 (tegenover een daling met 24,5% bij ongewijzigd beleid) (zie Figuur 13-4).



Figuur 13-4: Evolutie van de uitstoot van broeikasgassen in Wallonië voor de niet-ETS-sectoren (bron: Plan Air Climat Énergie à l'horizon 2030).

Specifiek voor de sector transport komt het neer op een reductie van 24,6% in de uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 in vergelijking met 2005 (scenario WAM) (zie Figuur 13-5): van 9.710 kton CO_2-eq in 2005 naar 7.420 kton CO_2-eq in 2030.



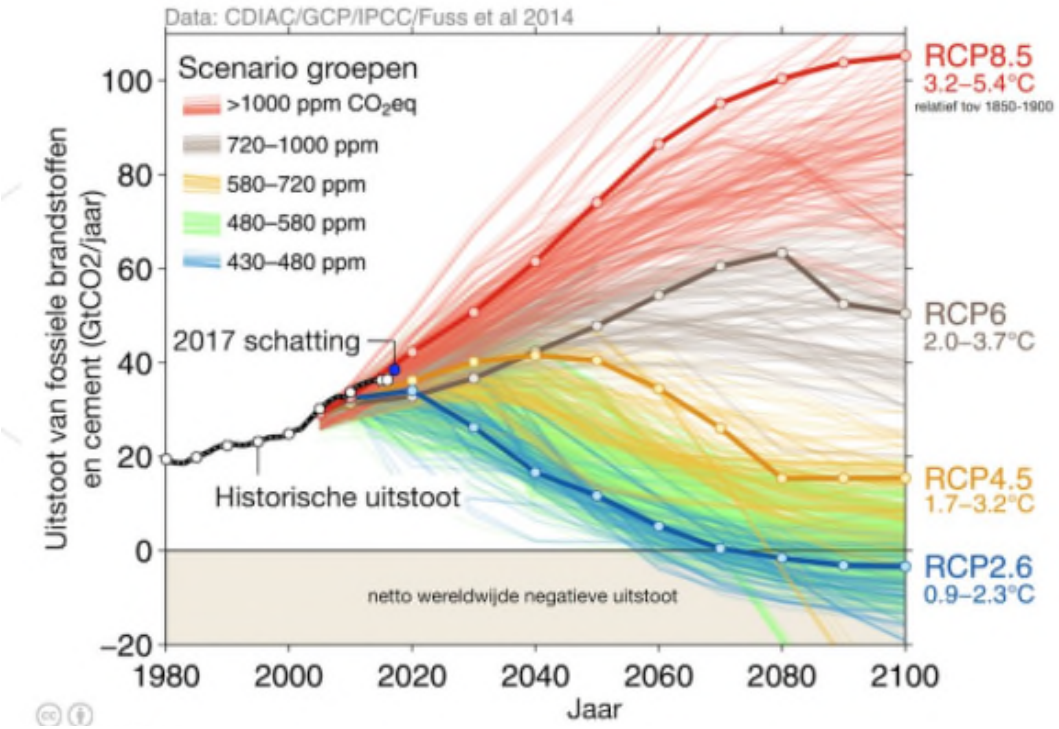
Figuur 13-5: Sectorale evolutie van niet-ETS (scenario WAM) broeikasgasemissies in Wallonië (bron: Plan Air Climat Énergie à l'horizon 2030).

13.3 Klimaat in beeld

Het Klimaatportaal Vlaanderen is in 2018 voorgesteld aan lokale besturen en experten. Het Klimaatportaal is een initiatief van de Vlaamse Milieumaatschappij en wordt aangeboden als startpunt voor alle datasets over de klimaattoestand, -effecten of -impact in Vlaanderen. Concreet wordt gefocust op de 4 hoofdproblematieken die voortkomen uit de klimaatsverandering: hittestress, droogte en wateroverlast door enerzijds neerslag en anderzijds zeespiegelstijging.

Weergave 'hoge impact scenario' in het klimaatportaal

Er valt op te merken dat er verschillende klimaatmodelleringen voorhanden zijn, die representatief zijn voor een laag, midden en hoog impact scenario. De laag impact variant gaat uit van een zeer ambitieus klimaatbeleid en vele maatregelen (zgn. RCP 2.6, cfr. vijfde IPCC rapport 2014[8]), de hoog impact variant van een business-as-usual scenario met weinig maatregelen en weinig toepassen van technologische vooruitgang (RCP 8.5 cfr. IPCC), en het midden impact scenario daar tussenin. Het klimaatportaal presenteert met name het hoog impact scenario om een goed referentiekader aan te bieden om op deze manier beleidsmakers te ondersteunen en te incentiveren om onze regio meer klimaatbestendig te maken[9]. Figuur 13-6 duidt deze aanpak: elke lijn is een mogelijke weg waarop ons klimaat naartoe kan gaan, telkens met andere randvoorwaarden en evolutie in broeikasgasuitstoot. Om de rode scenario's te vermijden, dienen deze gevisualiseerd en geïnterpreteerd te worden. Op deze manier kunnen beleid en maatregelen gevormd worden zodanig dat er kan gestreefd worden naar het 'uitkomen' van de gele, groene of blauwe scenario's.



Figuur 13-6: Verschillende klimaatscenario's t.o.v. elkaar vergeleken (bron: Klimaatportaal, naar IPCC rapport 2014)

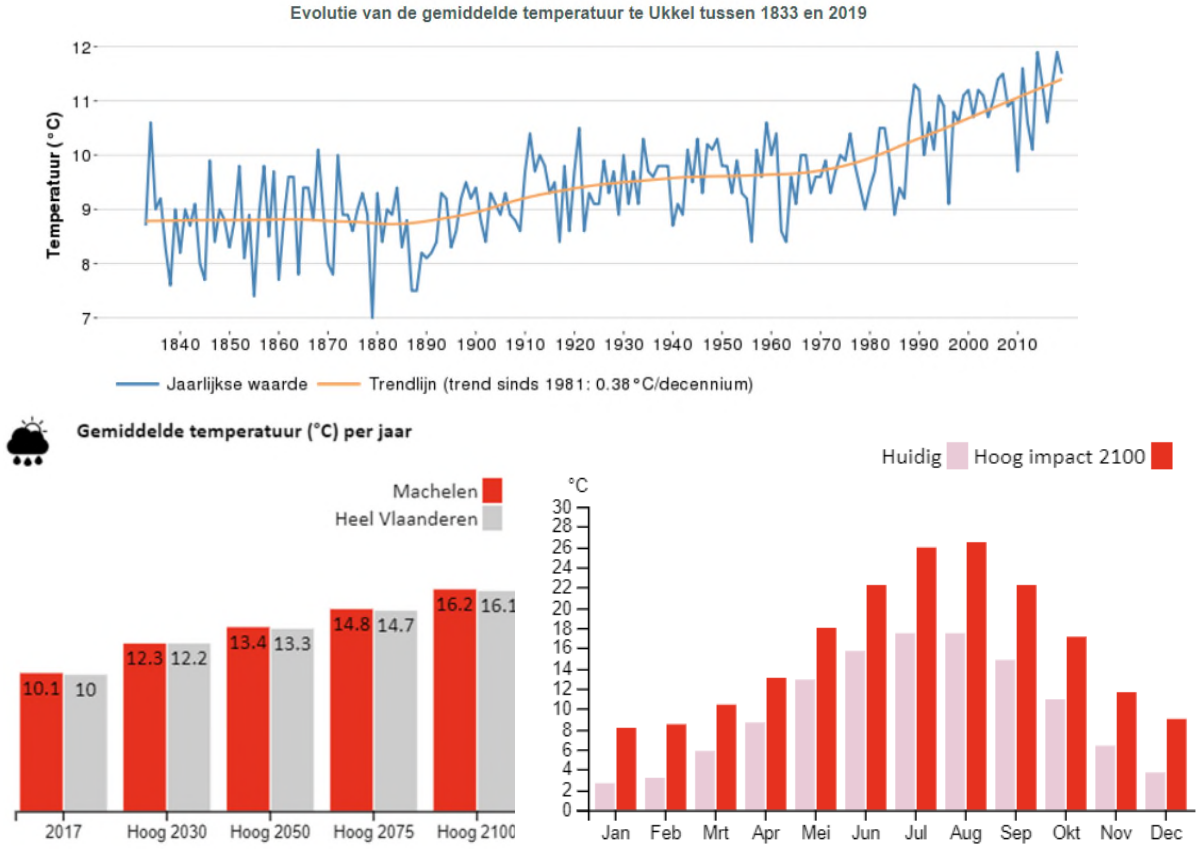
[8] https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/

[9] https://klimaat.vmm.be/nl/-/waarom-tonen-we-in-het-klimaatportaal-enkel-het-hoge-impactscenari-1?inheritRedirect=true&redirect=%2Fdroogte

13.3.1 Hittestress

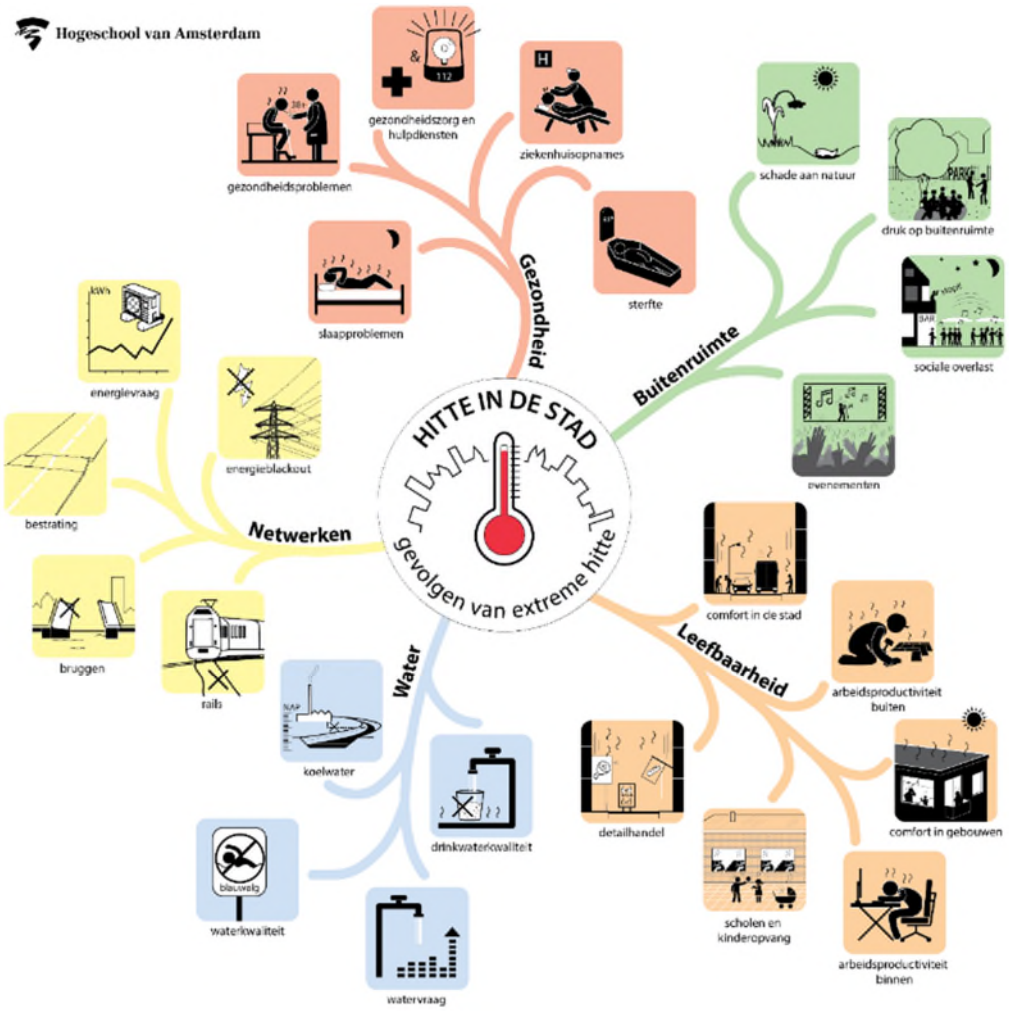
Door de klimaatverandering warmt de aarde op. Deze opwarming manifesteerde zich reeds duidelijk tijdens de laatste twee eeuwen. De modelleringen[10] gebruikt in het klimaatportaal wijzen erop dat deze trend zich zal verderzetten in de toekomst, gaande van een opwarming van 2.2°C, 3.3°C en 4.7°C voor respectievelijk de jaren 2030, 2050 en 2075 t.o.v. 2017, tot een opwarming van ruim 6°C in 2100 t.o.v. 2017. Deze opwarming is ook onderhevig aan seizoenale variaties met de grootste opwarming in de zomermaanden, gaande tot 9°C (Figuur 13-7).

Deze opwarming heeft gevolgen voor de leefbaarheid van onze omgeving. Voornamelijk perioden van hittegolven resulteren in hittestress. Dit uit zich in nagenoeg alle lagen van de omgeving en samenleving. De belangrijkste gevolgen op gezondheid, buitenruimte, leefbaarheid, het watersysteem en (transport)netwerken worden weergegeven in onderstaand schema (Figuur 13-8).



Figuur 13-7: Trends in gemiddelde temperaturen (Bron: klimaatportaal).

[10] Mondiale klimaatsimulaties (IPCC, AR5 2014) verfijnd op maat van België met hoge resolutie Belgische klimaatmodellen en regionale Europese klimaatmodellen (MIRA klimaatrapport 2015, KUL, KMI, UCL en VITO).

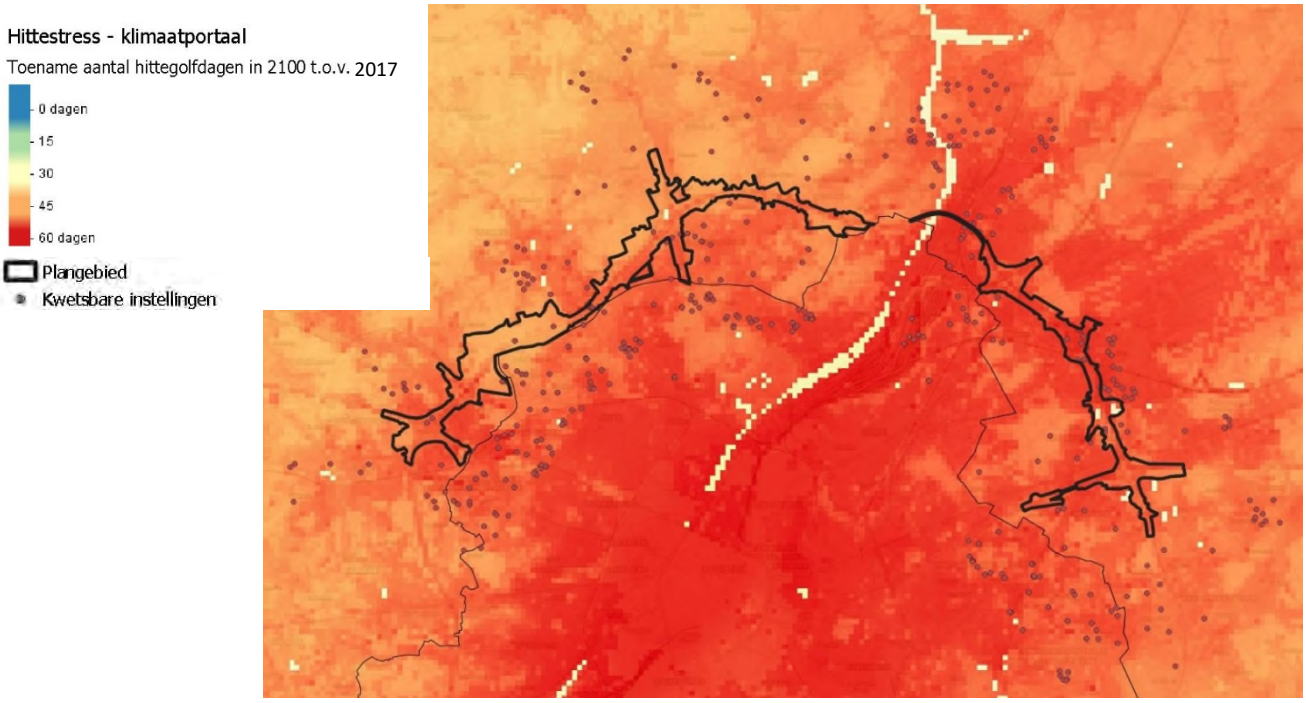


Figuur 13-8: Gevolgen van hittestress (Bron: kennisportaal ruimtelijke adaptatie, Hogeschool Amsterdam, https://ruimtelijkeadaptatie.nl/hulpmiddelen/overzicht/mindmap-hitte/

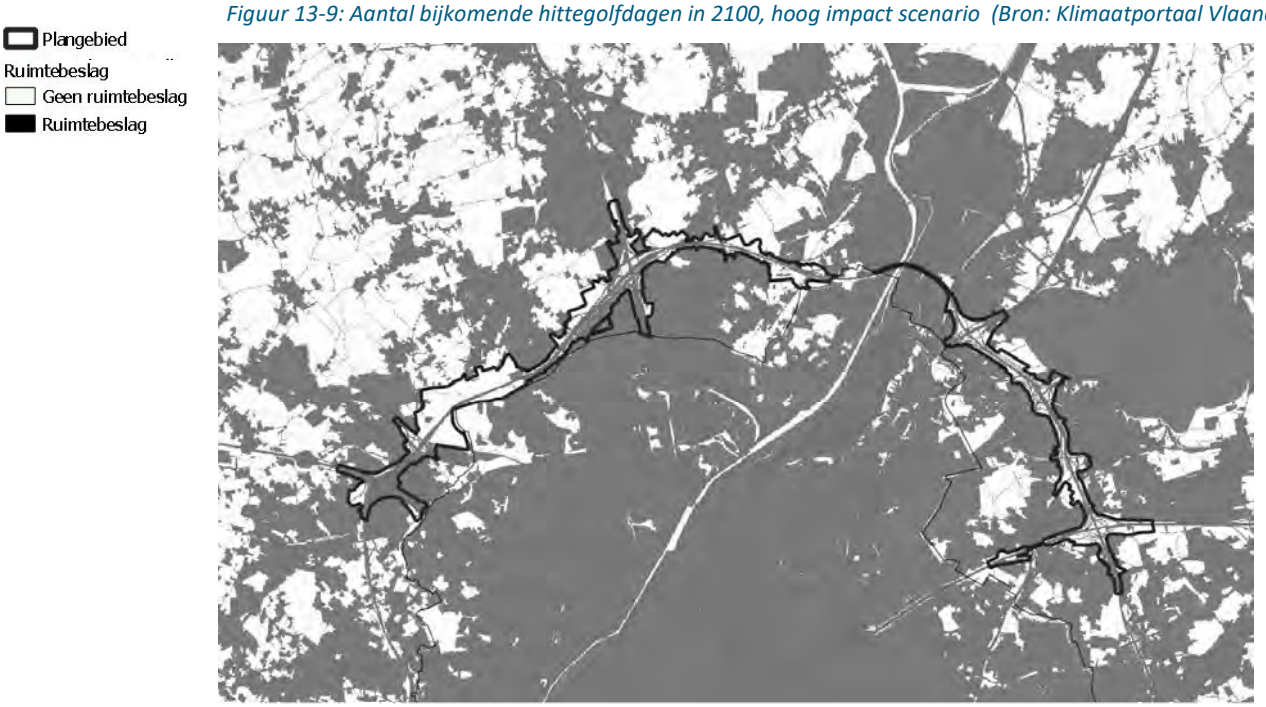
Uit het Klimaatportaal blijkt dat algemeen de R0, en in het bijzonder de meer verstedelijkte gebieden langsheen het plangebied (onder andere t.h.v. Groot-Bijgaarden, Zellik, Strombeek-Bever (in casu langs de binnenring), Machelen-Diegem, Zaventem en St.-Stevens-Woluwe), op korte[11] én lange termijn bijzonder vatbaar zijn voor hittestress (zeer uitgesproken richting het jaar 2100). De link met hitteproblematiek en ruimtebeslag is duidelijk te zien in figuur 13-9 en figuur 13-10. Het plangebied wordt vandaag onderworpen aan gemiddeld ongeveer 5 hittegolfdagen per jaar, en neemt toe in het hoog impact scenario tot respectievelijk 15, 25 en 55 hittegolfdagen voor de jaren 2030, 2050 en 2100. Dit is in grote mate te wijten aan de hoge verhardingsgraad ter hoogte van het plangebied, waarbij de meer verharde gebieden het meest gevoelig zijn.

[11] De situatie is vandaag ook al problematisch, maar stijgt exponentieel, waardoor het in 2100 zeer duidelijk wordt.

Andere lokale factoren die bijkomend een rol kunnen spelen zijn onder meer windcirculatie, waterbeschikbaarheid (voor verkoeling door verdamping), sky view factor[12] en schaduw (door infrastructuren, maar voornamelijk door groen). Deze worden echter voornamelijk bepaald door lokale randvoorwaarden.

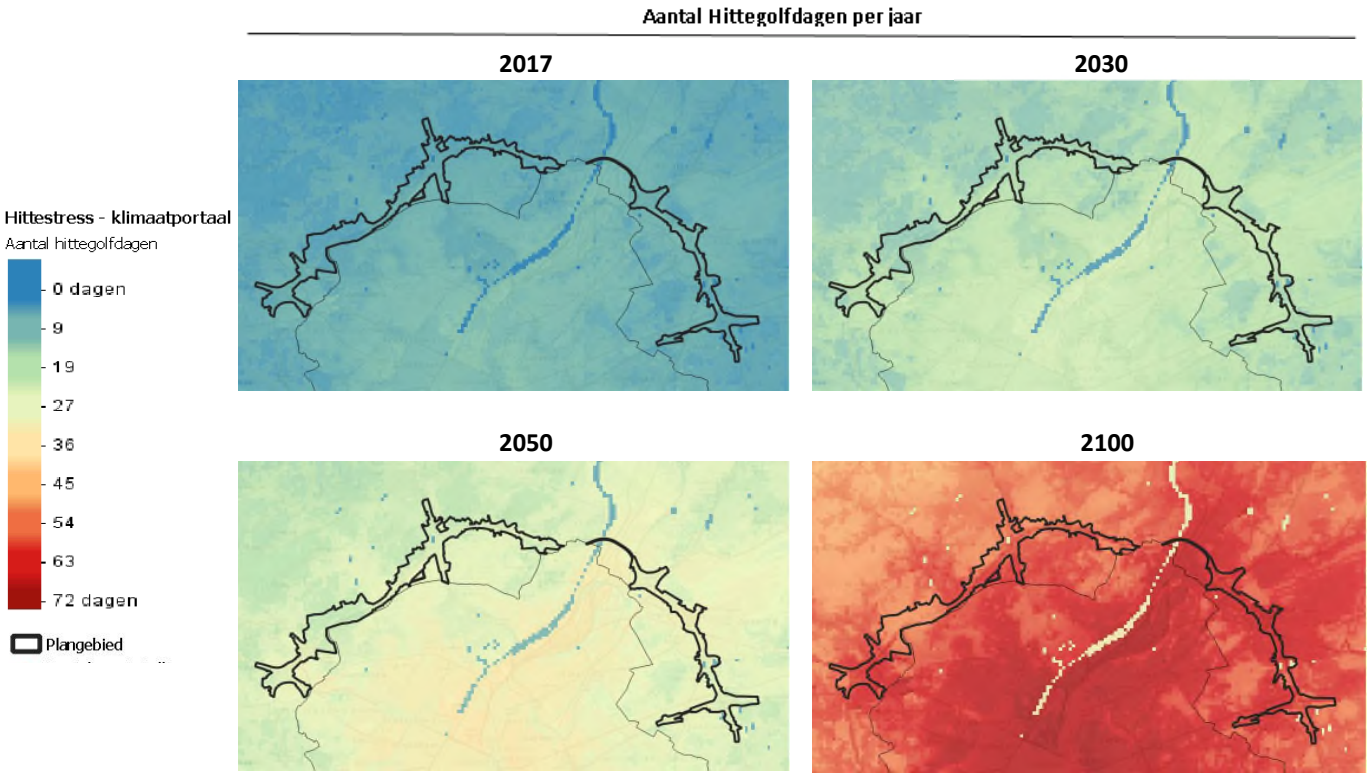


Figuur 13-9: Aantal bijkomende hittegolfdagen in 2100, hoog impact scenario (Bron: Klimaatportaal Vlaanderen)



Figuur 13-10: Kaart met het ruimtebeslag, zijnde ruimte ingenomen door nederzettingen, infrastructuren maar ook niet-natuurlijke groene ruimten zoals tuinen en parken.

[12] De Sky View Factor (SVF) is een indicator voor de hoeveelheid van de hemel dat zichtbaar is (dus niet belemmerd door gebouwen of obstakels) vanaf een bepaald punt.



Figuur 13-11: Aantal hittegolfdagen per jaar, voor het referentiejaar in 2017 en voor de projecties onder het hoog impact scenario voor 2030, 2050 en 2100. Patronen van de verhardingsstructuur zoals getoond in figuur 13-10 zijn in alle weergaven zichtbaar.

Opwarming vindt in stedelijke en randstedelijke regio's sneller plaats dan in rurale gebieden, door het veelvuldig voorkomen van warmte-absorberende oppervlakken. Dit resulteert ook in het fenomeen van het 'Urban Heat Island' effect (UHI), wat ervoor zorgt dat temperaturen hier 's nachts tot wel 8°C hoger blijven dan in meer rurale, onbebouwde regio's. Dit zorgt voor lange perioden van uitgesproken hittestress, met gebrek aan nodige tussentijdse verkoeling.

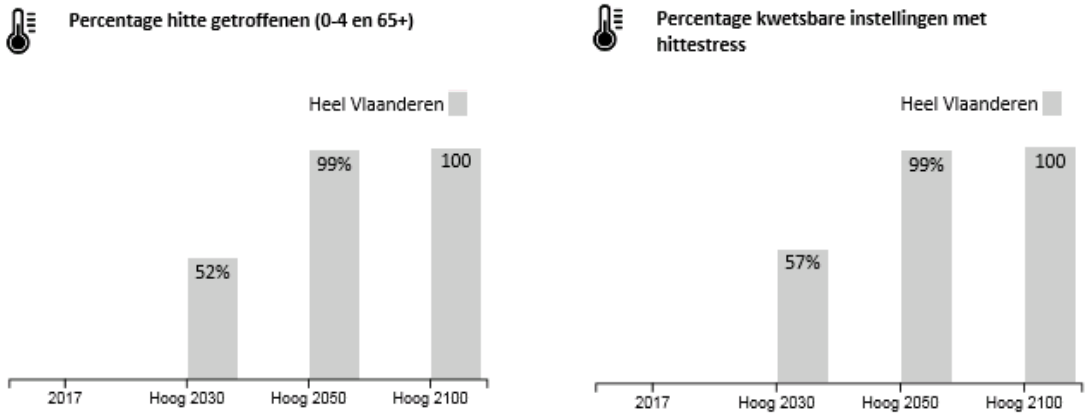
Tussentijdse cijfers tonen aan dat doorheen het verloop van deze eeuw de mate van hittestress exponentieel zal toenemen (figuur 13-9), met reeds meer dan een verdubbeling van dagen met hittestress in 2030, een bijna vervijfvoudiging in 2050 en een bijna vertienvoudiging in 2100 ten opzichte van het referentiejaar 2017.

In 2100 zijn hierdoor in stedelijk gebied (bv. Brusselse binnenstad) tot wel 60 bijkomende dagen voorspeld met hittestress onder het hoge impact scenario. Voor 2030 en 2050 kan dit gaan tot respectievelijk 10 en 25 bijkomende hittegolfdagen. Het plangebied situeert zich veeleer in het randstedelijk gebied met een toename in grootte-orde van ca. 35 à 55 bijkomende dagen met hittestress in 2100, afhankelijk van de locatie. Voor de jaren 2030 varieert dit van ca. 10 tot 20 hittegolfdagen, voor 2050 gaat het van ca. 22 tot 35 hittegolfdagen.

Nagenoeg alle kwetsbare instellingen (scholen, ziekenhuizen, rusthuizen,..) krijgen in dit scenario aanzienlijke hoeveelheden hittestress (figuur 13-12), vermits deze hoofdzakelijk gelegen zijn in gebieden met hoge percentages ruimtebeslag. Vanaf 2050 zullen alle personen van gevoelige bevolkingsgroepen (jonger dan 4 en ouder dan 65 jaar) en alle kwetsbare instellingen te maken hebben met hittestress (Figuur 13-12). Het plangebied zal bovendien bovengemiddelde waarden ervaren door de hoge verstedelijkingsgraad van de regio, waardoor in 2030 de meeste gevoelige personen en

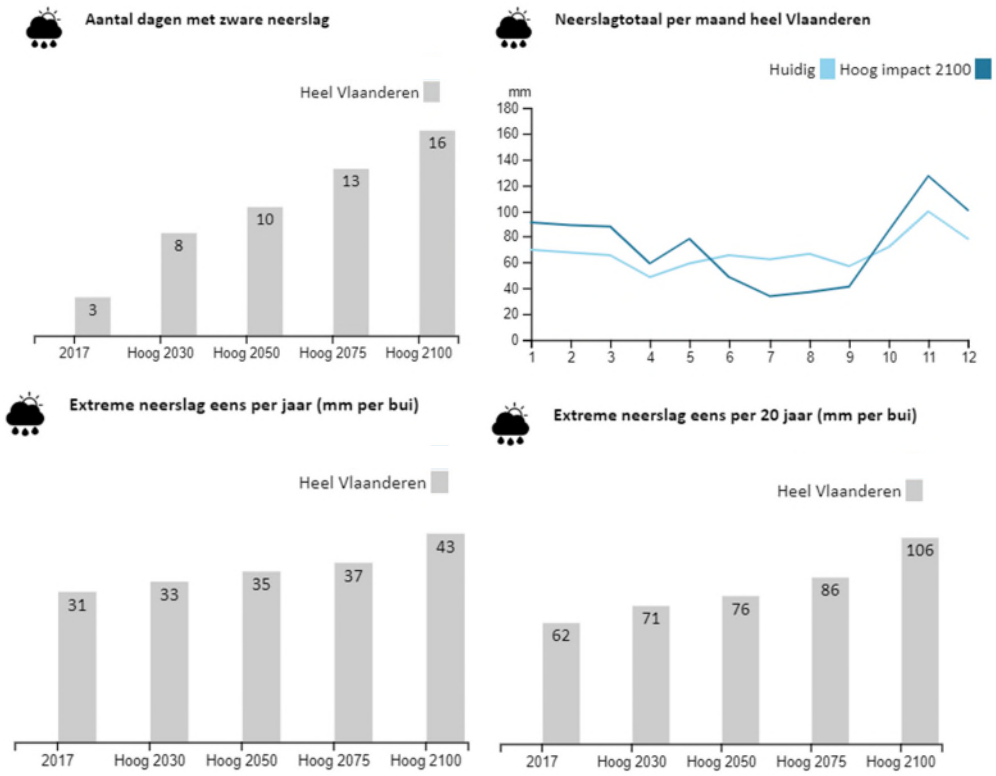
kwetsbare instellingen reeds te maken zullen hebben met hittestress.

Figuur 13-12: Het aandeel van gevoelige bevolkingsgroepen (links) en kwetsbare instellingen (rechts) getroffen door hittestress, hoog impact scenario (bron: klimaatportaal).



13.3.2 Wateroverlast

Het veranderende klimaat brengt naast een opwarming ook een verandering in neerslagpatronen met zich mee. Een gevolg is dat er gemiddeld per jaar iets meer neerslag zal vallen t.o.v. vandaag, maar voornamelijk relevant is dat deze minder gelijk verdeeld zal zijn doorheen het jaar. Dit komt doordat deze veranderingen sterk seizoenaal gebonden zijn. In de zomer resulteert dit in minder frequente maar intensere buien, in de winter in ook intensere buien met een quasi gelijke frequentie t.o.v. 2017. Exacte becijferingen over resulterende neerslagtotalen per seizoen zijn nog onzeker. De simulaties voor de zomer gaan tot een daling van de totale neerslagvolumes van -52% en een stijging in de winter van +38% in 2100 t.o.v. 2017. In 2030 en 2050 kan de zomerdaling reeds gaan tot -16% respectievelijk -26%, en de wintertoename tot +11% respectievelijk +19% (MIRA klimaatrapport, 2015).

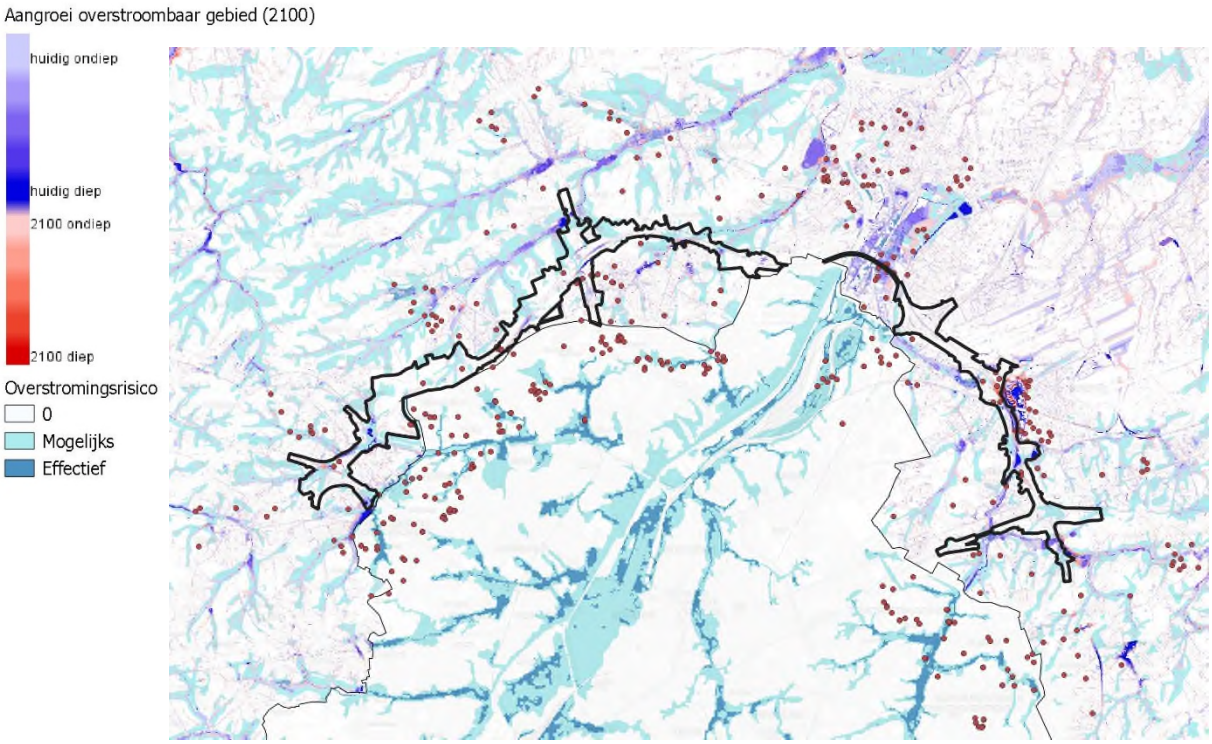


Figuur 13-13: Verandering in neerslagpatronen in het hoog impact scenario. (Bron: klimaatportaal)

Deze seizoenale neerslaggemiddelden zijn een goede indicatie, maar zeer bepalend voor de veranderende neerslagpatronen zijn de eigenlijke neerslagevents, zoals extreme regenbuien. In 2030 zullen er (in het 'hoog impactscenario') tot bijna 3 keer meer zware regenbuien vallen (>20mm/dag). Tegen 2100 kan dit reeds tot 5 maal zoveel zijn. Het volume dat valt tijdens een extreme neerslagbui met een terugkeerperiode van 1 jaar neemt gemiddeld met 6% toe tegen 2030, 13% tegen 2050 en tot 38% tegen 2100, dat van een bui met terugkeerperiode 20 jaar met respectievelijk 14%, 22% en 71% (Figuur 13-13). Dit heeft als resultaat dat de huidige waterlopen en rioleringsinfrastructuur frequenter en in grotere mate overbelast zullen worden. Lang aanhoudende, volumineuze regenbuien in de winter kunnen afvoersystemen overbelasten, waardoor effectief overstroombare gebieden vaker zullen overstromen en mogelijk overstroombare zones kunnen effectief overstroombare zones worden. Rioleringsnetwerken geraken vaker overbelast. In de zomer kunnen zware onweders zorgen voor flash floods[13], voornamelijk in zones met een hoge graad van verharde oppervlakte en waar weinig infiltratie mogelijk is. In het plangebied zijn (momenteel) grote verharde oppervlakten aanwezig. In deze zones heerst het grootste risico op wateroverlast en waterschade. In de open ruimte in de omgeving (zoals omgeving kasteel Groot-Bijgaarden, hoeve Hooghof, Ronkel, Hoogveld-Tangebeekbos, Drie Fonteinen,…) zijn deze problematieken minder ernstig, door de adaptieve werking van vegetatie en meer permeabele bodems. Echter is er ook in agrarisch gebied risico op economische en structurele schade door erosieverschijnselen, wat voornamelijk optreedt bij stormweer na een droge periode. Meer natuurlijke open ruimtes zoals Hoogveld-Tangebeekbos, Drie fonteinen en Laarbeekbos, genieten maximaal van deze adaptieve eigenschappen.

[13] Een flash flood is het op zeer korte termijn (3-6u) overstromen van laaggelegen zones met gesatureerde bodems (riviervalleien, moerassen en andere depressies) of slecht infiltrerende bodems (verharding, kleibodems e.a.) door het voorkomen van intense regenval tijdens stormweer (naar National Weather Service, UK).

Ook laaggelegen geografische systemen lopen een groot risico op overstroming. In het plangebied heerst deze laatste problematiek voornamelijk in Vilvoorde, waar de Zenne terug in zijn natuurlijke bedding stroomt. Uit de bespreking van de bestaande toestand in de discipline water blijken ook recent overstroomde gebieden gelegen ten zuiden van de knoop E40 (zone Wemmel – Zellik en Wemmel - Laarbeekbos), ter hoogte van de Maalbeek (deelzone Wemmel-Strombeek-Bever A12), onder het viaduct van Vilvoorde en in de vallei van de Woluwe en de zijbeken waaronder Kleine Maelbeek (deelzone Zaventem). Ter hoogte van deze vallei vindt regelmatig wateroverlast plaats, aangezien in de vallei aanzienlijke oppervlaktes aan overstromingsgebied zijn ingenomen door de sterke verstedelijking. Binnen het plangebied is effectief overstromingsgevoelig gebied en/of recent overstroomd gebied in de deelzone Groen Hart A201 (zeer beperkt aan de rand), H. Henneaulaan en Kraainem E40.



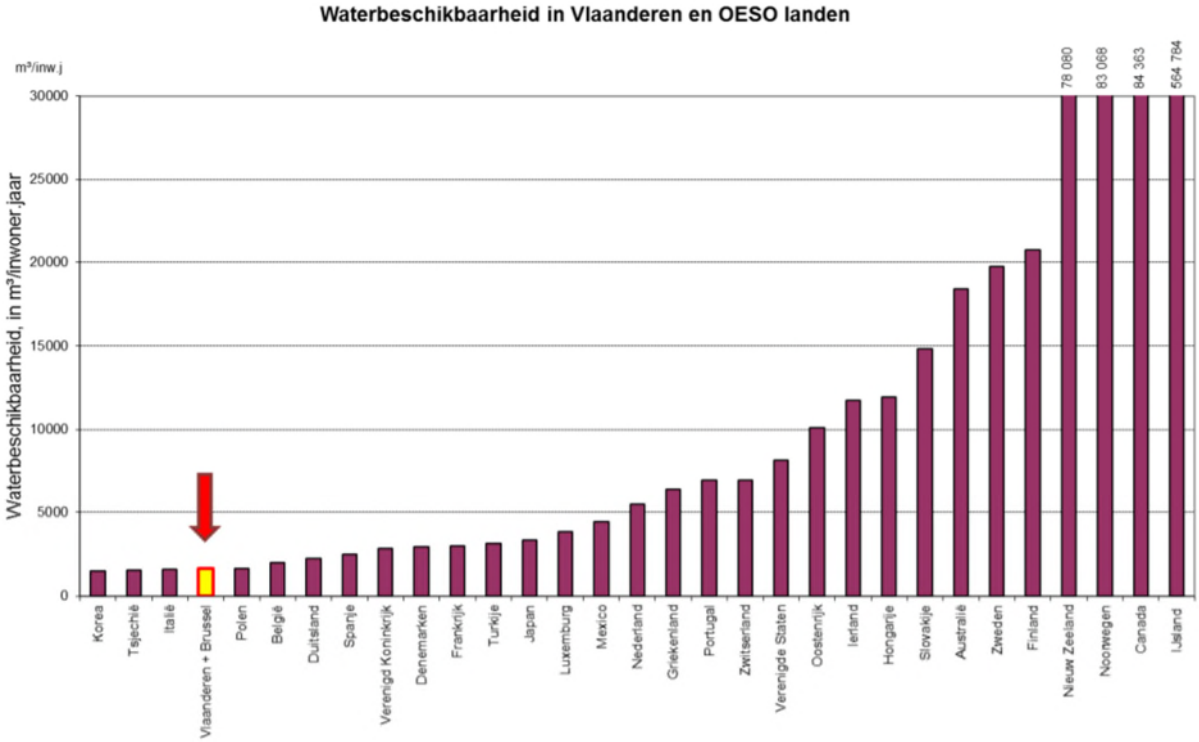
Figuur 13-14: Overstromingsrisico voor Brussel en Vlaanderen, met daarboven voor Vlaanderen de aangroei van overstroombaar gebied - hoog impact scenario 2100 (Brondata: leefmilieu Brussel, Watertoets, Klimaatportaal Vlaanderen).

Het Klimaatportaal geeft eveneens inzicht in de aangroei van overstroombaar gebied voor Vlaanderen door klimaatverandering, gekeken naar het jaar 2100. In rode tinten toont de kaart het gebied waar thans geen risico op laagfrequente overstroming is, maar in de toekomst wel (zie figuur 13-14). Laagfrequent is daarbij eens in de 1000 jaar. Hieruit blijkt dat de aangroei van overstromingsgebied binnen het plangebied over het algemeen eerder beperkt is. De kaart met aangroei van overstroombaar gebied bestaat via het Klimaatportaal enkel voor het jaar 2100, maar er kan aangenomen worden dat deze verwachting van eerder beperkte aangroei bijgevolg ook geldt voor de projecties naar de jaartallen 2030 en 2050. De grootste aangroei van overstromingsgebied komt voor in de deelzones Zaventem – Groen Hart en Zaventem H. Henneaulaan.

Het plangebied is niet kwetsbaar voor zeespiegelstijgingen, redelijkerwijze door de ligging in het binnenland en het feit dat het zeekanaal Brussel-Schelde nauwelijks nog afhankelijk is van getijdenwerking.

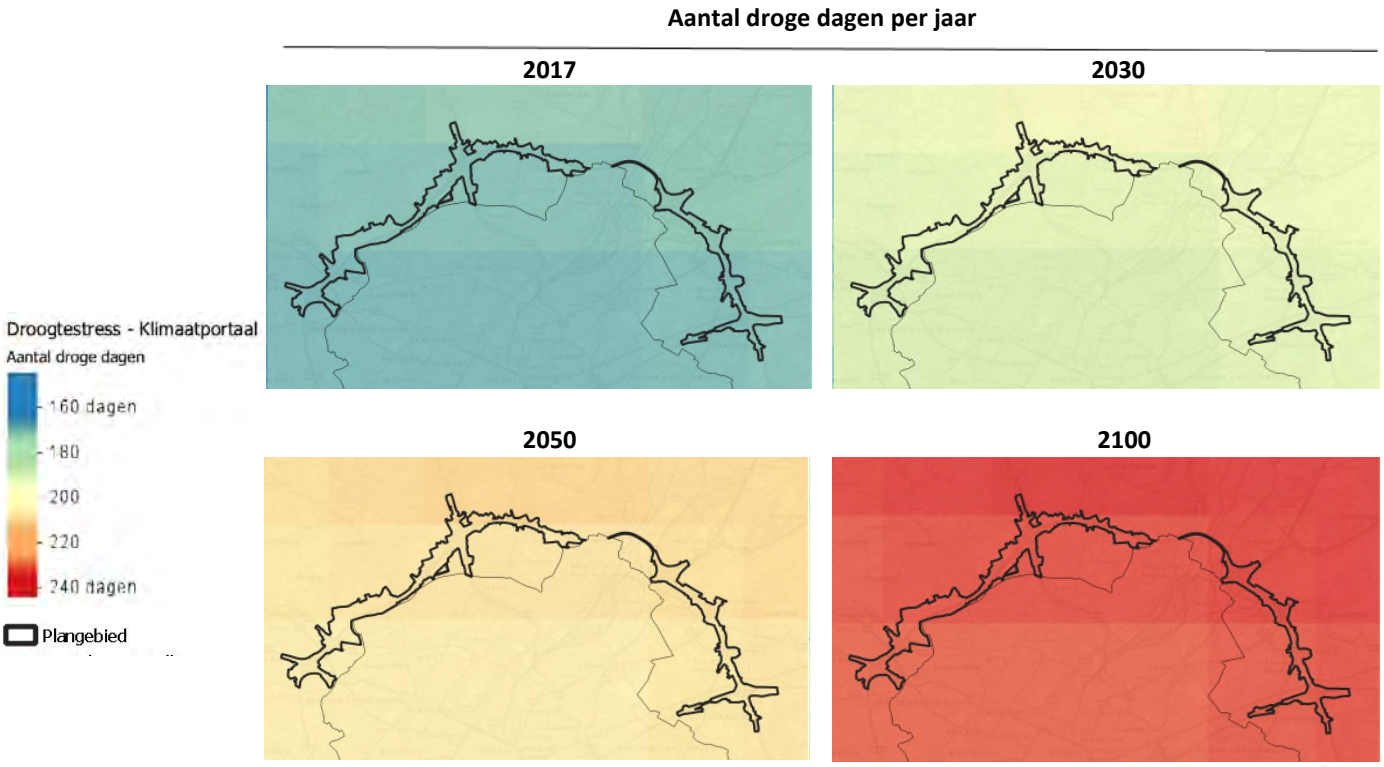
13.3.3 Droogte

De hoge bevolkingsdichtheid en een laag aanbod aan zowel oppervlakte- als grondwater zorgt ervoor dat Vlaanderen en Brussel een zeer lage waterbeschikbaarheid hebben: 1100 tot 1700 m³ per inwoner, ten opzichte van een gemiddelde van ruim 14.000 m³ per inwoner in de OESO landen. Bovendien dienen deze volumes niet enkel voor huishoudelijke consumptie maar moet het ook voorzien in alle economische activiteiten, scheepvaart en natuur (MIRA indicatorenrapport 2012).



Figuur 13-15: Waterbeschikbaarheid in m³/inwoner (y-as) per OESO land (x-as) (Bron: Water, een kostbaar goed (VITO, 2017) naar MIRA indicatorenrapport 2012)

Langdurige perioden zonder of met beperkte neerslag in onze streken leiden aldus tot waterschaarste. In figuur 13-16 is te zien dat het aantal droge dagen toeneemt van ca. 170 dagen in 2017, tot 200, 220 en 240 dagen in 2030, 2050 en 2100, respectievelijk. Bovendien zorgen de grote hoeveelheden verharde oppervlakte in Vlaanderen en Brussel, respectievelijk 28% en 80% (bron: statistiek Vlaanderen), voor een zeer groot aandeel bodems die niet in staat zijn om water te laten infiltreren om de grondwatertafel aan te vullen, wat deze problematiek verder aansterkt. De gemeenten waartoe het plangebied behoort scoren hierin bovengemiddeld slecht, met een verhardingsgraad van >50% voor het grootste deel van de betreffende gemeenten (zie Figuur 13-17).



Figuur 13-16: Aantal droge dagen per jaar, voor de referentieperiode 2017 en de projecties 2030, 2050 en 2100 hoog impact scenario

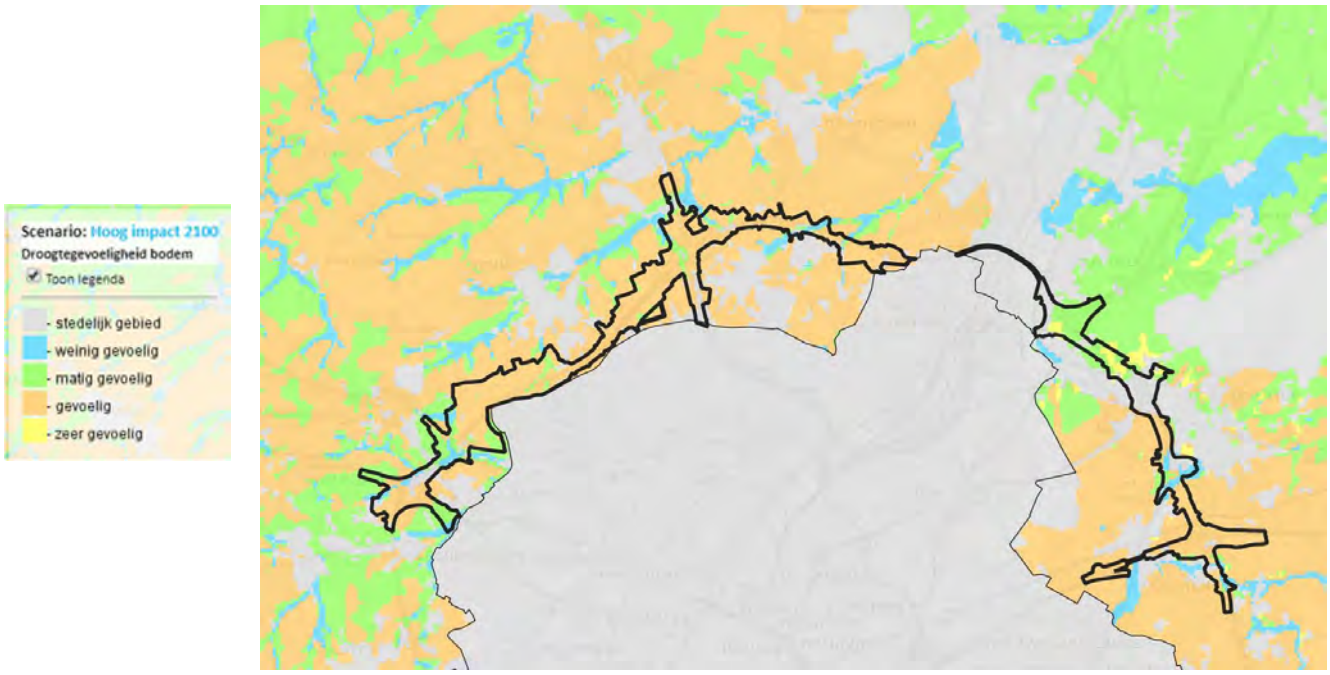
Figuur 13-17: Verhardingsgraad in Vlaanderen. Brussel heeft een verhardingsgraad van ongeveer 80% (Bron: statistiek Vlaanderen).

Dit leidt tot grote economische gevolgen in de landbouw, achteruitgang van natuur en problematische drinkwatervoorziening door zowel achteruitgang van waterkwantiteit als -kwaliteit. De veranderende neerslagpatronen ten gevolge van de klimaatverandering leiden tot meer frequent voorkomen van dergelijke problematische droogteperioden. In 2100 zal in de zomers tot 53% minder neerslag vallen en door hogere temperaturen zal hier bovenop veel meer evapotranspiratie plaatsvinden. Extreme

droogtes die vandaag een terugkeerperiode van 20 jaar hebben, zullen in 2100 om de twee jaar voorkomen. Zo is de lengte van een droogteperiode met terugkeerfrequentie van 20 jaar in 2017 nog 24 dagen, wat evolueert naar een verwachte waarde van 36, 42 en 57 dagen in respectievelijk 2030, 2050 en 2100.

Op schaal van het plangebied is dit een problematiek die slechts beperkte ruimtelijke variatie kent. Meer noordelijke delen (Strombeek, Vilvoorde, Machelen) van het plangebied worden iets harder getroffen dan zuidelijke (Zellik, Wemmel, Zaventem, Kraainem).

Het Klimaatportaal toont verder voor Vlaanderen nog dat de bodems in het plangebied veelal aangeduid worden als 'gevoelig' voor droogte.



Figuur 13-18: Droogtegevoeligheid bodem hoog impact scenario 2100 (Bron: Klimaatportaal Vlaanderen)

13.4 Effectbespreking

13.4.1 Adaptatie

Dicht bebouwde en verharde oppervlakken zijn duidelijke zones waar de problematieken rond hitte, wateroverlast en droogte het sterkst spelen. Het voorkomen van eender welke vorm van bijkomende verharding en het actief ontharden worden ten sterkste aangeraden om deze problematiek in te perken, samen met het adaptief inrichten van deze onverharde oppervlakken onder de vorm van een samenhangend groenblauw netwerk[14]. De rol van vegetatie en open ruimte in het bieden van oplossingen in deze thematiek, is bovendien multifunctioneel. Een welgeplaatste groenblauwe zone biedt zowel verkoeling, waterbuffering, infiltratie, luchtzuivering als een (onder specifieke omstandigheden) mogelijke geluidsbuffer. Verder heeft het ook aangetoonde positieve effecten op het mentaal en fysiek welzijn van de mens, mits het bereikbaar is en toegankelijk is voor recreatie (VITO kwantificering ecosysteemdienst recreatie, 2016).

Belangrijk voor een optimale invulling is dat er wordt uitgegaan van de potenties die lokaal aanwezig zijn, om van hier uit de noden en wensen te gaan invullen. Het planvoornemen zet vanuit deze optiek in op verschillende facetten van klimaatadaptatie, zoals (gedeeltelijke) ontharding[15] en voorkomen van bijkomende verharding, infiltratievoorzieningen, waterbufferstructuren en groenblauwe netwerken. Hiervoor wordt ook verwezen naar de deelrapporten van de disciplines water, biodiversiteit en mens – ruimtelijke aspecten.

Gedeeltelijke ontharding

Onderstaande tabel geeft de wegverharding mee binnen de verschillende alternatieven. Bijkomende verharding is veelal het gevolg van extra rijstroken en hun aansluitingen op de knopen. De ontharding is veelal het gevolg van een aantal verkeerswisselaars en aansluitingscomplexen die gecompacteerd of gesupprimeerd worden ten voordele van een groene invulling. Hieruit blijkt een vermindering van de totale verharde oppervlakte (t.o.v. de referentietoestand) voor de alternatievengroepen 'light' en 'lateraal', en een globale toename in verharding (t.o.v. referentietoestand) voor de alternatievengroep 'parallel'.

Tabel 13-2: Wegverharding binnen het plangebied en de verschillende alternatieven[16]

	Behouden verharding[17]	**Nieuwe verharding**	**Verdwijnen verharding**	**Balans**
Alternatief G1A1	159,3 ha	32,4 ha	52,2 ha	-19,8 ha
Alternatief G1A2	159,2 ha	34,9 ha	52,3 ha	-17,4 ha
Alternatief G2A1	168 ha	57,5 ha	43,5 ha	14 ha
Alternatief G2A2	167,1 ha	56,5 ha	44,4 ha	12,1 ha
Alternatief G3A1	151,6 ha	54,8 ha	60,6 ha	-5,7 ha
Alternatief G3A2	150,7 ha	46 ha	61,2 ha	-15,2 ha
Alternatief G3A3	149,7 ha	55,2 ha	62,4 ha	-7,3 ha

[14] Een groenblauwe ruimte is een natuurlijk ingerichte open ruimte waarbinnen water aan het oppervlak komt (onder andere waterlopen, poelen, wadi's en seizoenaal natte depressies). Een groenblauw netwerk is het functioneel verbinden van deze ruimtes om dusdanig een optimaal potentieel te benutten en maximale mate van ecosysteemdiensten te vervullen.
[15] In de zin dat bepaalde alternatieven zorgen voor een afname van de verharde oppervlakte t.o.v. de referentietoestand, zie Tabel 13-2.
[16] Voor wat betreft de G3Ax alternatieven is in deze cijfers ook de oppervlakte van de laterale weg vervat alszijnde verharding.
[17] De bestaande lokale wegen binnen het plangebied zijn hierin eveneens meegeteld, ook indien deze in een toekomstige niet infra-bestemming komen te liggen.

Van de uitvoeringsvarianten werden in loop 1 van het plan-MER geen technische ontwerpen gemaakt, waardoor de feitelijke ruimtebalans enkel kwalitatief kan ingeschat worden (zie hiervoor §2.4.6.1.3 van het inleidende hoofdrapport). Daaruit blijkt dat:

- Het ruimtebeslag van de weginfrastructuur van de **varianten met verlaagd wegprofiel** niet significant verschilt van de overeenkomstige basisalternatieven;
- Het **supprimeren van één rijstrook per rijrichting** levert een vermindering van het dwarsprofiel van de R0 van slechts een 7-tal meter op (2 x 3,5m). In alle alternatieven is de ruimtewinst relatief beperkt (slechts 1,3 tot 2,5% reductie van de zone voor weginfrastructuur);
- De **variant met gedowngrade knopen** resulteert in ca. 6ha winst aan 'nuttige' gebruiksruimte per gedowngrade knoop (enkel relevant voor de 'light' en 'laterale' groep, want concept van gedowngrade knopen is niet compatibel met de groep 'parallel').

Inzetten op infiltratie, buffering en vertraagde afvoer

Ook op vlak van infiltratie voorziet het planvoornemen positieve elementen. Momenteel wordt het water over het grootste deel van de R0 opgevangen via leidingen en wordt het water afgevoerd naar bufferbekkens en/of waterlopen/rioleringen (zie discipline oppervlaktewater). Er wordt aangenomen dat het planvoornemen zoveel mogelijk inzet op een decentrale afwatering waarbij er infiltratie in de bermen wordt voorzien. Door dergelijk decentrale afwatering zal het afstromend hemelwater in de bermen infiltreren waardoor er meer infiltratie plaats zal vinden dan bij de bestaande situatie, ondanks het feit dat er bij de parallel alternatieven G2A1 en G2A2 meer wegverharding aanwezig zal zijn dan in de bestaande situatie. Verder worden in de zones waar infiltratie mogelijk is maar er onvoldoende ruimte voor een langsgracht is, infiltratieleidingen voorzien. Waterdichte rioleringsbuizen zijn verspreid over de drie zones mogelijk. Gezien het planvoornemen maximaal inzet op infiltratie, zal er bij al de uitvoeringsalternatieven meer infiltratie plaatsvinden dan in de huidige bestaande situatie. Er worden geen wijzigingen aan het hydrografische net voorzien. Wel kan aangenomen worden dat er enkele waterlopen heraangelegd en opengelegd zullen worden, met geschikte zomer- en winterbedding, waardoor respectievelijk droogte en wateroverlast geïnhibeerd worden. Deze zullen echter steeds hun bestaande locatie en afwateringsfunctie behouden en bijgevolg zal de doorstromingscapaciteit niet verminderen.

Gezien de wateroverlastproblematiek van de wijde omgeving van de R0 zijn er strenge eisen van toepassing voor de herinrichting van de Ring R0 Noord: er wordt 250m³/ha buffering gevraagd voor bestaande verhardingen en 600m³/ha buffering voor nieuwe verhardingen met een lozingsdebiet van 5l/s/ha (conform de vraag van de Provincie en de VMM). Gezien het planvoornemen inzet op zo veel mogelijk infiltratie, buffering en vertraagde afvoer, zal het water minder snel in de bufferbekkens en/of waterlopen terechtkomen. Gezien de strenge opgelegde eisen inzake infiltratie/buffering kan er bijgevolg vanuit gegaan worden dat bij al de alternatieven/varianten er een betere infiltratie en buffering aanwezig zal zijn en bijgevolg een beperktere afstroom naar het afwaartse waterlopenstelsel. Uit de discipline water blijken geen nieuwe knelpunten te ontstaan, gezien de huidige visie en bijhorende aannames inzake open grachten, infiltratie (leidingen), bufferbekkens en deze dienen bij het technisch detailontwerp hierop begroot te worden.

Groene en blauwe netwerken

De geplande herinrichting van de R0 vormt een belangrijke opportuniteit om de samenhang tussen geïsoleerde natuurfragmenten te herstellen en de versnippering van het groenblauw ecologisch netwerk tegen te gaan. Hiertoe wordt het netwerk vanuit twee schalen versterkt. Enerzijds wordt ernaar gestreefd om grootschalige groenpolen langs weerszijde van de Ring met elkaar te verbinden. Anderzijds wordt ook bijgedragen tot het fijnmazige groennetwerk door in te zetten op de langse lineaire verbindingen op de bermen, de doorwaadbaarheid van de vier verkeerswisselaars en de microverbindingen op elke dwarse verbinding. Bij de lineaire verbindingen wordt gestreefd naar een optimale ecologische continuïteit langs de ring. Er wordt als aanname bij de effectbeoordeling rekening gehouden met een bufferzone van in totaal 40 m (15 m + 25 m) rond de eigenlijke weginfrastructuur,

waarbinnen alle voorzieningen, inclusief ecologische langsverbindingen en landschappelijke inpassing, kunnen ingepast worden. In zones waar "harde" functies (bedrijvigheid, bewoning,..) dichter tegen de R0 – en dus binnen de 40m-buffer – gelegen zijn, wordt ervan uitgegaan dat deze functies in de mate van het mogelijke behouden blijven en er dus plaatselijk minder ruimte voorhanden is voor de landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur.

Naast de langsverbindingen worden ook dwarsverbindingen voorzien (hiertoe worden op het grafisch plan van het GRUP verschillende groene verbindingen onder de vorm van 'groene pijlen' opgenomen en zijn deze bijgevolg verordenend vastgelegd.

Doorgaans wordt er maximaal ingezet op natuurlijke water-infiltrerende en –bufferende structuren, onder de vorm van vernatuurlijking van waterlopen (openleggen ingebuisde delen, verbreden oevers en introduceren winter- en zomerbed,…). Deze zorgen voor een goede ogenblikkelijke infiltratie alsook vertraagde infiltratie en afvoer. Het is aangeraden dat het afwateringssysteem van de R0 , mits de waterkwaliteit dit toelaat (dus mits eventueel nodige filtering of andere zuiveringsmaatregelen), gekoppeld wordt aan een dergelijk natuurlijk afwateringssysteem.

De structuur van het netwerk speelt ook een grote rol. Een verweven net van groenblauwe assen doorheen verharding brengt meer baten op vlak van klimaatadaptatie dan één groot vlak verhard en één groot vlak natuur. Hierdoor wordt gestreefd om zoveel mogelijk verharding in de verkeersknopen te vermijden, opdat deze structuren geen te grote aaneengesloten vlakken verharding zouden vormen. Zo lang het compacteren van de verkeersknopen de totale hoeveelheid verharde oppervlakte aanzienlijk vermindert, wat zo is in de 'light' (G1) en 'laterale' (G3) scenario's , wordt het als wenselijk gezien op vlak van groen-blauwe netwerken.

Uiteraard dient er wel op toe gezien te worden dat door het streven naar het zo compact mogelijk maken van de knopen, die momenteel weliswaar ruim zijn, maar daardoor ook grote niet-verharde oppervlaktes omvatten, door deze compacter te maken niet net leidt tot het sterker aan elkaar sluiten van verhardingen. Want dan wordt net het tegenovergestelde effect gecreëerd dan beoogd wordt vanuit klimaatadaptief oogpunt, nl. een schakel van aaneengesloten groenblauwe netwerken.

Wat betreft de varianten biedt deze met een maximale landschapsbrug t.h.v. Wemmel uiteraard nog wat meer potentie dan het basisalternatief (enkel verlaagd lengteprofiel t.h.v. Laarbeekbos met twee kleine landschapsbruggen), doordat de dakoppervlakte additionele ruimte biedt voor groene elementen alsook waterafvoersystemen die de groenblauwe buffersystemen voeden, waar het water alsnog gevaloriseerd kan worden. Deze bijkomende potentie kan echter niet overschat worden, zeker gezien de landschapsbrug ter hoogte van aangrenzende open ruimte gelegen is. Een dergelijke groene oppervlakte zou daarentegen een grotere adaptieve rol hebben in een vrijwel geheel verzegelde omgeving.

Vanuit het planvoornemen zijn dus alvast verschillende positieve elementen aangaande klimaatadaptief ontwerp te benoemen:

- Het voorzien van een groenblauw netwerk,
- Het voorzien van infiltratie en vertraagde afvoer via buffering (hetgeen een verbetering is tegenover de bestaande situatie waarbij water veelal wordt opgevangen via leidingen/rioleringsstelsel). De manier om dat te realiseren is af te stemmen op de lokale omstandigheden: via grachten of leidingen die ofwel zelf bufferen ofwel uitgeven op een grotere infiltratievoorziening (extra brede gracht of bufferbekken).
- Het veelal beperken van verharding in de knopen en aansluitingscomplexen, waarbij in de alternatievengroepen 'light' en 'lateraal' zelfs een netto afname van de verharde oppervlakte (t.o.v. de

referentietoestand) te noteren is. Ten opzichte van de bestaande toestand tonen trouwens alle alternatieven (ook deze van de parallelgroep) een afname van de verharde wegoppervlakte[18].

Deze positieve elementen zijn aanwezig binnen alle drie de alternatievengroepen: zowel in het alternatief 'light', 'parallel' als 'lateraal' wordt ingezet op infiltratie en vertraagde afvoer, ontharding waar mogelijk en groenblauwe netwerken. Ontharding treedt op in de drie alternatievengroepen, maar de alternatievengroepen 'light' en 'lateraal' kennen een netto afname van de verharding (t.o.v. de referentietoestand) , terwijl in de alternatievengroep 'parallel' een toename optreedt (t.o.v. de referentietoestand[19]), hoewel hierbij genaunceerd kan worden dat de toename gepaard gaat met een relatief gezien ook grotere toename van de oppervlakte ingesloten groen. Op vlak van water zal steeds aan de geldende normen voldaan worden (waarbij in de meer verharde alternatieven meer infiltratie- en buffervoorzieningen aangelegd zullen worden), waardoor geen significante verschillen tussen de alternatievengroepen optreden (zie ook discipline water §9.3.2)). Op vlak van groenverbindingen blijken overwegend positieve effecten voor de verschillende alternatievengroepen in de discipline biodiversiteit (zie §10.3.2). Ook voor de discipline klimaat worden door deze maatregelen positieve effecten verwacht. Vooral de alternatievengroep 'light', en in mindere mate ook de alternatievengroep 'lateraal', genieten een sterke voorkeur gekeken naar klimaatadaptieve karakteristieken.. Uiteraard dient er wel op toe gezien te worden dat door het streven naar het zo compact mogelijk maken van de knopen, die momenteel weliswaar ruim zijn, maar daardoor ook grote niet-verharde oppervlaktes omvatten, door deze compacter te maken niet net leidt tot het sterker aan elkaar sluiten van verhardingen. Want dan wordt net het tegenovergestelde effect gecreëerd dan hetgeen beoogd wordt vanuit klimaatadaptief oogpunt, nl. een aaneengesloten groenblauw netwerk. Vanuit deze optiek blijven de alternatievengroepen light en lateraal beter scoren dan de alternatievengroep parallel, maar kan de 'negatieve' beoordeling voor de alternatievengroep 'parallel' genuanceerd worden, aangezien hier de oppervlakte ingesloten groen relatief gezien ook sterker toeneemt.

Vanuit de invalshoek van klimaatadaptatie, waarin elementen ter beperking van hittestress, wateroverlast en droogte centraal staan, genieten achtereenvolgens de alternatievengroepen 'light', 'lateraal' en 'parallel' de voorkeur. De laagste oppervlakte aan verharding biedt namelijk de meeste potenties voor groene en blauwe invullingen, welke klimaatadaptatie faciliteren. Door het voorzien van parallelwegen, en in mindere mate ook de laterale wegen, wordt de weginfrastructuur breder[20]. Hierdoor is het mogelijk dat bij aanwezigheid van bebouwing en/of industrie langs de parallel- of laterale weg slechts een (zeer) smalle of zelfs geen langsverbinding mogelijk is. Dit resulteert in meer aaneengesloten oppervlaktes verharding, hetgeen slechter scoort op vlak van klimaat.

In dezelfde lijn genieten ook de varianten met een maximale landschapsbrug in deelzone Wemmel, gedowngrade knopen en een rijstrook minder, de voorkeur. Dit omdat de reductie in verharding opnieuw potenties biedt voor inrichting van groene en blauwe ruimtes, welke klimaatadaptatie faciliteren.

13.4.2 **Mitigatie**

13.4.2.1 *CO_2-voertuigemissies binnen het mesostudiegebied*

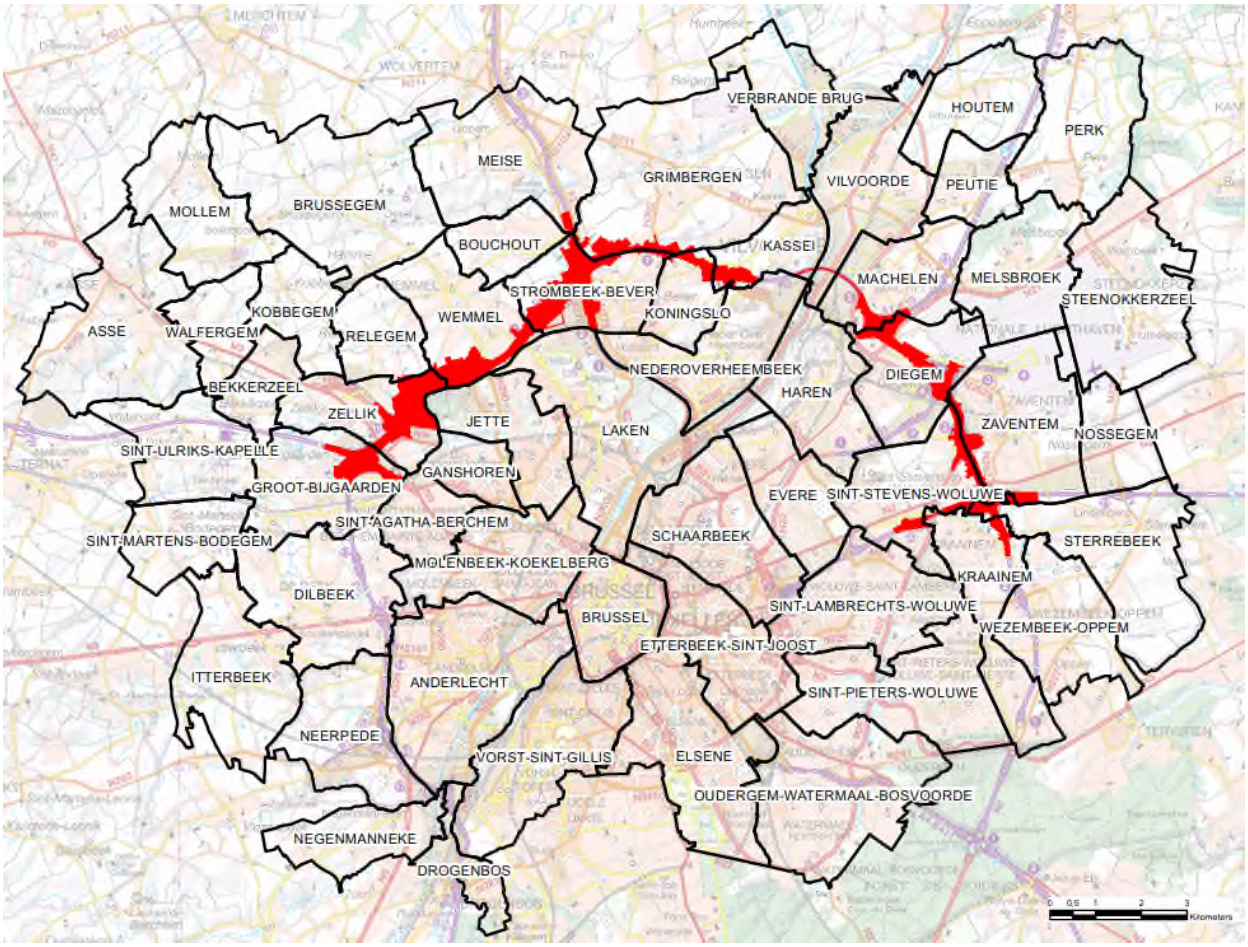
Vanuit het luchtmodel werden per scenario de CO_2-emissies berekend. Dit werd gedaan voor het (meso)studiegebied als geheel (zie figuur 13-19 en Tabel 13-4) en voor de drie grote deelzones "gecombineerd

[18] Aangezien in de bestaande toestand de zogenaamde quick wins (o.a. ter hoogte van de knoop A201 en Henneaulaan) nog niet gerealiseerd zijn, waarbij deze in de referentiesituatie reeds zullen zijn heringericht (en tevens compacter gemaakt).

[19] Ten opzichte van de bestaande toestand treedt ook in de alternatievengroep parallel een afname van de wegverharding op.

[20] Valt deels te nuanceren aangezien ook de parallelalternatieven compacter zullen zijn t.o.v. in de bestaande en referentietoestand, en in de laterale alternatieven de laterale wegen deels bestaan uit reeds bestaande weginfrastructuur.

plangebied loop 1" (verder benoemd als 'plangebied'), "rest Vlaanderen" en "Brussel" (zie Tabel 13-5). De som van de deelzones "plangebied" en "rest Vlaanderen" vormen hierbij het totaal inzake CO_2-emissies als gevolg van het planvoornemen dat wordt gegeneerd binnen het Vlaamse deel van het mesostudiegebied, uiteraard niet te verwarren met het volledige Vlaamse grondgebied.



Figuur 13-19: Afbakening mesostudiegebied cfr. disciplines mobiliteit en lucht, met aanduiding van het gecombineerd plangebied loop 1 (= rode markering)

Zoals aangegeven in §3.2 van het inleidend hoofdrapport, worden niet alle mogelijke scenario's (combinaties van alternatieven, uitvoerings- of exploitatievarianten en ontwikkelingsscenario's) doorgerekend in het luchtmodel, en zijn dus ook niet voor alle mogelijke scenario's CO_2-emissieberekeningen beschikbaar. Op basis van een afweging, waarbij de verkeersintensiteiten (pae) per wegsegment van vergelijkbare scenario's met elkaar vergeleken werden, werd ervoor gekozen om – naast het referentiescenario – volgende scenario's al dan niet door te rekenen in het luchtmodel:

Tabel 13-3: Overzicht al dan niet doorgerekende 'scenario's van alternatieven, varianten en ontwikkelingsscenario's

Volwaardige mobiliteitsbeoordeling (doorrekening in verkeersmodel)	**Volwaardige luchtmodellering (kwantitatieve beoordeling)**	**Semi-kwantitatieve (o.b.v. pae-vergelijking) of kwalitatieve beoordeling**
Scenario's met basisalternatieven		
G1A1 G1A2 G2A1	G1A1 …… G1A2 …… G2A1 ….	G2A2 …. G3A3 …..

Volwaardige mobiliteitsbeoordeling (doorrekening in verkeersmodel)	Volwaardige luchtmodellering (kwantitatieve beoordeling)	Semi-kwantitatieve (o.b.v. pae-vergelijking) of kwalitatieve beoordeling
G2A2 G3A1 G3A2 G3A3	G3A1 …. G3A2 …..	
Scenario's met uitvoerings- en exploitatievarianten		
Verdiepte ligging R0 t.h.v. Wemmel (verlaagd = "sl", met maximale overbrugging = 'ov')		
Enkel kwalitatieve bespreking van de verlaging thv Wemmel	G2A1_sl G2A1_ov	sl- en ov-varianten van alle andere alternatieven
Rijstrook minder op R0		
G1A2_rm G2A1_rm G3A1_rm	G2A1_rm	rm-variant van alle andere alternatieven
Gedowngrade knopen		
G1A1_dg G1A2_dg G3A1_dg G3A2_dg G3A3_dg	G1A1_dg	dg-variant van alle andere alternatieven
Verlaagde snelheid op R0		
G1A2_sn	G1A2_sn	sn-variant van alle andere alternatieven
Ontwikkelingsscenario's met ambitieuze modal split		
G1A2_ams G2A1_ams G3A1_ams	G2A1_ams	ams-variant van alle andere alternatieven

Tabel 13-4: CO_2-emissies per scenario[21] binnen het mesostudiegebied (som van deelzone 'Vlaanderen' + deelzone 'Brussel'), evenals het procentuele verschil t.o.v. de referentietoestand (REF 2030[22]).

CO_2-emissie	Vlaanderen		Brussel		totaal mesogebied	
	kton	% Δ	kton	% Δ	kton	% Δ
REF	725		671		1397	

[21] Waarvoor een volwaardige luchtmodellering is uitgevoerd en bijgevolg CO_2-emissiehoeveelheden berekend, zie Tabel 13-3**.**

[22] Zowel voor lucht als klimaat is 2030 het aangewende referentiejaar **voor de verkeerscijfers uit het verkeersmodel** die als input dienen voor de luchtmodellering, maar inzake de achtergrondconcentraties en luchtemissies per voertuig is **uitgegaan van het referentiejaar 2025**. Dit gebeurt vanuit het voorzorgsprincipe, omdat de achtergrondwaarden die voor 2030 in het luchtmodel van VITO zitten en een duidelijke verlaging inhouden t.o.v. 2025 (t.g.v. de stelselmatige verstrenging van emissienormen en algemene verbetering van de luchtkwaliteit), mogelijks te optimistisch zijn ingeschat.

CO_2-emissie	Vlaanderen		Brussel		totaal mesogebied	
	kton	% Δ	kton	% Δ	kton	% Δ
G1A1	733	1,1	673	0,3	1406	0,7
G1A2	755	4,2	681	1,4	1436	2,8
G2A1	764	5,3	683	1,7	1446	3,6
G3A1	725	0,0	684	1,9	1410	0,9
G3A2	725	0,0	685	2,1	1410	1,0
G2A1_sl	764	5,3	683	1,7	1446	3,6
G2A1_ov	764	5,3	683	1,7	1446	3,6
G2A1_rm	766	5,7	695	3,4	1461	4,6
G1A1_dg	727	0,3	677	0,8	1404	0,5
G1A2_sn	730	0,7	679	1,2	1410	0,9
G2A1_ams	715	*-1,4*	594	*-11,5*	1310	*-6,2*

De verhoudingen qua totale CO_2-emissies tussen de scenario's zijn binnen het mesostudiegebied (= modelgebied waar voor discipline lucht immissieberekeningen zijn uitgevoerd) gelijkaardig:

- Scenario G2A1 ("parallel") en de daarvan afgeleide scenario's _sl ('verdiepte ligging t.h.v. Wemmel'), _ov ('landschapsbrug t.h.v. Wemmel') en _rm (rijstrook minder) hebben de grootste CO_2-emissie[23]. G1A2 zit niet ver onder G2A1, alhoewel het tot de "light" groep behoort.
- Binnen de basisscenario's heeft G1A1 (het ander "light"-scenario) de laagste totale CO_2-emissie, gevolgd door de twee "laterale" scenario's G3A1 en G3A2.
- De uitvoeringsvarianten _dg ("gedowngrade knopen") en _sn ("lagere snelheid op de R0"), hebben een iets kleinere CO_2-emissie dan hun resp. basisscenario. Dit verschil (t.o.v. haar basisscenario) is groter bij de variant _sn dan bij de variant _dg.
- In alle scenario's is er een CO_2-emissietoename t.o.v. het referentiescenario t.g.v. bijkomend verkeer binnen het mesostudiegebied.

De CO2-emissie situeert zich in alle scenario's voornamelijk op Vlaams grondgebied, met een aandeel grosso modo van iets meer dan 50% in de totale emissie binnen het mesostudiegebied. Wanneer we de 3 "deel-"gebieden van het mesostudiegebied beschouwen (plangebied, rest Vlaanderen en Brussel) blijkt het aandeel van de CO2-emissie in de verschillende scenario's binnen het plangebied zelf ongeveer 20 à 22% te bedragen, tegenover 30 à 31% in de rest van het Vlaamse gedeelte van het mesostudiegebied en 47 à 48% in Brussel (zie Tabel 13-5).

[23] De scenario's _sl en _ov met verdiepte ligging van de R0 t.h.v. Wemmel zijn qua verkeerscijfers identiek aan G2A1, en de emissies verschillen slechts marginaal t.g.v. de wijziging in hellingsgraad in de zone Wemmel.

Wat betreft het 'doorkijkscenario' G2A1_ams kan afgeleid worden dat mits aanvullende 'ams-maatregelen'[24] een verdere emissiereductie t.o.v. G2A1 kan bewerkstelligd worden van 136kton (in het mesostudiegebied). Ten opzichte van de referentietoestand resulteert dit in een afname van 6,2%[25].

Qua onderscheid tussen de drie grote gebieden (plangebied, rest Vlaanderen en Brussel, zie Tabel 13-5), blijkt dat de relatieve effecten (procentuele wijziging t.o.v. de referentietoestand) van de scenario's aangaande CO_2- emissie (veel) groter zijn binnen het gecombineerd plangebied – dus op de R0 noord zelf en zijn aansluitingscomplexen – dan daarbuiten. Zo is er in het plangebied relatief gezien een hogere procentuele toename t.o.v. de referentietoestand inzake CO_2-emissie in de alternatieven van de light- (G1) en de parallelgroep (G2) in vergelijking met de procentuele toename in de rest van het Vlaams gedeelte van het mesostudiegebied en in Brussel. Dit geldt niet of is slechts in mindere mate het geval voor de laterale groep (G3), waar er binnen het plangebied net een afname is in CO_2-emissie in vergelijking met de referentietoestand, tegenover een toename in de rest van het Vlaams gedeelte van het mesostudiegebied en in Brussel. Dit geldt ook voor de gedowngrade variant (G1A1_dg).

Het AMS-scenario is wat dit betreft een bijzonder geval. Op niveau van het mesostudiegebied treedt er een belangrijke afname in CO_2-emissie op t.o.v. de referentietoestand (-6,2%), maar deze wordt vnl. gerealiseerd door het effect buiten het plangebied (afname van 5,5% en 11,5% t.o.v. de referentietoestand in 'rest Vlaanderen' respectievelijk Brussel, terwijl binnen het plangebied net een toename wordt vastgesteld (+4,8% t.o.v. de referentietoestand). Dit komt omdat de "modal shift" enkel invloed heeft op het bestemmingsverkeer en op de ring ook veel doorgaand verkeer rijdt, en dit scenario bovendien gekoppeld is aan basisalternatief G2A1, dat de grootste verkeerstoename op de ring genereert.

Scenario's G3A1, G3A2 en G1A1_dg vertonen (trouwens niet alleen voor CO_2, maar ook voor alle andere polluenten, zie discipline lucht) een daling van de emissies binnen het plangebied, wat vnl. het gevolg is van de gebrekkige doorstroming op het ringsysteem en dus van het "wegduwen" van verkeer uit het plangebied naar het onderliggend wegennet. Scenario G2A1_rm leidt binnen het plangebied tot een toename van de CO_2-emissie met 6,6% t.o.v. de referentietoestand. Scenario G1A2_sn heeft binnen het plangebied een beperkte toename van 0,4% t.o.v. de referentietoestand.

Voor de meeste scenario's zijn de effecten op de emissie in gebieden "rest Vlaanderen" en "Brussel" gelijkaardig. Scenario G2A1_ams daarentegen zorgt voor een dubbel zo grote emissie-afname in Brussel dan in 'rest Vlaanderen', omdat de AMS zoals gezegd vooral het bestemmingsverkeer van en naar Brussel beïnvloedt, en dit verkeer binnen Brussel uiteraard een groter aandeel inneemt dan in de Vlaamse rand.

[24] Omdat er nog geen concrete maatregelen beslist zijn hoe deze AMS zal gerealiseerd worden, noemen we dit een 'doorkijkscenario'. Hoe deze 'Ambitieuze Modal Split' in de Vlaamse Rand benaderd wordt in functie van voorliggend plan-MER onderzoek 'loop 1' (definitie van de AMS, afbakening van de zone waar de AMS 'Vlaamse Rand' geldt,…) wordt verwezen naar het hoofdstuk 4.5 'effectvoorspelling en –beoordeling in ontwikkelingsscenario AMS' in deelrapport mobiliteit.

[25] De 'Ambitieuze Modal Split' maakt géén deel uit van de referentiesituatie, en er wordt ook geen apart referentiescenario mét AMS onderzocht in het MER. Immers, het MER heeft niet tot doel om de effecten van een ontwikkelingsscenario op zich te beoordelen, enkel de cumulatieve effecten van het ontwikkelingsscenario met de planalternatieven. De AMS-scenario's worden dus beoordeeld t.o.v. het scenario van de referentiesituatie (REF 2030) en t.o.v. de overeenkomstige scenario's zonder AMS, maar niet t.o.v. een referentiescenario met AMS.

Tabel 13-5: Totale CO_2-emissies per scenario binnen het (meso)studiegebied, het plangebied, 'rest Vlaanderen' en Brussel, evenals het procentuele verschil t.o.v. de referentietoestand.

CO2-emissie	**Gecombineerd plangebied "loop 1"**			**rest Vlaanderen**			**Brussel**			**totaal mesogebied**	
	kton	**% Δ**	**% aandeel plangebied t.o.v. totaal mesogebied**	**kton**	**% Δ**	**% aandeel Vlaanderen t.o.v. totaal mesogebied**	**kton**	**% Δ**	**% aandeel Brussel t.o.v. totaal mesogebied**	**kton**	**% Δ**
REF	292		20,92	433		31,02	671		48,07	1396	
G1A1	296	1,3	21,05	437	1,0	31,08	673	0,3	47,87	1406	0,7
G1A2	316	8,2	22,01	439	1,4	30,57	681	1,4	47,42	1436	2,8
G2A1	322	10,3	22,25	442	2,0	30,55	683	1,7	47,20	1447	3,6
G3A1	284	-2,7	20,16	441	1,9	31,30	684	1,9	48,55	1409	0,9
G3A2	284	-2,7	20,14	441	1,8	31,28	685	2,1	48,58	1410	1
G2A1_sl	322	10,3	22,25	442	2,0	30,55	683	1,7	47,20	1447	3,6
G2A1_ov	322	10,3	22,25	442	2,0	30,55	683	1,7	47,20	1447	3,6
G2A1_rm	311	6,6	21,29	455	5,1	31,14	695	3,4	47,57	1461	4,6
G1A1_dg	285	-2,3	20,30	442	2,1	31,48	677	0,8	48,22	1404	0,5
G1A2_sn	293	0,4	20,79	437	0,9	31,01	679	1,2	48,19	1409	0,9
G2A1_ams	306	4,8	23,38	409	-5,5	31,25	594	-11,5	45,38	1309	-6,2

Uit de voorgaande bespreking van de CO_2-emissies zou kunnen afgeleid worden dat scenario's G1A2 en G2A1 globaal de meest negatieve impact hebben op het klimaat (vanuit mitigatie-oogpunt), doordat ze tevens meer voertuigkilometers genereren. Wat echter kenmerkend is bij deze scenario's is een zogenaamd aanzuigeffect als gevolg van het feit dat de doorstroming van het verkeer in deze scenario's beduidend sterker verbetert dan in scenario's met minder negatieve effecten[26]. Zoals gezegd gaat de luchtmodellering uit van de "free flow" snelheden, die in alle scenario's quasi gelijk zijn, waardoor de luchteffecten op en rond de ring quasi louter gekoppeld zijn aan de verkeersintensiteit. Het luchtmodel houdt dus geen rekening met het effect op de luchtkwaliteit van congestie (verhoogde emissies t.g.v. voortdurend remmen en optrekken in de file), en dus ook niet met de mate waarin deze congestie verbetert of verslechtert per scenario. Om met dit aspect op een kwalitatieve manier rekening te houden bij de interpretatie van de luchteffecten o.b.v. het luchtmodel, werd in de discipline lucht (zie §5.3.7) per scenario en ringzone aangegeven in welke mate de zogenaamde verliestijden[27] toe- of afnemen t.o.v. het referentiescenario.

Daaruit blijkt dat scenario's G1A2, G2A1, G1A2_sn en G2A1_ams qua vermindering van de verliestijden veel beter scoren dan scenario's G1A1, G3A1, G3A2, G2A1_rm en G1A1_dg (die in bepaalde zones en spitsuren zelfs een verslechtering t.o.v. de (slechte) referentiesituatie opleveren). Deze verminderde uitstoot bij scenario's G1A2 en G2A1, waar de congestiefactor lager ligt tijdens de spitsuren zal wellicht in belangrijke mate de emissietoename t.g.v. het hoger aantal voertuigbewegingen compenseren. En aangezien de Brusselse ring gedurende een aanzienlijk deel van de dag congestie-gevoelig is, zou dit ook een relevante impact kunnenn hebben op de etmaal- en jaar-gemiddelde lucht-immissies.

Wanneer we kijken naar de CO_2-impact van het planvoornemen, stellen we vast dat een verder inspelen op een meer doorgedreven modal split (cfr. het 'ams_doorkijkscenario') wenselijk is, bovenop de voorziene herinrichting van de Ring rond Brussel. Alle scenario's leiden in het mesostudiegebied immers tot een toename in de CO_2-emissie t.o.v. de referentiesituatie (REF 2030). Mits een verdere modal shift te realiseren (bovenop deze zoals voorzien in de REF 2030) is een bijkomende CO_2-reductie van 94 tot 151 kton te bewerkstelligen.

13.4.2.2 *CO_2-voertuigemissies binnen het macrostudiegebied*

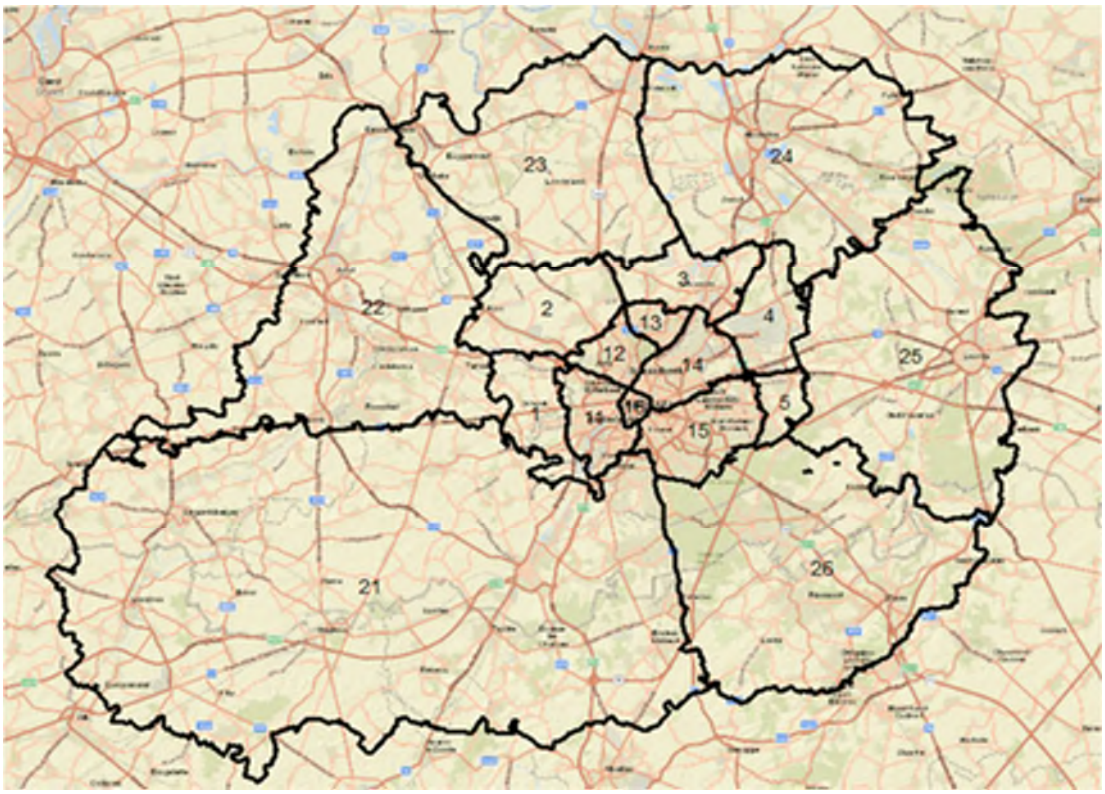
De resultaten van de luchtmodellering hebben enkel betrekking op het mesostudiegebied. Echter, het plan genereert ook mobiliteitseffecten en hiermee dus ook gepaard gaande CO_2-emissies in een (veel) ruimer gebied. Als proxy voor de verkeersemissies buiten het mesostudiegebied (waarvoor geen luchtmodelleringsresultaten beschikbaar zijn) wordt gekeken naar het aantal voertuigkilometers per scenario in de verschillende verkeerszones van het macrostudiegebied, dat samenvalt met het modelgebied van het verkeersmodel Vlaamse Rand[28] (zie discipline mobiliteit en figuur 13-20).

---

[26] In principe impliceert dit dat tevens op het onderliggend wegennet gelijktijdig maatregelen dienen genomen te worden die daar de capaciteit verminderen, teneinde een netto verhoging van de emissies te voorkomen. De aanpak van het onderliggend wegennet kan echter niet afgedwongen of geregeld worden via dit planvoornemen, maar betekent dat tevens op gemeentelijk niveau inspanningen dienen geleverd te worden.

[27] De verliestijd op een traject is het verschil tussen de effectieve rijtijd en de rijtijd in 'free flow' omstandigheden. De mate waarin de verliestijden toe- of afnemen is een goede indicator voor de mate waarin congestie toe- of afneemt per scenario, en dus van de mate waarin de positieve luchteffecten t.g.v. het verminderen van congestie worden onderschat door in het luchtmodel (enkel) met "free flow" snelheid te werken.

[28] Rond het mesostudiegebied (verkeerszones 1 tot 16) worden nog 6 verkeerszones onderscheiden, elk gecentreerd op één van de grote invalswegen van Brussel: E19 zuid (21), E40 west (22), A12 (23), E19 noord (24), E40 oost (25) en E411 (26).



Figuur 13-20: afbakening macrostudiegebied mobiliteit

Dit betreft cijfers per voertuigtype (personenwagens en vrachtwagens) op jaarbasis en opgedeeld naar gewest (Vlaanderen, Wallonië en Brussel). Deze opdeling naar gewest is nodig om het aandeel van de uitstoot van CO_2 als gevolg van verkeer op en rond de Ring rond Brussel in de verschillende scenario's (binnen het macrostudiegebied) af te zetten t.o.v. de CO_2 emissiereductiedoelstellingen die gelden voor België, Vlaanderen, Brussel en Wallonië.

*Tabel 13-6: aantal voertuigkilometers (miljoen per jaar) **personenwagens** in het macrostudiegebied (bron: Mint o.b.v. het Verkeersmodel Vlaamse Rand)*

vtgkm/jaar personenwagens (in miljoen)	BR	VL	WAL	Totaal personenwagens (mio km/jaar)
REF	3.620	12.918	2.820	19.358
G1A1	3.575	12.818	2.801	19196
G1A2	3.617	13.022	2.802	19442
G2A1	3.642	13.109	2.807	19558
G3A1	3.623	12.881	2.820	19325
G3A2	3.636	12.885	2.825	19348
G2A1_rm	3.638	12.989	2.817	19445
G1A2_sn	3.597	12.912	2.804	19315
G1A1_dg	3.627	12.851	2.818	19298
G2A1_ams	3.106	11.921	2.586	17613
REF_ams	3.114	11.790	2.592	17497

*Tabel 13-7: aantal voertuigkilometers (miljoen per jaar) **vrachtwagens** in het macrostudiegebied (bron: Mint, op basis van het Verkeersmodel Vlaamse Rand)*

vtgkm/jaar vrachtwagens (in miljoen)	BR	VL	WAL	Totaal vrachtwagens (mio km /jaar)
REF	66,4	850,6	177,9	1094
G1A1	68,8	864,9	178,4	1112
G1A2	66,2	878,7	176,6	1121
G2A1	68,3	884,4	177,3	1130
G3A1	65,9	851,7	178,6	1096
G3A2	66,8	849,5	178,3	1094
G2A1_rm	68,2	862,8	178,1	1109
G1A2_sn	66,0	856,0	177,1	1099
G1A1_dg	67,1	854,0	179,2	1100
G2A1_ams	73,4	898,6	181,6	1153
REF_ams	71,8	868,0	182,3	1122

Vervolgens werden op de voertuigkilometers de luchtemissiefactoren voor CO_2 (2030[29]) toegepast (cfr. het ontwerp-richtlijnenboek lucht, juni 2019), bij een snelheid van 90km/u:

Emissie in g/km	CO_2
Personenwagens	134,0413
vrachtwagens	519,4783

Onderstaande tabel geeft de aldus berekende totale CO_2-emissies weer voor het macrostudiegebied, evenals de toe- of afname in % t.o.v. het referentiescenario REF 2030.

Tabel 13-8: totale CO_2-emissies (kton per jaar) in het macrostudiegebied

	CO_2-emissie personenwagens (kton/jaar)	**CO_2-emissie vrachtwagens (kton/jaar)**	**CO_2-emissie totaal (kton/jaar)**	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030**
REF	2595	569	**3164**	
G1A1	2573	578	**3151**	-0,40
G1A2	2606	583	**3189**	0,79
G2A1	2622	587	**3209**	1,42
G3A1	2590	569	**3160**	-0,12

[29] Wat betreft de CO2-emissies binnen het macrostudiegebied is met de emissies van 2030 gerekend, aangezien 2030 het referentiejaar is van het klimaatplan. Dit in tegenstelling tot de emissies voor het mesostudiegebied, die gebaseerd zijn op de luchtmodellering en waar met emissiefactoren voor 2025 is gerekend (zie ook voetnoot 22).

	CO_2-emissie personenwagens (kton/jaar)	CO_2-emissie vrachtwagens (kton/jaar)	CO_2-emissie totaal (kton/jaar)	procentueel verschil t.o.v. REF 2030
G3A2	2593	569	**3162**	-0,05
G2A1_rm	2606	576	**3183**	0,60
G1A2_sn	2589	571	**3160**	-0,11
G1A1_dg	2587	572	**3158**	-0,17
G2A1_ams	2361	599	**2960**	-6,43

Uit de Tabel 13-8 blijkt dat er op macrogebiedsniveau niet louter in het ams-scenario (zoals het geval is voor de CO_2-emissies op mesostudiegebiedsniveau), maar ook in andere scenario's wél verbeteringen optreden inzake CO_2-emissie t.o.v. het referentiescenario. Zo treedt er een vermindering in CO_2-emissie (t.o.v. de referentietoestand) op in de scenario's G1A1, G3A1, G3A2, G1A2_sn, G1A1_dg en G2A1_ams. Op mesogebiedsniveau is dit enkel het geval in het ams-scenario. Het gaat weliswaar om zeer geringe procentuele verschillen (minder dan 1% t.o.v. de uitstoot in de referentietoestand), behalve voor het ams-scenario (min ruim 6%). Een verklaring hiervoor is dat verkeer verschuift van de "randzones" van het macrogebied naar het mesogebied, waardoor daar een sterkere toename optreedt, maar dat de totale CO2-emissie in het volledig macrogebied (mesogebied + "randzones") in meerdere scenario's effectief afneemt. Dat is juist de reden dat we ook de effecten buiten het mesogebied bekijken.

De absolute CO_2-uitstoot is op macrogebiedsniveau uiteraard wél hoger dan op mesogebiedsniveau, hetgeen logisch is omdat het mesogebied ongeveer 35% van het totaal aantal vtgkm van het macrogebied inneemt.

13.4.2.3 *Toetsing van het planvoornemen R0-Noord aan de beleidsplannen m.b.t. klimaat*

De CO_2-emissies voor Vlaanderen, Wallonië en Brussel (op basis van de berekeningen van de voertuigkilometers binnen het macrostudiegebied) worden in onderstaande Tabel 13-9 weergegeven.

Tabel 13-9: totale CO_2-emissies (kton per jaar) binnen het macrostudiegebied in Vlaanderen, Wallonië en Brussel

	CO_2-emissie totaal Vlaanderen (kton/jaar)	procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Vlaanderen	CO_2-emissie totaal Wallonië (kton/jaar)	procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Wallonië	CO_2-emissie totaal Brussel (kton/jaar)	procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Brussel	CO_2-emissie totaal macrostudie-gebied (kton/jaar)	procentueel verschil t.o.v. REF 2030 (macro-studiegebied)
REF	**2173**		**470**		**520**		**3164**	
G1A1	**2168**	-0,27	**468**	-0,47	**515**	-0,90	**3151**	-0,40
G1A2	**2202**	1,32	**467**	-0,66	**519**	-0,08	**3189**	0,79
G2A1	**2217**	1,98	**468**	-0,44	**524**	0,77	**3209**	1,42
G3A1	**2169**	-0,20	**471**	0,09	**520**	0,05	**3160**	-0,12
G3A2	**2169**	-0,23	**471**	0,21	**522**	0,47	**3162**	-0,05
G2A1_rm	**2189**	0,73	**470**	-0,06	**523**	0,65	**3183**	0,60
G1A2_sn	**2176**	0,09	**468**	-0,53	**517**	-0,61	**3160**	-0,11
G1A1_dg	**2166**	-0,33	**471**	0,10	**521**	0,27	**3158**	-0,17

	CO_2-emissie totaal Vlaanderen (kton/jaar)	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Vlaanderen**	**CO_2-emissie totaal Wallonië (kton/jaar)**	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Wallonië**	**CO_2-emissie totaal Brussel (kton/jaar)**	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Brussel**	**CO_2-emissie totaal macrostudie-gebied (kton/jaar)**	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030 (macro-studiegebied)**
G2A1_ams	**2065**	-5,00	**441**	-6,25	**454**	-12,56	**2960**	-6,43

Aan de toe- of afnames van de emissies wordt geen effectscore toegekend omdat er geen significantiekader bestaat voor de mate van CO2-uitstoot als gevolg van een planvoornemen, maar ze worden wel gebruikt om de bijdrage van het plan aan de doelstellingen van de nationale en regionale lucht- en klimaatbeleidsplannen te toetsen (toetsing aan de non-ETS doelstellingen zoals ook beschreven bij discipline lucht (zie §5.2.4 van de scopingnota).

Toetsing aan het Nationaal energie- en klimaatplan (NEKP)

Het NEKP streeft naar een reductie van de CO_2-emissie in de niet-ETS sectoren van 35% in 2030 t.o.v. 2005. Dit komt neer op een emissie-afname van 125.662 kton CO_2-eq in 2005[30] naar 81.680 kton CO_2-eq in 2030. De uitstoot in het referentiescenario (REF2030) vertegenwoordigt hierin een aandeel van 3,87% (3.164kton) van de totale Belgische target van 81.680 kton CO_2-eq.

Uit Tabel 13-10 blijkt dat er t.o.v. het referentiescenario verschillende scenario's zijn die voor een beperkte toe- of afname zorgen van de CO_2-emissie binnen het totale macro-studiegebied (Vlaanderen + Brussel + Wallonië). In gevallen waar een afname wordt gerealiseerd kunnen we die afname beschouwen als bijdrage van het planvoornemen tot de emissiereductiedoelstelling, wanneer we ervan uit gaan dat de CO_2-uitstoot voor het referentiescenario (REF 2030) sowieso zal worden gerealiseerd op basis van autonome en gestuurde ontwikkelingen, maar zonder realisatie van het planvoornemen[31].

Tabel 13-10: bijdrage van het planvoornemen aan de nationale emissiereductiedoelstelling

	CO_2-emissie totaal macrostudie-gebied (kton/jaar)	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030 (totaal macro-studiegebied)**	**Absoluut verschil (kton/jaar) t.o.v. REF 2030 (totaal macro-studiegebied)**	**Procentuele bijdrage aan emissiereductiedoelstelling België**
REF	**3164**			
G1A1	**3151**	-0,40	-12,76	0,03
G1A2	**3189**	0,79	25,09	Geen
G2A1	**3209**	1,42	45,06	Geen
G3A1	**3160**	-0,12	-3,71	<0,01

[30] Bron: https://klimaat.be/doc/trends2020-03-tabel-gassen.pdf

[31] De berekening van de procentuele bijdrage aan de emissiereductiedoelstelling is gebaseerd op de mate van afname in CO_2-emissie tussen het betreffende scenario en het referentiescenario. Aangezien het referentiescenario als zichtjaar 2030 heeft, zal er tegen dan sowieso ook al een zekere mate van CO_2-reductie zijn opgetreden op basis van gestuurde ontwikkelingen. Het is enkel de bijdrage van het planvoornemen t.a.v. de referentiesituatie die in beschouwing genomen wordt als zijnde het aandeel in de emissiereductiedoelstelling van het planvoornemen.

	CO_2-emissie totaal macrostudie-gebied (kton/jaar)	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030 (totaal macro-studiegebied)**	**Absoluut verschil (kton/jaar) t.o.v. REF 2030 (totaal macro-studiegebied)**	**Procentuele bijdrage aan emissiereductiedoelstelling België**
G3A2	**3162**	-0,05	-1,54	< 0,01
G2A1_rm	**3183**	0,60	18,93	Geen
G1A2_sn	**3160**	-0,11	-3,58	<0,01
G1A1_dg	**3158**	-0,17	-5,34	0,01
G2A1_ams	**2960**	-6,43	-203,36	0,46

De toename t.o.v. de referentietoestand (REF 2030) is het grootst voor scenario's G2A1 (+ 1,42%, zie Tabel 13-10) en G1A2 (+0,79%), waarin het ring-systeem het best functioneert op vlak van doorstroming (en bijgevolg verkeersaantrekking). Een afname treedt op in de meeste andere scenario's, behalve in het scenario G2A1_rm. De afnames zijn, op uitzondering van het "ams-scenario", beperkt. Hoe dan ook dragen de scenario's G1A1, G3A1, G3A2, G1A2_sn, G1A1_dg en G2A1_ams bij tot de emissiereductiedoelstelling voor België, omwille van een gerealiseerde afname in CO_2-emissie t.o.v. de referentietoestand (REF 2030). De afname t.o.v. de referentietoestand is beperkt (variërend tussen -0,05 en -0,40%), net als de bijdrage van het planvoornemen aan de nationale emissiereductiedoelstelling (variërend van minder dan 0,01% tot maximaal 0,03%). Een uitzondering vormt het ams-scenario, waar een afname t.o.v. de referentietoestand (REF 2030) wordt gerealiseerd van -6,43%, goed voor een bijdrage aan de nationale emissiereductiedoelstelling van 0,46%.
In de scenario's G1A2, G2A1 en G2A1_rm is er geen bijdrage aan de nationale emissiereductiedoelstelling (wegens het optreden van een toename van de CO_2-emissie t.o.v. de referentietoestand). Het plan op zich draagt dus niet of slechts zeer beperkt bij aan de doelstellingen van het NEKP, maar het is evident dat dit ook niet kan verwacht worden van een 'zuiver' weginfrastructuurproject. Een écht relevante bijdrage aan de klimaatdoelstellingen is enkel mogelijk mits een aanzienlijke daling van het totaal verkeersvolume door een modal shift naar duurzamere vervoersmodi (OV, fiets) en/of het totaal aantal verplaatsingen (bv. door meer thuiswerk). De potentiële effecten van modal shift worden geïllustreerd door de cijfers van het ams-scenario, maar met welke maatregelen deze 'ams' wordt gerealiseerd wordt geregeld binnen de Vervoersregio Vlaamse Rand (zie ook §4.5 'effectvoorspelling en –beoordeling in ontwikkelingsscenario AMS' in deelrapport mobiliteit) en kan niet verankerd worden in de voorschriften van het GRUP van de R0.. In deze scenario's kan er vanuit gegaan worden dat de verbeterde doorstroming op de R0 niet alleen verkeer onttrekt van het onderliggend wegennet uit de regio, maar ook doorgaand verkeer op grotere afstand, meer bepaald van de oost-west-route door Vlaanderen via Antwerpen. Bij de scenario's die geen wezenlijke verbetering van de doorstroming op de R0 opleveren (G3-groep, "dg"-varianten) is zo'n verkeersverschuiving op macroschaal niet te verwachten.

Tabel 13-11: bijdrage van het planvoornemen aan de Vlaamse emissiereductiedoelstelling

	CO_2-emissie totaal Vlaanderen	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Vlaanderen**	**Absoluut verschil t.o.v. REF 2030 (Vlaanderen) (kton/jaar)**	**Procentuele bijdrage aan emissiereductiedoelstelling Vlaanderen**
	(kton/jaar)			
REF	**2173**			

	CO_2-emissie totaal Vlaanderen	procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Vlaanderen	Absoluut verschil t.o.v. REF 2030 (Vlaanderen) (kton/jaar)	Procentuele bijdrage aan emissiereductiedoelstelling Vlaanderen
	(kton/jaar)			
G1A1	**2168**	-0,27	-5,91	0,04
G1A2	**2202**	1,32	28,59	Geen
G2A1	**2217**	1,98	43,12	Geen
G3A1	**2169**	-0,20	-4,39	0,03
G3A2	**2169**	-0,23	-4,96	0,03
G2A1_rm	**2189**	0,73	15,83	Geen
G1A2_sn	**2176**	0,09	2,06	Geen
G1A1_dg	**2166**	-0,33	-7,19	0,04
G2A1_ams	**2065**	-5,00	-108,67	0,67

Hoe dan ook dragen de scenario's G1A1, G3A1, G3A2, G1A1_dg en G2A1_ams bij tot de emissiereductiedoelstellingen voor Vlaanderen, omwille van een gerealiseerde afname in CO_2-emissie t.o.v. de referentietoestand (REF 2030). Uit Tabel 13-11 blijkt dat de afname beperkt is (variërend tussen 0,2 en 0,33% t.o.v. REF2030), op uitzondering van het ams-scenario (-5%). De bijdrage aan de emissiereductiedoelstelling uit het VEKP varieert rond 0,03 à 0,04%, op uitzondering van het ams-scenario, waar de bijdrage 0,67% bedraagt. In de scenario's G1A2, G2A1, G2A1_rm en G1A2_sn is er geen bijdrage (wegens het optreden van een toename van de CO_2-emissie t.o.v. de referentietoestand). Het plan op zich draagt dus niet of slechts beperkt bij aan de doelstellingen van VEKP, omwille van dezelfde redenen zoals hiervoor aangehaald bij de toetsing aan het NEKP. Vermeldenswaardig is wel dat voor de scenario's die een bijdrage leveren, het procentuele aandeel in de emissiereductiebijdrage voor wat betreft de sector transport in het algemeen en het wegverkeer in het bijzonder uiteraard wél wat hoger zal liggen dan de bijdrage in het aandeel t.o.v. de totale niet-ETS sector.

Toetsing aan het Brusselse klimaatbeleidsplan

Voor de non-ETS sector streeft Brussel naar een daling van de CO_2-emissies met 40% tegen 2030 t.o.v. 2005 (zie Figuur 13-3), teneinde uit te komen op een uitstoot van ca. 2.750 kton CO2 eq. De uitstoot in het referentiescenario (REF2030) vertegenwoordigt hierin een aandeel van 18,9% (520kton) van het totale Brusselse target van 2.750kton CO_2-eq. Concrete cijfers inzake reductiedoelstelling of –prognose tegen 2030 voor de transportsector in het algemeen of het wegverkeer (personen + goederen) in het bijzonder worden niet vermeld in het Brusselse klimaatplan. Er kan aangenomen worden dat het aandeel van de CO_2-uistoot t.g.v. het verkeer op de Ring rond Brussel in het referentiescenario (REF 2030) binnen de sector transport in het algemeen en het wegverkeer in het bijzonder nog een beduidend hoger aandeel zal vertegenwoordigen dan de net geen 19% voor het totaal van de niet-ETS sector.

Voor de transportsector wordt voornamelijk gekeken naar het regionale mobiliteitsplan, zijnde de 'Good Move Plan'-maatregelen. In dit plan wordt een vermindering van het aantal gereden voertuigkilometers met 21% tegen 2030 t.o.v. 2018 vooropgesteld.

Wanneer we kijken naar Tabel 13-12 blijkt dat t.o.v. het referentiescenario het plan in verschillende scenario's voor een beperkte toe- of afname zorgt van de CO_2-emissies binnen het Brusselse deel van het macrostudiegebied. Ten opzichte van de situatie in Vlaanderen scoren nagenoeg alle scenario's (dus ook G1A1, G1A2 en G2A1) op Brussels grondgebied beter wat betreft hun evolutie in CO_2-uitstoot t.o.v. het referentiescenario. Enige uitzonderingen hierop zijn de laterale scenario's (G3Ax) en het scenario G1A1_dg. Er is een effectieve bijdrage aan de

emissiereductiedoelstellingen in de scenario's G1A1, G1A2, G1A2_sn en G2A1_ams. Net zoals in Vlaanderen zijn de bijdrages aan de emissiereductiedoelstellingen omwille van dezelfde redenen vrij beperkt, maar ze zijn desalniettemin wel hoger (tussen 0,02% tot 0,25% bijdrage aan de emissiereductiedoelstelling voor Brussel in de niet-ams scenario's tot een bijdrage van 3,56% in het ams-scenario).

De potentiële effecten van modal shift leiden op Brussels grondgebied dus tot een sterkere bijdrage aan een reductie van de CO_2-emissies t.o.v. hetgeen het geval is in Vlaanderen (-12,5% CO_2 afname t.o.v. het referentiescenario in Brussel versus -5% in Vlaanderen). Dit uit zich ook in de bijdrage aan de emissiereductiedoelstelling i.k.v. het Brusselse klimaatplan (bijdrage van 3,56% tegenover in Vlaanderen een bijdrage van 0,67% aan de emissiereductiedoelstelling i.k.v. het Vlaamse klimaatplan).

Tabel 13-12: bijdrage van het planvoornemen aan de Brusselse emissiereductiedoelstelling

	CO_2-emissie Brussel	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Brussel**	**Absoluut verschil t.o.v. REF 2030 (Brussel)**	**Procentuele bijdrage aan emissiereductiedoelstelling Brussel**
	(kton/jaar)			
REF	**520**			
G1A1	**515**	-0,90	-4,66	0,25
G1A2	**519**	-0,08	-0,40	0,02
G2A1	**524**	0,77	4,00	Geen
G3A1	**520**	0,05	0,26	Geen
G3A2	**522**	0,47	2,45	Geen
G2A1_rm	**523**	0,65	3,37	Geen
G1A2_sn	**517**	-0,61	-3,15	0,17
G1A1_dg	**521**	0,27	1,38	Geen
G2A1_ams	**454**	-12,56	-65,26	3,56

Toetsing aan het Waalse klimaatbeleidsplan

Uit het Waalse klimaatbeleidsplan blijkt een nagestreefde daling tegen 2030 (t.o.v. 2005) van de CO_2-emissies voor de non-ETS sector van 37%, van net geen 30.000 kton CO_2 in 2005 tot ca. 18.000 kton in 2030 (zie Figuur 13-4). De uitstoot in het referentiescenario (REF2030) vertegenwoordigt hierin een aandeel van 2,68% (470 kton) van de totale Waalse target van 17,5 Mton CO_2-eq.

Wanneer gekeken wordt naar enkel de sector 'transport' vertegenwoordigt het referentiescenario een aandeel van 6,3% (470 kton t.o.v. de geprognosticeerde doelstelling cfr. het Plan Air-Climat-Energie van 7.420kton CO_2 uitstoot t.g.v. de sector transport in 2030). Concrete cijfers inzake reductiedoelstelling of –prognose tegen 2030 voor het wegverkeer (personen + goederen) afzonderlijk worden niet vermeld in het Waalse klimaatplan.

Tabel 13-13: bijdrage van het planvoornemen aan de Waalse emissiereductiedoelstelling

	CO_2-emissie Wallonië	**procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Wallonië**	**Absoluut verschil t.o.v. REF 2030 (Wallonië)**	**Procentuele bijdrage aan emissiereductiedoelstelling Wallonië**
	(kton/jaar)			
REF	**470**			

	CO_2-emissie Wallonië	procentueel verschil t.o.v. REF 2030 Wallonië	Absoluut verschil t.o.v. REF 2030 (Wallonië)	Procentuele bijdrage aan emissiereductiedoelstelling Wallonië
	(kton/jaar)			
G1A1	**468**	-0,47	-2,19	0,02
G1A2	**467**	-0,66	-3,10	0,03
G2A1	**468**	-0,44	-2,07	0,02
G3A1	**471**	0,09	0,42	Geen
G3A2	**471**	0,21	0,97	Geen
G2A1_rm	**470**	-0,06	-0,27	<0,01
G1A2_sn	**468**	-0,53	-2,49	0,02
G1A1_dg	**471**	0,10	0,47	Geen
G2A1_ams	**441**	-6,25	-29,42	0,28

Wanneer we kijken naar Tabel 13-13 blijkt dat t.o.v. het referentiescenario het plan in verschillende scenario's voor een beperkte toe- of afname zorgt van de CO_2-emissies binnen het Waalse deel van het macrostudiegebied. De vaststellingen zijn in globo dezelfde als deze in Brussel. Ten opzichte van de situatie in Vlaanderen scoren nagenoeg alle scenario's (dus ook G1A1, G1A2 en G2A1) op Waals grondgebied beter wat betreft hun evolutie in CO_2-uitstoot t.o.v. het referentiescenario. Enige uitzonderingen hierop zijn eveneens de laterale scenario's (G3Ax) en het scenario G1A1_dg. Er is een effectieve bijdrage aan de emissiereductiedoelstellingen in de scenario's G1A1, G1A2, G1A2_sn en G2A1_ams, maar ook in de scenario's G2A1 en (zeer beperkt) G2A1_rm (in tegenstelling tot in Brussel). Net zoals in Vlaanderen (en Brussel) zijn de bijdrages aan de emissiereductiedoelstellingen omwille van dezelfde redenen vrij beperkt (schommelend rond 0,02 à 0,03% bijdrage aan de emissiereductiedoelstelling voor Wallonië), op uitzondering van het ams-scenario waarbij de bijdrage 0,28% bedraagt. De potentiële effecten van modal shift leiden op Waals grondgebied tot een iets sterkere reductie van de CO_2-emissies t.o.v. hetgeen het geval is in Vlaanderen (-6% afname t.o.v. het referentiescenario in Wallonië versus -5% in Vlaanderen), maar minder sterk dan in Brussel (-12,5%). Inzake bijdrage van het ams-scenario aan de emissiereductiedoelstellingen ligt de situatie in Wallonië (bijdrage van 0,28% aan het Waalse klimaatplan) tussen deze van Vlaanderen (bijdrage van 0,67% aan het Vlaamse klimaatplan) en Brussel (bijdrage van 3,56% aan het Brusselse klimaatplan).

13.4.3 Aanlegfase

Voorliggend deelrapport maakt onderdeel uit van het plan-MER voor het GRUP 'Ruimtelijke herinrichting van de R0 – deel Noord'. Aangezien het hier om een plan-MER gaat wordt de voorbereidings- en aanlegfase enkel behandeld voor zover het om permanente of zeer langdurige effecten gaat (zie ook scopingnota §5.1.1). Voorts is er momenteel weinig tot geen informatie gekend over de aanlegfase, bv. de uitvoeringstermijn en – wijze, faseringen, minder hinder maatregelen, omleidingen edm.

De aanlegfase kan weliswaar wél klimaateffecten genereren. Zo kan het rooien van (volgroeide) bomen en het vergraven of verstoren van gestabiliseerde bodems leiden tot een versnelde mineralisatie en vrijgave van langdurig gefixeerd CO_2. Die impact zal groter worden naargelang meer grondverzet en/of rooiwerkzaamheden optreden. Herstel vergt een zeer lange periode, zijnde minimaal enkele tientallen jaren tot zelfs eeuwen. Op voorliggend planniveau is het grondverzet van de maatregelen nog niet in detail ingeschat of gelokaliseerd, maar we stippen dit potentieel effect als aandachtspunt voor een latere project-mer reeds aan. Tijdens de uitvoeringswerken dient hier aandacht aan besteed te worden om te kunnen verzekeren dat er zorgzaam wordt omgesprongen met deze verstoringen en dat bij gevolg de impact ervan aanvaardbaar blijft. We denken bv. aan het zoveel mogelijk beperken

van grondverzet, minimaliseren van de omvang van werfzones, het ongemoeid laten van niet benodigde gronden. Op projectniveau kan dit verder geconcretiseerd worden via afbakening van werfzones en absoluut te sparen zones.

Omgekeerd kan hitte tijdens de aanlegfase zelf ook een invloed hebben op het thermaal comfort van constructiewerkers en de toepasbaarheid van eventuele uitvoeringstechnieken.

Dergelijke effecten die tijdens de aanlegfase plaats vinden worden in het latere project-MER verder onderzocht, dat ter voorbereiding van de omgevingsvergunningsaanvraag opgemaakt zal worden.

13.5 Conclusies en op te lossen knelpunten

13.5.1 Synthese van de effecten

Gekeken naar **adaptatie** van de omgeving met oog op het milderen van klimaateffecten, wordt er voornamelijk gekeken naar de wijze waarop er omgegaan wordt met het invullen van de open- en infrastructurele ruimte, en hoe deze zich verhouden ten opzichte van elkaar en de omgeving.

Een groot aandachtspunt in adaptatie is het minimaliseren van verharde oppervlakten. Verharde oppervlakten zijn zeer problematisch gekeken naar de voornaamste klimaatgerelateerde effecten, zijnde hitte, droogte en water-overlast. Het laat niet toe water te infiltreren of op te slaan, en de materialen slaan warmte in grote mate op. Gekeken naar dit aspect wordt er vanuit adaptatie een sterke voorkeur gegeven naar de inrichtingsvarianten met de laagste hoeveelheid verharde oppervlakten, mits ook gekeken wordt naar de structuur en aaneengeslotenheid van de verharde oppervlakten. Vanuit de invalshoek van klimaatadaptatie, waarin elementen ter beperking van hittestress, wateroverlast en droogte centraal staan, genieten achtereenvolgens de alternatievengroepen ‘light’, ‘lateraal’ en ‘parallel’ de voorkeur. Wat de varianten betreft genieten de varianten met een maximale landschaps-brug in deelzone Wemmel, gedowngrade knopen en een rijstrook minder, de voorkeur. Dit omdat de reductie in verharding opnieuw potenties biedt voor inrichting van groene en blauwe ruimtes, welke klimaatadaptatie faciliteren.

Betreffende infiltratie, wordt er gestreefd naar een maximalisatie van functioneel infiltrerende oppervlakten en systemen (zoals wadi’s). Gezien de strenge opgelegde eisen inzake infiltratie/buffering wordt er nauw op toegezien dat bij al de alternatieven/varianten er een betere infiltratie en buffering aanwezig zal zijn en bijgevolg een beperktere afstroom naar het afwaartse waterlopenstelsel. Uit de discipline water blijken geen nieuwe knelpunten te ontstaan, gezien de huidige visie en bijhorende aannames inzake open grachten, infiltratie (leidingen), bufferbekkens en deze dienen bij het technisch detailontwerp hierop begroot te worden.

Belangrijk is ook dat er uitgegaan wordt van de natuurlijke potenties aanwezig in het gebied (watersysteem, topografie, vegetatiestructuur,…). Hierop dient de geplande herinrichting van de R0 op afgestemd te worden. Het vormt een belangrijke opportuniteit om de samenhang tussen geïsoleerde natuurfragmenten te herstellen en de versnippering van het groenblauw ecologisch netwerk tegen te gaan. Enerzijds wordt ernaar gestreefd om grootschalige groenpolen langs weerszijde van de Ring met elkaar te verbinden. Anderzijds wordt ook bijgedragen tot het fijnmazige groennetwerk door in te zetten op de langse lineaire verbindingen op de bermen, de doorwaadbaarheid van de vier verkeerswisselaars en de microverbindingen op elke dwarse verbinding. Niet louter de hoeveelheid oppervlakte maar met name ook de structuur en kwaliteit van deze groenblauwe oppervlakten dragen bij tot het geheel aan klimaatadaptieve baten die ze leveren. De nodige aandacht dient besteed te worden aan deze aspecten in eender welke inrichtingsvariant, door te kijken naar de verhouding vraag en aanbod van de regio naar verkoeling, waterinfiltratie, -captatie en – aan en afvoer.

Inzake **mitigatie** (CO_2-emissie) zijn de effecten van het plan in zijn verschillende alternatieven en varianten met name gekoppeld aan de toe- of afname van verkeer per wegsegment. Daarnaast kan een wijziging in snelheids-regime uiteraard ook een rol van betekenis spelen.

Vanuit het luchtmodel werden per scenario de CO_2-emissies berekend. Dit werd gedaan voor het (meso)studiegebied als geheel en voor de drie deelzones “gecombineerd plangebied loop 1” (het ‘plangebied’ in kader van voorliggend MER), “rest Vlaanderen” en “Brussel”. Op mesogebiedsniveau blijkt dat alle scenario’s aanleiding geven tot een CO2-emissietoename t.o.v. de referentietoestand t.g.v. bijkomend verkeer, op uitzondering van het doorkijkscenario ‘ams’. De toename t.o.v. de referentietoestand is het grootste in scenario G2A1 en haar afgeleide varianten. De CO2-emissie situeert zich in alle scenario’s voornamelijk op Vlaams grondgebied, met een aandeel grosso modo van iets meer dan 50% in de totale emissie binnen het mesostudiegebied.

Wanneer we de 3 “deel”gebieden van het mesostudiegebied beschouwen (plangebied, rest Vlaanderen en Brussel) blijkt het aandeel van de CO2-emissie in de verschillende scenario’s binnen het plangebied zelf ongeveer 20 à 22% te bedragen, tegenover 30 à 31% in de rest van het Vlaamse gedeelte van het mesostudiegebied en 47 à 48% in Brussel. In de basisscenario’s van de groepen ‘light’ en ‘parallel’ treedt in alle 3 de deelgebieden een toename in CO2-emissie (t.o.v. de referentietoestand) op. Dit is niet het geval in de ‘laterale’ groep, waar binnen het plangebied een CO2-reductie optreedt (tegenover een CO2-toename daarbuiten). Bij de varianten geldt dit ook voor de gedowngrade variant. Deze daling van de emissies binnen het plangebied is vnl. het gevolg van het slecht functioneren van het ringsysteem in de laterale scenario’s en de gedowngrade variant en dus van het ‘wegduwen’ van het verkeer uit het plangebied naar het onderliggende wegennet.

Het AMS-scenario is wat dit betreft een bijzonder geval. Op niveau van het mesostudiegebied treedt er een belangrijke afname in CO_2-emissie op t.o.v. de referentietoestand (-6,2%), maar deze wordt uitsluitend gerealiseerd door het effect buiten het plangebied, terwijl binnen het plangebied net een toename in CO2 reductie wordt vastgesteld. Dit komt omdat de “modal shift” enkel invloed heeft op het bestemmingsverkeer en op de ring ook veel doorgaand verkeer rijdt, en dit scenario bovendien gekoppeld is aan basisalternatief G2A1, dat de grootste verkeerstoename op de ring genereert.

Puur beredeneerd op basis van CO2-emissie binnen het (gemodelleerde) mesostudiegebied kunnen de alternatieven en varianten als volgt ‘gerangschikt’ worden (in afnemende volgorde van CO2-emissie, dus gaande van grotere impact inzake mitigatieaspect voor klimaat naar geringere impact):

- G2A1_(met binnen deze groep de grootste CO2-emissie binnen het mesostudiegebied in de rijstrook minder variant tegenover het basisscenario én de varianten _sl en _ov)
- G1A2
- G3A2
- G3A1 en G1A2_sn
- G1A1
- G1A1_dg
- G2A1_ams

Binnen de discipline klimaat geschiedt geen beoordeling op basis van een significantiekader, maar er gebeurt wel een beoordeling van de bijdrage van het planvoornemen aan de emissiereductiedoelstellingen op nationaal, Vlaams, Brussels en Waals niveau. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de CO2-emissies die zich binnen het macrostudiegebied voordoen. Deze zijn niet gemodelleerd in het luchtmodel , maar wel afgeleid uit de afgelegde voertuigkilometers door personen- en vrachtwagens binnen het macrogebied (dat overeenkomst met het modelgebied van het Vervoersmodel Vlaamse Rand), én de hiermee vermenigvuldigde emissiefactoren (CO2-uitstoot per afgelegde km).

Uit deze oefening blijkt dat in absolute aantallen de grootste CO2-emissie binnen het macrostudiegebied gegenereerd wordt in het alternatief G2A1, gevolgd door G1A2 en G2A1_rm. De absolute CO_2-uitstoot is op macrogebiedsniveau uiteraard hoger dan op mesogebiedsniveau, hetgeen logisch is omdat het mesogebied

ongeveer 35% van het totaal aantal voertuigkm's van het macrogebied inneemt. In tegenstelling tot op mesogebiedniveau (enkel in het doorkijkscenario 'ams') treden er op macrogebiedniveau wél in meerdere scenario's (o.a. G1A1, G3A1, G3A2, G1A2_sn, G1A1_dg en uiteraard G2A1_ams) verbeteringen op t.o.v. het referentiescenario. Het gaat, op uitzondering van het ams-scenario, weliswaar om zeer geringe procentuele verschillen (minder dan 1% t.o.v. de uitstoot in de referentietoestand). Op macrogebiedsniveau kan gesteld worden dat (behoudens het ams-scenario) **alternatief G1A1** het meest bijdraagt tot een CO2-reductie (t.o.v. de referentiesituatie), gevolg door G1A1_dg en G3A1.

Wat betreft de bijdrage van de verschillende alternatieven en varianten aan de emissiesreductiedoelstellingen van de nationale en gewestelijke klimaatplannen, kan geconcludeerd worden dat alle alternatieven en varianten minstens aan één van de klimaatplannen een bijdrage leveren. Voor de alternatieven G2A1 en G2A1_rm is er enkel een (zeer beperkte) bijdrage aan de Waalse emissiereductiedoelstelling. Het alternatief G1A2 draagt bij aan de Brusselse en Waalse klimaatdoelstellingen inzake emissiereductie, maar niet aan deze van Vlaanderen en België (nationaal niveau). De alternatieven uit de G3-groep dragen bij aan de emissiereductiedoelstelling van Vlaanderen en hierdoor in zeer geringe mate ook aan deze op nationaal niveau. Dit geldt ook voor de variant G1A1_dg. De variant met snelheidsvermindering (G1A2_sn) draagt bij aan de Brusselse, Waalse en nationale emissiereductiedoelstelling, maar niet aan de Vlaamse. Enkel alternatief G1A1 en het doorkijkscenario met ams dragen bij aan zowel het nationale als de gewestelijke emissiereductiedoelstellingen. In de gevallen dat er geen bijdrage geleverd wordt door het planvoornemen aan de nationale of gewestelijke emissiereductiedoelstellingen, wil dat nog niet zeggen dat er ook geen bijdrage is aan de emissiereductiedoelstellingen die door de sector transport in het algemeen en het wegverkeer in het bijzonder dienen gerealiseerd te worden. De toetsing van de planbijdrage aan de emissiereductiedoelstellingen geschiedt immers t.o.v. de totale emissiereductiedoelstelling in de non-ETS sectoren. Een specifieke toetsing t.o.v. de emissiereductiedoelstellingen voor transport in het algemeen en wegverkeer in het bijzonder is echter niet mogelijk gebleken omdat de emissiereductiedoelstellingen niet tot op zulk detailniveau in de klimaatplannen worden gerapporteerd.

Tabel 13-14: Bijdrage scenario's aan klimaatdoelstellingen

Alternatief	Bijdrage aan NEKP (%)	Bijdrage aan VEKP (%)	Bijdrage aan Brussels klimaatplan (%)	Bijdrage aan Waals klimaatplan (%)
G1A1	0,03	0,04	0,25	0,02
G1A2	Geen	Geen	0,02	0,03
G2A1	Geen	Geen	Geen	0,02
G3A1	<0,01	0,03	Geen	Geen
G3A2	<0,01	0,03	Geen	Geen
G2A1_rm	Geen	Geen	Geen	<0,01
G1A2_sn	<0,01	Geen	0,17	0,02
G1A1_dg	0,01	0,04	Geen	Geen
G2A1_ams	0,46	0,67	3,56	0,28

Hoewel er in elk alternatief en variant in één of meerdere regio's (nationaal of gewestelijk) bijdragen geleverd worden aan de emissiereductiedoelstellingen, is deze bijdrage echter zeer beperkt te noemen, hooguit enkele 10den procent. Het is echter evident dat dit ook niet kan verwacht worden van een 'zuiver' weginfrastructuurproject. Een écht relevante bijdrage aan de klimaatdoelstellingen is enkel mogelijk mits een aanzienlijke daling van het totaal verkeersvolume door een modal shift naar duurzamere vervoersmodi (OV, fiets) en/of het totaal aantal verplaatsingen (bv. door meer thuiswerk). De potentiële effecten van modal shift worden geïllustreerd door de cijfers van het ams-scenario, waaruit bijdragen blijken die tot wel 15 keer groter zijn dan de

bijdragen die door andere alternatieven en varianten geleverd worden. Maar met welke maatregelen deze 'ams' wordt gerealiseerd wordt geregeld binnen de Vervoersregio Vlaamse Rand (zie ook §4.5 'effectvoorspelling en – beoordeling in ontwikkelingsscenario AMS' in deelrapport mobiliteit) en kan niet verankerd worden in de voorschriften van het GRUP van de R0.

Vanuit mitigatieoogpunt kan finaal geconcludeerd worden dat – behoudens het doorkijkscenario ams – het alternatief G1A1 , en in tweede orde de gedowngrade variant (G1A1_dg) voor klimaat er als beste uitkomen.

13.5.2 Op te lossen knelpunten en aandachtspunten

Voor de discipline klimaat bestaat geen specifiek beoordelings- en significantiekader. De impact wordt in principe enerzijds beoordeeld binnen de ruimtelijke disciplines voor wat betreft de effecten die adaptatie faciliteren of anderzijds bemoeilijken (bv. evolutie in verhardingsgraad), en anderzijds binnen de discipline lucht voor wat betreft de vastgestelde CO2-emissies. In de 'integrerende' discipline klimaat vindt vnlk. een toetsing plaats in welke mate het planvoornemen adaptatie faciliteert of bemoeilijkt en in welke mate er een bijdrage optreedt als gevolg van het planvoornemen aan de emissiereductiedoelstellingen op nationaal en gewestelijk niveau. Omwille van deze redenen gelden voor wat betreft het **adaptatie-aspect** de oplossingen voor knelpunten die reeds geformuleerd zijn in de disciplines water en biodiversiteit, omdat deze bijdragen aan een klimaatadaptief ontwerp. Daar bovenop kunnen alsnog volgende aandachtspunten bijkomend geformuleerd worden:

- bij voorkeur hemelwatervoorzieningen overdimensioneren.
- Waterinfiltratie- en bufferingsstructuren realiseren daar waar topografie het toelaat en wateraanvoer en –afvoer het vraagt.
- Droogtebestendige en hitteminnende vegetatie overwegen bij aanplanten groenblauw netwerk.
- Schaduw op wegen nastreven door hoog opgaand groen (bomen) strategisch te plaatsen.
- Groenblauwe ruimten met hoog opgaand groen en water aan het oppervlak toegankelijk maken als koele ruimten, daar waar omvang en structuur het toelaat.

Wat betreft het **mitigatie-aspect** gelden de oplossingen voor knelpunten uit de discipline lucht (althans deze die aanleiding geven tot een vermindering van de CO_2-uitstoot). Dit betreft vnl. de oplossingen die ingrijpen aan de bron, nl. een beperking van de gemotoriseerde verkeerstoename en/of de snelheid.

Daar bovenop kunnen volgende aandachtspunten bijkomend nog geformuleerd worden:

- Uitvoeren van ingrepen die een bijdrage leveren aan het realiseren van een doorgedreven ambitieuze modale shift.
- vergroening van het wagenpark.

Deze aandachtspunten liggen echter buiten de scope van het planvoornemen en kunnen niet middels het GRUP verankerd worden. Ze zijn van uit deze optiek dan ook vooral als 'flankerend' te interpreteren.

Maatregelen die ingrijpen op de overdracht van de emissies tussen de verkeersbron en de ontvangers, zoals schermen en bermen, hebben geen meerwaarde t.a.v. de CO_2-problematiek.

In de aanlegfase (met name relevant voor het latere projectniveau) geldt dat de impact van de aanlegwerkzaamheden op de klimaatproblematiek kan verminderd worden, meer specifiek door het minimaal verstoren van gestabiliseerde bodems waarin langdurig gefixeerd CO_2 aanwezig is. Dit kan middels het beperken van grondverzet van reeds langdurig ongemoeide gronden, het realiseren van een minimale oppervlakte aan werfzones en het ongemoeid laten van niet benodigde gronden in de werken. Op projectniveau kan dit verder geconcretiseerd te worden via afbakening van werfzones en absoluut te sparen zones.

GRUP ‘Ruimtelijke herinrichting van de R0’, deel Noord

Ontwerp plan-MER loop 1 – synthese

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Colofon

Opdracht

Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord'
Ontwerp plan-MER
Deelrapport Synthese

Opdrachtgever

De Werkvennootschap
Botanic Tower,
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Opdrachthouder

THV Antea - Tractebel
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
BTW: BE 0671.655.813

Identificatienummer

4213613079

Projectmedewerkers

Cedric Vervaet, MER-coördinator

Team van MER-deskundigen

Datum	Auteur	Status/ revisie	Vrijgave
Juli 2020	Paul Arts Liesbet Van den Schoor	Ontwerp v1	Cedric Vervaet
September 2020	Paul Arts MER-deskundigen	Ontwerp v2	Cedric Vervaet
December 2020	Paul Arts MER-deskundigen	Ontwerp v3	Cedric Vervaet

Deskundige

Cedric Vervaet

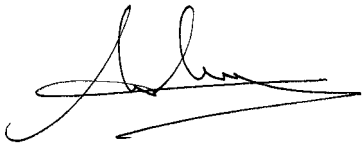
Cathérine Cassan

Deskundige lucht

Dirk Dermaux

Deskundige geluid en trillingen

Chris Neuteleers



Deskundige mens – gezondheid

Ulrik Van Soom

Deskundige bodem en water

Gert Pauwels

Deskundige biodiversiteit

Liesbet van den Schoor

Deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Cedric Vervaet

Deskundige mens – ruimtelijke aspecten

Paul Arts

Inhoudsopgave

		Blz
14	**Synthese**	**5**
14.1	Conclusies discipline mobiliteit	5
14.1.1	Synthese en conclusies	5
14.1.2	Op te lossen knelpunten en aandachtspunten	21
14.2	Conclusies disciplines lucht, geluid en mens – gezondheid	24
14.2.1	Discipline lucht	24
14.2.2	Discipline geluid	29
14.2.3	Discipline mens – gezondheid	34
14.3	Conclusies ruimtelijke disciplines	39
14.3.1	Discipline bodem en grondwater	39
14.3.2	Discipline oppervlaktewater	42
14.3.3	Discipline biodiversiteit	44
14.3.4	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	54
14.3.5	Discipline mens – ruimtelijke aspecten	70
14.4	Conclusies discipline klimaat	78
14.4.1	Synthese van de effecten	78
14.4.2	Op te lossen knelpunten en aandachtspunten	81
14.5	Eindsynthese loop 1	82
14.5.1	Samenvatting van de effectbeoordeling per alternatief, variant of scenario	82
14.5.2	Sensitiviteitstoets ruimte voor landschappelijke inpassing weginfrastructuur	88
14.5.3	Overzicht van op te lossen knelpunten en aandachtspunten voor loop 2	89
14.5.4	Leemten in de kennis	92
14.6	Grensoverschrijdende effecten	93
14.6.1	Effecten van het plan op het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	93
14.6.2	Effecten op het Waals gewest	102

Tabellen

Tabel 14-1: Overzichtstabel met effectscores per doorgerekend scenario voor discipline mobiliteit 6
Tabel 14-2: Effectscores mobiliteit van de doorgerekende scenario's – zone Wemmel 17
Tabel 14-3: Effectscores mobiliteit van de doorgerekende scenario's – zone Vilvoorde 18
Tabel 14-4: Effectscores mobiliteit voor de doorgerekende scenario's – zone Zaventem 19
Tabel 14-5: Op te lossen knelpunten in loop 2 voor de doorgerekende scenario's (oranje) – overzichtstabel 22
Tabel 14-6: Locaties op te lossen knelpunten m.b.t. verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet voor de 7 basisalternatieven 23
Tabel 14-7: Overzicht op te lossen knelpunten t.h.v. bewoning in en rond het plangebied per scenario (italic = niet oplosbaar met afscherming) 25
Tabel 14-8: Overzicht op te lossen knelpunten t.h.v. bewoning in en rond het plangebied per doorgerekend scenario (excl. ams-scenario) 31
Tabel 14-9: Aantal inwoners per immissie- en verschilklasse voor NO2 per scenario 37
Tabel 14-10: Aantal inwoners per immissieklasse voor NO2 per scenario in Vlaams en Brussels deel studiegebied 37

Tabel 14-11: Synthese effectscores discipline bodem en grondwater 40
Tabel 14-12: Synthese effectscores discipline oppervlaktewater 43
Tabel 14-13: Synthese effectscores per zone (effectgroepen bodemverstoring, verstoring biotopen via wijziging watersysteem en vernatting/verdroging) 44
Tabel 14-14: Synthese effectscores in deelzone Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie (effectgroepen ecotoopwijziging, versnippering en barrièrewerking en lichtverstoring) 46
Tabel 14-15: Synthese effectscores in deelzone Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie 46
Tabel 14-16: Synthese effectscores in deelzone Wemmel-Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie 47
Tabel 14-17: Synthese effectscores in deelzone A12 – Strombeek per alternatief/variant en effectgroep/functie 47
Tabel 14-18: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie 48
Tabel 14-19: Synthese effectscores in deelzone E19 – Machelen per alternatief/variant en effectgroep/functie 48
Tabel 14-20: Synthese effectscores in deelzone A201 – Groen Hart per alternatief/variant en effectgroep/functie 49
Tabel 14-21: Synthese effectscores in deelzone Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie 49
Tabel 14-22: Synthese effectscores in deelzone E40 – Kraainem per alternatief/variant en effectgroep/functie 49
Tabel 14-23: Synthese effectscores per alternatief/variant en per deelzone voor de effectgroep rustverstoring 50
Tabel 14-24: Synthese effectscores per alternatief/variant en per deelzone voor de effectgroep eutrofiëring 51
Tabel 14-25: Synthese effectscores in deelzone Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie 57
Tabel 14-26: Synthese effectscores in deelzone Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie 58
Tabel 14-27: Synthese effectscores in deelzone Wemmel-Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie 59
Tabel 14-28: Synthese effectscores in deelzone Strombeek-Bever per alternatief/variant en effectgroep/functie 60
Tabel 14-29: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie 61
Tabel 14-30: Synthese effectscores in deelzone Machelen – E19 per alternatief/variant en effectgroep/functie 61
Tabel 14-31: Synthese effectscores in deelzone Groen Hart (A201) per alternatief/variant en effectgroep/functie 62
Tabel 14-32: Synthese effectscores in deelzone Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie 63
Tabel 14-33: Synthese effectscores in deelzone Kraainem – E40 per alternatief/variant en effectgroep/functie 63
Tabel 14-34: Synthese effectscores in deelzone Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie 70
Tabel 14-35: Synthese effectscores in deelzone Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie 71
Tabel 14-36: Synthese effectscores in deelzone Wemmel-Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie 71
Tabel 14-37: Synthese effectscores in deelzone A12 – Strombeek per alternatief/variant en effectgroep/functie 72
Tabel 14-38: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie 73
Tabel 14-39: Synthese effectscores in deelzone E19 – Machelen per alternatief/variant en effectgroep/functie 73
Tabel 14-40: Synthese effectscores in deelzone A201 – Groen Hart per alternatief/variant en effectgroep/functie 74
Tabel 14-41: Synthese effectscores in deelzone Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie 75
Tabel 14-42: Synthese effectscores in deelzone E40 – Kraainem per alternatief/variant en effectgroep/functie 75
Tabel 14-43: Negatieve effecten waarvoor in loop 2 een oplossing moet gezocht worden 76
Tabel 14-44: Bijdrage scenario's aan klimaatdoelstellingen 80
Tabel 14-45: Overzicht op te lossen knelpunten in loop 2 per discipline (indien alternatief/variant weerhouden wordt voor loop 2) 89
Tabel 14-46: Overzicht van generieke aandachtspunten voor ontwerpend onderzoek en planproces in loop 2 per discipline 91
Tabel 14-47: Overzicht van aandachtspunten voor de aanlegfase per discipline 92
Tabel 14-48: Effectscores mobiliteit op Brussels gewest 95
Tabel 14-49: Overzicht op te lossen negatieve effecten op Brussels grondgebied in de ringzone per scenario 96
Tabel 14-50: Voertuigkilometers per scenario binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 97
Tabel 14-51: Effectscores mobiliteit op Waals gewest 104
Tabel 14-52: Voertuigkilometers per scenario binnen het Waals gedeelte van het macrostudiegebied 105

Figuren

Figuur 14-1: Voorgestelde afscherming vanuit discipline lucht 28
Figuur 14-2: Situering van de zones met op te lossen negatieve geluidseffecten (rood) 32
Figuur 14-3: Voorgestelde afscherming vanuit discipline geluid 33
Figuur 14-4: Locatie afscherming i.f.v. depositie t.h.v. Laarbeekbos en Floordambos 53
Figuur 14-5: Landschappelijk-morfologische structuur (Bron: MoVeR0) 55
Figuur 14-6: Schema van een potentieel toekomstbeeld inzake groenverbindingen en taluds; groene zones betreffen potenties voor bosuitbreiding (bron: ontwerpnota Mastervisie, Movero, mei 2019) 65
Figuur 14-7: schematische weergave 'versterking (zicht)relaties tussen erfgoedwaarden hoeves Hooghuis en Ronkelhof (bron: Ontwerpnota Mastervisie R0 Noord, THV Movero, mei 2019) 66
Figuur 14-8: Illustratie van een mogelijke overkraging bij begraafplaats Machelen (Bron: Ontwerpnota versie september 2016) 68
Figuur 14-9: laterale weg aan de oostzijde van de Ring, aansluitend op aansluitingscomplex 12 t.h.v. de Luchthavenlaan en Brucargo. 69
Figuur 14-10: situering laterale weg in alternatieven G3A1 en G3A3 t.h.v. het bouwkundig erfgoedelement 'Domein van Guillaume Lambert'. 69
Figuur 14-11: Mogelijke oplossing knelpunt laterale weg G3A1 en g3A3 in deelzone Machelen 77
Figuur 14-12: Afbakening macrostudiegebied mobiliteit met deelgebieden t.o.v. de gewestgrenzen 94
Figuur 14-13: Situering gecombineerd plangebied loop 1 t.o.v. grens Brussels gewest (groen: habitatrichtlijngebied) 98

14 Synthese

14.1 Conclusies discipline mobiliteit

14.1.1 Synthese en conclusies

14.1.1.1 *Conclusies per alternatief*

In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op de globale conclusies voor de basisalternatieven van alle alternatieven. Vervolgens worden voor de verschillende varianten de conclusies over de alternatieven heen gegeven. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de kwantitatief onderzochte alternatieven en varianten. De overige mogelijke varianten werden op basis hiervan kwalitatief geëvalueerd. De tabel geeft de effectscores weer t.o.v. de referentiesituatie. In de hierna volgende bespreking wordt (daarnaast) ook vaak een onderlinge vergelijking gemaakt tussen de scenario's.

14.1.1.1.1 Alternatievengroep light

De **verkeersafwikkeling** binnen deze alternatievengroep verloopt steeds vlotter dan in de referentiesituatie (positief effect), behalve tijdens de ochtenspits in zone Zaventem (verwaarloosbare effecten). Voor alternatief G1A2 is het meest positieve effect te zien in Wemmel, voor G1A1 in zone Vilvoorde. De verkeers-afwikkeling verloopt voor beide alternatieven vlotter in de avondspits dan in de ochtendspits.

Op vlak van **verkeersveiligheid** scoren beide alternatieven aanzienlijk positief in zones Wemmel en Zaventem en voor het geheel van het studiegebied op mesoschaal. Enkel in zone Vilvoorde zien we een verwaarloosbare score, aangezien de locatie van aansluitingscomplexen Grimbergen en Koningslo-Vilvoorde, die reeds in de referentiesituatie voldoen, behouden blijft. Doordat de functie van de doorgaande en stedelijke ringweg in deze alternatievengroep gecombineerd blijven op één infrastructuur, ligt het aantal discontinuïteiten dat elke bestuurder tegenkomt in deze alternatievengroep hoger dan in beide andere groepen.

Voor de verkeersafwikkeling ter hoogte van de **aansluitingen op het onderliggend wegennet** zien we voor beide alternatieven verwaarloosbare tot aanzienlijk negatieve effecten, uitgezonderd in zone Zaventem waar we een aanzienlijk positief effect zien in de avondspits. Aangezien de knelpunten op kruispuntniveau kunnen opgelost worden door optimalisatie van de kruispunten op basis van de af te wikkelen verkeersstromen, mogen deze scores niet als bepalend gezien worden voor een keuze tussen de alternatieven.

Voor alle aspecten die verband houden met de **globale werking van het verkeerssysteem op ruimere schaal** zien we maximaal beperkt positieve tot beperkt negatieve scores voor beide alternatieven. Enkel de verkeersleefbaarheid in zone Wemmel kent een positief effect in de avondspits bij alternatief G1A2.

Voor wat betreft de **evolutie van het gebruik van het wegennet** zien we bij alternatief G1A2 beperkt negatief effect buiten de R0, in alternatief G1A1 is dit een beperkt positief effect. Binnen de R0 kennen beiden een verwaarloosbaar effect.

Het **volume doorgaand verkeer** kent een globaal verwaarloosbaar effect voor het studiegebied op mesoschaal, zowel binnen als buiten de R0. In alternatief G1A2 zien we wel een beperkt negatief effect ontstaan in zowel de ochtend- als de avondspits voor zone Vilvoorde. Dit effect is wellicht (deels) terug te brengen tot het effect van de omzetting van de A12 naar stadsboulevard, waardoor het verkeer op de A12 als doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet wordt beschouwd voor deze zone (zie eerder). Voor alternatief G1A1 zien we beperkt positieve effecten in zone Wemmel in de ochtendspits en in zone Zaventem in de avondspits.

G1A2 heeft een verwaarloosbaar effect op het **aandeel autoverkeer**, G1A1 een beperkt positief effect.

Tabel 14-1: Overzichtstabel met effectscores per doorgerekend scenario voor discipline mobiliteit

			LIGHT						PARALLEL			LATERAAL						
			G1A 2	G1A 1	G1A2_ DG	G1A2_ RM	G1A2_ SN	G1A1_ DG	G2A 1	G2A 2	G2A1_ RM	G3A 1	G3A 2	G3A 3	G3A1_ DG	G3A1_ RM	G3A2_ DG	G3A3_ DG
microschaal	verkeersafwikkeling hoofdwegennet	OSP	2	1	1	0	3	1	3	2	1	0	1	1	0	-1	0	1
		ASP	2	2	3	-1	3	3	3	2	1	2	2	1	1	1	2	2
	verkeersveiligheid hoofdwegennet		1	2	1	1/0	1/0	2	3	2	3/2	3	3	3	3	3/2	3	3
	verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennnet	OSP	-1	-1	/	/	/	/	0	-1	/	-2	-2	-1	/	/	/	/
		ASP	0	-1	/	/	/	/	0	0	/	-1	0	0	/	/	/	/
	bereikbaarheid bebouwde deelgebieden		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	functioneren OV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	functioneren fietsroutenetwerk		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
mesoschaal	evolutie gebruik wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	evolutie volume doorgaand verkeer	OSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
		ASP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
	evolutie aandeel autoverkeer		0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
	verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet	OSP	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
		ASP	0	0	0	0	0	-1	1	1	0	0	-1	0	0	-1	-1	0
macroschaal	evolutie gebruik wegennet		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	evolutie aandeel autoverkeer		0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet	OSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ASP	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	-1	0	0

			LIGHT						PARALLEL			LATERAAL						
			G1A 2	G1A 1	G1A2_ DG	G1A2_ RM	G1A2_ SN	G1A1_ DG	G2A 1	G2A 2	G2A1_ RM	G3A 1	G3A 2	G3A 3	G3A1_ DG	G3A1_ RM	G3A2_ DG	G3A3_ DG
meso + macro	evolutie gebruik wegennet		0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	1	0	1	1
	evolutie volume doorgaand verkeer	OSP	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		ASP	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	evolutie aandeel autoverkeer		0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet	OSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ASP	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	-1	0	0

Ook het effect op de **verkeersveiligheid** op het onderliggend wegennet is verwaarloosbaar in de meeste zones. Enkel G1A1 scoort beperkt negatief voor het geheel van het studiegebied op meso-schaal buiten de R0.

Op vlak van **verkeersleefbaarheid** zien we vooral positieve effecten voor alternatief G1A2, voor het geheel van het studiegebied op mesoschaal (verwaarloosbaar voor de zone buiten de R0 in de ochtendspits). Het belangrijkste positieve effect (score +2) zien we in zone Wemmel in de avondspits. Alternatief G1A1 kent een globaal verwaarloosbaar effect, met enkel een beperkt positieve score voor zone Wemmel in de ochtendspits.

Op vlak van **multimodale bereikbaarheid** scoren beide alternatieven binnen de G1-groep gelijkaardig. Enkel voor het aspect functioneren openbaar vervoer scoort G1A1 in Wemmel licht beter, doordat de buslijnen over de N9 niet gehinderd worden door de kruispunten met ASC Zellik.

14.1.1.1.2 Alternatievengroep parallel

De alternatieven van de G2-groep kennen globaal de meest positieve effecten op de **verkeers-afwikkeling** binnen het studiegebied op mesoschaal. In de ochtendspits zien we een positief, in de avondspits een beperkt positief effect. Voor het studiegebied op macroschaal kennen beiden echter een verwaarloosbaar effect, de reistijdwinsten op de R0 worden hier gecompenseerd door bijkomende verliestijden op de toeleidende snelwegen.

Op vlak van **verkeersveiligheid** kent alternatief G2A1 globaal een aanzienlijk positief effect, alternatief G2A2 een positief effect. In zones Vilvoorde en Zaventem scoren beide alternatieven gelijk, het verschil tussen beide situeert zich voornamelijk in zone Wemmel. Hier kent alternatief G2A1 duidelijk minder discontinuïteit dan G2A2. In zone Vilvoorde zien we een verwaarloosbare score, aangezien de locatie van aansluitingscomplexen Grimbergen en Koningslo-Vilvoorde, die reeds in de referentie-situatie voldoen, behouden blijft. In zone Zaventem blijft het relatieve aantal discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en parallelle/laterale ringweg) in dezelfde grootteorde en neemt het aandeel dat voldoet aan de ontwerpnormen sterk toe. In Wemmel zien we wel een verschil tussen beide alternatieven.

We merken wel op dat in de G2-groep de doorgaande voertuigen op de R0 meer rijstrookwissels moeten uitvoeren om op de meest rechtste rijstrook van de doorgaande ringweg te blijven. Aangezien in dit alternatief wordt gekozen voor samenvoegingen en splitsingen eerder dan voor in- en uitvoegstroken of weefzones, wisselt het aantal rijstroken op de doorgaande ringweg immers frequent. Aangezien deze samenvoegingen en splitsingen reeds meegeteld werden in het aantal discontinuïteiten, werd hier wel al rekening mee gehouden in de scores.

Voor de verkeersafwikkeling ter hoogte van de **aansluitingen op het onderliggend wegennet** zien we voor beide alternatieven verwaarloosbare tot aanzienlijk negatieve effecten, uitgezonderd in zone Zaventem waar we een aanzienlijk positief effect zien in de avondspits. Globaal voor het studiegebied op mesoschaal als geheel scoort alternatief G2A2 beperkt negatief voor beide spitsen, alternatief G2A1 scoort beperkt negatief voor de ochtend- en beperkt positief voor de avondspits. Aangezien de knelpunten op kruispuntniveau kunnen opgelost worden door optimalisatie op basis van de af te wikkelen verkeersstromen, mogen deze scores niet als bepalend gezien worden voor een keuze tussen de alternatieven.

Voor alle aspecten die verband houden met de **globale werking van het verkeerssysteem op ruimere schaal** zien we maximaal beperkt positieve tot beperkt negatieve scores voor beide alternatieven. Enkel de verkeersleefbaarheid in zone Wemmel kent een positief effect bij alternatief G2A1.

De **globale evolutie** van het wegverkeer kent een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect voor beide alternatieven. In zone Vilvoorde zien we een beperkt negatieve score ontstaan voor beide alternatieven. Dit heeft te maken met de toename van verkeer op de N277 en de N276 parallel aan de A12. Ook op macroschaal zien we een beperkt negatief effect. De toename van het verkeer op de

toeleidende snelwegen weegt hier zwaarder door dan de verschuiving van het onderliggend naar het hoofdwegennet.

Het **volume doorgaand verkeer** kent een globaal verwaarloosbaar effect voor het studiegebied op mesoschaal buiten de R0, binnen de R0 zien we een beperkt positief effect in de avondspits. In beide alternatieven zijn de effecten verwaarloosbaar in zone Wemmel, maar zien we een beperkt negatief effect ontstaan voor zone Vilvoorde in de ochtendspits. Dit effect is wellicht (deels) terug te brengen tot het effect van de omzetting van de A12 naar stadsboulevard, waardoor het verkeer op de A12 als doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet wordt beschouwd voor deze zone. Voor alternatief G1A1 zien we beperkt positieve effecten in zone Wemmel in de ochtendspits en in zone Zaventem in de avondspits. Voor zone Zaventem zien we dan weer een beperkt positieve evolutie in beide spitsen.

Beide alternatieven hebben een verwaarloosbaar effect op het **aandeel autoverkeer**. Hetzelfde geldt voor de **verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet**.

Voor de **verkeersleefbaarheid** zien we globaal beperkt positieve effecten voor beide alternatieven. Dit effect is het sterkst in Wemmel, met een positief effect in de avondspits, en het kleinst in Zaventem, met een verwaarloosbaar effect in de ochtendspits.

Op vlak van **multimodale bereikbaarheid** scoren beide alternatieven binnen de G2-groep gelijkaardig. We zien verwaarloosbare effecten voor de bereikbaarheid van deelgemeenten en woonkernen en openbaar vervoer en een beperkt positief effect voor het fietsroutenetwerk.

14.1.1.1.3 Alternatievengroep lateraal

De **verkeersafwikkeling** verloopt in de G3-groep duidelijk minder dan in de overige 2 groepen. Voor het studiegebied op meso- en macroschaal blijft het aantal verliesuren grosso modo gelijk aan de verliesuren in de referentiesituatie, enkel alternatief G3A2 kent een beperkte verbetering in de avondspits (score +1). Merk op dat aangezien het globaal verkeersvolume daalt, dit betekent dat de gemiddelde verliestijd per gereden kilometer zelfs stijgt ten opzichte van de referentiesituatie. In zone Zaventem zien we in de ochtendspits zelfs een toename van de voertuigverliesuren ten opzichte van de referentiesituatie voor G3A1 en G3A2. In zone Vilvoorde zien we dan weer tot aanzienlijk negatieve effecten voor alle drie de alternatieven.

Voor de verkeersafwikkeling ter hoogte van de **aansluitingen op het onderliggend wegennet** zien we dat G3A1 net iets beter scoort dan beide andere alternatieven. De effecten zijn beperkt tot aanzienlijk negatief, uitgezonderd in zone Zaventem waar we een positief effect (score +2) zien in de avondspits. Aangezien de kruispunten nog verder geoptimaliseerd moeten worden op basis van de berekende verkeersstromen, mogen deze scores niet als bepalend gezien worden voor een keuze tussen de alternatieven.

We zien in alle alternatieven binnen de G3-groep een aanzienlijk positief effect op de globale **verkeers-veiligheid op het hoger wegennet**. Alternatief G3A3 scoort hier duidelijk het beste, aangezien in dit alternatief geen lokale aansluitingen voorzien zijn op de doorgaande ringweg, wat de veiligheid op deze (druk gebruikte) infrastructuur sterk verhoogd. Zowel dit alternatief als alternatief G3A1 kent een aanzienlijk positieve score in zones Wemmel en Vilvoorde en een positieve score in zone Zaventem. Alternatief G3A2 heeft de minste positieve effecten. We zien dat de situatie in Vilvoorde gelijk blijft aan deze in de bestaande toestand (score 0) en slechts beperkt verbetert in zone Zaventem (score +1), door een beperkte toename van het relatieve aantal discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en parallelle/laterale ringweg) hier. In zone Wemmel is er een aanzienlijk positief effect.

Voor de G3-groep zien we dat vooral de verkeersveiligheid op de doorgaande ring sterk toeneemt, door de sterke afname van het aantal discontinuïteiten hier. De verkeersveiligheid op de laterale weg zal sterk afhankelijk zijn van de finale uitwerking van de kruispunten (aantal rijstroken, oversteken,

lichtenregeling,…). Doordat slechts een zeer beperkt aandeel van het verkeer van deze infrastructuur gebruik maakt, weegt dit echter slechts bepekt door in de beoordeling.

We zien echter dat in zone Vilvoorde en zone Wemmel wel een toename te zien is van het aantal discontinuïteiten voor deze alternatievengroep. Aangezien het aandeel van de discontinuïteiten dat voldoet neemt echter toe, waardoor er ook voor deze zones een positieve tot verwaarloosbare score gegeven wordt.

Voor de aspecten onder **globale werking van het verkeerssysteem** op ruimere schaal zien we voornamelijk verwaarloosbare tot beperkt negatieve effecten. De alternatieven uit de G3-groep scoren dus ook hier slechter dan de alternatieven uit de G1 en G2-groepen.

Bekijken we de **evolutie van het gebruik van het wegennet** dan zien we dat G3A1 en G3A3 zowel in zone Vilvoorde als in zone Zaventem en in het studiegebied op mesoschaal buiten de R0 beperkt negatieve effecten. Alternatief G3A2 scoort verwaarloosbaar op dit vlak. In alle drie de alternatieven zien we een verschuiving van het hoofd- naar het onderliggend wegennet. Deze is in alternatief G3A2 echter kleiner, zodat de score verwaarloosbaar blijft.

We zien voor alle drie de alternatieven beperkt tot aanzienlijk negatieve effecten op het **volume doorgaand verkeer** in zone Vilvoorde. Dit effect is wellicht (deels) terug te brengen tot het effect van de omzetting van de A12 naar stadsboulevard, waardoor het verkeer op de A12 als doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet wordt beschouwd voor deze zone (zie eerder). Dit effect is wel duidelijk groter dan voor de andere alternatievengroepen, zodat we toch kunnen stellen dat er wellicht meer doorgaand verkeer gebruik zal maken van het lokale wegennet dan voor de alternatieven uit de G1- en G2-groep. Voor G3A2 zien we aan de andere kant wel een beperkt positief effect in zone Vilvoorde.

Alle drie de alternatieven hebben een verwaarloosbaar effect op het **aandeel autoverkeer**.

Voor de **verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet** zien we beperkt negatieve effecten op het studiegebied op mesoschaal buiten de R0 voor alle drie de alternatieven. Ook in de zone Vilvoorde geven alle G3-alternatieven een beperkt negatief effect. G3A3 tenslotte geeft ook een beperkt negatief effect in zone Zaventem.

Voor de **verkeersleefbaarheid** zien we zowel beperkt positieve als beperkt negatieve effecten. G3A1 en G3A3 kennen beperkt positieve effecten in zones Wemmel en Zaventem, maar beperkt negatieve effecten in zone Vilvoorde. Alternatief G3A2 kent voornamelijk verwaarloosbare effecten, uitgezonderd voor zone Zaventem in de avondspits, waar een beperkt negatief effect optreed.

Op vlak van **multimodale bereikbaarheid** scoren beide alternatieven binnen de G3-groep gelijkaardig. We zien verwaarloosbare effecten voor de bereikbaarheid van deelgemeenten en woonkernen en openbaar vervoer en een beperkt positief effect voor het fietsroutenetwerk.

14.1.1.1.4 Varianten met gedowngrade verkeerswisselaars

Voor alternatieven G1A2 en de alternatieven uit de G3-groep zijn reeds de meeste verkeerswisselaars gedowngraded, uitgezonderd de verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe. De alternatieven in de G2-groep hebben geen gedowngrade varianten. Om het effect van de gedowngrade verkeerswisselaars op het systeem als geheel te bekijken, focussen we dus best op alternatief G1A1. In het basisalternatief zijn de verkeerswisselaars allemaal volwaardig uitgewerkt, in de gedowngrade variant zijn de verkeerswisselaars E40/R0 Groot-Bijgaarden, A12/R0 Strombeek-Bever en E40/R0 Sint-Stevens-Woluwe gedowngraded (verkeerwisselaar E19/R0 Machelen wordt in geen van de alternatieven en varianten gedowngraded, aangezien hier geen stadsboulevard richting Brussel aan gekoppeld is).

Op vlak van **verkeersafwikkeling** zien we dat de gedowngrade variant van G1A1 in de ochtendspits een slechter resultaat geeft dan het basisalternatief. Dit is logisch, aangezien de gedowngrade verkeerswisselaars minder capaciteit bieden. Een deel van deze vertragingen zal zich bovendien niet

langer op het hoofdwegennet, maar op het onderliggend wegennet voordoen. Voor de overige gedowngrade varianten zien we wisselende resultaten, met zowel betere als slechtere scores. Aangezien hier enkel de verkeerswisselaar E40/R0 Sint-Stevens-Woluwe aangepast wordt, kan de stroevere afwikkeling hier zorgen voor een vlottere doorstroming op de rest van het systeem R0, wat tot een positief resultaat in de berekeningen leidt. Dit is echter duidelijk geen gewenst effect.

Het aantal aansluitingen op de R0 blijft gelijk of het nu gaat over een vierarmige of driearmige verkeerswisselaar. Het aantal en de inrichting van de discontinuïteiten en de turbulentielengtes blijven gelijk, dus ook de score voor **verkeersveiligheid**.

Bij de varianten met **gedowngrade complexen** worden telkens bijkomende kruispunten toegevoegd ten opzichte van hun basisalternatief. Aangezien elk bijkomend kruispunt een risico toevoegt op vertragingen, zullen deze een iets slechtere afwikkeling kennen dan hun basisalternatief.

Voor variant G1A1 met gedowngraded verkeerswisselaars zien we een negatievere score voor alle aspecten onder **globale werking van het verkeerssysteem op ruimere schaal**. Deze variant scoort verwaarloosbaar voor 'evolutie gebruik wegennet' en beperkt negatief voor alle andere aspecten. We kunnen dus stellen dat deze variant meer druk veroorzaakt op het onderliggend wegennet en zodoende een negatiever effect heeft op alle aspecten die hiermee verband houden.

Voor de andere gedowngraded varianten zien we ook hier weer een meer gevarieerd beeld, aangezien de moeilijke doorstroming ter hoogte van de verkeerswisselaar E40/R0 Sint-Stevens-Woluwe een vlottere doorstroming geeft op de rest van het hoofdwegennet in het studiegebied op mesoschaal. Hierdoor verschuift in deze zones verkeer naar het hoofdwegennet en wordt het onderliggend wegennet dus ontlast. In de directe omgeving van deze verkeerswisselaar zien we echter een toenemende verkeersdruk, met negatievere resultaten in Zaventem en Woluwe.

Op vlak van **multimodale bereikbaarheid** scoren de varianten met gedowngraded verkeerswisselaars gelijkaardig. We zien verwaarloosbare effecten voor de bereikbaarheid van deelgemeenten en woonkernen en openbaar vervoer en een beperkt positief effect voor het fietsroutenetwerk.

14.1.1.1.5 Varianten met verlaagd lengteprofiel

Deze varianten werden niet kwantitatief doorgerekend aangezien ze dezelfde verkeerscijfers hebben als hun basisalternatief, en de effecten van een gewijzigd lengteprofiel niet met het macromodel kunnen ingeschat worden. De onderstaande evaluatie is dus louter kwalitatief.

De varianten met verlaagd lengteprofiel hebben lokaal een positief effect door het wegvallen van de snelheidsterugval bij vrachtwagens ter hoogte van de hellingen in Wemmel. Dit effect kan echter niet met de gebruikte modelleringen gekwantificeerd worden. We kunnen stellen dat varianten met verlaagd lengteprofiel steeds een iets betere **verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet** zullen kennen dan hun basisalternatief, aangezien de snelheidsval van het vrachtverkeer hier niet zal voorkomen.

Het lengteprofiel is geen bepalende factor voor het aantal discontinuïteiten, maar mogelijks wel voor de locatie hiervan. In die zin kan het impact hebben op de **verkeersveiligheid**. Het verlaagd lengteprofiel wijkt af van het geoptimaliseerd lengteprofiel tussen Laarbeekbos en De Limburg Stirumlaan. De nieuwe locatie van ASC 9 (Jette) schuift op naar het westen, maar zal steeds boven de R0 gelegen zijn onafhankelijk van het lengteprofiel. Het niveau tussen ASC 9 en Romeinsesteenweg zou ongeveer gelijk moeten zijn, bij het verlaagd lengteprofiel moet er daarom een groter hoogteverschil worden overwonnen. Dit kan mogelijks zorgen voor het kleiner worden van de turbulentielengtes gelegen tussen ASC 9 en ASC 7a. Het aantal discontinuïteiten blijven gelijk. De turbulentielengtes worden waarschijnlijk kleiner. Deze varianten zullen dus iets beter scoren dan hun basisalternatief.

Deze variant heeft geen impact op de afwikkeling ter hoogte van de **aansluitingen tussen hoger- en onderliggend wegennet**, noch op de verschillende aspecten binnen de **globale werking van het verkeerssysteem op ruimere schaal**.

Ter hoogte van Wemmel zorgt de variant met verlaagd lengteprofiel voor de omvorming van de onderdoorgangen naar overbruggingen. Hierdoor verhoogt de aantrekkelijkheid voor fietsers en voetgangers beperkt, wat een positief effect geeft naar de verschillende aspecten besproken onder **multimodale bereikbaarheid**. Een verdere verbreding met stedelijke dan wel groene inkleding zorgt voor een verdere toename van de ruimtelijke kwaliteit en een vermindering van de barrièrewerking. In de "laterale" groep zijn er wel bijkomende gelijkvloerse kruisingen van het fietsverkeer met de laterale weg, maar dit wijzigt de beoordeling inzake multimodale bereikbaarheid niet.

14.1.1.1.6 Varianten rijstrook minder

Alle alternatieven kunnen met een rijstrook minder worden uitgevoerd. Hiervan werden enkel de scenario's G1A2_rm, G2A1_rm en G3A1_rm doorgerekend; verder betreft het dus een kwalitatieve beoordeling.

De doorgerekende varianten met rijstrook minder scoren op vlak van **verkeersafwikkeling** voor de verschillende zones binnen het studiegebied op mesoschaal steeds slechter dan hun overeenkomstig basisalternatief en soms zelfs beperkt negatief t.o.v. de referentiesituatie. Dit is logisch, aangezien deze varianten steeds minder capaciteit hebben. We kunnen deze beoordeling dus doortrekken naar de niet doorgerekende rm-scenario's. Voor de zones in de buitenste schil van het studiegebied op macroschaal scoren deze telkens iets beter dan hun basisalternatief. Dit heeft wellicht te maken met de kleinere attractiviteit van de R0 in deze varianten, zodat de toeleidende snelwegen minder belast worden.

Op vlak van **verkeersveiligheid** heeft een rijstrookvermindering heeft zowel invloed op de discontinuïteiten als op de turbulentielengtes. Dit speelt voornamelijk een rol in de nabijheid van verkeerswisselaars. Hier komen verschillende (drukke) stromen samen, wat leidt tot een groot aantal rijstroken die geleidelijk aan afgebouwd moeten worden. Door nu één stroom een rijstrook minder te voorzien moet er ook later geen extra rijstrook worden afgestreept. Een rijstrook minder zorgt er ook voor dat een weefstrook minder ruimte nodig heeft om het verkeer veilig te laten weven. Het aantal discontinuïteiten en turbulentielengtes die niet voldoen worden kleiner. Deze varianten zullen dus beperkt beter scoren dan hun basisalternatieven

Deze variant zal wellicht zorgen voor een verschuiving van de verkeersstromen ter hoogte van de **aansluitingen op het onderliggend wegennet**. Deze verschuivingen kunnen zowel positieve als negatieve effecten hebben op de kruispuntafwikkeling op individuele kruispunten. Er kan dus moeilijk een globaal effect bepaald worden ten opzichte van de basisalternatieven.

Bij de varianten met rijstrook minder zal, gezien de lagere capaciteit, het **globaal verkeersvolume** steeds kleiner zijn dan bij het overeenkomstige basisalternatief (positief effect). Daar staat tegenover dat hierdoor telkens meer verkeer gebruik zal (blijven) maken van het onderliggend wegennet (negatief effect). Aangezien deze positieve en negatieve effecten elkaar steeds ongeveer in evenwicht houden, zal dit niet leiden tot (sterk) afwijkende scores.

Deze verschuiving naar het onderliggend wegennet zal echter altijd leiden tot een slechtere situatie voor de aspecten **verkeersveiligheid** en **verkeersleefbaarheid** op het onderliggend wegennet.

De lagere capaciteit van deze varianten zal er voor zorgen dat een groter aandeel van het **doorgaand verkeer** gebruik zal (blijven) maken van het onderliggend wegennet dan in het overeenkomstige basisalternatief. Deze varianten zullen dus altijd slechter scoren op dit vlak.

We zien dat de varianten met rijstrook minder telkens een iets positiever effect hebben op het **aandeel autoverkeer** dan hun basisalternatief (beperkt positief voor G1A2_rm en G3A1_rm, verwaarloosbaar effect voor G2A1_rm).

De vermindering van de breedte van de R0 met 1 rijstrook heeft een impact op de lengte van de brug/tunnel voor fietsers en voetgangers en dus op de aspecten die bestudeerd worden onder **multimodale**

bereikbaarheid. Aangezien de impact op de totale lengte verhoudingsgewijs zeer beperkt is, zal dit niet leiden tot een wijziging in score.

14.1.1.1.7 Varianten met rijstrook met alternatieve invulling

Alle mogelijke alternatieven kunnen ook met een rijstrook met een andre invulling uitgevoerd worden. Deze varianten werden niet doorgerekend en hun effecten worden kwalitatief beoordeeld uitgaand van de basisalternatieven en de varianten met (fysiek) rijstrook minder.

Indien deze rijstrook een alternatieve invulling (b.v. OV-strook) krijgt zal de impact op de **verkeers-afwikkeling** kleiner zijn dan indien deze rijstrook weggenomen wordt. Een deel van het verkeer zal immers wél gebruik mogen maken van deze rijstrook (al dan niet met een andere modus). De resultaten van deze variant op de verliesuren voor het autoverkeer zullen dus tussen deze van de basisalternatieven en deze van de alternatieven met rijstrook minder in liggen.

Op vlak van **verkeersveiligheid** kan dit niet bekeken worden als een rijstrookvermindering. Want deze rijstrook zal nog steeds gebruikt worden, dus het verkeer moet hier nog steeds op een veilige manier geraken. Echter kan de ligging van deze “alternatieve rijstrook” (meest linkse, centrale of rechtse rijstrook), maar ook het type van verkeer (openbaar vervoer, high-occupancy vehicles,…) zal bepalend zijn voor de ontwerprichtlijnen. Door de vele openstaande mogelijkheden is deze variant hier buiten beschouwing gelaten.

Deze variant zal wellicht zorgen voor een verschuiving van de verkeersstromen ter hoogte van de **aansluitingen op het onderliggend wegennet**. Deze verschuivingen kunnen zowel positieve als negatieve effecten hebben op de kruispuntafwikkeling op individuele kruispunten. Er kan dus moeilijk een globaal effect bepaald worden ten opzichte van de basisalternatieven.

De resultaten van deze variant op de aspecten besproken onder **globale werking van het verkeers-systeem** zullen steeds tussen deze van de basisalternatieven en deze van hun varianten met rijstrook minder in liggen. Deze aspecten worden immers gestuurd door de verkeersafwikkeling op het hoger wegennet en de verkeersafwikkeling in deze variant zal zich ook tussen die van het basisalternatief en de variant met rijstrook minder situeren.

De variant waarbij een rijstrook een alternatieve invulling krijgt, kan mogelijk wel bijdragen aan het verkleinen van het **aandeel autoverkeer**, maar enkel indien deze onderdeel uitmaakt van een veel ruimer beleid. Het is onwaarschijnlijk dat deze maatregel op zichzelf een voldoende grote impact zou hebben om een invloed te hebben op de scores van de “fysieke” rijstrook minder-varianten.

In die zin zal deze variant ook een positiever effect hebben op de **multimodale bereikbaarheid**, door ruimte te creëren voor de alternatieve modi, op de R0 zelf (indien ingezet voor openbaar vervoer) dan wel op het onderliggend wegennet (door bij te dragen aan de modal shift).

14.1.1.1.8 Varianten met snelheidsverlaging op de doorgaande ringweg

Voor de varianten met verlaagde snelheid kan vastgesteld worden dat inzake de effecten op de **verkeersafwikkeling** telkens een positiever resultaat bekomen wordt dan voor hun basisalternatief. Dit heeft echter niet direct te maken met betere prestaties van deze varianten op vlak van doorstroming op zich, maar met de lagere toegestane snelheid. Tijdens de spitsperiodes zal er in beide gevallen immers file ontstaan. Als in deze file bijvoorbeeld 60km/u gereden wordt, geeft dit een verschil van 10km/u ten opzichte van de variant met lagere snelheid, terwijl er een verschil van 40km/u is ten opzichte van het basisalternatief. De toename van de voertuigverliesuren ten opzichte van de freeflow is dus veel groter in het basisalternatief, terwijl in realiteit even snel gereden wordt. In totaal zien we zelfs dat de variant met verlaagde snelheid net meer voertuiguren genereert, terwijl de voertuigkilometers lager liggen (zie aspect evolutie gebruik wegennet). Gemiddeld is een voertuig dus langer onderweg per kilometer. Daar staat tegenover dat de variabiliteit van de reisduur afneemt, doordat de snelheid op het belast wegennet de freeflow snelheid dichter benadert.

Voor de zones in de buitenste schil van het studiegebied op macroschaal tenslotte, leidt dit voor de onderzochte variant (G1A2_sn) niet tot een wijziging in score. We gaan ervan uit dat dit ook voor andere varianten met verlaagde snelheid het geval zal zijn.

Bij een snelheidsverlaging veranderen het aantal discontinuïteiten niet, maar de dimensionering van de discontinuïteiten kan wel lichtjes wijzigen. Hoe lager de snelheid, hoe compacter de discontinuïteit kan worden vormgegeven. De nodige turbulentielengtes zullen bovendien sterk dalen aangezien de turbulentielengtes afhankelijk zijn van de ontwerpsnelheid. Het aantal discontinuïteiten en turbulentielengtes blijft gelijk, maar het aandeel dat niet voldoet wordt kleiner. Deze varianten zullen dus beperkt beter scoren op vlak van **verkeersveiligheid** dan hun basisalternatief.

Deze variant zal wellicht zorgen voor een verschuiving van de verkeersstromen ter hoogte van de **aansluitingen op het onderliggend wegennet**. Deze verschuivingen kunnen zowel positieve als negatieve effecten hebben op de kruispuntafwikkeling op individuele kruispunten. Er kan dus moeilijk een globaal effect bepaald worden ten opzichte van de basisalternatieven.

Voor de variant van G1A2 met verlaagde snelheid zien we dat het totale verkeersvolume duidelijk lager ligt dan in het basisalternatief en dat de verschuiving naar het onderliggend wegennet iets kleiner wordt. Wat leidt tot een iets positievere evaluatie de impact op het **gebruik van het wegennet** dan het basisalternatief. De afname van het globale verkeersvolume lijkt niet gekoppeld aan een slechtere afwikkeling, mogelijk spelen hier effecten op grotere schaal, aangezien de reistijd over de route via de R0 toeneemt door de lagere toegelaten snelheid. Ook lokaal zal verkeer minder winst halen uit een route via de R0, waardoor meer verkeer op het onderliggend wegennet blijft.

Ook voor de variant van G1A2 met verlaagde snelheid zien we dat het **volume doorgaand verkeer** op het onderliggend wegennet hoger blijft liggen dan voor het basisalternatief. Wellicht heeft dit te maken met een verminderde reistijdwinst van een route via het hoofdwegennet.

Aangezien geen van de kwantitatief onderzochte varianten een impact heeft op het **aandeel autoverkeer** kunnen we ervan uitgaan dat dit voor geen van de varianten met verlaagde snelheid het geval zal zijn.

Variant G1A2_sn kent een duidelijke afname van het aandeel **autoverkeer** (bestuurder en passagier). Deze maatregel verlaagt immers het reistijdverschil tussen de auto en andere modi (fiets of openbaar vervoer), waardoor deze modi aantrekkelijker worden. Dit positief effect geldt voor alle (niet doorgerekende) varianten met verlaagde snelheid.

Een lagere snelheid op de R0 heeft geen significante impact op de beoordeling van de aspecten onder **multimodale bereikbaarheid.**

14.1.1.1.9 Ontwikkelingsscenario's met AMS

In de doorgerekende ontwikkelingsscenario's met AMS (G1A2_ams, G2A1_ams en G3A1_ams) zien we dat de **verkeersafwikkeling** op het hoofdwegennet sterk verbetert, waardoor het merendeel van de knelpunten op de R0 verdwijnt. Het aantal verliesuren zal in dit ontwikkelingsscenario sterk afnemen.

Lokaal, voornamelijk ter hoogte van de **aansluitingen op het onder-liggend wegennet** blijven wel vertragingen voorkomen. We kunnen echter aannemen dat een verdere optimalisatie van de kruispuntconfiguratie en lichtenregeling deze knelpunten grotendeels kan wegwerken. Deze conclusies zijn ook van toepassing op de niet doorgerekende AMS-scenario's.

Het ontwikkelingsscenario met AMS zorgt voor een globale afname van de verkeersintensiteiten, maar de intensiteiten op de R0 blijven echter in dezelfde grootteorde. Hierdoor wijzigt de verkeersveiligheidssituatie op de R0 zelf niet of slechts zeer beperkt ten opzichte van de beschrijving in het scenario zonder AMS. De eerder geformuleerde conclusies blijven dus gelden.

Aangezien de druk op het hoofdwegennet afneemt, neemt ook de verkeersdruk op het onderliggend wegennet af. We zien dus een sterke verbetering voor alle aspecten gerelateerd aan het **functioneren**

van het verkeerssysteem op ruimere schaal. Naast een globale afname van het verkeersvolume zien we bovendien dat het verkeersvolume in woonzones sterker afneemt dan elders, wat een bijkomend positief effect heeft op de verkeersleefbaarheid.

Een verlaging van de auto-intensiteiten zal automatisch een verbetering betekenen van de **multimodale bereikbaarheid** van de verschillende gebieden rondom de R0. Het effect van de maatregelen nodig om deze ambitieuze modal split te bereiken (hoogwaardig openbaar vervoer, kwalitatieve infrastructuur voor fietsers en voetgangers) zal wellicht veel groter zijn.

14.1.1.2 *Conclusies per zone*

14.1.1.2.1 Zone Wemmel

Voor de zone Wemmel kunnen we stellen dat zowel de alternatieven uit de G1-groep als de alternatieven uit de G2-groep positieve effecten hebben. De alternatieven van de G3-groep scoren beduidend slechter, waarbij de G3-variant met rijstrook minder duidelijk het meest negatief scoort.

Binnen de G1-groep zien we dat de varianten met gedowngrade complexen net iets beter scoren dan hun basisalternatieven. Deze score is echter gekoppeld aan een lagere afwikkeling in zone Zaventem voor deze varianten, waardoor het snelwegennet in zone Wemmel minder belast wordt. We kunnen dit dus niet als een onverdeeld positief effect van deze alternatieven beschouwen.

Binnen de G2-alternatieven scoort G2A1 net iets beter dan G2A2, dit heeft voornamelijk te maken met de verkeersdoorstroming op het hoofdwegennet, die hier net iets beter verloopt.

We stellen daarnaast vast dat de varianten met rijstrook minder telkens slechter scoren dan hun basisalternatief. Dit effect is het kleinst in de G2-groep, waar de capaciteit op het hoofdwegennet voldoende blijkt om geen zware neveneffecten op het onderliggend wegennet te veroorzaken.

14.1.1.2.2 Zone Vilvoorde

Voor de zone Vilvoorde kunnen we stellen dat zowel de alternatieven uit de G1-groep als de alternatieven uit de G2-groep de meest positieve effecten hebben. De alternatieven van de G3-groep scoren beduidend slechter, waarbij de G3-variant met rijstrook minder duidelijk het slechtst scoort.

We merken daarbij wel op dat voor alle alternatieven beperkt tot aanzienlijk negatieve effecten voorkomen op het onderliggend wegennet, voornamelijk voor wat betreft het volume doorgaand verkeer en de globale evolutie van de verkeersintensiteiten. Deze effecten zijn groter in de G3-groep dan in de G1- en G2-groepen en telkens groter voor de varianten dan voor de basisalternatieven. Zoals eerder opgemerkt kan de impact van de omzetting van de A12 naar het onderliggend wegennet in de modelleringen echter een vertekening geven van deze resultaten. In realiteit zal het effect dus minder negatief zijn. Deze evaluatie wordt nog verder bijgestuurd in loop 2.

Binnen de G1-groep zien we dat de variant van G1A2 met gedowngrade complexen net iets beter scoort dan het basisalternatief. Deze score is echter gekoppeld aan een lagere afwikkeling in zone Zaventem voor deze varianten, waardoor het snelwegennet in zone Vilvoorde minder belast wordt. We kunnen dit dus niet als onverdeeld positief beschouwen. G1A1 en G1A2 scoren gelijkaardig.

Voor de G2-basisalternatieven zien we positieve effecten op vlak van doorstroming en verkeersleefbaarheid en negatieve effecten op vlak van globale evolutie van de verkeersintensiteiten. In deze alternatieven neemt het globaal verkeersvolume immers toe, wat niet als wenselijk wordt gezien. Alternatief G2A2 scoort beperkt slechter op vlak van doorstroming dan alternatief G2A1.

Binnen de G3-alternatieven scoort G3A2 het best in deze zone. We zien hier geen aanzienlijk negatieve effecten op de globale evolutie van het verkeer en de verkeersleefbaarheid, wat bij G3A1 en G3A3 wel het geval was.

14.1.1.2.3 Zone Zaventem

Voor de zone Zaventem kunnen we stellen dat zowel de alternatieven uit de G1-groep als de alternatieven uit de G2-groep de meest positieve effecten hebben. Binnen de G3-groep scoort ook G3A2 goed. G3A1 en G3A3 doen het duidelijk slechter.

Binnen de G1-groep zien we dat de variant van G1A2 met verlaagde snelheid de beste resultaten geeft. De voordelen zitten hier voornamelijk op vlak van doorstroming op het hoofdwegennet. De berekende positieve effecten kunnen, zoals aangegeven in §14.1.1.1.8, als 'vals' positief beschouwd worden. Door een lagere free flow snelheid ligt het snelheidsverschil tussen het onbelast en het belast netwerk immers sowieso lager, waardoor minder verliestijd wordt berekend, terwijl het aantal voertuiguren in totaal wel hoger ligt dan in het basisalternatief. Bovendien zien we negatieve effecten op verkeersleefbaarheid die niet voorkomen bij de basisalternatieven, wellicht doordat het snelheidsvoordeel van een route via de R0 grotendeels wegvalt. Binnen de G1-groep heeft basisalternatief G1A1 een iets vlottere doorstroming dan G1A2 en een positief effect op het volume doorgaand verkeer in de avondspits.

Binnen de G2-groep scoren beide basisalternatieven gelijkaardig.

Binnen de G3-alternatieven scoort G3A2 het beste in zone Zaventem. De verkeersveiligheid en doorstroming op de R0 zijn beter dan in beide andere alternatieven, en het volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet is lager. Hier staat tegenover dat dit alternatief iets slechter scoort op vlak globale evolutie van het verkeersvolume (beperkte toename van het globaal volume én verschuiving naar het onderliggend wegennet) en op vlak van verkeersleefbaarheid.

Tabel 14-2: Effectscores mobiliteit van de doorgerekende scenario's – zone Wemmel

Zone Wemmel		LIGHT						PARALLEL			LATERAAL						
		G1A2	G1A1	G1A2_dg	G1A2_rm	G1A2_sn	G1A1_dg	G2A1	G2A2	G2A1_rm	G3A1	G3A2	G3A3	G3A1_dg	G3A1_rm	G3A2_dg	G3A3_dg
verkeersafwikkeling hoofdwegennet	OSP	3	1	3	3	3	2	3	2	3	0	0	1	0	0	0	1
	ASP	3	2	3	1	3	3	3	3	2	1	0	-1	2	0	2	2
verkeersveiligheid hoofdwegennet		2	2	2	2/1	2/3	2	3	3	3/2	3	3	3	3	3/2	3	3
verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennnet	OSP	-3	-3	/	/	/	/	-1	-1	/	-3	-2	-3	/	/	/	/
	ASP	-1	-3	/	/	/	/	-2	-3	/	-3	-3	-2	/	/	/	/
evolutie gebruik wegennet		0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
evolutie volume doorgaand verkeer	OSP	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
	ASP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0
evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet	OSP	1	1	3	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
	ASP	2	0	1	1	2	1	2	2	1	1	0	1	1	-1	0	2
bereikbaarheid bebouwde deelgebieden		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
functioneren OV		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
functioneren fietsroutenetwerk		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 14-3: Effectscores mobiliteit van de doorgerekende scenario's – zone Vilvoorde

Zone Vilvoorde		LIGHT						PARALLEL			LATERAAL						
		G1A2	G1A1	G1A2_ dg	G1A2_ rm	G1A2_ sn	G1A1_ dg	G2A1	G2A2	G2A1_ rm	G3A1	G3A2	G3A3	G3A1_ dg	G3A1_ rm	G3A2_ dg	G3A3_ dg
verkeersafwikkeling hoofdwegennet	OSP	2	3	3	0	3	3	3	3	2	2	3	3	3	1	3	3
	ASP	3	3	3	-2	3	3	2	1	-1	3	3	3	2	1	3	3
verkeersveiligheid hoofdwegennet		0	0	0	0/-1	0/-1	0	0	0	0	3	0	3	3	3/2	0	3
verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennnet	OSP	-1	-1	/	/	/	/	0	0	/	-1	-1	0	/	/	/	/
	ASP	-3	-3	/	/	/	/	0	0	/	-1	0	-2	/	/	/	/
evolutie gebruik wegennet		0	-1	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0	0
evolutie volume doorgaand verkeer	OSP	-1	0	0	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-2	-3	0	-2
	ASP	-1	0	0	-2	-1	0	0	0	0	-2	-1	-3	-2	-3	0	-2
evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet		0	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet	OSP	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	-1	1	-1	0	0
	ASP	1	0	1	0	0	0	1	1	0	-1	0	-1	-1	-2	0	-1
bereikbaarheid bebouwde deelgebieden		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
functioneren OV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
functioneren fietsroutenetwerk		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 14-4: Effectscores mobiliteit voor de doorgerekende scenario's – zone Zaventem

Zone Zaventem		LIGHT						PARALLEL			LATERAAL						
		G1A2	G1A1	G1A2_dg	G1A2_rm	G1A2_sn	G1A1_dg	G2A1	G2A2	G2A1_rm	G3A1	G3A2	G3A3	G3A1_dg	G3A1_rm	G3A2_dg	G3A3_dg
verkeersafwikkeling hoofdwegennet	OSP	0	0	-3	-3	2	-3	2	2	-2	-1	-1	0	-2	-3	-3	-2
	ASP	1	2	2	-2	2	2	3	3	2	2	3	2	0	1	2	1
verkeersveiligheid hoofdwegennet		2	2	2	2/1	2/3	2	3	3	3	2	2	3	2	2/1	2	3
verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennnet	OSP	0	0	/	/	/	/	0	-2	/	-1	-3	-1	/	/	/	/
	ASP	3	3	/	/	/	/	3	3	/	2	2	3	/	/	/	/
evolutie gebruik wegennet		-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0
evolutie volume doorgaand verkeer	OSP	0	0	0	-2	0	-1	1	1	0	0	1	0	0	-1	1	0
	ASP	0	1	0	-1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	-2	1	0
evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet		0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	-1
verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet	OSP	0	0	-1	-1	-1	-1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
	ASP	0	0	-1	-1	-1	-1	1	1	0	1	-1	1	0	0	-1	0
bereikbaarheid bebouwde deelgebieden		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
functioneren OV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
functioneren fietsroutenetwerk		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

14.1.1.3 *Globale conclusie*

In het algemeen kunnen we stellen dat alle onderzochte alternatieven en varianten, uitgezonderd de varianten binnen de G3-groep met rijstrook minder, een positief effect hebben voor het studiegebied op mesoschaal. Hierbij zien we dat alternatieven en varianten met meer capaciteit globaal beter scoren binnen het studiegebied op mesoschaal.

Op macroschaal zien we echter dat de effecten van een globaal hoger totale verkeersvolume bij alternatieven en varianten met een goede doorstroming op de R0, sterker doorwegen. Hierdoor neemt de verkeersafwikkeling op de toeleidende snelwegen af en ontstaan lokaal verschuivingen naar het onderliggend wegennet.

Alternatieven en varianten met een hogere capaciteit resulteren globaal in een iets hoger verkeersvolume (in voertuigkilometers) in de regio. Dit kan het effect zijn van ongewenste evoluties (bijkomende verplaatsingen) maar ook van een hoger gebruik van het hoger wegennet (waarbij de lengte van de totale route toeneemt). Hoewel dit verkeer zich voornamelijk op het hoofdwegennet situeert en dus geen negatieve effecten veroorzaakt op vlak van mobiliteit, zijn er wel afgeleide negatieve resultaten te verwachten (lucht, geluid, gezondheid…). Hiervoor wordt verwezen naar de betreffende disciplines.

Beide alternatieven uit de G2-groep krijgen dan ook de beste scores voor het totaal van het studiegebied op mesoschaal, maar zien we eerder negatieve effecten voor het studiegebied op macroschaal. Het omgekeerde zien we voor de alternatieven uit de G3-groep, die slechter scoren binnen het studiegebied op mesoschaal, maar beperkt betere effecten laten zien voor het studiegebied op macroschaal. De alternatieven uit de G1-groep nemen een tussenpositie in, met een iets slechtere score voor het studiegebied op mesoschaal dan de alternatieven uit de G2-groep, maar een effect op macro-schaal dat positief blijft.

De gedowngrade wisselaars zorgen voor een lagere capaciteit en duwen dus telkens net iets meer verkeer naar het onderliggend wegennet in hun onmiddellijke omgeving. Elders kan een dergelijke variant wel voor positieve effecten zorgen: aangezien het verkeer vertraagt ter hoogte van de gedowngrade wisselaar, verloopt de doorstroming in de rest van het systeem iets vlotter.

Alle varianten met een rijstrook minder kennen duidelijk negatievere resultaten dan hun basisalternatief. De verminderde capaciteit op het hoofdwegennet zorgt voor een toename van de verliesuren en veroorzaakt een hogere druk op het onderliggend wegennet. Krijgt deze rijstrook **een andere invulling** dan zal, afhankelijk van de uiteindelijke invulling die gekozen wordt, de impact op de capaciteit iets beperkter zijn dan bij het eenvoudig wegnemen van de rijstrook. De omvang van dit effect hangt af van de gekozen modaliteiten.

Een verlaging van de snelheid op de R0 tenslotte heeft een positief effect op de veiligheid op het hoofdwegennet, maar zorgt globaal voor meer voertuiguren op het systeem R0 en een iets hoger gebruik van het onderliggend wegennet. De lagere toegelaten snelheid zorgt immers voor een beperking van de reistijdwinst bij gebruik van de R0, waardoor verkeer vaker gebruik maakt van het onderliggend wegennet. De lagere snelheid bij vlot verkeer is dan weer verantwoordelijk voor de globale toename van de voertuiguren. Wel is het aandeel voertuigverliesuren lager: ten opzichte van de lagere free flow wordt immers bij gelijke rijsnelheid toch minder tijd verloren door congestie.

In de AMS-scenario's, waarbij een modal split met een lager aandeel autoverkeer wordt aangenomen, verwachten we voor alle alternatieven en varianten beperkt tot aanzienlijk positieve resultaten t.o.v. het referentiescenario. Lokaal blijven wel vertragingen op het systeem R0 voorkomen, maar deze zijn beperkt en leiden niet tot bijkomende verkeersdruk op het onderliggend wegennet.

In het algemeen kunnen we stellen dat varianten met minder capaciteit (rijstrook minder, downgrade) globaal slechter scoren. Bij een betere doorstroming op het hoofdwegennet trekt verkeer immers weg van het onderliggend wegennet, wat een positief effect heeft op alle hieraan gerelateerde aspecten.

Een hogere capaciteit betekent echter ook een groter globaal verkeersvolume en een stimulatie van het autogebruik. Een vlotte afwikkeling op het hoofdwegennet wordt dan ook bij voorkeur gecombineerd met beperkende maatregelen voor autoverkeer op het onderliggend wegennet (circulatiemaatregelen, verkeersremmende maatregelen,…) en optimalisatie van de netwerken voor de overige modi.

Op vlak van zowel doorstroming als belasting van het onderliggend wegennet zijn voor alle alternatieven en varianten (ook met AMS) lokale knelpunten vastgesteld, waarvoor in het vervolgtraject (loop 2 van het plan-MER en/of project-MER) concrete optimalisaties dienen uitgewerkt te worden. Deze kunnen zowel aanpassingen aan de weginfrastructuur omvatten als ingrepen om het globaal verkeersvolume te beperken (evolutie naar situatie AMS) of een combinatie van beiden.

14.1.2 Op te lossen knelpunten en aandachtspunten

Voor het geheel van het studiegebied op meso- of macroschaal zijn geen scores lager dan -1 gegeven, dus zijn er op dit niveau geen specifieke knelpunten. Ook voor de multimodale bereikbaarheid werden geen negatieve effecten genoteerd, maar zijn wel een aantal lokale aandachtspunten.

Zoomen we in op het systeem R0 en het onderliggend wegennet per zone dan zien we wel een aantal meer lokale knelpunten die opgelost moeten worden. Het gaat telkens om capaciteitsproblemen op de R0 zelf of op de kruispunten ter hoogte van de aansluitingscomplexen met het onderliggend wegennet. De tabel hieronder toont een overzicht van de op te lossen knelpunten per zone. Effectgroepen waarvoor in de betreffende zone geen knelpunten werden geformuleerd, werden niet opgenomen in de tabel.

De **in loop 2 op te lossen knelpunten** richten zich in grote lijnen op 2 zaken:

- Het optimaliseren van de infrastructuur: hieronder verstaan we het voorzien van extra rijstroken, het aanpassen van de lichtenregeling, het aanpassen van het kruispunttype,…
- Het verminderen van de verkeersdruk door het nemen van flankerende maatregelen gericht op het stimuleren van de overige vervoersmodi en/of het beperken van het aantal verplaatsingen.

Voor de N276 en de N277 (ventwegen A12) dient in loop 2 verder onderzoek te gebeuren naar de impact van de aanpassingen aan de A12 (zowel de downgrade als de aanpassingen aan op- en afritten) en andere op- en afritten (met name het afsluiten van ASC 8) op het doorgaand verkeer. Detailonderzoek moet uitwijzen of dit verkeer hier zijn correcte route volgt binnen de nieuwe configuratie van het hoger wegennet of dat het gaat om een ongewenst neveneffect.

Naast deze op te lossen knelpunten zijn er ook een aantal lokale **aandachtspunten** gedetecteerd die niet hebben geleid tot een globaal (aanzienlijk) negatieve score maar die in het vervolgtraject wel de nodige aandacht verdienen. Het gaat hier om:

- Voor het aspect **verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet**: Tussen E19 en E40 buiten de R0 (gebied 4) in de variant G1A1_DG, deze zijn wellicht gelieerd aan het ontwerp van de gedowngradede verkeerswisselaar. Er kan dus zowel gekozen worden voor een ander ontwerp van de verkeerswisselaar als voor verkeersremmende maatregelen op het onderliggend wegennet in deze zone.
- Voor het aspect **verkeersleefbaarheid**: De Brusselsesteenweg in Zellik vertoont een sterke toename van het verkeer. Hier moet gekeken worden naar circulatiemaatregelen die deze route minder aantrekkelijk maken voor het doorgaand verkeer

Tabel 14-5: Op te lossen knelpunten in loop 2 voor de doorgerekende scenario's (oranje) – overzichtstabel

			LIGHT						PARALLEL			LATERAAL						
			G1A2	G1A1	G1A2 _DG	G1A2 _RM	G1A2 _SN	G1A1 _DG	G2A1	G2A2	G2A1 _RM	G3A1	G3A2	G3A3	G3A1 _DG	G3A1 _RM	G3A2 _DG	G3A3 _DG
Zone Wemmel	verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennnet	OSP																
		ASP																
Zone Vilvoorde	verkeersafwikkeling hoofdwegennet	OSP																
		ASP																
	verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennnet	OSP																
		ASP																
Zone Zaventem	verkeersafwikkeling hoofdwegennet	OSP																
		ASP																
	verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennnet	OSP																
		ASP																

Tabel 14-6: Locaties op te lossen knelpunten m.b.t. verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet voor de 7 basisalternatieven

	G1A2	G1A1	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3
VWS R0/E40 Groot-Bijgaarden – binnenring	X	-	-	-	X	-	-
VWS R0/E40 Groot-Bijgaarden – buitenring	-	-	-	-	-	-	X
laterale weg - VWS R0/E40 Groot-Bijgaarden / aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-	X	-	-	-	-	X
ASC 10 Zellik binnenring	-	-	X	X	-	-	-
ASC 10 Zellik buitenring	X	-	X	X	-	-	-
laterale weg - N9 - binnenring	-	-	-	-	X	-	X
laterale weg - N9 - buitenring	-	-	-	-	X	-	-
ASC 9 Jette - binnenring Tentoonstellingslaan / laterale weg	X	X	X	X	X	-	-
ASC 9 Jette - buitenring	X	X	X	X	X	X	-
laterale weg - N290 - binnenring	-	-	-	-	X	X	X
Romeinse steenweg - N290 - binnenring (incl ASC 9 Jette)	-	-	-	X	-	-	X
laterale weg - L. Stirumlaan - binnenring	-	-	-	-	-	X	X
ASC Parking C - binnenring	-	-	X	X	-	-	-
Keizerin Charlottelaan - Verbindingsweg	X	X	X	X	-	-	-
VWS R0/A12 Strombeek-Bever - binnenring	-	-	-	-	X	X	X
VWS R0/A12 Strombeek-Bever - buitenring	X	-	-	-	X	X	X
ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	X	X	-	-	X	-	X
ASC R0/A12 Strombeek-Bever oost / kruispunt N276	X	X	-	-	X	-	X
ASC 7 Grimbergen - binnenring	-	-	-	-	-	X	-
ASC 6 Vilvoorde-Koningslo - binnenring	-	-	-	-	X	-	-
laterale weg - N21 - binnenring	-	-	-	-	X	-	X
laterale weg - N21 - buitenring	-	-	-	-	X	-	X
ASC 4 Leopold III-Laan	-	-	-	X	X	X	-
laterale weg - A201 - binnenring	-	-	-	-	X	X	-
laterale weg - A201 - buitenring	-	-	-	-	-	-	X
laterale weg / R22 – 3 H. Henneaulaan - binnenring	-	-	-	-	-	X	-
ASC Kraainem zuid	-	-	X	X	-	-	-

Voor het aspect verk**eersafwikkeling ter hoogte van de aansluitingen met het onderliggend wegennet** zien we op verschillende kruispunten zware vertragingen ontstaan. Deze kruispunten dienen individueel bekeken te worden. Oplossingen kunnen onder andere bestaan uit een combinatie van:

- Aanpassing verkeerslichtenregeling
- Aanpassing rijstrookindeling
- Toevoegen bijkomende rijstroken
- …

14.2 Conclusies disciplines lucht, geluid en mens – gezondheid

14.2.1 Discipline lucht

14.2.1.1 *Synthese van de effecten*

De luchteffecten van het plan in zijn verschillende alternatieven en varianten zijn gekoppeld aan drie factoren:

- fysieke aanpassingen aan de weginfrastructuur (verbreden of verschuiven van wegenis, herinrichten/downgraden van knopen, toevoegen van een laterale weg,…);
- wijzigingen in snelheidsregime;
- toe- of afname van verkeer per wegsegment.

De gevolgen van de infrastructuuraanpassingen zelf zijn doorgaans vrij beperkt, behalve t.h.v. knoop A12, waar het omvormen van de huidige "reuzeovonde" naar een compactere, al dan niet gedowngrade "sterknoop" positieve luchteffecten heeft aan alle zijden van deze knoop. Ook het compacter maken van knopen E40 west en E40 oost heeft vnl. positieve, maar minder verreikende effecten. Het supprimeren van aansluitingscomplexen in een aantal alternatieven (N9 Asse, Henneaulaan,…) heeft logischerwijs positieve luchteffecten op hun directe omgeving, het inplanten van een nieuw complex (vooral UZ Jette) een negatief effect. Het effect van het opschuiven van de as van de R0 in de G2-alternatieven is vooral te zien t.h.v. Laarbeekbos.

De uitvoeringsvariant met verdiepte R0 in open sleuf t.h.v. Wemmel-Jette vertoont buiten de zate van de ring zelf geen significante effectverschillen met haar basisscenario. In de variant waarbij de R0 in deze zone volledig wordt ingetunneld, zijn er logischerwijs aanzienlijke positieve luchteffecten t.h.v. het tunneldak, maar ook aanzienlijk negatieve effecten aan de tunnelmonden. Dit geldt ook voor de lange landschapsbrug t.h.v. het Laarbeekbos.

Maar over het algemeen worden de effecten van de aanpassingen aan de autoweginfrastructuur zelf (buiten de knopen en aansluitingscomplexen) (ruimschoots) "overstemd" door de effecten van de toe- of afname van verkeer op de betreffende wegsegmenten. Zo zijn de op zich negatieve effecten van de laterale wegenis in de G3-alternatieveomzeggens niet waarneembaar, omdat ze meestal gecompenseerd worden door de positieve effecten van de verkeersafname op de ernaast gelegen R0 of E40.

De luchteffecten als gevolg van het verschuiven van verkeersstromen zijn dus dominant en hangen samen met het functioneren van het ringsysteem (al dan niet verbeteren van de doorstroming t.o.v. de referentiesituatie) in de verschillende scenario's (zie ook discipline mobiliteit), waarbij de R0 en de aansluitende autowegen enerzijds en het onderliggend wegennet anderzijds als "communicerende vaten" functioneren:

- In de scenario's waar de doorstroming op het ringsysteem sterk verbetert (G1A2, G1A2_sn, alle G2-scenario's behalve G2a1_rm) is er een sterke verkeerstoename op de ring en minder (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet.
- In de scenario's waar de doorstroming gebrekkig blijft (de G3-scenario's en de scenario's met varianten "rijstrook minder" en "downgrade") is er op de ring slechts een beperkte verkeerstoename of zelfs een afname, maar (veel) meer (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet.

Echter, omdat de negatieve luchteffecten van meer verkeer op de ring ruimtelijk sterk geconcentreerd zijn, treden er voor de maatgevende polluent NO2 al snel hoge effectscores op die aanleiding geven tot (het zoeken naar) oplossingen in loop 2. De toename van verkeer op het onderliggend wegennet daarentegen is ruimtelijk sterk verspreid, waardoor de lokale luchteffecten vaak onder de significantiedrempel blijven. Niettemin komen in de extreme gevallen -2-scores voor op het lokaal wegennet, vnl. rond knoop E40 oost in de G3- en "downgrade"-scenario's. Ook komen in alle scenario's (m.u.v.

de “doorkijk”-scenario’s met ams) veel “street canyons” voor in Brussel, waar een -1-score gecombineerd wordt met een overschrijding van 80% van de Europese norm voor NO2.

De verlaging van de toegelaten snelheid op de doorgaande ring van 100 naar 70 km/u heeft een positief luchteffect (dankzij de lagere emissie per km per voertuig) dat in het grootste deel van de ringzone de negatieve effecten van de verkeerstoename volledig compenseert. Anderzijds genereert de snelheidsverlaging iets meer verkeer op het onderliggend wegennet (omdat de ring voor bepaalde routes minder tijdswinst oplevert), maar de luchteffecten hiervan blijven meestal onder de significantiedrempel.

De “doorkijk”-scenario’s met ambitieuze modal split (ams), waarin de hoeveelheid bestemmingsverkeer aanzienlijk wordt beperkt (op kunstmatige wijze), vertonen t.o.v. het referentiescenario zonder ams logischerwijs een duidelijke verbetering van de luchtkwaliteit op en rond het lokaal wegennet (vooral binnen Brussel, waar het verkeersvolume door de ams het sterkst afneemt), maar op en rond de ring en de radiale snelwegen zijn de positieve effecten veel beperkter, omdat de ams enkel invloed heeft op het bestemmingsverkeer en de snelwegen uiteraard ook veel doorgaand verkeer hebben, waardoor de verkeersafname beperkt blijft tot ca. 6% (op het viaduct van Vilvoorde). Hoewel de onderlinge verschillen tussen de ams-scenario’s op het onderliggend wegennet beperkt zijn, kan toch gesteld worden dat een goed, resp. slecht functionerend ringsysteem het positief effect van de ams nog enigszins versterkt, resp. afzwakt.

T.a.v. bovengenoemde effecten moet ook aangegeven worden dat de luchtmodellering, conform het richtlijnenboek lucht, uitgaat van zgn. “free flow”-snelheden, die in alle scenario’s quasi dezelfde zijn, en geen rekening houdt met verkeerscongestie, en het daaraan gekoppeld negatief luchteffect, en de mate waarin deze congestie naargelang het scenario vermindert of vermeerdert. Hierdoor worden de negatieve effecten van de scenario’s met een sterke verbetering van de doorstroming op het ringsysteem en de congestie aanzienlijk vermindert, overschat.

In onderstaande tabel wordt abstractie gemaakt van de overschatting van de negatieve luchteffecten in bepaalde scenario’s, en worden per deelzone van het plangebied de negatieve effecten volgens het luchtmodel (met “free flow”) t.h.v. bewoning opgesomd die aanleiding geven tot (het zoeken naar) oplossingen in loop 2 per scenario. De ams-scenario’s worden hier buiten beschouwing gelaten, omdat de “ambitieuze modal split” slechts een (hypothetisch) ontwikkelingsscenario is, dat zich onafhankelijk van het plan kan ontwikkelen en niet (rechtstreeks) kan gerealiseerd worden door het plan (al heeft het plan hier wel een beperkte invloed op). Merk op dat, aangezien de luchteffecten met AMS minder negatief zijn dan zonder AMS, alle oplossingen voor de effecten van het plan zonder AMS, per definitie ook afdoende zullen zijn mét AMS.

Tabel 14-7: Overzicht op te lossen knelpunten t.h.v. bewoning in en rond het plangebied per scenario (italic = niet oplosbaar met afscherming)

Deelzone	Bewoning (SC = “street canyon”)	G1A2	G1A1	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	G2A1_sl	G2A1_ov	G2A1_rm	G1A1_dg	G1A2_sn
Zellik	SC N9c Zellik	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*
	SC sluiproute Asse-Gr-Bijg	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*	*X*
Laarbeekbos	Hoeve Hooghof									X			
Wemmel-Jette	Dikke Beuklaan	X	X	X	X				X	X	X	X	X
	SC Steenweg op Brussel	*X*	*X*	*X*	*X*				*X*	*X*	*X*	*X*	*X*
	Koningin Astridlaan app	X	X	X	X						X	X	

Deelzone	Bewoning (SC = "street canyon")	G1A2	G1A1	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	G2A1_sl	G2A1_ov	G2A1_rm	G1A1_dg	G1A2_sn
	Romeinse Steenweg west	X	X	X	X				X		X	X	X
	Verregatstraat	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X
	SC Koningin Astridlaan					*X*	*X*	*X*					
	Romeinse Steenweg oost									X			
Strombeek	---												
Vilvoorde	Wijk Hellebeek	X		X	X				X	X			
	Wijk Voor	X		X	X				X	X			
Machelen	Westrand Machelen	X		X	X		X		X	X			
	Wijk F. Timmersmanslaan[1]	X	(X)	X	X	X		X	X	X	X	(X)	
	Noordrand Diegem			X	X				X	X	X		
	Oostrand Machelen			X	X				X	X	X		
	Wijk Beaulieu						X						
Groen Hart	Wijk Diegem-Lo					X		X					
Henneaulaan	Wijk Bloemenveld	X	X	X	X	X		X	X	X	X		
	SC Henneaulaan-N2	*X*		*X*	*X*		*X*		*X*	*X*	*X*	*X*	*X*
	SC Henneaulaan-A201		*X*				*X*					*X*	
Kraainem	Wijk Laag-Kraainem	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
	Acaciawijk	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
	Weiveldlaan					X		X					
	SC Nossegem & Sterrebeek					*X*		*X*					
	SC Tramlaan e.a.											*X*	

Rond de R0 komen binnen het plangebied ook negatieve luchteffecten voor t.h.v. landbouwgebied, bedrijvigheid, luchthaventerrein, bos/natuur (met name Laarbeekbos), wegbermen en (voorlopig) onbestemde restgronden.

Daarnaast zijn er buiten het plangebied in alle scenario's – maar in sterk verschillende mate – ook negatieve effecten in "street canyons", vnl. in Brussel. In deelzone Zellik komen negatieve effecten voor in quasi alle scenario's, die gekoppeld zijn aan het slecht functioneren of supprimeren van ASC N9 Asse.

De uitvoerings- en exploitatievarianten kunnen ook gecombineerd worden met andere alternatieven dan diegene waarmee ze zijn doorgerekend, en zelfs met elkaar (b.v. combinatie van downgrade en snelheidsvermindering). De zones waar voor deze combinaties op te lossen knelpunten voorkomen, kunnen ingeschat worden door vergelijking van de overeenkomstige zones van de variant en zijn basis-scenario. B.v.:

- "ov": overal dezelfde maatregelen als basisscenario, behalve t.h.v. Wemmel-Jette (geen maatregelen nodig naast tunneldak, maar bijkomend wel t.h.v. hoeve Hooghof en Romeinsesteenweg oost vanwege de impact van de tunnelmonden)

[1] Indien het negatief effect enkel betrekking heeft op de woningen die reeds verworven zijn en zullen afgebroken worden (Blaironstraat), wordt "(X)" vermeld, zo niet is er ook een negatief effect op de niet verworven woningen.

- "rm": overal dezelfde maatregelen als basisscenario behalve in deelzone Vilvoorde (geen maatregelen nodig, voor zover die al nodig waren in het basisscenario)

De luchteffecten tijdens de aanlegfase kunnen nog niet betrouwbaar ingeschat worden, maar zijn mogelijks beperkt negatiever dan tijdens de exploitatiefase (cfr. effect van tijdelijke omleidingswegen buiten de zone voor weginfrastructuur, meer congestie, werfverkeer).

14.2.1.2 *Op te lossen knelpunten en aandachtspunten*

Inzake op te lossen knelpunten moet een onderscheid gemaakt worden tussen de effecten t.h.v. de autoweginfrastructuur (infrastructuuraanpassingen + verkeerstoename) en de effecten van het extra (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet.

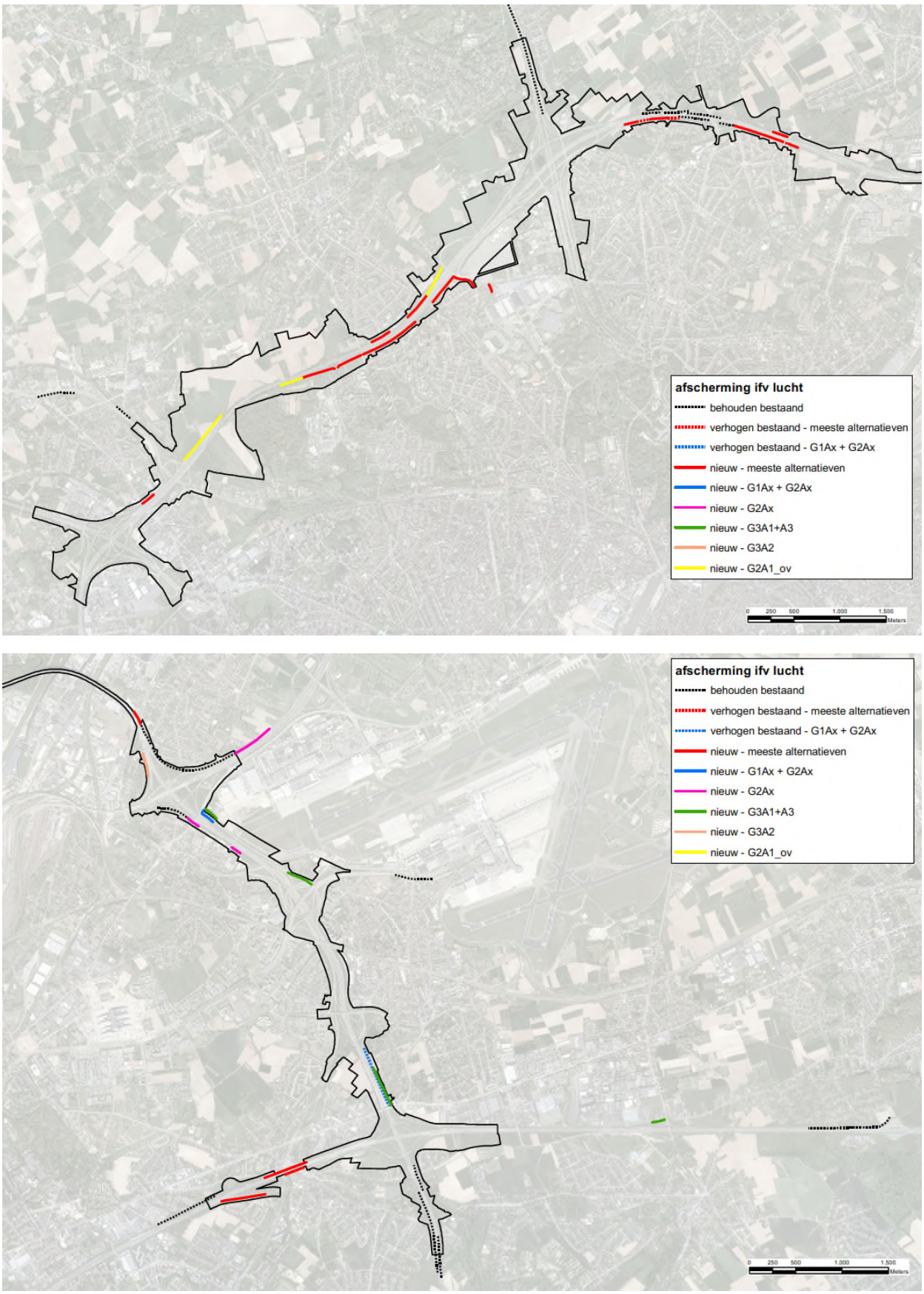
De effecten van het verkeer op de **autoweginfrastructuur** zouden kunnen opgelost worden door in te grijpen aan de bron, nl. door de verkeerstoename te beperken en/of de snelheid te verminderen. Deze oplossingen zijn echter vanaf een bepaald niveau contraproductief en strijdig met de mobiliteits-doelstellingen van het plan. Minder verkeer "toelaten" op het ringsysteem genereert immers (nog) meer (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet, althans zonder ingrijpende circulatie- of verkeers-ontradende maatregelen op het onderliggend wegennet en/of relevante modal shift (verschuiving van autoverkeer naar openbaar vervoer en fietsverkeer). Een dergelijke modal shift is weliswaar wenselijk – de ams-scenario's werden precies mee onderzocht in dit MER om de potentie ervan in te schatten – maar kan niet gerealiseerd worden i.k.v. onderhavig plan van de herinrichting van de R0 (bijkomend OV- en/of fietsaanbod kan in principe wel gerealiseerd worden binnen het ruimer kader van "Werken aan de Ring"). Snelheidsvermindering levert positieve effecten op rond de ring zelf (zij het enkel voor personenverkeer), maar eveneens bijkomend verkeer op het onderliggend wegennet (cfr. resultaten scenario G1A2_sn).

De oplossingen die overblijven grijpen in op de overdracht van de emissies tussen de verkeersbron en de ontvangers:

- Vergroten van de afstand tussen verkeersstromen en bewoning door het compacter maken en eventueel downgraden van weginfrastructuur, in het bijzonder van de knopen (maar met als randvoorwaarde dat voldoende wegcapaciteit wordt behouden, zodat geen bijkomende congestie en verkeersverschuiving naar het onderliggend wegennet optreedt)
- Afscherming van de verkeersemissies door bermen of schermen

Onderstaande kaarten geven de locaties binnen de ringzone aan waar o.b.v. de effectbeoordeling voor lucht (NO2) afscherming wordt voorgesteld. Een aantal van deze afschermingsmaatregelen gelden voor de meeste scenario's (in ieder geval voor de scenario's waarin de doorstroming op het ring-systeem sterk verbetert), andere zijn enkel van toepassing op resp. de G2-alternatieven, G3A1 (en G3A3), G3A2 en G2A1_ov. In de G3-scenario's zijn de bijkomende afschermingsmaatregelen gekoppeld aan de effecten van de laterale weg, in de "ov"-scenario's aan de effecten t.h.v. de tunnel-monden (maar valt de afscherming t.h.v. de ingetunnelde delen van de ring uiteraard weg). Zie ook de tabel met de zones met op te lossen knelpunten: afscherming is de logische maatregel voor alle zones, behalve in de "street canyons" (aangeduid met "SC" en italic in de tabel).

Afscherming i.f.v. luchteffecten kan diverse fysieke vormen aannemen, maar logischerwijs gebeurt een afstemming op de discipline geluid, zodat een voorgestelde maatregel zowel tot een verbetering van de luchtkwaliteit als van het geluidsklimaat leidt. Geluidsschermen en –bermen zijn zowel voor lucht als (uiteraard) geluid effectief; een compact groenscherm kan wel afdoende zijn voor lucht, maar niet voor geluid.



Figuur 14-1: Indicatieve aanduiding van de knelpuntzones rond de R0 vanuit discipline lucht waar afscherming wordt voorgesteld

Voor het oplossen van de negatieve effecten op het **onderliggend wegennet** is afscherming geen realistische optie (woningen op korte afstand van en met erfontsluiting op de betreffende wegen). Snelheidsverlaging (b.v. van 70 naar 50 of van 50 naar 30 km/u) is contraproductief omdat de voertuig-emissies per km aan lagere snelheid *hoger* liggen dan aan hogere snelheid, tenzij de snelheidsafname voor een verbetering van de doorstroming en een meer gelijkmatige verkeersstroom (minder sterk remmen en optrekken aan kruispunten) zou zorgen.

Maar de enige echt afdoende oplossing voor het onderliggend wegennet is het verminderen van het verkeer zelf. Lokaal kunnen maatregelen getroffen worden om doorgaand (sluip)verkeer te ontraden of te verhinderen (knippen), maar hierbij moet opgelet worden dat het probleem zich niet eenvoudig verplaatst naar andere (en nog minder geschikte) assen. Op een hoger schaalniveau kan enkel een performant ringsysteem met zo weinig mogelijke files een oplossing bieden, aangezien automobilisten dan minder geneigd zijn om de ring te vermijden en sluiproutes te gebruiken.

Bepaalde verkeerstoenames op het onderliggend wegennet zijn onvermijdelijk en moeten aanvaard worden. Dit geldt voor de assen die direct aansluiting geven tot een nieuw of beter functionerend ASC, en ook voor een aantal grote invalswegen van Brussel (Keizer Karellaan, Leopold III-laan), waar de verkeerstoename juist het gevolg is van de betere autobereikbaarheid van Brussel-centrum dankzij het plan. Verkeerstoenames in zuivere woonstraten moeten uiteraard wel vermeden worden.

Het specifiek knelpunt in Zellik en Groot-Bijgaarden kan opgelost worden door de verkeersafwikkeling van ASC Asse te verbeteren door een aangepast ontwerp, en eventueel bijkomend door de doortocht van de N9d door Zellik te ontraden of te knippen.

Het is wenselijk dat in loop 2 een microsimulatie wordt uitgevoerd om de exacte impact van (verminderde) congestie op de lokale luchtkwaliteit te berekenen.

Indicatieve aanbevelingen tijdens de aanlegfase:

- Tijdelijke omleidingswegen vermijden aan de kant van bewoning
- Waar mogelijk de voor de exploitatiefase opgelegde afscherming (bermen/schermen) reeds voorzien in de aanlegfase
- Werfroutes door woonzones en stofhinder van grondopslag maximaal vermijden

14.2.2 **Discipline geluid**

14.2.2.1 *Synthese van de effecten*

Algemeen kan gesteld worden dat de geluidseffecten van het plan binnen het rekengebied (= modelgebied van het geluidsmodel, grosso modo de zone van 500m rond de R0 binnen het plangebied) in alle scenario's beperkt tot zeer beperkt zijn. Het overgrote deel van de woningen binnen het rekengebied heeft effectscore 0 in alle scenario's, inclusief het ontwikkelingsscenario met ambitieuze modal split.

Buiten het rekengebied zijn de effecten nog kleiner en niet significant in alle scenario's zonder ams (zo niet zouden de betreffende zones opgenomen geweest zijn in het rekengebied). In het ams-scenario is er op basis van de wijziging in verkeerscijfers t.o.v. de referentiesituatie plaatselijk wel een positief effect te verwachten, met name binnen Brussel. Maar de AMS is een ontwikkelingsscenario dat geen onderdeel vormt van het plan.

In onderstaande tabellen worden de zgn. gewogen beoordelingswaarden (cumulatieve gewogen score per woning) opgelijst per scenario voor het Vlaams, resp. Brussels gedeelte van het rekengebied, op twee manieren berekend:

- Basis: gewicht o.b.v. score cfr. significantiekader RLB geluid
- Variant: idem maar score -1 i.p.v. 0 bij significant negatieve effecten zonder overschrijding van GRW 60 dB(A) Lden

Vlaanderen (82.017 woningen):

Scenario	G1A1	G1A2	G2A1	G3A1	G3A2	G2A1_sl	G2A1_ov	G1A1_rm	G1A1_dg	G1A2_sn	G2A1_am
Basis	-468	-981	-231	+615	-1097	+1168	+1830	-30	+513	+5258	+3345
Variant	-2312	-2494	-1312	-1040	-3075	-619	+63	-1807	-3204	+3414	+2422
Verschil	-1844	-1513	-1081	-1655	-1978	-1787	-1767	-1777	-3717	-1844	-923

Brussel (3.292 woningen):

Scenario	G1A1	G1A2	G2A1	G3A1	G3A2	G2A1_sl	G2A1_ov	G1A1_rm	G1A1_dg	G1A2_sn	G2A1_am
Basis	-55	-74	-68	+19	+9	-3	+37	-51	-20	-22	+223
Variant	-89	-117	-122	+12	-15	-56	-13	-106	-116	-60	+185
Verschil	-34	-43	-54	-7	-24	-53	-50	-55	-96	-38	-38

Het verschil tussen beide scores zit dus in de woningen met een signficante geluidstoename maar nog steeds een vrij laag absoluut geluidsniveau, wat enkel voorkomt in rustige (woon)straten met toename van (sluip)verkeer. In het Vlaams deel van het studiegebied is het verschil tussen beide scores het grootst in scenario G1A1_dg (vooral door de sterke toename van verkeer op het onderliggend wegennet in een ruime zone rond de gedowngrade knoop E40 oost) en het kleinst in scenario's G2A1 en G2A1_ams (kleinste verkeerstoename op het onderliggend wegennet dankzij de goede doorstroming op de R0).

Hoe positiever het getal, hoe beter, hoe negatiever, hoe slechter. Op basis hiervan kan gesteld worden dat scenario's G1A2_sn en G2A1_ams het best en scenario's G1A2 en G3A2 het slechtst scoren binnen het Vlaams deel van het rekengebied. Voor het Brussels deel zijn dit resp. G2A1_ams (+) en G1A2 en G2A1 (-). Maar de gewogen scores zijn dusdanig klein dat geluid in feite als nauwelijks onderscheidend tussen de alternatieven en varianten kan beschouwd worden (de gemiddelde basisscore per woning van scenario G1A1 is b.v. -468 / 82.017 = -0,006 in Vlaanderen en -55 / 3.292 = -0,017 in Brussel).

De geluidseffecten tijdens de aanlegfase kunnen nog niet betrouwbaar ingeschat worden, maar zijn mogelijks beperkt negatiever dan tijdens de exploitatiefase (cfr. effect van tijdelijke omleidingswegen buiten de zone voor weginfrastructuur en van werfmachines en werfverkeer).

14.2.2.2 *Op te lossen knelpunten en aandachtspunten*

14.2.2.2.1 Identificatie van de saneringszones voor geluid aan de hand van de significantiekaart

Ondanks de globaal beperkte geluidseffecten zijn er niettemin in alle scenario's één of meerdere zones met score -2 of -3 waar conform het significantiekader knelpunten voorkomen die moeten opgelost worden in loop 2. Er kan echter overwogen worden om dit ook al vanaf score -1 te doen, in het bijzonder wanneer het absoluut geluidsniveau boven de norm voor bestaande wegen komt of blijft.

Een in loop 2 op te lossen knelpunt komt voor in alle scenario's t.h.v. de Melkstraat in Machelen, en wordt veroorzaakt door het verleggen van de knooppuntarm E19 > R0 west en het mee opschuiven van het bestaand geluidsscherm in het geluidsmodel, waarbij echter de arm R22 > R0 west niet werd mee afgeschermd. In (vrijwel) alle scenario's is er ook een op te lossen knelpunt t.h.v. de Dikke Beuklaan in Jette en de Verregatstraat in Laken, gekoppeld aan de nieuwe ASC UZ Jette en Parking C. Een aantal negatieve effecten in scenario's G3A1 en G3A2 zijn gekoppeld aan de laterale weg die zeer

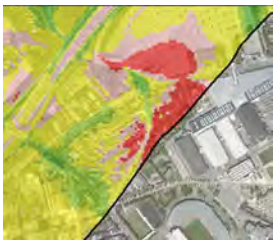
dicht (tot minder dan 10m) bij bewoning komt te liggen. De andere negatieve effecten tenslotte zijn het gevolg van bijkomend (sluip) verkeer op lokale wegen.

Tabel 14-8: Overzicht op te lossen knelpunten t.h.v. bewoning in en rond het plangebied per doorgerekend scenario (excl. ams-scenario)

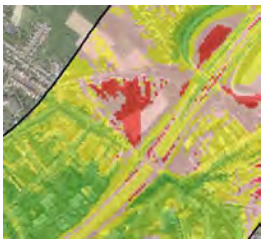
Zone	Bewoning	G1A1	G1A2	G2A1	G3A1	G3A2	G2A1_sl	G1A1_ov	G2A1_dg	G2A1_rm	G2A1_sn
Wemmel	Brusselsesteenweg (Zellik)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dikke Beuklaan (Jette)	X	X	X			X	X	X	X	X
	Verregatstraat (Laken)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	J Bogemansstraat (Wemmel)					X	X				
Vilvoorde	J De Vleminckstr (Strombeek)				X						
	Landhuizenlaan (Strombeek)				X						
	Het Voorstraat (Strombeek)				X						
	Melkstraat (Machelen)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	P Schroonsstraat (Machelen)					X					
Zaventem	F Timmermanslaan (Diegem)				X						
	E Blaironstraat (Diegem)				X						
	Zaventemsesteenweg (Diegem)				X	X					
	Grote Daalstraat (Zaventem)		X	X			X	X		X	
	Bloemenveld (Zaventem)				X						

Brusselsesteenweg (Zellik) (G1A1)

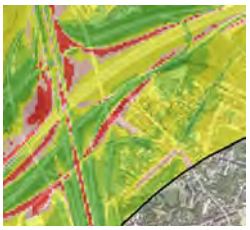
Dikke Beuklaan (Jette) (G1A1)



Verregatstraat (Laken) (G1A1)

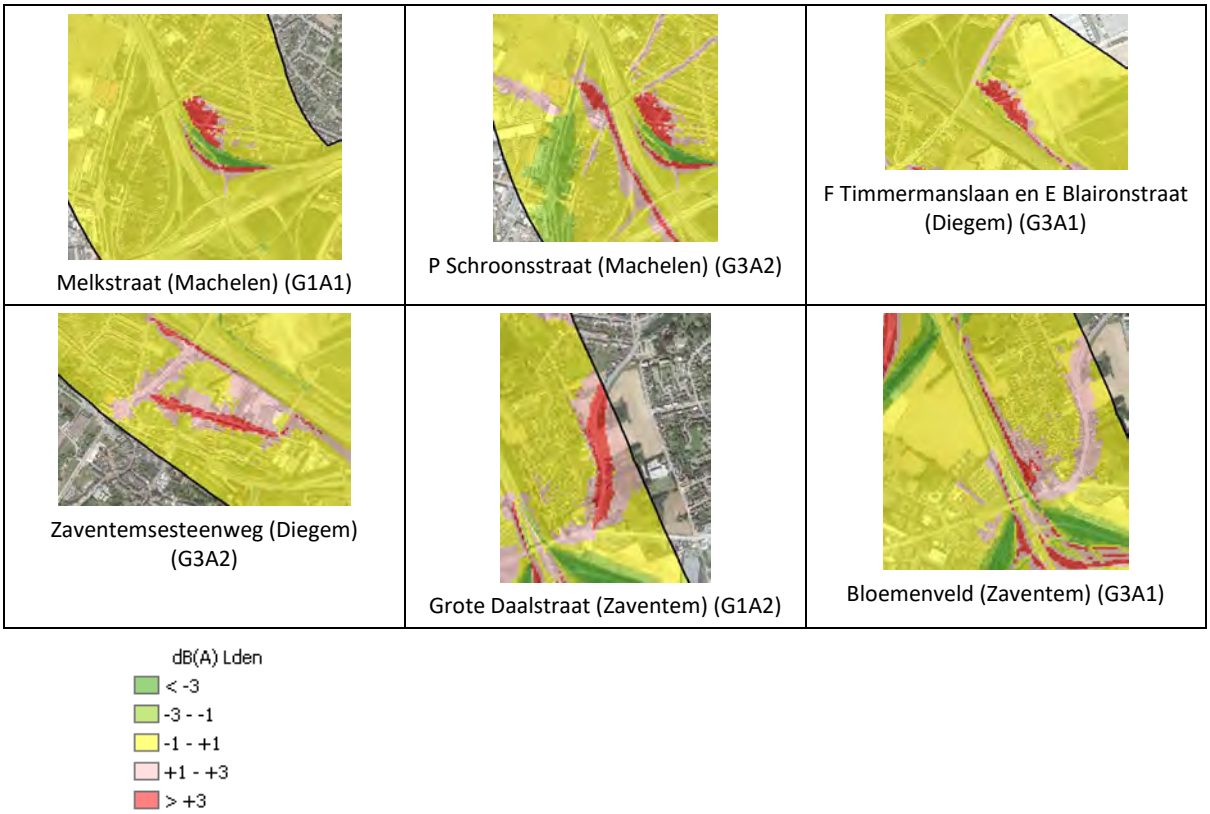


J Bogemansstraat (Wemmel) (G2A1_sl)



J De Vleminckstraat (Strombeek) (G3A1)

Landhuizenlaan en Het Voorstraat (Strombeek) (G3A1)



Figuur 14-2: Situering van de zones met op te lossen negatieve geluidseffecten (rood)

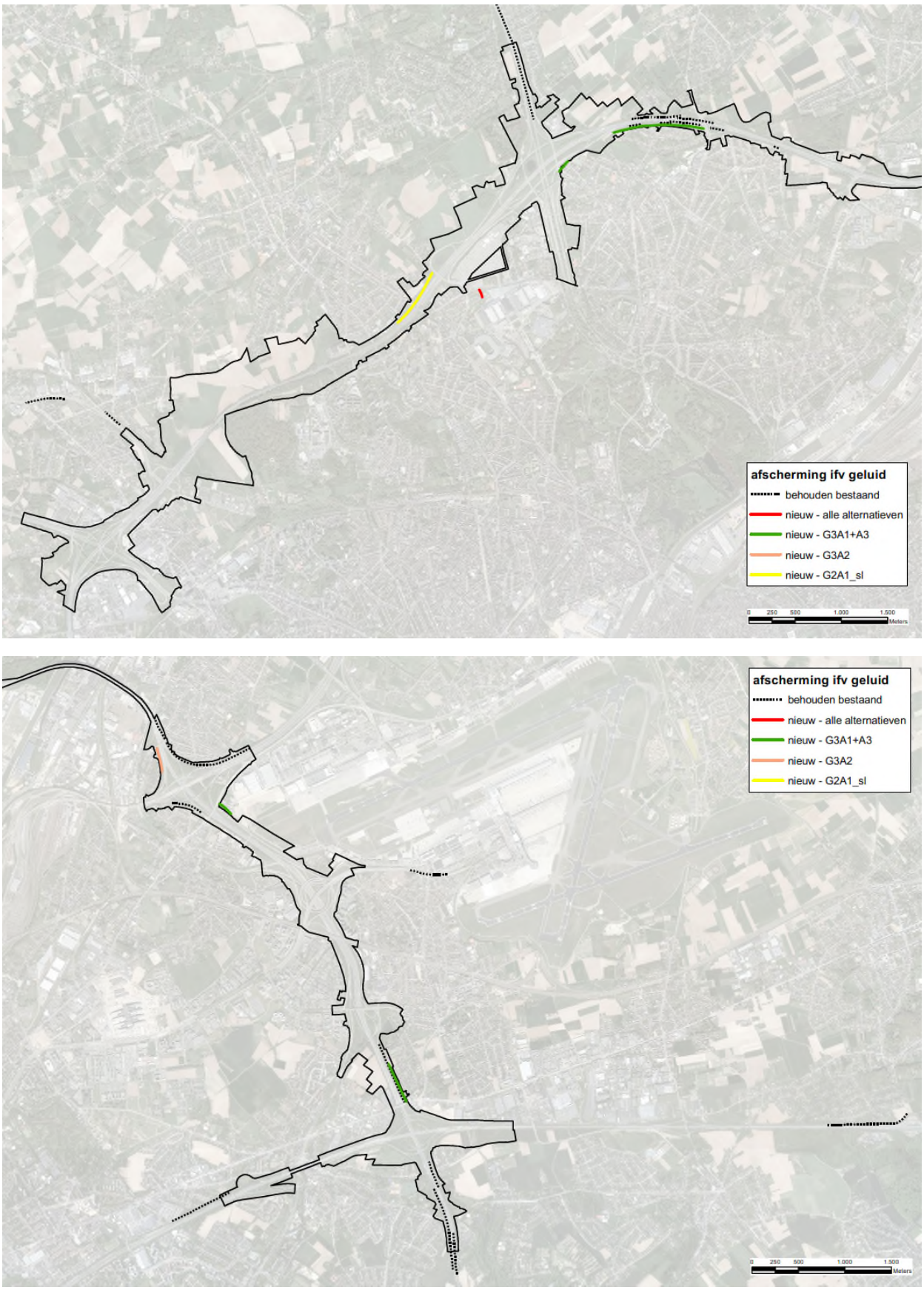
De ams-scenario's worden buiten beschouwing gelaten, omdat de "ambitieuze modal split" slechts een (hypothetisch) ontwikkelingsscenario is, dat zich onafhankelijk van het plan kan ontwikkelen en niet (rechtstreeks) kan gerealiseerd worden door het plan (al heeft het plan hier wel een beperkte invloed op). Merk op dat, aangezien de geluidseffecten met AMS minder negatief zijn dan zonder AMS, alle maatregelen die getroffen worden ter oplossing van de knelpunten van het plan zonder AMS, per definitie ook afdoende zullen zijn met AMS.

14.2.2.2.2 Mogelijke oplossingen

De aard en de omvang van de mogelijke oplossingen is afhankelijk van de geluidsbron. Afhankelijk van het weerhouden scenario dienen maatregelen voorzien te worden opdat het aantal woningen in de risicovolle zones voor geluidshinder tot een absoluut minimum wordt teruggebracht, rekening houdende met de economische en technisch haalbare toepasbaarheid van de maatregelen.

De maatregelen kunnen betrekking hebben op de bronemissie en op de demping in de overdrachtsweg. Voor de autoweginfrastructuur en andere wegen zonder erfontsluitingen in de nabijheid van woningen kan gedacht worden aan het plaatsen van geluidsschermen of -bermen, geintegreerd in het landschap. De zones met op te lossen knelpunten langs de R0 inzake geluid zijn per scenario aangeduid op onderstaande kaarten.

Met een landschappelijke integratiestudie kan in een latere studiefase de best mogelijke invulling van de oplossing van het knelpunt (scherm of berm) worden bepaald, teneinde de meest de optimale doeltreffendheid te bekomen.



Figuur 14-3: Indicatieve aanduiding van de knelpuntzones rond de R0 vanuit discipline geluid waar afscherming wordt voorgesteld

Langsheen bestaande wegen waarbij de getroffen woningen langs de weg zelf staan is het moeilijker om de geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer te reduceren. Hier zijn – bij gelijk blijvende verkeersintensiteit – enkel maatregelen onder de vorm van snelheidsverlaging en/of een geluidsarm(er) type wegdek toepasbaar.

Het verlagen van de snelheid in een bestaande zone van 100 km/h naar 70 km/h levert eerder een beperkte geluidsreductie van maximaal 2 dB(A). Een verlaging van de snelheid van 70km/h naar 50km/h levert geen noemenswaardige geluidsreductie op omdat het rolgeluid dan minder dominant is in het totaal geluid.

Wat het wegdektype betreft: in het rekenmodel werd rekening gehouden met een referentiewegdek DAB 0/16 volgens de Nederlandse Rekenmethodiek SRMII. Dit wegdektype is overeenkomstig met de volgende Vlaamse wegdektypes: AB 1b, SMA-C, SMA-B,AB 4C en dubbellaags chemisch uitgewassen beton (0/6.3mm). Het gebruik van een geluidsarmer wegdek (type SMA-D) zou een beperkte geluidsreductie opleveren van ca. 1 dB(A) t.o.v. een wegdek type SMA-C. In het geluidsactieplan (onder actie WEG-2016-03) wordt wegdek type SMA-D verharding als standaardoplossing voorgesteld voor toplagen in asfalt op hoofd-, primaire wegen, en secundaire of lokale wegen buiten bebouwde kom voor de bouwklassen B3 t.e.m. B541. Indien mogelijk zou dit ook gelden voor wegen met een minder hoge densiteit aan geluidblootgestelden.

Daarnaast kan ook getracht worden om de verkeersintensiteit op de betreffende wegen te beperken. Hierbij levert een halvering van het verkeer een geluidsreductie van ca. 3 dB(A) op. Een dergelijke reductie is uiteraard niet evident op autowegen en vaak ook niet wenselijk vanuit de mobiliteitsdoelstellingen van het plan. Het verbeteren van de doorstroming op de ring, één van de hoofddoelstellingen van het plan, levert immers juist *meer* verkeer op de ring op. Op het onderliggend wegennet is het verminderen van het verkeer wel mogelijk en wenselijk, indien de negatieve geluidseffecten veroorzaakt worden door ongewenst bijkomend (sluip)verkeer.

14.2.3 Discipline mens – gezondheid

14.2.3.1 *Synthese van de effecten*

- NO2 is de maatgevende indicator voor de luchtgerelateerde gezondheidseffecten en “% gehinderden” is dat voor de geluidsgerelateerde effecten, omdat deze indicatoren voor alle scenario’s de grootste en meest gedifferentieerde blootstellingsverschillen (zowel positieve als negatieve) vertonen t.o.v. de referentiesituatie.

- De effectscores gekoppeld aan luchtverontreiniging (eindscores voor blootstelling aan NO2) zijn in alle scenario’s beduidend groter dan de effectscores gekoppeld aan geluidshinder.

- In zones waar op te lossen knelpunten voorkomen voor geluidshinder moet steeds ook een knelpunt t.g.v. de luchtverontreiniging (NO2-immissie) opgelost worden; omgekeerd is dit niet het geval.

- De effectscores (eindscores) voor de maatgevende indicator NO2 die aanleiding geven tot (het zoeken naar) oplossingen (eindscore -2 of -3) worden niet alleen door de effectieve bijdrage van het plan bepaald, maar ook en vooral door de correctie als gevolg van het overschrijden van de GAW voor NO2 in het grootste deel van het studiegebied.

- Basisscenario’s G1A2 en G2A1, waarin de doorstroming op de R0 het sterkst verbetert t.o.v. de referentiesituatie, hebben de sterkste verkeerstoename op de R0 en daardoor de meest negatieve, op te lossen knelpunten t.a.v. alle woonkernen die errond gelegen zijn. In scenario

G1A2 zet de zone met op te lossen knelpunten zich voort langs de ZW ring t.h.v. Dilbeek, in scenario G2A1 (en zijn varianten sl, ov en rm) langs de E19 t.h.v. Peutie.

- De scenario's waarin de doorstroming op de ring niet of slechts beperkt verbetert, hebben minder verkeer op de R0, en daardoor minder negatieve gezondheidseffecten in de ringzone, maar meer verkeer op het onderliggend wegennet. In scenario's G3A1, G3A2 en G2A1_dg leidt dit o.a. tot -2-scores voor NO2 in een oost-west-corridor doorheen heel het Brussels gewest.
- De kwetsbare locaties met een -2- of -3-score zijn allemaal gelegen in zones met minstens een -2-score t.a.v. bewoning
- T.a.v. het gezondheidsaspect "nabijheid tot groene ruimte" worden de "light" en "laterale" alternatieven globaal als positief (+2) beoordeeld en de "parallelle" alternatieven als neutraal (0). De uitvoeringsvarianten scoren op dit vlak niet significant verschillend van hun resp. basisalternatief.
- Potentieel negatieve effecten inzake lichthinder komen voor in zones die ook kritisch zijn inzake luchtverontreiniging en/of geluidshinder.

De woonkernen en stadsdelen waar in belangrijke mate op te lossen knelpunten voorkomen, kunnen in een aantal groepen verdeeld worden:

- Ganshoren en Groot-Bijgaarden: negatieve effecten in vrijwel alle scenario's, vnl. als gevolg van extra verkeer op het onderliggend wegennet t.g.v. slecht functioneren of supprimeren van ASC N9 Asse
- Diegem, Kassei, Koningslo, Machelen en Zaventem: negatieve effecten in scenario's met sterk verbeterde doorstroming op de ring (G1A2 en G2Ax) door verkeerstoename op de R0-noord
- Jette en Wemmel: idem maar met minder negatieve effecten in de scenario's "sl" en "ov" dankzij insleuving, resp. intunneling van de R0
- Brussel (G3A2), Kraainem (meeste scenario's), Molenbeek-Koekelberg (G3A2), Nossegem (G3Ax) en Sint-Agatha-Berchem (G2A1, G3A2 en G1A1_dg): negatieve effecten t.g.v. extra verkeer op het onderliggend wegennet
- Dilbeek: negatieve effecten in G1A2 t.g.v. verkeerstoename op de R0 ten zuiden van knoop E40 west
- Peutie en Kraainem/Wezembeek-Oppem: negatieve effecten in G2A1 t.g.v. verkeerstoename op resp. E19-noord en R0 ten zuiden knoop E40 oost
- Zellik: negatieve effecten in alle scenario's als gevolg van extra verkeer op de N9d (doortocht)

Buiten bovenstaande woonkernen en stadsdelen komen zoals gezegd nog meer lokale -2-scores voor langs talrijke wegen in bebouwde kom als gevolg van bijkomend verkeer. Daarnaast komen -2-scores gekoppeld aan bijkomend verkeer op autowegen voor in Meise in scenario G1A2 (A12) en in Meise (A12), Bekkerzeel (E40 west), Sterrebeek (E40 oost) en Wezembeek-Oppem (R0 ten zuiden van knoop E40 oost) in de G2-scenario's.

De gezondheidseffecten tijdens de **aanlegfase** kunnen nog niet betrouwbaar ingeschat worden, maar zijn mogelijks beperkt negatiever dan tijdens de exploitatiefase (cfr. effect van tijdelijke omleidings-wegen buiten de zone voor weginfrastructuur, meer congestie, werfverkeer en –machines).

Aantal inwoners per immissie- en verschilklasse voor NO2

De blootstelling aan NO2 is dus overduidelijk de maatgevende indicator voor de effectbeoordeling en –scores van het plan voor de discipline mens-gezondheid. Bij wijze van synthese geven onderstaande

tabellen per scenario het aantal inwoners weer binnen het (Vlaams en Brussels deel van het) meso-studiegebied per immissie- en verschilklasse voor NO2. Inzake absolute NO2-immissie wordt niet alleen getoetst aan de GAW van 20 µg/m³, maar ook aan de (hogere) toetsingswaarden vanuit de discipline lucht: de Europese/Vlaremnorm van 40 µg/m³ en 80% van deze norm.

Merk op dat bij de berekening van het aantal inwoners per immissie- en verschilklasse vertrokken wordt van de waarden vanuit het luchtmodel per cel van 10x10m; hier is dus geen sprake van uitmiddelingseffecten. Wel wordt per statistische sector (basiseenheid voor de bevolkingscijfers) het procentueel aandeel per klasse in de sectoroppervlakte omgerekend naar aantal inwoners (er wordt m.a.w. vanuit gegaan dat de bevolking binnen elke sector evenredig verdeeld).

De GAW wordt in alle scenario's in het overgrote deel van het studiegebied overschreden (93 à 94% van de populatie) en de wijziging in aantal overschrijdingen t.o.v. de Ref is – m.u.v. het (hypothetisch) ams-scenario – beperkt tot maximaal ca. 3000 inwoners op een totale populatie van 1,365 miljoen (<0,3%). Ook de toetsing aan de Vlaremnorm levert weinig onderscheid op: het % overschrijdingen varieert tussen 1,5 à 1,7% voor alle niet-ams-scenario's. De overschrijding van de Europese norm t.h.v. bewoning situeert zich immers vnl. in drukke "street canyons". Een aantal van deze "street canyons" – afhankelijk van het scenario – kennen wel een significante verkeerstoename, maar doorgaans niet in die mate dat er daardoor een verschuiving is van absolute NO2-immissieklasse[2].. De grootste verschuivingen situeren zich logischerwijs t.o.v. de tussenliggende toetsingswaarde van 32 µg/m³, maar zijn nog altijd beperkt tot <1,5% van de populatie (behalve bij het ams-scenario).

In de onderste tabellen wordt dezelfde oefening gemaakt, maar dan opgesplitst tussen het Vlaams en Brussels gedeelte van het studiegebied. Vanwege de lagere bebouwings- en verkeersdichtheid is de gemiddelde blootstelling aan NO2 beduidend lager in Vlaanderen (<80% overschrijding GAW) dan in Brussel (ca. 98,5% overschrijding GAW). Omdat de R0 grotendeels op Vlaams grondgebied ligt, zijn de *wijzigingen* in % overschrijdingen van de toetsingswaarden echter groter in Vlaanderen dan in Brussel. Maar omdat de directe omgeving van de R0, waar zich de sterkste NO2-effecten voordoen, relatief weinig bevolkt is, beperkt de wijziging in % overschrijdingen van de GAW zich ook in het Vlaams deel van het studiegebied tot <1% van de populatie voor alle niet-ams-scenario's en ook maar tot -2% in het ams-scenario. Alhoewel de AMS een beduidend sterker positief effect heeft in Brussel dan in Vlaanderen, is het effect onvoldoende groot om het % overschrijding van de GAW significant naar beneden te krijgen. Er is binnen Brussel wel een aanzienlijk positief effect t.a.v. de toetsingswaarde van 32 µg/m³ (van 26% naar 16% overschrijdingen; in Vlaanderen van 20% naar 13%).

Wanneer we naar het aantal inwoners per verschilklasse en de balans tussen positieve en negatieve effecten op NO2 per scenario kijken, zien we in alle scenario's zonder ams een negatieve balans. De significant negatieve effecten (vnl. t.h.v. de ring zelf) beïnvloeden dus beduidend meer inwoners dan de positieve effecten (vnl. lokale wegen die ontlast worden). Dit komt in belangrijke mate omdat de negatieve effecten ruimtelijk sterk geconcentreerd zijn rond de R0 zelf, waardoor ze in een ruim gebied boven de significantiedrempel komen, en de positieve effecten "uitgesmeerd" worden over talrijke lokale assen en daarbij in grote mate onder de significantiedrempel blijven. Deze discrepantie speelt vooral bij scenario G1A2 en de meeste G2-scenario's, waarin er een forse verkeerstoename is op de R0 dankzij de aanzienlijk verbeterde doorstroming. Het overgrote deel van de significante effecten (vooral de negatieve) zit in tussenscore -1 (+0,2 tot +0,6 µg/m³). Maar in alle niet-ams-scenario's wordt het overgrote deel van de bevolking (81 à 94%) sowieso niet significant beïnvloed door het plan. Indien enkel rekening wordt gehouden met de scores +/- 2 en 3 (balans ++/--), heeft scenario G1A2_sn een (kleine) positieve balans.

[2] Een verkeerstoename heeft ook enkel een weerslag op het % overschrijdingen van de Vlaremnorm bij "street canyons" die in de referentiesituatie net onder de norm zitten en er door de verkeerstoename net boven komen te zitten.

Tabel 14-9: Aantal inwoners per immissie- en verschilklasse voor NO2 per scenario

NO2	< 20	20 - 24	24 - 28	28 - 32	32 - 36	36 - 40	40 - 45	45 - 50	> 50	totaal	% >20	% >32	% >40
REF	81503	162008	398817	445336	215634	41151	14847	4176	1889	1365361	94,0	20,3	1,5
G1A1	80947	160126	399004	448266	214987	41082	14936	4082	1930	1365361	94,1	20,3	1,5
G1A2	78443	157793	391961	446805	225615	42910	15513	4307	2012	1365361	94,3	21,3	1,6
G2A1	78319	157314	391723	447233	226006	42874	15504	4335	2054	1365361	94,3	21,3	1,6
G3A1	80155	159012	392684	439468	227554	43699	16226	4491	2071	1365361	94,1	21,5	1,7
G3A2	79824	158627	391835	439539	228510	44148	16264	4588	2025	1365361	94,2	21,6	1,7
G2A1_sl	78339	157325	391834	447223	225872	42895	15502	4316	2054	1365361	94,3	21,3	1,6
G2A1_ov	78405	157335	392734	446405	225739	42857	15513	4320	2054	1365361	94,3	21,3	1,6
G1A1_dg	80361	160111	395979	442387	221789	42963	15575	4308	1887	1365361	94,1	21,0	1,6
G2A1_rm	79070	157998	393001	439904	229787	43193	16014	4489	1905	1365361	94,2	21,6	1,6
G1A2_sn	81096	160400	397490	442325	220504	42066	15514	4107	1858	1365361	94,1	20,8	1,6
G2A1_ams	*91077*	*180445*	*454089*	*465626*	*135618*	*25753*	*9671*	*1842*	*1239*	*1365361*	*93,3*	*12,8*	*0,9*
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3						
NO2	< -2	-2 - -0.6	-0.6 - -0.2	-0.2 - 0.2	0.2 - 0.6	0.6 - 2	> 2	totaal	balans +/-	balans ++/--	% nt sign		
G1A1	450	5873	22818	1286475	42373	6723	647	1365361	-20602	-1047	94,2		
G1A2	214	2911	9831	1177125	158111	16181	986	1365361	-162322	-14042	86,2		
G2A1	162	3626	10994	1155627	173329	20327	1296	1365361	-180170	-17835	84,6		
G3A1	342	9169	30901	1147011	163841	13280	816	1365361	-137525	-4585	84,0		
G3A2	519	8601	21585	1105440	209834	18385	996	1365361	-198510	-10261	81,0		
G2A1_sl	159	3631	11107	1157723	171212	20232	1296	1365361	-177843	-17738	84,8		
G2A1_ov	635	5466	12839	1168534	156623	19797	1467	1365361	-158947	-15163	85,6		
G1A1_dg	2500	17091	43198	1169019	119235	13080	1237	1365361	-70763	5274	85,6		
G2A1_rm	852	5859	10165	1175978	157401	14028	1077	1365361	-155630	-8394	86,1		
G1A2_sn	815	8357	26985	1275317	47966	5366	554	1365361	-17729	3252	93,4		
G2A1_ams	*27455*	*904090*	*370564*	*57616*	*3403*	*1848*	*384*	*1365361*	*1296474*	*929313*	*4,2*		

Tabel 14-10: Aantal inwoners per immissieklasse voor NO2 per scenario in Vlaams en Brussels deel studiegebied

Vlaanderen	< 20	20 - 24	24 - 28	28 - 32	32 - 36	36 - 40	40 - 45	45 - 50	> 50	totaal	% >20	% >32	% >40
REF	66001	100710	112818	26913	5804	680	324	7	0	313257	78,9	2,2	0,1
G1A1	65505	99289	113393	27703	6035	709	616	8	0	313257	79,1	2,4	0,2
G1A2	63535	97875	113701	29502	6716	1294	623	11	0	313257	79,7	2,8	0,2
G2A1	63532	97504	114397	29210	6811	1149	619	35	0	313257	79,7	2,7	0,2
G3A1	65240	98802	115075	28201	4844	762	328	6	0	313257	79,2	1,9	0,1
G3A2	65139	98281	115262	28207	5114	790	462	4	0	313257	79,2	2,0	0,1
G2A1_sl	63552	97505	114389	29200	6714	1245	618	35	0	313257	79,7	2,7	0,2
G2A1_ov	63617	97496	115580	28834	6071	998	625	38	0	313257	79,7	2,5	0,2
G1A1_dg	65166	98870	117858	24847	5501	644	360	10	0	313257	79,2	2,1	0,1
G2A1_rm	64241	98287	115331	27525	6346	903	601	24	0	313257	79,5	2,5	0,2
G1A2_sn	65603	99972	114217	26181	5943	736	599	7	0	313257	79,1	2,3	0,2
G2A1_ams	*72140*	*103971*	*110006*	*21621*	*4561*	*471*	*478*	*10*	*0*	*313257*	*77,0*	*1,8*	*0,2*
Brussel	< 20	20 - 24	24 - 28	28 - 32	32 - 36	36 - 40	40 - 45	45 - 50	> 50	totaal	% >20	% >32	% >40
REF	15502	61298	285999	418423	209830	40471	14523	4169	1889	1052104	98,5	25,7	2,0
G1A1	15442	60837	285611	420563	208952	40373	14320	4074	1930	1052104	98,5	25,6	1,9
G1A2	14908	59918	278260	417303	218899	41616	14890	4296	2012	1052104	98,6	26,8	2,0
G2A1	14787	59810	277326	418023	219195	41725	14885	4300	2054	1052104	98,6	26,8	2,0
G3A1	14915	60210	277609	411267	222710	42937	15898	4485	2071	1052104	98,6	27,4	2,1
G3A2	14685	60346	276573	411332	223396	43358	15802	4584	2025	1052104	98,6	27,5	2,1
G2A1_sl	14787	59820	277445	418023	219158	41650	14884	4281	2054	1052104	98,6	26,8	2,0
G2A1_ov	14788	59839	277154	417571	219668	41859	14888	4282	2054	1052104	98,6	26,9	2,0
G1A1_dg	15195	61241	278121	417540	216288	42319	15215	4298	1887	1052104	98,6	26,6	2,0
G2A1_rm	14829	59711	277670	412379	223441	42290	15413	4465	1905	1052104	98,6	27,3	2,1
G1A2_sn	15493	60428	283273	416144	214561	41330	14915	4100	1858	1052104	98,5	26,3	2,0
G2A1_ams	*18937*	*76474*	*344083*	*444005*	*131057*	*25282*	*9193*	*1832*	*1239*	*1052104*	*98,2*	*16,0*	*1,2*

14.2.3.2 *Op te lossen knelpunten en aandachtspunten*

14.2.3.2.1 Oplossing van knelpunten gekoppeld aan (bijkomend) verkeer op autoweginfrastructuur

In discipline lucht worden ter oplossing van de knelpunten van de verschillende scenario's inzake NO2-concentratie in meerdere zones afschermingsmaatregelen voorgesteld (zie hiervoor).

Omdat de significantiedrempel voor mens-gezondheid, gekoppeld aan de GAW van 20 µg/m³, lager ligt dan die voor lucht, gekoppeld aan de Europese luchtkwaliteitsnorm/Vlaremnorm (40 µg/m³), zijn er voor mens-gezondheid echter enkele woonzones met -2-scores (zie opsomming hieronder) die voor lucht géén op te lossen knelpunt vormen (-2 of -1 in combinatie met overschrijding van 80% van de Vlaremnorm in de referentiesituatie), en dus niet afgedekt worden door bovenstaande afschermings-maatregelen vanuit discipline lucht.

Voor deze zones moet dus in principe bijkomend gezocht worden naar oplossingen. Hierbij moet in gedachten gehouden worden dat het om toenames van de gemiddelde NO2-immissie met amper 0,2 à 0,4 µg/m³ (verschil significantiedrempel o.b.v. GAW vs Vlaremnorm) gaat, en dat de GAW weliswaar wordt overschreden, maar de Vlaremnorm ruimschoots wordt gerespecteerd. Voorts moet ook gekeken worden naar de specifieke geografische situatie van de betreffende woonzones:

- Bekkerzeel (ten N van E40 west, G2Ax): beperkt aantal woningen, dicht begroeid talud R0
- Dilbeek (langs weerszijden van R0, G2Ax): reeds geluidsschermen aanwezig op plaatsen waar R0 het dichtst tegen bewoning komt, elders vaak groenbuffer aanwezig
- Groot-Bijgaarden (ten W van R0, G1A2 en G2Ax): reeds groenbuffer aanwezig tussen R0 en bewoning
- Kraainem en Wezembeek-Oppem (langs weerszijden van R0, G2Ax): reeds geluidschermen aanwezig
- Meise (weerszijden van A12, G1A2 en G2Ax): reeds geluidsschermen aanwezig
- Peutie (ten W van E19, G2Ax): reeds brede groenbuffer aanwezig tussen E19 en bewoning

Het positief effect van groenbuffers werd niet verrekend in het luchtmodel, dat van de bestaande geluidsschermen wel (zie discipline lucht), maar dit zowel in de referentie- als de geplande situatie. Gezien de zeer beperkte effecten (< +0,4 µg/m³ NO2) en de reeds aanwezige afscherming t.h.v. deze woonzones, worden vanuit discipline mens-gezondheid geen bijkomende maatregelen opgelegd.

Inzake geluidshinder moet vanuit de discipline mens-gezondheid zoals gezegd slechts t.h.v. een beperkt aantal woonzones een oplossing gezocht worden, en deze zones hebben ook allemaal minstens een -2-score voor lucht (NO2). Ook in de discipline geluid zelf worden slechts voor een beperkt aantal woonzones afschermingsmaatregelen (geluidsschermen) opgelegd.

Afschermingsmaatregelen voor lucht kunnen diverse vormen aannemen (gesloten schermen, grond-bermen met voldoende steile taluds, compacte groenbuffers), die in meer of mindere mate ook een geluidsafschermend effect hebben (groenbuffers niet of nauwelijks). Anderzijds is uitgewezen dat volwaardige geluidsschermen en –bermen ook t.a.v. luchteffecten een duidelijk milderend effect hebben. Vanuit de vaststelling dat – ondanks het ontbreken van negatieve geluidseffecten in het grootste deel van het studiegebied – de absolute Lden- en Lnight-niveaus t.h.v. de bewoning die blootgesteld is aan het verkeersgeluid van de ring of andere autowegen in alle scenario's hoog tot zeer hoog zijn en blijven, wordt sterk aanbevolen om de afschermingsmaatregelen voor lucht dusdanig te kiezen dat ze ook een positief effect hebben op het geluidsklimaat.

Zoals blijkt uit de evaluatie van scenario G1A2_sn kan ook snelheidsvermindering op de R0 of andere autowegen in positieve zin bijdragen aan het milderen van lucht- en geluidseffecten. Hierbij moet er

wel over gewaakt worden dat dit niet tot een significante verschuiving van verkeer naar het onderliggend wegennet leidt.

14.2.3.2.2 Oplossing van knelpunten gekoppeld aan (bijkomend) sluipverkeer op het onderliggend wegennet

In tegenstelling tot de effecten t.h.v. autowegen, is afscherming geen realistische optie om negatieve lucht- of geluidseffecten langs lokale wegen op te lossen, aangezien de blootgestelde bewoning zich langs deze wegen zelf bevindt en erlangs ontsloten wordt. Deze knelpunten kunnen enkel opgelost worden door het verkeer zelf te beperken. Lokaal kan dit door zachte of harde verkeersontradende maatregelen (in het extreme geval "knippen"), maar hierbij loopt men het risico om het probleem enkel te verschuiven naar andere (nog minder geschikte) assen. Bijkomend (sluip)verkeer op het lokaal wegennet kan enkel structureel vermeden worden door een zo vlot mogelijke doorstroming op het ringsysteem in het algemeen en een vlotte verkeersafwikkeling op de aansluitingscomplexen in het bijzonder. Stap 1 in loop 2 is derhalve de verdere optimalisering van het ringsysteem en het oplossen van knelpunten m.b.t. het autowegverkeer d.m.v. afscherming, en pas indien er daarna nog negatieve resteffecten op het onderliggend wegennet overblijven, kan gekeken worden naar lokale verkeersontradende maatregelen (circulatie, verkeersremming,…).

14.2.3.2.3 Aandachtspunten

Lichthinder door wegverlichting kan beperkt worden door te kiezen voor lichtarmaturen die enkel de weg en niet de omgeving verlichten, LED-verlichting ingewerkt in het wegdek (dit laatste lijkt vooral aangewezen voor de laterale weg in de G3-alternatieven),… De afschermingsmaatregelen die voorzien worden voor lucht en/of geluid (zie hiervoor) dragen ook bij aan het beperken van de lichthinder door wegverkeer t.h.v. de bewoning.

Indicatieve aanbevelingen tijdens de **aanlegfase**:

- Tijdelijke omleidingswegen vermijden aan de kant van bewoning
- Waar mogelijk de voor de exploitatiefase opgelegde afscherming (bermen/schermen) reeds voorzien in de aanlegfase
- Werfroutes door woonzones en stofhinder van grondopslag maximaal vermijden

14.3 Conclusies ruimtelijke disciplines

14.3.1 Discipline bodem en grondwater

14.3.1.1 *Synthese van de effecten*

Op basis van de ingeschatte hoeveelheid grondverzet kan geconcludeerd worden dat de grondbalans niet gesloten is (de volumes uitgraving en ophoging/aanvulling zijn niet in evenwicht) en dat er een grote hoeveelheid grondverzet nodig is voor de verschillende alternatieven/varianten. Bij de variant met het verlaagde lengteprofiel zal het grondverzet (en afvoer) nog groter zijn.

Het effect inzake profielverstoring wordt gezien de beperkte gevoeligheid inzake profielverstoring verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld voor de drie zones en voor alle alternatieven/varianten. De effectgroep profielvernietiging werkt niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven/varianten.

Het effect inzake structuurwijziging wordt gezien de beperkte gevoeligheid inzake verdichting verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld voor de drie zones en voor alle alternatieven/varianten. Wel wordt aanbevolen om de bodems gevoelig voor verdichting, met name in de valleien van de waterlopen, te vrijwaren als werfzone (stockage van grondoverschotten). De grondwerken dienen op dusdanige wijze uitgevoerd te worden zodat herstel van de bodemstructuur/opbouw/doorlatendheid mogelijk is, dit in functie van de latere bestemming. Dit kan gerealiseerd worden door bvb.

apart uitgraven, stockeren en terugplaatsen van teelaardelaag, zaadbank en de onderliggende lagen, en het bewerken/loswoelen van de bodem na uitvoering van de werken. De effectgroep structuurwijziging werkt niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven/varianten.

Het effect van wijziging van de bodemstabiliteit in het plangebied wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld voor de drie zones en voor alle alternatieven/varianten. De effectgroep stabiliteit werkt niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven/varianten. Er wordt wel aanbevolen dit aspect verder te bestuderen bij de technische detailuitwerking van het project en de geplande werken.

Het effect van de wijziging van de grondwaterkwantiteit ten gevolge van eventuele bemaling in de aanlegfase ter hoogte van de zone Wemmel wordt bijgevolg voor alle alternatieven/varianten beperkt negatief (-1) beoordeeld. In de zone Vilvoorde en Zaventem worden geen verdiepte constructies voorzien waardoor het effect hier niet significant (0) beoordeeld wordt voor al de alternatieven/varianten.

Gezien maximaal ingezet zal worden op infiltratie zal er bij al de alternatieven/varianten meer infiltratie plaats vinden dan in de huidige situatie. Wel zullen er meer infiltratievoorzieningen aangelegd moeten worden bij alternatieven/varianten met meer verharding. Het effect wordt voor de drie zones voor alle alternatieven/varianten beperkt positief (+1) beoordeeld. Er wordt aanbevolen om bij de verdere uitwerking van de infiltratie, in te zetten op infrastructuur die een meerwaarde (waterhuishouding, landschap, biodiversiteit) kan betekenen. Dit kan door infiltratie bij voorkeur te realiseren in open waterlichamen, en dit bij voorkeur gebruik makend van de technieken van de natuurtechnische milieubouw (bvb. voorzien van bredere, ondiepe wadi's waar mogelijk i.p.v. grachten, aanleggen van zachthellende, onverharde oevers, …).

Het effect van de barrièrewerking t.a.v. de grondwaterstroming ter hoogte van de zone Wemmel wordt voor alle alternatieven/varianten beperkt negatief (-1) beoordeeld. In de zone Vilvoorde en Zaventem worden geen verdiepte constructies voorzien waardoor het effect hier niet significant (0) beoordeeld wordt voor alle alternatieven/varianten.

Aantasting van de bodem- en grondwaterkwaliteit tijdens de aanlegfase wordt als verwaarloosbaar (0) beoordeeld voor de drie zones en voor alle alternatieven/varianten. De effectgroep wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit bij de aanlegfase werkt niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven/varianten. Het volgen van de wettelijke bepalingen met betrekking tot het optreden bij calamiteiten en bij het grondverzet is vanzelfsprekend een geldende randvoorwaarde die van toepassing is bij alle alternatieven en varianten.

Tabel 14-11: Synthese effectscores discipline bodem en grondwater

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Grondverzet	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Profielvernietiging en structuur-wijziging	0/-1	0/-1	0/-1	0-/1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Stabiliteit	0/-1	0/-1	0/-1	0-/1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Grondwater-kwantiteit - bemaling	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)

Grondwater-kwantiteit - infiltratie	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Grondwater-kwantiteit - barrièrewerking	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)	0 / -1 (zone Wem-mel)
Invloed op kwelgebied	0	0	0	0	0	0	0	0 / -1	0	0
Wijziging bodem- en grondwater-kwaliteit	0 / -1	0 / -1	0 / -1	0 / -1	0 / -1	0 / -1	0 / -1	-1	-1	-1

Door het toepassen van het decentrale systeem zal er verontreiniging in de bodem terecht komen, dit in tegenstelling tot de huidige situatie waarbij het verontreinigde water op de meeste locaties wordt afgevoerd. Het verontreinigde hemelwater komt grotendeels in de bermen terecht waar het merendeel van de verontreiniging blijft zitten; de doorslag naar het grondwater is beperkt. Het effect wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld voor de drie zones en voor alle alternatieven/varianten. De effectgroep wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit bij de exploitatiefase werkt niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven/varianten.

14.3.1.2 *Op te lossen knelpunten en aandachtspunten*

14.3.1.2.1 Op te lossen knelpunten

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot (het zoeken naar) oplossingen voor knelpunten.

14.3.1.2.2 Aandachtspunten

Er worden doorheen de effectanalyse wel enkele aandachtspunten geformuleerd. Gezien het feit dat de mogelijke impact ten aanzien van de discipline Bodem en Grondwater veelal samenhangt met de technische details van het effectieve project en de uitvoeringstechnieken, hebben deze aandachtspunten eerder betrekking op de fase na de huidige planfase.

- Bij uitvoering van het project is het niet wenselijk om grondstockages voor langere tijd te voorzien in de verdichtingsgevoelige zones. De grondwerken dienen op dusdanige wijze uitgevoerd te worden dat herstel van de bodemstructuur/opbouw/doorlatendheid mogelijk is, dit in functie van de latere bestemming. Dit kan gerealiseerd worden door b.v. het apart uitgraven, stockeren en terugplaatsen van teelaardelaag, zaadbank en onderliggende lagen, en het bewerken/loswoelen van de bodem na uitvoering van de werken.

- De risico's op een omvangrijke grondwaterstandswijziging en eventueel hieraan gerelateerde zettingen (en andere effecten) dienen beperkt en beheerst te worden, bij de verdere detail-uitwerking op projectniveau. Dit is zeker van belang voor die tracédelen die verdiept aangelegd worden.

- Er wordt aanbevolen om bij de verdere uitwerking van de infiltratie, in te zetten op infrastructuur die een meerwaarde (waterhuishouding, landschap, biodiversiteit) kan betekenen. Dit kan door infiltratie bij voorkeur te realiseren in open waterlichamen, en dit bij voorkeur gebruik makend van de technieken van de natuurtechnische milieubouw (bvb. voorzien van bredere, ondiepe wadi's waar mogelijk i.p.v. grachten, aanleggen van zachthellende, onverharde oevers, …).

Er wordt ook aanbevolen, om bij de verdere detailuitwerking van het project en de waterhuishouding, nog verdere gerichte infiltratieproeven uit te voeren en kritisch te bekijken, om zo de mogelijkheid tot infiltratie nog verder te verhogen, aangezien infiltratie het uitgangsprincipe is.

- er werd momenteel 1 infiltratieproef uitgevoerd per locatie. Er wordt aangeraden om meerdere proeven per locatie (zeker ter hoogte van zones waar de resultaten net op de grens van wel/niet mogelijke infiltratie wijzen, 3 à 4 proeven).

- Deze resultaten dienen ook kritisch bekeken te worden: volgens de richtlijnen (code van goede praktijk) van VMM is infiltratie aangewezen bij snelheden boven 5 x 10^{-7} m/s. Bij infiltratie-snelheden onder 1 x 10^{-8} m/s is infiltratie nagenoeg niet mogelijk en moet er gebufferd worden met vertraagde doorvoer. Bij infiltratiesnelheden tussen 5 x 10^{-7} m/s en 1 x 10^{-8} m/s kan gekozen worden voor een combinatie infiltratie en buffering met vertraagde doorvoer (= vertraagde doorvoer niet op de bodem maar bvb. halverwege, de ideale hoogte voor vertraagde doorvoer wordt best bepaald aan de hand van een simulatieprogramma zoals sirio). In dit geval zal infiltratie waarschijnlijk dus mogelijk zijn, maar met een vertraagde doorvoer op bepaalde hoogte.

14.3.2 **Discipline oppervlaktewater**

14.3.2.1 *Synthese van de effecten*

Gezien de afwatering van de weginfrastructuur niet wijzigt (enkel mogelijks beperkt ter hoogte van de zones waar een (half)verdiepte ligging voorzien wordt, dit wil zeggen in deelzone Laarbeekbos bij al de alternatieven en in de deelzone Wemmel-Jette enkel bij de variant verdiepte ligging), en gezien er geen wijzigingen voorzien zijn aan het hydrografische net wordt het effect inzake wijziging in afwateringssysteem verwaarloosbaar (0) beoordeeld voor de drie zones bij al de alternatieven/ varianten.

Gezien de strenge opgelegde eisen inzake infiltratie/buffering die in samenspraak met de bevoegde instanties werden vastgelegd, kan er vanuit gegaan worden dat bij alle alternatieven/varianten een betere infiltratie en buffering aanwezig zal zijn en bijgevolg een beperktere afstroom naar het afwaartse waterlopenstelsel dan in de referentiesituatie. De infiltratie- en buffermaatregelen worden zodanig uitgewerkt dat de impact van de R0 op het afwaarts systeem beperkt is, rekening houdend met de zeer grote hoeveelheid verharde oppervlakte van de ringinfrastructuur die afwatert naar de waterlopen. Het effect wordt positief (+2) beoordeeld voor alle alternatieven/varianten

Algemeen kan gesteld worden dat de situatie t.a.v. overstromingsgevoeligheid verbetert en dat er geen nieuwe knelpunten gecreëerd worden. Bij het ontwerp wordt reeds rekening gehouden met strengere voorwaarden (zie hiervoor), zodat er, ook al is er effectieve inname door infrastructuur van effectief overstromingsgevoelig gebied, geen aanzienlijk effect optreedt.

De effectieve inname van effectief overstromingsgevoelig gebied door nieuwe infrastructuur (zowel door wegverharding als door bijvoorbeeld ophogingen binnen het plangebied dienen geremedieerd te worden. De huidige visie inzake open grachten, infiltratie (leidingen), bufferbekkens beantwoordt hieraan en deze dienen bij het technisch detailontwerp hierop begroot te worden.

Aantasting van de oppervlaktewaterkwaliteit tijdens de aanlegfase wordt bijgevolg als verwaarloosbaar tot maximaal beperkt negatief (0/-1) beoordeeld. De effectgroep wijziging oppervlaktewaterkwaliteit bij de aanlegfase werkt niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven/varianten. Het volgen van de wettelijke bepalingen met betrekking tot het optreden bij calamiteiten en bij werken met waterbodems is vanzelfsprekend een geldende randvoorwaarde die van toepassing is bij alle alternatieven en varianten.

Door het toepassen van het decentrale systeem, waarbij buffering en infiltratieper ringsectie lokaal wordt georganiseerd, zal er verontreiniging in de bodem terecht komen, dit in tegenstelling tot de huidige situatie waarbij het verontreinigde water op de meeste locaties direct wordt afgevoerd. Het

verontreinigde hemelwater komt in de geplande situatie grotendeels in de bermen terecht waar het merendeel van de verontreiniging blijft zitten, de doorslag naar het grondwater en dus ook het oppervlaktewater is beperkt. Het effect wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld voor de drie zones en voor al de alternatieven/varianten, uiteraard uitgaand van goed onderhoud van de bermen/grachten. De effectgroep wijziging oppervlaktewaterkwaliteit bij de exploitatiefase werkt niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven/varianten.

Aangezien het wegwater van de ringinfrastructuur niet op een RWZI wordt geloosd, wijzigt de totale hoeveelheid water die naar het RWZI wordt afgevoerd niet ten opzichte van de huidige situatie waardoor er geen impact op de capaciteit van het RWZI is. Het effect wordt derhalve als niet significant (0) beoordeeld voor de drie zones voor alle alternatieven en varianten.

Tabel 14-12: Synthese effectscores discipline oppervlaktewater

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Wijziging afwateringsstructuur	0	0	0	0	0	0	0	0 / -1	0	0
Oppervlaktewaterkwantiteit	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Oppervlaktewaterkwaliteit	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Structuurkwaliteit	0 / +2	0 / +2	0 / +2	0 / +2	0 / +2	0 / +2	0 / +2	0 / +2	0 / +2	0 / +2
Wijziging capaciteit rioleringsnet en water-zuiveringsinfrastructuur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

14.3.2.2 *Op te lossen knelpunten en aandachtspunten*

14.3.2.2.1 Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot (het zoeken naar) oplossingen voor knelpunten.

14.3.2.2.2 Aandachtspunten

Er worden wel enkele aandachtspunten geformuleerd. Gezien het feit dat de mogelijke impact ten aanzien van de discipline oppervlaktewater veelal samenhangt met de technische details van het effectieve project en de uitvoeringstechnieken, hebben deze aandachtspunten eerder betrekking op de fase na de huidige planfase. Er wordt algemeen aanbevolen om, bij de uitwerking ven de technische details, het project op dusdanige wijze te ontwerpen dat de doelstellingen en principes die in de effectenanalyse opgenomen zijn, ook in de praktijk bewerkstelligd kunnen worden. Dit betreffen:

- maximale inzet op infiltratie
- voldoende buffering, bij voorkeur in open bekkens en langsgrachten.
    - Er wordt aanbevolen om bij de verdere uitwerking van de infiltratie in te zetten op infrastructuur die een meerwaarde inzake waterhuishouding, landschap en biodiversiteit kan betekenen. Dit kan door infiltratie bij voorkeur te realiseren in open waterlichamen, en dit bij voorkeur gebruik makend van de technieken van de natuurtechnische milieubouw (bvb. voorzien van bredere, ondiepe wadi's waar mogelijk i.p.v. grachten, aanleggen van zachthellende, onverharde oevers, …).

- Ter hoogte van het Laarbeekbos wordt aanbevolen om te voorzien in een infrastructuur die het afstromend water bij hevige regenval tijdelijk kan bufferen en nadien vertraagd afvoeren, om zo de toevoer van oppervlakkig afstromend water doorheen het bos en aanliggende akker te beperken.

- garanderen en verbeteren van de groen-blauwe verbindingen, met hierin het open leggen van waterlopen waar mogelijk.

14.3.3 Discipline biodiversiteit

14.3.3.1 *Synthese van de effecten*

De effectgroepen van de discipline biodiversiteit kunnen in drie clusters gegroepeerd worden naargelang de aard en mate van differentiatie van hun effecten:

- Effectroepen bodemverstoring, verstoring biotopen via wijziging watersysteem en vernatting /verdroging: deze effectgroepen hebben vrij homogene effecten en worden beoordeeld op het niveau van de drie grote planzones Wemmel, Vilvoorde en Zaventem

- Effectgroepen ecotoopwijziging, versnippering/barrièrewerking en lichtverstoring: van deze effectgroepen kunnen de effecten lokaal aanzienlijk verschillen, en daarom worden deze beoordeeld op het niveau van de deelzones

- Effectgroepen rustverstoring en eutrofiëring: de effecten van deze effectgroepen verschillen niet alleen sterk per deelzone, maar ook tussen de (verkeers)scenario's per alternatief (b.v. G1A2 vs G1A2_sn), gekoppeld aan hun verkeersemissies (cfr. discipline geluid en lucht), en worden beoordeeld per deelzone en per (doorgerekend) scenario

14.3.3.1.1 Effectgroepen bodemverstoring, verstoring biotopen via watersysteem en vernatting/verdroging (per zone)

De effectgroepen bodemverstoring, verstoring biotopen via het watersysteem en vernatting/ verdroging zijn niet onderscheidend tussen de alternatieven en inrichtingsvarianten, en ook tussen de drie zones zijn er nauwelijks effectverschillen, behalve voor vernatting/verdroging in zone Wemmel, waar de verdieping van de ring t.h.v. het Laarbeekbos voor een beperkt negatief effect zorgt, terwijl er in de andere zones geen significante effecten optreden. Inzake bodemverstoring is het effect in alle alternatieven/varianten en in alle zones negatief (-2) vanwege de langdurige bodemcompactering en de grote vergraven oppervlakte. Voor de effectgroep "verstoring biotopen via wijziging watersysteem" is er een positief effect (+2) in alle alternatieven/varianten en zones inzake structuurkwaliteit van de waterlopen, cfr. open-leggen van waterlopen, langsgrachten met natuurlijke oevers,… i.k.v. het realiseren en versterken van de blauwgroene netwerken t.h.v. de ring.

Tabel 14-13: Synthese effectscores per zone (effectgroepen bodemverstoring, verstoring biotopen via wijziging watersysteem en vernatting/verdroging)

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Zone Wemmel										
bodemverstoring	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Idem als basis	Idem als basis	Idem als basis
Verstoring biotopen via wijziging watersysteem								Idem als basis	Idem als basis	Idem als basis

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
- aanleg - exploitatie: hemelwater - exploitatie structuurkw.	0/-1 0/-1 +2	0/-1 0/-1 +2	0/-1 0/-1 +2	0/-1 0/-1 +2	0/-1 0/-1 +2	0/-1 0/-1 +2	0/-1 0/-1 +2			
Vernatting/verdroging - aanleg - exploitatie	 -1 -1	 -1 -1	 -1 -1	 -1 -1	 -1 -1	 -1 -1	 -1 -1	Idem als basis	Idem als basis	Idem als basis
Zone Vilvoorde										
bodemverstoring	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Verstoring biotopen via wijziging watersysteem - aanleg - exploitatie: hemelwater - exploitatie structuurkw.	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Vernatting/verdroging - aanleg - exploitatie	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Zone Zaventem										
bodemverstoring	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Verstoring biotopen via wijziging watersysteem - aanleg - exploitatie: hemelwater - exploitatie structuurkw.	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	 0/-1 0/-1 +2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Vernatting/verdroging - aanleg - exploitatie	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	 0 0	Nvt	Idem als basis	Nvt

14.3.3.1.2 Effectgroepen ecotoopwijziging, versnippering/barrièrewerking en lichtverstoring (per deelzone)

Met betrekking tot de effectgroep “feitelijke ecotoopwijziging” gaat de effectbeoordeling uit van de effecten op (weliswaar soms zeer) lange termijn, waarbij verondersteld wordt dat herstel van de huidige, tijdelijk ingenomen vegetaties mogelijk is en dat gelijkwaardige biodiverse vegetaties zich zullen kunnen ontwikkelen, wat doorgaans leidt tot beperkte (positieve of negatieve) effectscores. Enkel indien herstel zelfs op zeer lange termijn niet mogelijk geacht wordt (b.v. door de complexe herkolonisatie van orchideeën), wordt dit doorvertaald in een strengere beoordeling (effectscore).

In deelzone Zellik wordt de planologische ecotoopwijziging negatief (-2) beoordeeld omdat een grote oppervlakte bufferzone op het gewestplan t.h.v. knoop E40 west wordt omgezet in zone voor weg-infrastructuurn maar qua feitelijke toe- of afname van ecotopen zal er een neutraal (groep G2) tot beperkt positief effect (groepen G1 en G3) optreden. Inzake versnippering en barrièrewerking is er een lichte verbetering t.o.v. de referentiesituatie, vooral in alternatief G1A2, dankzij het downgraden

van knoop E40 west. De effecten inzake lichtverstoring zijn verwaarloosbaar voor alle alternatieven en varianten (dit geldt ook voor alle andere deelzones).

Tabel 14-14: Synthese effectscores in deelzone Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie (effectgroepen ecotoopwijziging, versnippering en barrièrewerking en lichtverstoring)

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ecotoopwijziging feitelijk	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Ecotoopwijziging planologisch	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Versnippering en barrièrewerking	+1	+1/+2	0/+1	0/+1	+1	+1	+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Lichtverstoring	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

In deelzone Laarbeekbos scoren alle alternatieven en varianten gelijkwaardig voor alle beschouwde effectgroepen. De effecten inzake ecotoopwijziging zijn beperkt omdat zich in deze deelzone geen aansluitingscomplexen bevinden. Inzake versnippering en barrièrewerking scoren alle alternatieven en varianten aanzienlijk positief (+3) dankzij de voorziene landschapsbrug(gen) over de verdiepte R0 die het Laarbeekbos verbinden met het openruimtegebied ten noorden van de ring.

Tabel 14-15: Synthese effectscores in deelzone Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Lange landschaps-brug	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ecotoopwijziging feitelijk	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Ecotoopwijziging planologisch	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Versnippering en barrièrewerking	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Lichtverstoring	0	0	0	0	0	0	0	Idem als basis	Idem als basis	Nvt

In deelzone Wemmel-Jette is er in alle alternatieven en varianten een negatief (-2) effect inzake planologische ecotoopinname, ook hier door de omzetting van bufferzone naar zone voor weginfra-structuur, o.a. t.h.v. de nieuwe ASC UZ Jette en Parking C. Qua feitelijke inname is het effect echter maximaal beperkt negatief (0/-1). Hetzelfde geldt voor de effectgroep versnippering en barrière-werking (cfr. lokaal smaller wordende ecologische langsverbindingen).

Tabel 14-16: Synthese effectscores in deelzone Wemmel-Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ecotoopwijziging feitelijk	0/-1	-1	-1	-1	0/-1	0/-1	0/-1	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Ecotoopwijziging planologisch	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Versnippering en barrièrewerking	0/-1	-1	-1	-1	0/-1	0/-1	0/-1	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Lichtverstoring	0	0	0	0	0	0	0	Idem als basis	Idem als basis	Nvt

In deelzone Strombeek is het effect inzake ecotoopwijziging negatief, niet alleen planologisch maar ook feitelijke, met name in de G2-alternatieven en varianten. Bij het omvormen van knoop A12 van een “reuze”-ovonde naar een “sterknoop” worden immers heel wat waardevolle ecotopen ingenomen (o.a. orchideeënvegetaties), en hier is de herkolonisiatie van het gebied met gelijkwaardige vegetaties moeilijk door de complexe herkolonisatie van de orchideeën. Inzake versnippering en barrièrewerking levert de herinrichting van de knoop daarentegen positieve effecten op dankzij het realiseren van heel wat nieuwe dwarsverbindingen. De G2-alternatieven, met de grootste oppervlakte weginfrastructuur, scoren iets negatiever/minder positief dan de “light” en “laterale” alternatieven en varianten.

Tabel 14-17: Synthese effectscores in deelzone A12 – Strombeek per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ecotoopwijziging feitelijk	-1	-1	-1/-2	-1/-2	-1	-1	-1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Ecotoopwijziging planologisch	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Versnippering en barrièrewerking	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+2	+2	+2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Lichtverstoring	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

In deelzone Vilvoorde is de beoordeling inzake ecotoopwijziging, zoals in alle andere deelzones, overal negatief door het omzetten van bufferzone in zone voor weginfrastructuur, maar qua feitelijke inname zijn de effecten (quasi) verwaarloosbaar. Ook in deze deelzone worden meerdere nieuwe dwarsverbindingen over/onder de ring voorzien, waaronder twee ecoducten. Dit levert voor alle alternatieven en varianten een positief effect op; G3A1 scoort iets minder gunstig omdat hier een laterale weg wordt voorzien langs weerszijden van de ring, waardoor de mogelijkheden voor het creëren van langsverbindingen kleiner is dan in de andere alternatieven.

Tabel 14-18: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ecotoopwijziging feitelijk	0	0	0	0	0	0	0/-1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ecotoopwijziging planologisch	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Versnippering en barrièrewerking	+2	+2	+2	+2	+1/+2	+2	+2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Lichtverstoring	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt

Ook in deelzone Machelen is er in alle alternatieven en varianten een negatief planologisch effect (-2) door het omzetten van bufferzone in zone voor weginfrastructuur (o.a. van knoop E19). Verder zijn de effecten in deze deelzone zeer beperkt en weinig onderscheidend. T.a.v. versnippering worden nieuwe dwarsverbindingen voorzien, maar worden de bestaande langsverbindingen tegelijk smaller, vooral in de “parallelle” alternatieven.

Tabel 14-19: Synthese effectscores in deelzone E19 – Machelen per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ecotoopwijziging feitelijk	0/+1	0/+1	0	0	0/+1	0/-1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ecotoopwijziging planologisch	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Versnippering en barrièrewerking	+1	+1	0	0	0/+1	+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Lichtverstoring	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt

In deelzone Groen Hart is het effect inzake planologische ecotoopwijziging zoals elders negatief, maar inzake feitelijke ecotoopwijziging positief. Dit komt voornamelijk omdat de groene inrichting van de gronden die vrijkomen door de compactering van het aansluitingscomplex als “quick win”, in tegenstelling tot de infrastructuuraanpassing zelf, die deel uitmaakt van de referentiesituatie, wél als onderdeel van onderhavig plan wordt beschouwd. Alternatieven G3A1 en G3A3 scoren iets minder positief door de inplanting van de laterale weg aan de buitenzijde van de ring. Qua versnippering wordt het positief effect van de nieuwe dwarsverbindingen (deels) teniet gedaan door het versmallen of deels verdwijnen van de bestaande langsverbindingen.

Tabel 14-20: Synthese effectscores in deelzone A201 – Groen Hart per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ecotoopwijziging feitelijk	+2	+2	+2	+2	+1/+2	+2	+1/+2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ecotoopwijziging planologisch	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Versnippering en barrièrewerking	+1	+1	0	0	0	0/+1	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Lichtverstoring	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt

In deelzone Henneaulaan zijn de effecten negatief qua planologische ecotoopwijziging, maar lichtjes positief qua feitelijke inname. Inzake versnippering en barrièrewerking is er in alle alternatieven, maar vooral in de “light” groep, een positief netto-effect dankzij enkele nieuwe dwarsverbindingen.

Tabel 14-21: Synthese effectscores in deelzone Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ecotoopwijziging feitelijk	0/+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ecotoopwijziging planologisch	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Versnippering en barrièrewerking	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Lichtverstoring	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt

In deelzone Kraainem zijn de effecten negatief qua planologische ecotoopwijziging, maar verwaarloosbaar tot beperkt positief qua feitelijke inname. Inzake versnippering en barrièrewerking is er in alle alternatieven, vooral in de “light” groep en in G3A2 (waar de laterale weg aan de binnenzijde van de ring ligt), een positief (netto) effect. G3A1 en G3A2 scoren het matigst omdat de laterale weg aan de buitenzijde van de ring de bestaande langsverbindingen doorbreekt.

Tabel 14-22: Synthese effectscores in deelzone E40 – Kraainem per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ecotoopwijziging feitelijk	0/+1	0/+1	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Ecotoopwijziging planologisch	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Versnippering en barrièrewerking	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+1	+2	+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Lichtverstoring	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

14.3.3.1.3 Effectgroepen rustverstoring en eutrofiëring

De effecten van alle doorgerekende scenario's met alternatieven en varianten qua rustverstoring van fauna door verkeersgeluid zijn in alle deelzones beperkt (variërend tussen 0/-1 en +1), behalve bij scenario G2A1_ov in deelzone Laarbeekbos. Daar zorgt de afscherming van het verkeersgeluid door de lange landschapsbrug over de verdiepte ring – in plaats van twee korte overbruggingen in alle andere scenario's – voor een geluidsafname tot ca. 10 dB(A) aan de noordzijde van het Laarbeekbos (score +2). Over gans de lijn zijn de effecten het meest positief (+1 voor alle scenario's) in deelzone Strombeek, dankzij het compacter maken van de knoop A12 en de geluidsdaling t.h.v. omliggende natuur die daarmee gepaard gaat.

Tabel 14-23: Synthese effectscores per alternatief/variant en per deelzone voor de effectgroep rustverstoring

Deelzone	G1A2	G1A1	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	G2A1_sl	G2A1_ov	G2A1_rm	G1A1_dg	G1A2_sn	G2A1_ams
Zellik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laarbeekbos	0	0	0	0	0	0	0	0	+2	0/+1	0	+1	0
Jette	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Strombeek	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Vilvoorde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0
Machelen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/+1	0
Groen Hart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0/+1	0
Henneaulaan	0/+1	0/-1	0/+1	0/+1	0	0	0	0/+1	0/+1	0/+1	0/-1	+1	0/+1
Kraainem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	0

T.a.v. het aspect eutrofiëring zijn de effecten van het plan, gekoppeld aan de stikstofdepositie t.g.v. wegverkeer, in alle scenario's en deelzones beperkt: de scores variëren tussen -1 en +1. Deze laatste score komt enkel voor in deelzone Strombeek (alle scenario's, cfr. compactere knoop A12) en deelzone Kraainem in scenario G1A1_dg (cfr. sterk verkeersafname op de E40 door het downgraden van knoop E40 oost, in combinatie met snelheidsvermindering) en G2A1_ams (cfr. algemene verkeersafname).

Voor de significante toename van de stikstofdepositie t.h.v. delen van het Laarbeekbos in scenario's G1A2, G2A1, G2A2, G2A1_sl en G2A1_ov moet vanwege de status van dit bos als habitatrichtlijngebied in loop 2 een oplossing gevonden worden. Hetzelfde geldt t.a.v. het negatief effect t.h.v. het Floordam-bos (langs de E19, buiten de deelzones van het plangebied) in de G2-scenario's (zie hierna onder "op te lossen knelpunten vanuit de passende beoordeling").

Tabel 14-24: Synthese effectscores per alternatief/variant en per deelzone voor de effectgroep eutrofiëring

Deelzone	G1A2	G1A1	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	G2A1_sl	G2A1_ov	G2A1_rm	G1A1_dg	G1A2_sn	G2A1_ams
Zellik	-1	0/+1	-1	-1	0/+1	0/+1	0/+1	-1	-1	-1	0/+1	0/+1	0/+1
Laarbeekbos	-1	0/+1	-1	-1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/-1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1
Jette	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1
Strombeek	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Vilvoorde	-1	0	-1	-1	0/+1	0/+1	0/+1	-1	-1	0/+1	0	0/+1	0/+1
Machelen	0/-1	0	0/-1	0/-1	0	0	0	0/-1	0/-1	0	0	0	0
Groen Hart	0	0	0/-1	0/-1	0	0	0	0/-1	0/-1	0	0	0	0
Henneaulaan	0	0	0/-1	0/-1	0	0	0	0/-1	0/-1	0	0	0	0
Kraainem	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	+1	0/-1	+1

14.3.3.1.4 Effecten in de aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zullen de negatieve effecten inzake ecotoopwijziging en versnippering/ barrièrewerking vergelijkbaar (“parallel”- en “lateraal”-groep) tot beperkt negatiever (“light”-groep) zijn dan tijdens de exploitatiefase (cfr. tijdelijke omleidingswegen, werfzones) en de positieve effecten kleiner. Inzake geluidsverstoring en eutrofiëring zijn tijdelijk ook negatievere effecten mogelijk dan in de exploitatiefase, met name bij de alternatieven met slechts beperkt negatieve effecten t.h.v. het Laarbeekbos.

14.3.3.2 *Op te lossen knelpunten en aandachtspunten*

14.3.3.2.1 Reeds in het project geïntegreerde oplossingen

Om enerzijds de impact (ruimte-inname) te beperken en anderzijds het herstel (creatie van vegetaties) te bevorderen, worden volgende elementen reeds in het RUP en het project verankerd:

- maximaal vermijden van inname van verboden te wijzigen vegetaties en algemeen waardevolle en beschermde ecotopen en habitats (aandacht voor grote oppervlaktes historisch permanent grasland en bos en bijhorende leefgemeenschappen fauna) van waaruit de herkolonisatie kan beginnen, bijvoorbeeld zones aan de rand van verkeerswisselaars/aansluitingscomplexen die niet volledig heringericht moeten worden (de werf daar zodanig inrichten dat deze zones gevrijwaard kunnen blijven).
- Grote werfzones voor bijvoorbeeld opslag grond, materiaal dienen ingericht te worden buiten zones met waardevolle en beschermde vegetaties (zones zeer duidelijk afbakenen/ afspannen).
- Natuurtechnische heraanleg van de werfzones en bermen. Voor de meest waardevolle vegetaties moeten de best gekende technieken voor herstelmaatregelen toegepast worden, zoals het opzij houden en terug uitspreiden van de toplaag (zaadbank) van de bodem of het verplaatsen van de vegetatie na beëindiging werken en een aangepast beheer in functie van de doelvegetaties.

14.3.3.2.2 Op te lossen knelpunten

De -2- tot -3-scores vormen op te lossen knelpunten. Dit betreft voor de discipline biodiversiteit enkel ecotoopwijziging – planologische beoordeling aangezien er een grote oppervlakte zachte bestemming omgevormd wordt naar een harde bestemming en bodemverstoring.

Inzake ecotoopwijziging wordt opgelegd dat – waar ruimtelijk en technisch mogelijk – de realisatie van weginfrastructuur gepaard moet gaan met de aanleg van geleidende beplantingen op bermen en natuurlijke structuren teneinde versnippering en barrièrewerking te vermijden en ecologische verbindingen te creëren. Bermen en natuurlijke structuren moeten aangelegd en beheerd worden op een wijze die gericht is op het creëren, herstellen, ontwikkelen of handhaven van de levensvoorwaarden voor de inheemse flora en fauna en hun levensgemeenschappen in onderlinge samenhang. Dit om zo een optimale ontwikkeling van de bermen/groene zones in verkeerswisselaars/aansluitingscomplexen te garanderen ondanks de harde bestemming die daar aanwezig is.

De negatieve score (-2) werd gegeven aan alle deelzones, behalve aan de deelzone Wemmel-Laarbeekbos gezien daar slechts beperkt een zachte bestemming omgevormd wordt naar een harde. In deze deelzone wordt evenwel het bovengenoemd ecologisch beheer van de bermen als aanbeveling opgenomen aangezien dit ook daar van belang is voor het goed functioneren van de langsverbindingen en dwarsverbindingen.

Inzake bodemverstoring wordt opgelegd om de bodems gevoelig voor verdichting, met name de valleien van de waterlopen, alsook de goed ontwikkelde mesofiele hooilanden zoveel mogelijk te vrijwaren als werfzone (stockage van grondoverschotten). Verder wordt opgelegd om ter hoogte van alle zones waar natuur/groen voorzien wordt in het planvoornemen de nodige maatregelen te voorzien om verdichting tegen te gaan (bvb. het gebruik van rijplaten) en de grondwerken op dergelijke wijze uit te voeren zodat herstel van de bodemstructuur/opbouw/ doorlatendheid mogelijk is in functie van de latere bestemming. Dit kan gerealiseerd worden door het apart uitgraven, stockeren en terugplaatsen van de teelaardelaag (en onderliggende lagen) en het bewerken/ loswoelen van de bodem na uitvoeting van de werken.

In de deelzone Zaventem-Kraainem ligt het natuurverwevingsgebied (IVON-gebied) zeer beperkt binnen de zone voor weginfrastructuur (bij alle alternatieven). Gezien dit geen compatibele bestemming is, dient het IVON-gebied binnen de zone voor weginfrastructuur opgeheven te worden (grenscorrectie).

Vanuit de **passende beoordeling** komen volgende op te lossen knelpunten naar voor:

Laarbeekbos

Met betrekking tot verstoring biotopen via wijziging watersysteem en vernatting/verdroging tijdens de aanlegfase kan een impact door bemalingen plaats vinden. Er zijn in de praktijk echter technische middelen ter beschikking (zoals bijvoorbeeld het gebruik van een gesloten bouwkuip, de methodiek en/of duurtijd van de bemaling aanpassen) om dit tegen te gaan, zodat er kan aangenomen worden dat, indien nodig, gebruik gemaakt zal worden van deze middelen zodanig dat de invloedssfeer van de bemalingen beperkt zal blijven (en geen verontreiniging aangetrokken zal worden). Er wordt bijgevolg geen betekenisvolle aantasting van het SBZ-H verwacht, mits (indien nodig) implementatie van deze technische middelen (de concrete noodzaak en mogelijk de keuze en effectiviteit van de technische middelen is uit te klaren op projectniveau).

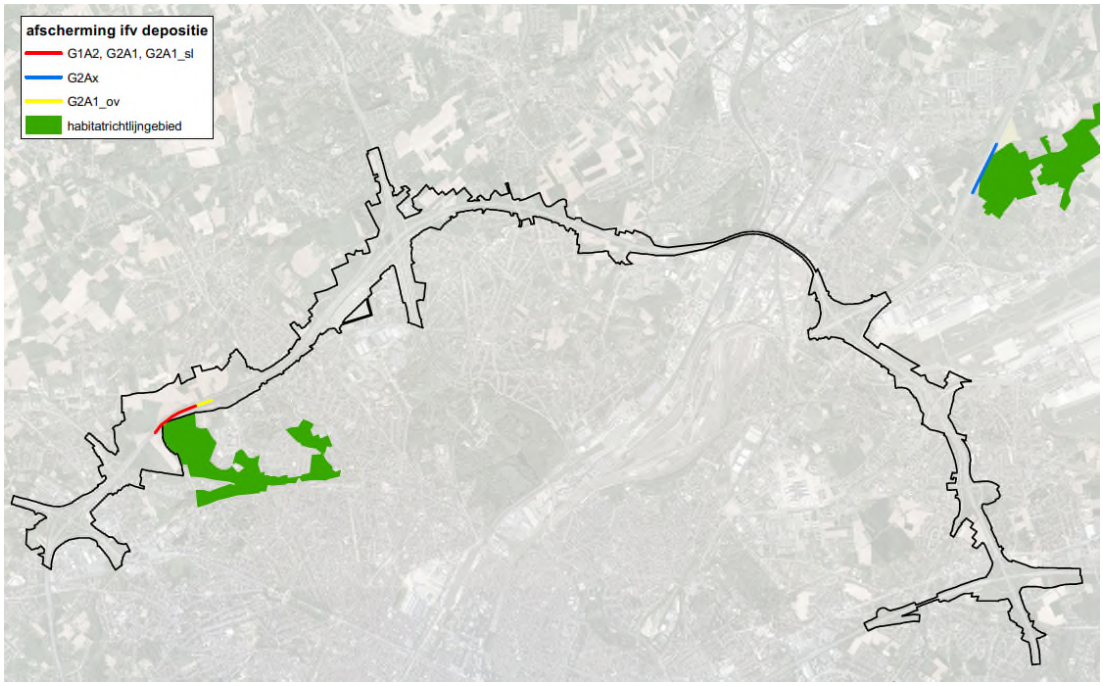
Met betrekking tot vernatting/verdroging in de exploitatiefase dienen (indien dit nodig blijkt op projectniveau) bij knelpunten inzake infiltratie/barrièrewerking technische oplossingen gehanteerd te worden (bijvoorbeeld drainage en afleiding grondwater; de concrete noodzaak en mogelijk de keuze en effectiviteit van de technische middelen is uit te klaren op projectniveau).

Met betrekking tot geluidsverstoring dienen bij de alternatieven/varianten G1A2, G2A1, G2A1_sl, G2A1_rm en bij ontwikkelingsscenario G2A1_ams geluidsschermen geplaatst te worden ter hoogte van de noordoosthoek van het Laarbeekbos.

Met betrekking tot eutrofiëring dienen oplossingen gevonden te worden voor alternatieven G1A2, G2A1 en G2A2 en varianten G2A1_sl en G2A1_ov (bij deze laatste met zicht op implementatie op korte termijn). Deze oplossing betreft het plaatsen van afscherming.

Floordambos

Met betrekking tot eutrofiëring dient gezocht te worden naar oplossingen voor alle alternatieven/ varianten van groep 2 (behalve bij het ontwikkelingsscenario G2A1_ams). Deze oplossing betreft het plaatsen van afscherming.



Figuur 14-4: Locatie afscherming i.f.v. depositie t.h.v. Laarbeekbos en Floordambos

14.3.3.2.3 Aandachtspunten

Effectgroep ecotoopwijziging

Volgende specifieke aanbevelingen worden gedaan:

- Wemmel-Jette (voor alle alternatieven): Er wordt aanbevolen om geen omvorming naar landbouwgebied door te voeren waardoor 4,4 ha groen gevrijwaard kan blijven.
- Wemmel Jette (variant verlaagd lengteprofiel): Er wordt aanbevolen om deze landschapsbrug (deels) groen in te richten.
- Zaventem-Machelen: Er wordt aanbevolen (zie soortentoets) om geschikte biotopen voor de eikelmuis in de verkeerswisselaar te behouden en eventueel uit te breiden (deels open landschap, deels struiken/struweel).

Effectgroep versnippering en barrièrewerking

Ook bij deze effectgroep zijn de te verwachten effecten grotendeels positief gezien de geplande ontsnippering en aanleg van dwarsverbindingen. Voornamelijk het behoud en de ontwikkeling van langsverbindingen vormt een aandachtspunt. Volgende algemene aanbevelingen worden gedaan:

- zoveel mogelijk inzetten op gescheiden passage (ecopassage loskoppelen van oversteken voor auto's, openbaar vervoer,…)
- optimaal inrichten langsverbindingen, zeker in de zones waar de bufferzone van 40 m niet beschikbaar is en een smalle verbinding goed zal moeten functioneren. Zo wordt aanbevolen waar voorzieningen (vaak parking) in deze bufferzone vallen, deze om te vormen naar groen opdat de langsverbinding hier breder kan aangelegd worden (bij industrie/bewoning is dit minder evident.

Verder worden volgende specifieke aanbevelingen gedaan:

- Wemmel-Laarbeekbos (alternatieven G3A1 en G3A3): Er wordt aanbevolen om ook aan de buitenzijde van de laterale weg een langsverbinding te voorzien.
- Wemmel-Jette (G1A2-G1A1): Er wordt aanbevolen om te onderzoeken of de aanleg van een voldoende robuuste langsverbinding aan de noordzijde van de R0 mogelijk is (ter hoogte van onder meer de voorzieningen).
- Zaventem-Machelen E19: G2A1 en G2A2: Er wordt aanbevolen om te onderzoeken of de aanleg van een voldoende robuuste langsverbinding aan de oostzijde van de R0 mogelijk is (ter hoogte van onder meer de voorzieningen/onteigende bewoning). / G3A1: Er wordt aanbevolen om te onderzoeken of de aanleg van een voldoende robuuste langsverbinding aan de oostzijde van de R0 mogelijk is (ter hoogte van onder meer de voorzieningen en kruising laterale weg).
- Zaventem-Groen Hart A201: Er wordt aanbevolen om de weginfrastructuur (niet autosnelweg) zo dicht mogelijk bij de autosnelweg zelf aan te leggen.

Effectgroep lichtverstoring (avi)fauna

Er wordt aanbevolen om de wegverlichting ter hoogte van de bosgebieden Laarbeekbos, Kasteelpark Kasteel Bever en Tangebeekbos alsook ter hoogte van de bestaande op geplande beboste buffer-zones/bermen te beperken tot het strikt noodzakelijke in functie van veiligheid en dat aangepaste armaturen en verlichtingstypes met minimale lichtverstrooiing te gebruiken. In het sleufgedeelte van de ring t.h.v. het Laarbeekbos komt de wegverlichting best niet boven de sleuf (brugdek landschaps-brug(gen)) uit.

Aanlegfase

Naast de eerder vermelde aandachtspunten m.b.t. werfzones en bemaling, worden volgende aanbevelingen gedaan voor de aanlegfase:

- Geen tijdelijke omleidingsweg aan de zijde van het Laarbeekbos
- (al dan niet tijdelijke) afschermingsmaatregelen langs de R0 t.h.v. het Laarbeekbos tijdens de werken

14.3.4 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

14.3.4.1 *Synthese van de effecten*

De effectgroepen van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie kunnen in drie clusters gegroepeerd worden naargelang de aard en mate van differentiatie van hun effecten:

- **impact op landschappelijke structuur**: de effectgroep 'impact op landschapsstructuur' vormt een uitgebreide en gevarieerde groep van effecten. Het betreft effecten op de (relaties tussen) fysische componenten van het landschap. Directe effecten treden op door fysische verstoringen zoals bijvoorbeeld het verlies van landschapselementen zoals hagen, taluds, bomen, enz… Indirecte effecten onderscheiden zich door een ruimtelijke of temporele scheiding van de verstoringsbron, bijvoorbeeld veranderingen in stroomafwaarts gesitueerde vegetatie, als gevolg van een gewijzigde oppervlaktewaterafstroming in een stroomgebied. De landschapsstructuur wordt gevormd door landschappelijke eenheden die vanwege bepaalde kwaliteiten van grote waarde zijn voor het landschap. Het spreekt voor zich dat deze eenheden over een minimale omvang of oppervlakte moeten beschikken teneinde op meso- of macroschaalniveau van enige betekenis te zijn voor de landschapsstructuur. De momenteel voorkomende grazige taluds en bermen met opgaand groen langs de R0 functioneren weliswaar op microniveau enigszins landschapsstructurerend, maar op meso- en macroniveau zijn het met name het aanliggende open ruimtelandschap, de parkruimtes en het overige stadsgroen van bovenlokaal niveau die landschapsstructurerend werken en slechts in mindere mate de bermen en taluds van de R0 zelf. Het groen (buffergroen, taluds en bermen) langs de R0 als geheel wordt momenteel dus niet als structuurbepalend element op bovenlokaal schaalniveau benoemd. De landschappelijk-morfologische structuur die maatgevend is i.f.v. de beoordeling van de effectgroep 'impact op landschappelijke structuur' wordt weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 14-5: Landschappelijk-morfologische structuur (Bron: MoVeR0)

De beoordeling van de impact van het planvoornemen t.a.v. de landschapsstructuur geschiedt dan ook vnl. ten opzichte van de impact op meso- en macroschaalniveau. Een verbreding van de weginfrastructuur binnen een (antropogeen sterk beïnvloede) zone die momenteel geen bepalende rol speelt in de landschapsstructuur op meso- of macroschaal wordt dan ook slechts beperkt negatief beoordeeld, uiteraard voor zover dit de potenties niet verhindertvan het bermen- en taludlandschap langsheen de R0 om geïntegreerd te worden in de landschapsstructuur op hoger schaalniveau.

- **Impact op erfgoedwaarden**: Dit heeft betrekking op het geheel van de directe en indirecte impact op cultuurhistorische (landschappelijke en geomorfologische) erfgoedwaarden, de impact op bouwkundige erfgoedwaarden en de impact op archeologie.

- **perceptieve kenmerken**: De effectgroep 'perceptieve kenmerken' heeft betrekking op de waardering van kwaliteit en gebruikswaarde van landschappen. De interpretatie van deze waarden steunt op de perceptieve (visuele) analyse van landschappen. Hierbij geschiedt de beoordeling met name vanuit het oogpunt van de landschapelijke omgeving naar de Ring toe en op welke manier de R0 geïntegreerd wordt in het landschap (bv. al dan niet aan het oog onttrokken)[3]. Vanuit deze optiek speelt de vraag van wat precies het landschappelijk functioneren is van de R0 met zijn omhullende vandaag een cruciale rol, evenals de mate van wijziging in de toekomstige situatie. Hierbij gaat de beoordeling vanuit landschapsbeeld er vanuit dat van zodra er een minimale bufferbreedte (pakweg 10m) behouden kan blijven of worden gerealiseerd, dit geen noemenswaardige wijziging zal betekenen van het visuele aspect van de R0 in zijn omgeving. Dit betekent dat in sommige gevallen hiervoor zal moeten worden 'teruggevallen' op de buitenzijde van omgevende functies om een gelijk(w)aardige (of betere) landschappelijke inpassing t.o.v. vandaag te verwezenlijken. Er wordt hierbij dus ingeschat dat ook in de op sommige locaties in sommige alternatieven toekomstige beperktere ruimte voor groenbuffering de (weinige) kwaliteiten van het huidige beeld ook gerealiseerd kunnen worden. Insteek hierbij is wel het functioneren van de R0 in de referentiesituatie als 'landschappelijke eenheid'. Deze wordt momenteel niet als 'zeer sterk' gewaardeerd, maar veeleer als technisch van aard met een sterke focus op de functionele eisen van de snelweg. Aan landschappelijke inpassing werd bij de aanleg van de Ring destijds wel (enige) aandacht besteed; zo werd vrijwel alle opgaand groen in de onmiddellijke omgeving van de R0 bij de aanleg aangeplant als bufferstroken. Echter, sommige bufferstroken werden bij aanpassingen aan de R0 vanaf de jaren 1980 verwijderd en vervangen door grazige bermen. De gefaseerde bouw van de R0 zorgde er eveneens voor dat verschillende woonkernen, open ruimte- en groengebieden werden doorsneden. Hierdoor vormde de R0 meer en meer een ruimtelijke en visuele barrière in het landschap. Vooral de laatste decennia heeft een snelle ruimtelijke transformatie van zowel woon- als tewerkstellingspolen rondom en nabij de R0 plaats gevonden. Het feit dat het infrastructureel bouwwerk van de Ring in fasen is gebouwd en over meerdere decennia is aangepast en geëvolueerd (met elk hun tijdsgeest) heeft er toe geleid dat de samenhang van de Ring in haar landschappelijke omgeving momenteel enigszins zoek is. De ring in haar huidig functioneren wordt dus vooral gezien als een element dat de landschapswaarden die de Ring omgeven heeft doorsneden en versnipperd, veeleer dan dat de Ring zelf als een waardevolle landschappelijke eenheid wordt gezien. Aangaande het functioneren vanuit beeldkwaliteit betekent dit dat met name de omgevende ruimte langs de R0 vanuit die optiek beeldbepalend is. Dit betekent dus ook dat het landschapsbeeld als gevolg van een verbreding of compactering van de Ring vnl. beïnvloed zal worden door de mate van desgevallende impact op de buitenruimten langsheen de Ring en

[3] Een beoordeling vanuit het standpunt van de gebruiker van de Ring naar de omgeving toe (belevingsaspect) geschiedt in de discipline mens, evenals vanuit het standpunt van de mens vanuit de bebouwde omgeving (woon-, werk- en recreatiegebieden) naar de R0 toe.

niet zozeer door de impact op de (grazige of beboste) bermen en taluds van de Ring zelf, omdat deze momenteel over een beperkte beeldwaarde beschikken. Zolang echter een zekere mate van minimale bufferbreedte wordt aangehouden zullen de bermen en taluds langs de Ring functioneren in hun toekomstige omgeving alszijnde 'onderdeel' van het aangrenzende groen. Dit heeft tot gevolg dat waar de snelweg b.v. zal worden verbreed, dat hij toch nog altijd even goed kan weggestopt worden door een voldoende brede groenbuffer te voorzien, hetgeen de overwegend 'neutrale beoordeling' t.a.v. de effectgroep landschapsbeeld in de meeste deelzones (zie tabellen hieronder) verklaart.

Omdat de ruimtelijke effecten aanzienlijk kunnen verschillend naargelang de deelzone, worden in onderstaande tabellen de effectbeoordelingen per effectgroep/functie en alternatief samengevat per deelzone. Enige uitzondering hierop is de impact op de effectgroep '**archeologie**', waar de verschillende varianten en alternatieven niet onderscheidend zijn en het globaal effect beperkt negatief (-1) wordt beoordeeld. In de regelgeving zijn immers voldoende garanties om archeologie een plaats te geven in het infrastructuurontwerp, en indien nodig op projectniveau maatregelen te treffen. Bovendien werd reeds een archeologisch onderzoek opgestart.

In **deelzone Zellik** is er een overwegend verwaarloosbare (niet-significante) impact op de **landschapsstructuur**. Er is weliswaar een toename van de barrièrewerking tussen de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en de N9 (behalve in alternatief G1A1), doch de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en het uitwisselcomplex N9 (Zellik) worden compacter. In alternatief G1A2 en de laterale alternatieven wordt bovendien een parkway richting Brussel ingericht. De variant met 1 rijstrook minder op de doorgaande weg resulteert in een potentieel beperkter ruimtebeslag en een iets kleinere barrièrewerking, doch dit is verwaarloosbaar t.o.v. de 'basisuitvoering' en resulteert bijgevolg niet in een wijziging van beoordeling. Hetzelfde geldt voor de gedowngrade variant (weliswaar beperkt minder ruimtebeslag, maar behoud van barrièrewerking, dus geen wijziging in beoordeling).

Aangaande de impact op **erfgoedwaarden** treedt een verwaarloosbare (indirecte) impact op de beschermde landschappen 'kasteeldomein van Groot-Bijgaarden' en 'Pelgrimslaan' op. Een potentieel negatief effect treedt op indien het beschermd monument 'Signaal van Zellik' zou verdwijnen. In de gedowngrade variant zijn de potenties tot behoud van het Signaal van Zellik op de arm richting Brussel iets groter dan in de basisuitvoering.

Aangaande de impact op het **landschapsbeeld** treden overwegend niet significante tot beperkt positieve effecten op. De knopen Groot-Bijgaarden en Zellik worden compacter met meer ruimte voor groen. In alternatief G1A2 en de laterale alternatieven zorgt de inrichting van een parkway of stadsboulevard richting Brussel bovendien voor potenties aangaande groeninrichting langs de parkway. Een rijstrook minder betekent een potentieel beperkter ruimtebeslag, waardoor meer ruimte vrijkomt voor landschappelijke inkleding. Gezien de blijvende dominantie van weginfrastructuur leidt dit voor de effectgroep 'landschapsbeeld' niet tot een wezenlijk andere beoordeling cfr. de beoordelingen bij de 'basisalternatieven'.

Tabel 14-25: Synthese effectscores in deelzone Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	+1	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Erfgoed	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	0 tot -2	Nvt	Idem als basis	0 tot -1/-2

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsbeeld	+1	+1	0/+1	0/+1	+1	+1	+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

In **deelzone Laarbeekbos** treedt t.a.v. de **landschapsstructuur** barrièrewerking en impact op de groenstructuur op t.g.v. verbreding van snelweginfrastructuur en herinrichting van het aansluitingscomplex met N290. Afhankelijk van het alternatief en het feit of de impact al dan niet langs de buitenring optreedt, varieert de impact van niet-significant tot een (beperkt) negatief effect. Als positief element kunnen de landschappelijke verbinding (ecoverbindingen) genoemd worden, maar deze zijn niet onderscheidend tussen de alternatieven. De variant met een brede landschapsbrug resulteertin een significante opwaardering van de impact op de landschapsstructuur, weliswaar bij een groene kwalitatieve invulling.

Wat betreft de impact op de **erfgoedwaarden** treedt slechts een verwaarloosbare indirecte impact op in de alternatievengroep 'light' en alternatief G3A2. In de andere alternatieven treden variabele effecten op, o.a. op de erfgoedwaarden van de Hoeve Hooghof met omgeving en de Hoeve Hooghof met omgeving – uitbreiding. Op het Laarbeekbos is er hooguit een beperkte indirecte impact. De variant met 1 rijstrook minder op doorgaande weg resulteert in een potentieel beperkter ruimtebeslag waardoor mogelijks geen of minder directe impact op erfgoedwaarden optreedt. Door extra ruimte voor groenbuffer wijzigt in dat geval de contextwaarde nagenoeg niet, waardoor deze variant iets beter wordt beoordeeld. De variant met een maximale landschapsbrug resulteert in een beperkte opwaardering van de (lokale) impact op de erfgoedwaarde.

Aangaande de impact op landschapsbeeld zorgen het verlaagd lengteprofiel en de landschappelijke verbindingen voor een beperkt positief effect t.a.v. de referentiesituatie. Een variant met een rijstrook minder resulteert in eenn potentieel beperkter ruimtebeslag, doch echter zonder noemenswaardige wijziging in beoordeling van de impact op het landschapsbeeld. De variant met een maximale landschapsbrug resulteert wel in een significante opwaardering van de (lokale) impact op landschapsbeeld bij groene kwalitatieve invulling t.h.v. het Laarbeekbos.

Tabel 14-26: Synthese effectscores in deelzone Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	maximale landschaps-brug Laarbeek-bos	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0/-1	0/-1	-1/-2	-1/-2	-1/-2	0/-1	-1/-2	+2	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	0/-1	0/-1	-1/-2	-1	-2	0/-1	-1/-2	-1 tot 0/+1	-1/-2 tot 0	Nvt
Landschapsbeeld	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	Idem als basis	Nvt

Aangaande **landschapsstructuur** treden in **deelzone Wemmel-Jette** overwegend niet-significante (groepen 'light' en 'parallel') tot beperkt negatieve (groep 'lateraal') effecten op. Het behoud en de lokale versterking van het gefragmenteerde landschap en de barrièrewerking zijn negatief. Daar

tegenover staat de compactere inrichting van de knopen, hetgeen potenties biedt voor groeninrichting, landbouw en landschapsherstel. Wel is er de inname van huidig onaangeroerd open ruimte-/landbouwgebied t.h.v. het complex aan de bowling in de laterale alternatieven G3A1 en G3A3 . De varianten met een verlaagd lengteprofiel resultern in een vermindering van de barrièrewerking en de creatie van een landschappelijk geheel, hetgeen resulteert in een positievere beoordeling (+1 in geval van één landschapsbrug, +2 in geval van een serie van landschapsbruggen). De variant met 1 rijstrook minder op de doorgaande weg resulteert in een potentieel beperkter ruimtebeslag, maar verwaarloosbaar t.o.v. de basisalternatieven en bijgevolg zonder wijziging in de beoordeling.

Wat betreft de impact op **erfgoed** in de deelzone Wemmel-Jette treden met name (beperkte) indirecte visuele effecten op ten gevolge van het verdwijnen van de groene bufferberm zijn ten aanzien van het beschermd monument en vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Clubhuis Cercle Sportif Saint-Michel' en beschermd monument 'Hoeve Ronkelhof en omgeving'. Er zijn nagenoeg geen directe effecten op erfgoedwaarden. Ter hoogte van de verlaagde zone zijn geen erfgoedwaarden gelegen in of nabij het plangebied, zodat daar geen effecten optreden. De variant 1 rijstrook minder resulteert in een potentieel beperkter ruimtebeslag, maar contextwaarde van de erfgoedwaarden in de omgeving zal niet significant wijzigen en bijgevolg is er geen wijziging in de beoordeling t.o.v de basisalternatieven.

De impact op het **landschapsbeeld** is in de deelzone Wemmel-Jette overwegend niet-significant te noemen. Het verdwijnen van delen van de groenbuffer wordt gecompenseerd door een compactere inrichting van de knopen hetgeen potenties biedt voor landschappelijke inpassing. De varianten met een verlaagd lengteprofiel scoren beter dankzij het 'verdwijnen' van de beperkte beeldwaarde van de snelweg, de creatie van een landschappelijk geheel en de potenties voor kwalitatieve invulling. De variant met 1 rijstrook minder op de doorgaande weg resulteert in een potentieel beperkter ruimtebeslag met meer ruimte voor landschappelijke inkleding, maar zonder wijziging in beoordeling t.o.v. de basisalternatieven.

Tabel 14-27: Synthese effectscores in deelzone Wemmel-Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0	0	0	0	-1	0	-1	+1 tot +2	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	0/-1	0/-1	-1	-1	-1	-1	-1	nvt	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	0	0	0	0	0/-1	0	0	+1 tot +2	Idem als basis	Nvt

De impact op de **landschapsstructuur** in **deelzone Strombeek-Bever** is overwegend verwaarloosbaar tot beperkt positief te noemen. Enerzijds is er wel behoud van het gefragmenteerde landschap en behoud en versterking van de barrièrewerking, maar de compactere inrichting van de verkeerswisselaar biedt potenties voor groeninrichting met een potentiële aanzet tot ontwikkeling van een landschapsstructurerende eenheid op bovenlokaal niveau waarbij de nieuwe ecologische groenverbindingen de groene ruimtes in de omgeving van de verkeerswisselaar met elkaar verbinden, zoals bijvoorbeeld het Park van het Koninklijk Paleis, het Ossegempark, het Beverbos en zo verder naar de plantentuin van Meise. In de alternatievengroep 'light' wordt bovendien de arm richting Brussel ingericht als stadsboulevard.

Wat betreft de impact op **erfgoedwaarden** blijft er een dominantie van verkeersinfrastructuur, maar deze heeft nauwelijks visuele linken met erfgoedwaarden door aanwezigheid van opgaand groen. Er

treden geen directe effecten op, met een compactere infrastructuur ter hoogte van het erfgoedelemente 'Nieuwe begraafplaats', met potenties tot bijkomende buffering. In de laterale alternatieven G3A1 en G3A3 komt de laterale weg wel tot vlak naast de Nieuwe begraafplaats te liggen hetgeen resulteert in een beperkt negatief effect (weliswaar geen direct effect want geen effectieve inname).

De impact op het **landschapsbeeld** is overwegen niet-significant tot beperkt positief te noemen. De zone wordt qua landschapsbeeld momenteel reeds gedomineerd door de huidige weginfrastructuur, waardoor de huidige waarde van het landschap eerder beperkt te noemen is. Enerzijds blijft er een dominantie van de weginfrastructuur, anderzijds biedt een compactere inrichting van de verkeerswisselaar potenties voor open ruimtes en groene verbindingen met een opwaardering van de huidige weinig waardevolle landschapswaarde tot gevolg.

Tabel 14-28: Synthese effectscores in deelzone Strombeek-Bever per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Erfgoed	0 tot +1	0 tot +1	0 tot +1	0 tot +1	-1	0 tot +1	-1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Landschapsbeeld	+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

In **deelzone Vilvoorde** is de impact op de **landschapsstructuur** veeleer niet-significant tot beperkt positief te noemen, behalve in de laterale alternatieven G3A1 en G3A3. Enerzijds is er het behoud van het gefragmenteerde landschap en behoud en versterking van de barrièrewerking, anderzijds biedt de compactere inrichting van het op- en afrittencomplex Sint-Annalaan potenties voor landschappelijke inrichting en wordt de Tangebeek lokaal open gelegd. Het bijkomend rooien van bermvegetatie voor de laterale wegen resulteert in de laterale alternatieven G3A1 en G3A3 weliswaar in een negatieve impact, hoewel ook hier de impact op de landschapsstructuur (op macroniveau) eerder beperkt te noemen is. Er worden immers geen waardevolle landschapsstructurerende eenheden op meso- of macroschaal geaffecteerd of ze worden niet in hun integriteit aangetast (o.a. Populierendal, Tangebeekbos, open ruimte Hoogveld te Koningslo).

Binnen de deelzone Vilvoorde zijn **geen erfgoedwaarden** gelegen in of nabij de plancontour, zodat er geen relevante effecten zijn op erfgoedwaarden. Ook niet op bv. de erfgoedwaarden die zich t.h.v. de omgeving van het viaduct van Vilvoorde en Buda bevinden, zoals o.a. het beschermd cultuurhistorisch landschap 'Domein 3 Fonteinen' en het 'ensemble van neotraditioneel getinte stadswoningen (Lenterik)', aangezien hier geen fysieke ingrepen, noch (andere) herbestemmingen voorzien worden.

Wat betreft de impact op het **landschapsbeeld** is dit in de deelzone Vilvoorde niet-significant te noemen, behalve in de laterale alternatieven G3A1 en G3A3. Waar het stedelijke (ten zuiden) en het open landschap (ten noorden en ten zuidoosten) voorheen nog visueel en landschappelijk gescheiden werden van de snelweginfrastructuur door de opgaande groene berm, zal deze berm in de alternatievengroep lateraal (G3A1 en G3A3) immers verdwijnen. Hierdoor zal de snelweginfrastructuur sterk zichtbaar zijn, vnl. in de zone tussen de R0 en de wijk 'Het Voor'.

Tabel 14-29: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/-1	0/+1	0/-1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	Nvt	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	0	0	0	0	-2	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Nvt

De impact op de **landschapsstructuur** in **deelzone Machelen – E19** is overwegend (beperkt) negatief te noemen, vnlk. ten gevolge van het grotere ruimtebeslag waardoor ook de topografie dient aangepast te worden, behalve in de alternatievengroep 'light' (waar de impact niet significant is).

Aangaande de **erfgoedwaarden** in de deelzone Machelen – E19 treden in de alternatievengroep 'light' geen directe effecten op en zijn de voorkomende erfgoedwaarden reeds afgeschermd van de snelweginfrastructuur door groenbuffers. In de alternatievengroep 'parallel' zorgt de prominente aanwezigheid van snelweginfrastructuur tot indirecte aantasting van de contextwaarde van het aanwezige erfgoed ('Villa' en 'omhaagde begraafplaats'), hoeweel de 'Villa' weliswaar reeds afgeschermd is van de snelweginfrastructuur door groen. In de alternatievengroep lateraal treden er in de alternatieven G3A1 en G3A3 geen wijzigingen op ter hoogte van de begraafplaats, maar wordt de 'Villa' ingesloten door snelweginfrastructuur en treedt er een indirecte aantasting van de contextwaarde op. In alternatief G3A2 zijn er weliswaar geen wijzigingen ter hoogte van de Villa, maar treden wel directe en indirecte effecten op ter hoogte van de omhaagde begraafplaats.

Betreffende de impact op het **landschapsbeeld** treden in de alternatievengroep 'light' overwegen niet-significante tot beperkt positieve effecten op. In de alternatievengroepen 'parallel' en 'lateraal' is de impact veeleer (beperkt) negatief te noemen. Dit is met name het gevolg van de bijkomende ruimte-inname door respectievelijk de parallelle en laterale wegen en de gewijzigde topografie dewelke niet volledig opwegen t.o.v. de beperkte ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf en de ecologische verbindingen dewelke het landschapsbeeld 'verzachten'.

Tabel 14-30: Synthese effectscores in deelzone Machelen – E19 per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	0	0	-1	-1	-1	-2	-1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	0/+1	0/+1	-1	-1	-1	-1	-1	Nvt	Idem als basis	Nvt

In **deelzone Groen Hart (A201)** is de impact op de **landschapsstructuur** overwegend verwaarloosbaar (laterale groep) tot beperkt positief (groepen 'light' en 'parallel') te noemen. Enerzijds is er een bestendiging van de barrièrewerking van de snelweg, maar anderzijds treedt er ruimtewinst op in de

verkeerswisselaar zelf en ter hoogte van de ringinfrastructuur en wordt de Woluwe deels opgengelegd. In de laterale alternatieven is er tevens ruimtewinst in de verkeerswisselaar zelf, maar beperkter in vergelijking met de alternatieven 'light' en 'parallel', waardoor een grotere fragmentatie optreedt.

De impact op de **erfgoedwaarden** wordt overwegend beperkt positief ingeschat. Er treden geen directe effecten op, er is ruimtewinst (bijkomende buffering en groen) ter hoogte van de erfgoedwaarden te Diegem-Lo hetgeen zorgt voor het doorbreken van de visuele effecten van de snelweg en de erfgoedwaarden blijven goeddeels afgeschermd van de snelweginfrastructuur door groen. In de laterale alternatieven G3A1 en G3A3 is wel een blijvende dominantie van de snelweginfrastructuur op de contextwaarde.

Aangaande de impact op het **landschapsbeeld** is deze overwegend (beperkt) positief te noemen. Er treedt ruimtewinst op ten voordele van groene invulling en landschappelijke inkleding, de Woluwe wordt deels opgengelegd en er worden ecologische verbindingen voorzien.

Tabel 14-31: Synthese effectscores in deelzone Groen Hart (A201) per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	+1	+1	+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	+1	+1	+1	+1	0	+1	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1	+1	+1	Nvt	Idem als basis	Nvt

In deelzone **Henneaulaan** treden t.a.v. de **landschapsstructuur** overwegend niet-significante tot beperkt positieve effecten op. Enerzijds treedt een bestendiging en versterking van de barrièrewerking van de snelweg op en wordt bermvegetatie gerooid, anderzijds wordt het ruimtebeslag overwegend bestendigd (en dus niet vergroot) en is er een herstel van de historische beekvallei van de Woluwe.

Aangaande de effecten op de **erfgoedwaarde** is het beeld enigszins variabel. In de alternatievengroep 'light' is de impact overwegend beperkt positief. Er is een sterk verminderd ruimtebeslag in de zone ter hoogte van het domein Guillaume Lambert en er zijn potenties tot integratie van het domein in het landschapspark van de Woluwevallei. Bovendien blijft het domein visueel afgeschermd. In de alternatievengroep 'parallel' reiken de parallelbanen tot vlak naast het domein en verdwijnt eveneens de huidige buffer (al blijft de randzone van het domein volledig begroeid). In de alternatieven G3A1 en G3A3 treden er directe effecten op ten gevolge van overlappen van de laterale weg met het park in het domein. Er treden echter geen indirecte (visuele) effecten op het landhuis of de uilentoren op.

Wat betreft de impact op het **landschapsbeeld** tenslotte is deze overwegend niet-significant tot beperkt positief te noemen, vooral door de potenties tot herstel van de historische beekvallei van de Woluwe. In alternatief G3A2 is er wel het verlies van een bufferende bomenrij ten zuiden van de H. Henneaulaan.

Tabel 14-32: Synthese effectscores in deelzone Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Erfgoed	+1	+1	0/-1	0/-1	-1	0	-1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Landschapsbeeld	+1	0	0	0	0/+1	0/-1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt

In **deelzone Kraainem –E40** tenslotte is de impact op de **landschapsstructuur** in de alternatievengroep 'light' niet-significant (t.h.v. de nieuwe op en afrit Kraainem ten westen van de verkeerswisselaar) tot beperkt positief (ter hoogte van de verkeerswisselaar en de armen) te noemen. In de alternatievengroep parallel is er het verdwijnen van een flankerende bomenrij, waardoor de impact t.h.v. de verkeerswisselaar globaal wat minder postief uitvalt dan in de alternatievengroep 'light'. In het laterale alternatief G3A2 is er een verplaatsing van de nieuwe op- en afrit Kraainem met als gevolg een toename van ruimtebeslag in momenteel groene, doch ook reeds door weginfrastructuur versnipperde zones.

Wat de impact op **erfgoedwaarden** betreft is er een beperkt negatieve impact t.h.v. de verkeerswisselaar door de beperkte overlap met het park Jourdain, ondanks het maximaal hergebruik van de bestaande verharding en behoud van de aanwezige groenbuffer t.h.v. de begraafplaats. In de zone ten westen van de verkeerswisselaar waar de nieuwe op- en afrit Kraainem wordt voorzien situeren zich geen erfgoedwaarden in de directe omgeving en is de impact bijgevolg verwaarloosbaar.

Wat de impact op het **landschapsbeeld** betreft is er een verschil in beoordeling van de zone t.h.v. de verkeerswisselaar t.o.v. de omgeving van de nieuwe op- en afrit Kraainem ten westen van de verkeerswisselaar. In de 'light' alternatieven is er t.h.v. de armen weliswaar een beperkt groter ruimtebeslag, maar rest nog voldoende ruimte voor landschappelijke inkleding. De compactere uitvoering van de verkeerswisselaar biedt potenties voor groen en inkleding, hetgeen leidt tot een eerder positieve beoordeling. In de zone van de nieuwe op- en afrit Kraainem ten westen van de verkeerswisselaar zorgt dit voor een beperkte toename van het ruimtebeslag en versnippering van groene ruimte, in een weliswaar momenteel ook al door weginfrastructuur versnipperd gebied. In de alternatieven groep 'parallel' zorgt het bijkomend ruimtebeslag door de parallelwegen voor minder ruimte voor landschappelijke inkleding, waardoor de balans negatiever uitvalt dan in de 'light' groep. Hetzelfde geldt voor de laterale alternatieven, waar het vooral in de armen buiten de verkeers-wisselaar is dat er een impact optreedt.

Tabel 14-33: Synthese effectscores in deelzone Kraainem – E40 per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsstructuur	0 tot +1	0 tot +1	0	0	0	0 tot 0/-1	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Erfgoed	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Landschapsbeeld	0/+1 tot 0/-1	0/+1 tot 0/-1	0/-1	0/-1	0 tot -1	0 tot 0/-1	0 tot -1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

Zowel inzake impact op landschappelijke structuren als op erfgoedwaarden kan dus gesteld worden dat de negatieve effecten van de aanlegfase niet significant zullen verschillen dan die van de exploitatiefase. Inzake perceptieve kenmerken scoren grootschalige en langdurige wegwerkzaamheden per definitie negatief.

14.3.4.2 *Op te lossen knelpunten en aandachtspunten*

14.3.4.2.1 Knelpunten en aandachtspunten van toepassing op het volledige plangebied

Op te lossen knelpunten:

Er zijn geen op te lossen knelpunten die voor het volledige plangebied van toepassing zijn.

Aandachtspunten:

- Bufferbekkens: In functie van de landschappelijke inpassing, kwaliteit en natuurvriendelijkheid wordt aanbevolen om de bufferbekkens niet buiten de zone voor weginfrastructuur te voorzien.
- Groenbuffers: daar waar als gevolg van de herinrichting van de R0 de bestaande groene buffers met opgaand groen verdwijnen of zeer smal worden (minder dan 10m breed), dient in de mate van het mogelijke voorzien te worden in heraanleg van buffergroen met een minimale breedte teneinde de ingroening van de Ringinfrastructuur te garanderen.
- De ecologische verbindingen ter hoogte waarvan er mogelijkheden zijn om het landschapsbeeld (en bij voorkeur tevens de landschapsstructuur op microschaal en zo mogelijk zelfs op mesoschaal) te versterken, krijgen bij voorkeur ook daadwerkelijk die functie. De groene ruimtes langsheen de Ring met een landschapsstructurerende functie op microschaal (van belang voor de Ring-omgeving zelf) kunnen het best zoveel mogelijk verbonden worden met de nieuwe ecologische verbindingen die voorzien worden in kader van het planvoornemen.

14.3.4.2.2 Zone Wemmel

14.3.4.2.2.1 Landschapsstructuur

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot (het zoeken naar) oplossingen.

Aandachtspunten:

- Er kan naar gestreefd worden om in de toekomst een groene verbinding de connectie te laten maken tussen het kasteel van Groot-Bijgaarden en de Brusselsesteenweg. Dit kan de landschapsstructurerende potentie van de R0 aanzienlijk verhogen, zeker wanneer ook aangrenzende terreinen mee in deze groenstructuur worden opgenomen (zie figuur).
- In de variant “maximale landschapsbrug” in de zone Laarbeekbos zijn er potenties voor verbinding van de dorpsgezichten en voor een invulling die beter aansluit bij het historische landgebruik en de erfgoedwaarden in de omgeving. Er zijn echter op dit moment geen garanties hoe deze brede landschapsbrug eruit zal zien. Daarom wordt aanbevolen dat het toekomstige landgebruik op de brede landschapsbrug zal aansluiten bij de erfgoedwaarden

in de omgeving (bijvoorbeeld door een agrarische invulling of door middel van een invulling als overgangsgebied van bos naar kouter).

- In geval van twee ecoducten in de zone Laarbeekbos (basisalternatieven) wordt aanbevolen om de ecoducten vorm te geven in lijn met het historische landgebruik: zo wordt het grazige ecoduct bij voorkeur in het zuiden/westen voorzien, en het bosachtige ecoduct bij voorkeur in het noorden/oosten.

Figuur 14-6: Schema van een potentieel toekomstbeeld inzake groenverbindingen en taluds; groene zones betreffen potenties voor bosuitbreiding (bron: ontwerpnota Mastervisie, Movero, mei 2019)

- Deelzone Strombeek – Bever – A12: de ecologische verbindingen ter hoogte waarvan er mogelijkheden zijn om het landschapsbeeld (en bij voorkeur tevens de landschapsstructuur op microschaal en waar mogelijk zelfs op mesoschaal) te versterken, krijgen bij voorkeur ook daadwerkelijk die functie. De groene ruimtes langsheen de Ring met een landschaps-structurerende functie op microschaal (van belang voor de ringomgeving zelf) kunnen het best zoveel mogelijk verbonden worden met de nieuwe ecologische verbindingen die voorzien worden in kader van het planvoornemen. Bv. de ecologische groenverbinding ter hoogte van de verkeerswisselaar A12 moet een landschappelijke afmeting krijgen zodat een verbinding wordt gemaakt vanaf het Park van het Koninklijk Paleis, het Ossegempark, het Beverbos en zo verder naar de plantentuin van Meise. Hetzelfde geldt voor de parkways in aansluiting op de verkeerswisselaar.

14.3.4.2.2.2 Erfgoedwaarden

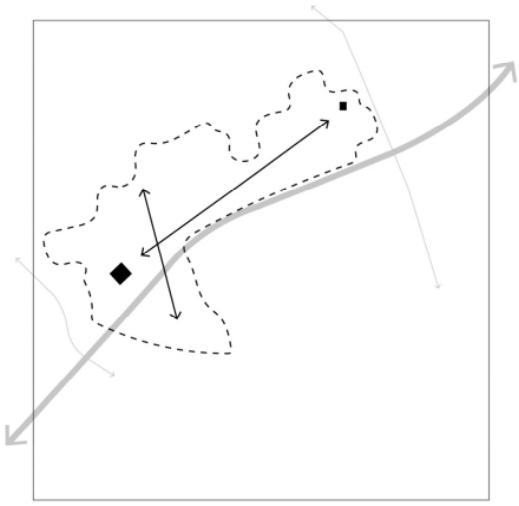
Op te lossen knelpunten:

Er worden negatieve effecten verwacht in de deelzones Wemmel – Zellik en Laarbeekbos, welke aanleiding geven tot (het zoeken naar) een oplossing:

- Het beschermd monument 'Signaal van Zellik' kan geaffecteerd worden door het planvoor-nemen. Het behoud van het monument, desnoods mits verplaatsing op een locatie binnen de invloedssfeer van de knoop, wordt voorgesteld als oplossing.

- Er treden directe effecten, in casu inname van beschermd dorpsgezicht (Hoeve Hooghof en omgeving), op in de alternatieven G2A1 en G2A2 (groep 'parallel'), G3A1 en G3A3 (groep 'lateraal'). De inname leidt tot onherroepelijke inkrimping van areaal beschermd erfgoed

(variërend van 1,2 tot 2,2 ha afhankelijk van het alternatief). Naar het ontwerpend onderzoek in loop 2 toe wordt gevraagd om de (zicht)relatie tussen het beschermd gedeelte van het Hooghof en omgeving ten N van de R0 met het gedeelte (uitbreiding) omgeving hoeve Hooghof ten Z van de R0, zoveel als mogelijk te versterken. De betrokken percelen behoren tot de oorspronkelijke landerijen van het Hooghof. Dit versterken kan door te voorzien in ontsnippering van landschappelijke structuren. Hetzelfde geldt feitelijk ook voor de (zicht)relatie tussen het Hooghof en het Ronkelhof. De zichten aan beide hoeves (Hooghof en Ronkel) zijn beschermde zichten. Ontsnippering van landschappelijke structuren kan het meest tastbaar door in te spelen op de (zicht)relatie (zicht vanaf Hooghof in de richting naar de overzijde van de R0 (Hooghof-uitbreiding)) en die te herstellen waar mogelijk, bijvoorbeeld door een verlaagde ligging van de R0 of door hier een landschapsbrug te voorzien met als toekomstig landgebruik weiland of akkerland (geen bos). De relatie herstellen kan ook 'minder tastbaar', door bv. uitbouw van een fiets- of wandelnetwerk dat de landerijen langsheen de historische veldwegen over de kouters met elkaar verbindt. Er kan hierbij aangehaakt worden op het strategisch project 'Groene Noordrand' waarbij het Regionaal Landschap Brabantse Koutes (RLBK), samen met de VLM en de gemeenten Wemmel, Meise, Grimbergen en recent ook Asse, werk maken van de Maalbeekvallei via een 'Strategisch project'.



Figuur 14-7: schematische weergave 'versterking (zicht)relaties tussen erfgoedwaarden hoeves Hooghuis en Ronkelhof (bron: Ontwerpnota Mastervisie R0 Noord, THV Movero, mei 2019)

Aandachtspunten:

- Daar waar de bestaande bufferende werking van het opgaande groen tussen de R0 en erfgoedwaarden verdwijnt, wordt aanbevolen om – waar technisch en ruimtegewijs mogelijk – opnieuw een groenscherm te voorzien. Dit is onder andere mogelijk in de zone tussen de snelweginfrastructuur en de parking van de bowling (deelzone Laarbeekbos) nabij de N290 in de alternatievengroepen 'light' en 'lateraal'.
- Er wordt aanbevolen om waar mogelijk landschappelijke inpassing te voorzien ter beperking van de indirecte effecten op de contextwaarde van de Nieuwe Begraafplaats in de deelzone Wemmel – Strombeek-Bever (bijvoorbeeld door buffering, overkraging, …). Deze aanbeveling geldt voor alternatieven G3A1 en G3A3.

14.3.4.2.2.3 Landschapsbeeld

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot (het zoeken naar) oplossingen.

Aandachtspunten:

- Groep 'light': Bij de landschappelijke inrichting van de omhullende[4] langs de R0 stelt zich de vraag of bij invulling van alternatief G1A1 (dus zonder parallelweg tussen complex Groot-Bijgaarden en Zellik) naar een minimale, compacte omhullende wordt gegaan, of een breder talud met bijkomende visuele buffering door groen. Vanuit landschapsbeeld gaat de voorkeur naar een breder talud met bijkomende visuele buffering.
- Groep 'parallel': De infrastructuurbundel is groter, en de vraag naar beperking van visuele effecten in de omhullende wordt daardoor ook sterker. Gezien de beoordeling slechts beperkt negatief was, kan in principe een steil talud met een geluidsscherm volstaan, en moet in het alternatief G2A2 niet per definitie gezocht worden naar een bredere omhullende met meer kritische massa ter (visuele) buffering, maar als aanbeveling kan wel gesteld worden dat – waar mogelijk – een zo breed mogelijk omhullende met meer kritische massa ter (visuele) buffering wordt nagestreefd.

14.3.4.2.3 Zone Vilvoorde

14.3.4.2.3.1 Landschapsstructuur

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot (het zoeken naar) oplossingen.

Aandachtspunten:

Er zijn geen aandachtspunten specifiek voor de zone Vilvoorde.

14.3.4.2.3.2 Erfgoedwaarden

Binnen de deelzone Vilvoorde zijn geen erfgoedwaarden gelegen in of nabij de plancontour. Het effect wordt voor alle alternatieven bijgevolg als niet significant beoordeeld (0) en er zijn geen op te lossen knelpunten of aandachtspunten.

14.3.4.2.3.3 Landschapsbeeld

Op te lossen knelpunten:

- Groep lateraal: In globo wordt het effect aangaande het landschapsbeeld in de zone Vilvoorde voor de alternatievengroep 'lateraal' negatief ingeschat (-2) (behalve bij alternatief G3A2). Waar het stedelijke (ten zuiden) en het open landschap (ten noorden en ten zuid-oosten) voorheen nog visueel en landschappelijk gescheiden werden van de snelweginfra-structuur door de opgaande groene berm, zal deze berm in de alternatievengroep lateraal

[4] De omhullende is het 'landschappelijk' sleutelelement dat het raakvlak tussen omgeving en infraruimte regelt en vorm geeft. Een continue, rechtstreekse relatie tussen infraruimte en omgeving is op vele plaatsen in conflict met de vooropgestelde leefbaarheid. Het raakvlak tussen infrastructuur en omgeving dient aldus ontworpen te worden. Hiervoor werd, in de vorm van bermen, taluds, geluidswallen en -schermen, 'de omhullende' geconcipieerd. Het element 'omhullende' doelt precies op de interactie tussen infrastructuur en omgeving. Met de omhullende wordt specifieke aandacht gevraagd voor de manier waarop de infrastructuur communiceert met haar omgeving. Op sommige plaatsen zal de omhullende een fysieke materialisatie krijgen waarbij de aandacht wordt gevestigd op de dualiteit van de omhullende (interieur en exterieur). Op andere plaatsen wordt de fysieke component van de omhullende sterk gereduceerd en slaat het begrip omhullende voornamelijk op de manier waarop de infrastructuur rechtstreeks communiceert met de omgeving. Als membraan met wisselende dikte definieert het zowel de omgeving als de infraruimte. Het exterieur van de omhullende wordt gekneed door zijn omgeving, het interieur definieert een samenhangend wegbeeld. De conceptuele en vormelijke uitwerking van de omhullende speelt een directe en concrete rol in de globale inbedding van de snelwegknoop in het omliggende landschap (Bron: Ontwerpnota R0 Noord: bouwstenen, THV Movero, mei 2019).

(G3A1 en G3A3) verdwijnen. Visuele buffering ter hoogte van de wijk 'Het Voor' wordt opgelegd.

Aandachtspunten:

- Er zijn geen aandachtspunten specifiek voor de zone Vilvoorde.

14.3.4.2.4 Zone Zaventem

14.3.4.2.4.1 Landschapsstructuur

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot formulering van oplossingen.

Aandachtspunten:

- Groep lateraal: In de deelzone Machelen – E19 wordt aanbevolen om te onderzoeken of de laterale weg die wordt toegevoegd aan de oostzijde van de Ring inpasbaar is tussen het vastgesteld bouwkundig erfgoedelement 'villa' en de snelweg (in alternatieven G3A1 en G3A3). Deze aanbeveling geldt ook voor de impact op de landschapsstructuur t.h.v. 'villa'.

14.3.4.2.4.2 Erfgoedwaarden

Op te lossen knelpunten:

- Groep lateraal: Er treedt een negatief effect (-2) op t.a.v. het vastgestelde bouwkundig erfgoedelement 'omhaagde begraafplaats' te Machelen in alternatief G3A2. Als oplossing wordt opgelegd om het direct ruimtebeslag ter hoogte van de begraafplaats maximaal te beperken en waar mogelijk landschappelijke inpassing te voorzien ter beperking van de indirecte effecten op de contextwaarde (b.v. door middel van buffering, overkraging,….).

Aandachtspunten:

- Groep parallel: Er wordt aanbevolen om het direct ruimtebeslag ter hoogte van de begraafplaats maximaal te beperken en waar mogelijk landschappelijke inpassing te voorzien ter beperking van de indirecte effecten op de contextwaarde (bijvoorbeeld door middel van buffering, overkraging, ….). Deze aanbeveling geldt voor de alternatieven G2A1 en G2A2.

Figuur 14-8: Illustratie van een mogelijke overkraging bij begraafplaats Machelen (Bron: Ontwerpnota versie september 2016)

- Groep lateraal:
    - in de deelzone Machelen – E19 wordt aanbevolen om, indien mogelijk, de laterale weg die wordt toegevoegd aan de oostzijde van de Ring in te passen tussen het vastgesteld bouwkundig erfgoedelement ‘villa’ en de snelweg (in alternatieven G3A1 en G3A3).

Figuur 14-9: laterale weg aan de oostzijde van de Ring, aansluitend op aansluitingscomplex 12 t.h.v. de Luchthavenlaan en Brucargo.

    - Er wordt aanbevolen om in de deelzone Zaventem – H. Henneaulaan in de alternatieven G3A1 en G3A3 de laterale weg maximaal op te schuiven richting het westen, zodat ingrepen in het vastgesteld bouwkundig erfgoed Domein van Guillaume Lambert tot een minimum beperkt kunnen worden (zie figuur).

Figuur 14-10: situering laterale weg in alternatieven G3A1 en G3A3 t.h.v. het bouwkundig erfgoedelement ‘Domein van Guillaume Lambert’.

14.3.4.2.4.3 Landschapsbeeld

Op te lossen knelpunten:

Er treden geen aanzienlijke milieueffecten (score -2 of -3) op, waardoor er geen noodzaak is tot formulering van oplossingen.

Aandachtspunten:

- Daar waar als gevolg van de herinrichting van de R0 de bestaande groene buffers met opgaand groen verdwijnen of zeer smal worden (minder dan 10m breed), dient in de mate van het mogelijke voorzien te worden in heraanleg van buffergroen met een minimale breedte teneinde de ingroening van de Ringinfrastructuur te garanderen. Dit is bijvoorbeeld het geval in de deelzone Zaventem – H. Henneaulaan in alternatief G3A2: groenbuffer voorzien ten zuiden van de H. Henneaulaan waar de momenteel bestaande buffer tussen de Ring en de akkerzone verdwijnt als gevolg van aanleg van de laterale weg ten westen van de doorgaande ringweg.

14.3.5 Discipline mens – ruimtelijke aspecten

14.3.5.1 *Synthese van de effecten*

Omdat de ruimtelijke effecten aanzienlijk kunnen verschillen naargelang de deelzone, worden in onderstaande tabellen de effectbeoordelingen per effectgroep/functie en alternatief samengevat per deelzone. Ruimtebeleving betreft hier het aspect visuele impact; andere belevingsaspecten worden algemeen beoordeeld (zie verder) of in andere disciplines (b.v. geluidshinder).

In deelzone Zellik vermindert de barrièrewerking van de ring niet significant, ook niet in de alternatoeven en varianten met gedowngrade knoop. Er is geen significante impact op de ruimtegebruiksfuncties landbouw, wonen en voorzieningen, maar in de “paralelle” en “laterale” alternatieven is er wel inname van delen van bedrijfspercelen op BT Neerzellik. Anderzijds zijn er in alle alternatieven positieve effecten op de functie recreatie en de ruimtebeleving, vnl. aan de westzijde van de ring en (behalve in de G2-groep) t.h.v. het gecompacteerde of gesupprimeerde ASC N9 Asse, waar nieuwe parkzones worden gecreëerd.

Tabel 14-34: Synthese effectscores in deelzone Zellik per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie landbouw	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie bedrijvigheid	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie recreatie	+2	+2	+1	+1	+2	+2	+2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Ruimtebeleving: Knoop E40 (west) ASC N9 (west)	 +1 +2	 +1 +1/+2	 +1 0	 +1 0	 +1 +1/+2	 +1 +2	 +1 +2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

In deelzone Laarbeekbos heeft het plan wel een positief effect inzake ruimtelijke structuur (barrière-werking) dankzij de verdieping van de ring en de twee voorziene landschapsbruggen in alle alternatieven en varianten (+2), dat nog versterkt wordt in de variant met één lange landschapsbrug (+2/+3). Het verdiepen van de ring (verkeer niet meer zichtbaar buiten de sleuf) en het verbinden van het Laarbeekbos met het openruimtegebied ten noorden van de ring door de landschapsbrug(gen) heeft ook een aanzienlijke positief effect op de belevingswaarde. De beperkte verbreding van de wegzate in alle alternatieven heeft wel een (maximaal) beperkt negatief effect op de functies landbouw en recreatie (Laarbeekbos). Er is in deze deelzone geen impact op wonen of bedrijvigheid.

Tabel 14-35: Synthese effectscores in deelzone Laarbeekbos per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	Lange landsch brug: +2/+3	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0/-1	0/-1	-1	-1	-1	-1	0/-1	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	0	0	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	0/-1	0/-1	-1	-1	0/-1	0/-1	0	Lange landsch brug: +1	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	Lange landsch brug: +3	Idem als basis	Nvt

In deelzone Wemmel-Jette zijn de onderlinge effectverschillen tussen de alternatieven en de rijstrook minder-varianten beperkt. Qua ruimtebeleving en impact op landbouw en recreatie zijn de effecten vooral gekoppeld aan het verschuiven van de op- en afritten (nieuw ASC UZ Jette vs supprimeren ASC Parking C). Het verbreden van de wegzate heeft beperkt negatieve effecten op bedrijvigheid en beleving (Koningin Astridlaan). Maar in deze deelzone zijn vooral de varianten met verdiept lengte-profiel, met name de variant met een volledig ingetunnelde ring, onderscheidend. Het barrière-effect van de ring valt in deze variant grotendeels weg en er komt bovenop en naast de tunnel ruimte vrij voor wonen, bedrijvigheid en/of recreatie (maar niet voor allemaal tegelijk), en uiteraard heeft het "wegstoppen" van de ring ook een aanzienlijk positief effect op de visuele beleving vanuit Wemmel en Jette.

Tabel 14-36: Synthese effectscores in deelzone Wemmel-Jette per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Open sleuf: +1	Idem als basis	Nvt

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
								Tunnel: +3		
Functie landbouw	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	Idem als basis	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Open sleuf : 0 Tunnel: 0/+2	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Open sleuf: -1 Tunnel: -1/+2	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	Open sleuf: +1 Tunnel: +1/+2	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving: West (UZ jette) Kon. Astridlaan Oost (parking C)	 +1 -1 +1/+2	 +1 -1 +1/+2	 +1 -1/-2 +1/+2	 +1 -1/-2 +1/+2	 0 -1/-2 +1/+2	 +1 -1/-2 +2	 +1/+2 -1/-2 +2	Open sleuf: +1/-2 Tunnel: +2/+3	Idem als basis	Nvt

In deelzone Strombeek heeft het compacteren van knoop A12 (die al dan niet gedownloaded wordt) een beperkt positief effect inzake barrièrewerking en een sterker positief effect inzake recreatie en ruimtebeleving (bijkomende groene ruimte aan de buitenzijden van de knoop). Er is wel een beperkt negatief effect op landbouw door de herbestemming van landbouwpercelen naar park- of natuur-gebied. In de G3-varianten zijn er bijkomend (beperkt) negatieve effecten t.g.v. de laterale weg op wonen en beleving (G3A1 en G3A3) of bedrijvigheid (G3A2).

Tabel 14-37: Synthese effectscores in deelzone A12 – Strombeek per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	+1	+1	0/+1	0/+1	+1	+1	+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie landbouw	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	-1/-2	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	-1	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie recreatie	+1/+2	+2	+1	+1	+2	+2	+2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Ruimtebeleving: NW (Bever) ZO (Strombeek)	 +2 +1	 +2 +1	 0/+1 +1	 0/+1 +1	 +2 -1/-2	 +2 +1	 +2 -1/-2	Nvt	Idem als basis	Idem als basis

In deelzone Vilvoorde zijn de effecten in de meeste alternatieven en varianten zeer beperkt, omdat er weinig of geen infrastructurele aanpassingen worden voorzien. Uitzondering zijn alternatieven G3A1 en G3A2 met laterale wegenis in deze deelzone (resp. 1x1 aan beide zijden en 2x1 aan de zuidzijde), waarbij de laterale weg in G3A3 zeer dicht bij de bewoning komt en een hoek van een kerkhof inneemt.

Tabel 14-38: Synthese effectscores in deelzone Vilvoorde per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0/-1	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving	0	0	0	0	-1	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Nvt

In deelzone Machelen zijn de effecten van alle alternatieven en varianten verwaarloosbaar voor alle effectgroepen en functies, behalve voor de “laterale” alternatieven. Bij alternatief G3A2 is er daarbij enkel een beperkt negatief effect van de laterale weg (aan de binnenzijde van de ring) op bedrijvigheid, maar bij G3A1 en G3A3 is er een beduidend sterker negatief effect op bewoning – meer bepaald door de inname van een deel van de wooncluster F. Timmermanslaan door de laterale weg (aan de buiten-zijde van de ring), waarbij de reeds onteigende woningen van de Blaironstraat nog buiten beschouwing werden gelaten – en op de belevingswaarde van de resterende woningen van deze wooncluster.

Tabel 14-39: Synthese effectscores in deelzone E19 – Machelen per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	-2	0	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	-1	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtebeleving	0	0	0	0	-2/-3	0	-2/-3	Nvt	Idem als basis	Nvt

In deelzone Groen Hart zijn de effecten op de ruimtelijke structuur en op de meeste ruimtegebruiksfuncties verwaarloosbaar in alle alternatieven en varianten. Inzake recreatie is er in alle alternatieven een positief effect door het effectief of potentieel herbestemmen tot parkzone van de ruimte rond de als "quick win" reeds gecompacteerde knoop A201[5]. Inzake ruimtebeleving is er in alle alternatieven en varianten een nuleffect (t.o.v. de "quick win"), behalve in alternatieven G3A1 en G3A3, waar de laterale weg dicht bij de wooncluster Diegem-Lo komt te liggen (effectscore -2).

Tabel 14-40: Synthese effectscores in deelzone A201 – Groen Hart per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	+2	+2	+2	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving: Diegem-Lo	0	0	0	0	-2	0	-2	Nvt	Idem als basis	Nvt

In deelzone Henneaulaan zijn er geen significante effecten op landbouw, wonen of voorzieningen, maar voor de andere functies en effectgroepen is er een vrij sterke differentiatie in effectscores. Dit hangt vooral samen met de uiteenlopende herinrichting van ASC Henneaulaan. In alternatieven G1A1, G3A1 en G3A3 wordt dit ASC gesupprimeerd, maar wordt tegelijk de R22, die in de andere alternatieven deels wordt gesupprimeerd, vervangen door een nieuwe lokale weg, met een minder gunstige score voor barrièrewerking en ruimtebeleving ("R22") tot gevolg. In G3A1 en G3A3 heeft de laterale weg bovendien een negatief effect op bedrijvigheid en op de beleving vanuit woonwijk Bloemenveld (volledige inname van bestaande groenbuffer langs de R0). Algemeen positief tot slot zijn de effecten op recreatie en beleving in het Park van Zaventem dankzij de compactere ringinfrastructuur.

[5] De infrastructuuraanpassingen i.k.v. de "quick win" maken wel deel uit van de referentiesituatie voor het plan-MER, maar de (groene) inrichting van de terreinen errond en zeker de herbestemming tot parkzone niet. Deze worden dus wel als deel van het plan beoordeeld.

Tabel 14-41: Synthese effectscores in deelzone Henneaulaan per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	+1	+2	+1/+2	+1/+2	0/+1	+2	0/+1	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie landbouw	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	0	0	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie bedrijvigheid	0	0/-1	0	0	-1/-2	0	-1/-2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Functie recreatie	+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+2	+1/+2	Nvt	Idem als basis	Nvt
Ruimtebeleving:								Nvt	Idem als basis	Nvt
R22	0	+2	+1/+2	+1/+2	0	+1/+2	0			
Park Zaventem	+1/+2	+1/+2	+1	+1	+1	+1/+2	+1			
OR Lozenberg	0	0	-1	-1	0	-1	0			
Bloemenveld	0	0	-1	-1	-2	0	-2			

In deelzone Kraainem zijn de effecten beperkt en weinig onderscheidend tussen de alternatieven en varianten inzake impact op ruimtelijke structuur en landbouw. De effecten op recreatie en beleving rond de autoweginfrastructuur zijn in alle alternatieven (beperkt) positief dankzij de groene ruimte die vrijkomt rond de gecompacteerde knoop E40 en het heringericht ASC Kraainem. Voor de andere aspecten scoren de “laterale” alternatieven negatiever dan de “light” en “parallelle” alternatieven vanwege de impact van hun laterale wegenis: een aanzienlijke inname van oppervlakte bedrijvigheid, negatieve visuele impact op de aanpalende bewoning, en bij G3A2 (wellicht) ook fysieke inname van enkele woningen van Laag-Kraainem.

Tabel 14-42: Synthese effectscores in deelzone E40 – Kraainem per alternatief/variant en effectgroep/functie

Effectgroep / functie	G1A1	G1A2	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	Verdiept lengte-profiel	Rijstrook minder	Gedown-grade knopen
Ruimtelijke structuur en context	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie landbouw	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functies wonen en voorzieningen	0	0	0	0	0	-1/-2	0	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie bedrijvigheid	0	0	-1	-1	-2/-3	-2/-3	-2/-3	Nvt	Idem als basis	Idem als basis
Functie recreatie	+1/+2	+1/+2	+1	+1	+1	+1/+2	+1	Nvt	Idem als basis	(+1/)+2
Ruimtebeleving:								Nvt	Idem als basis	Idem als basis
ZW knoop E40	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1			
ASC Kraainem	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1			
Laterale weg	nvt	nvt	nvt	nvt	-2	-2	-2			

Volgende aspecten werden algemeen beoordeeld voor alle alternatieven en varianten:

- Indirecte impact op landbouw (connectiviteit van het landbouwareaal): geen significante effecten (weinig landbouw binnen de ring, dwarsverbindingen gegarandeerd)
- Lichthinder door wegverlichting en verkeer: sterk gekoppeld aan visuele impact
- Sociale beleving: weinig impact van herinrichting R0 zelf, mogelijk wel van laterale weg in G3-alternatieven

Effecten tijdens de aanlegfase

Qua ruimtebeleving hebben grootschalige infrastructuurwerken per definitie een tijdelijke negatieve impact, maar qua ruimtelijke structuur en gebruiksfuncties zullen de negatieve effecten in de aanleg-fase, uitgaande van de aannames in het inleidend hoofdrapport, niet significant negatiever zijn dan de permanente effecten van de exploitatiefase.

14.3.5.2 *Op te lossen knelpunten en aandachtspunten*

De -2- tot -3-scores geven aanleiding tot (het zoeken naar) oplossingen in loop 2. Dit betreft dus volgende effecten:

Tabel 14-43: Negatieve effecten waarvoor in loop 2 een oplossing moet gezocht worden

Deelzone	Alternatieven	Negatief effect
Zellik	G2A1, G2A2, G3A1, G3A2, G3A3	Inname van bedrijvigheid in BT Neerzellik door parallelweg / laterale weg
Laarbeekbos	---	---
Wemmel-Jette	---	---
A12 – Strombeek	G3A1, G3A3	Mogelijke inname van / visuele impact op woningen van Strombeek door laterale weg
Vilvoorde	G3A3	Inname hoek kerkhof en visuele impact op woningen van Strombeek door laterale weg
E19 – Machelen	G3A1, G3A3	Inname van / visuele impact op woningen van wooncluster Felix Timmermanslaan door laterale weg
A201 – Groen Hart	G3A1, G3A3	Visuele impact op woningen van wooncluster Diegem-Lo door laterale weg
Henneaulaan	G3A1, G3A3	Inname van bedrijvigheid in BT Zaventem door laterale weg; visuele impact op woonwijk Bloemenveld door laterale weg
E40 – Kraainem	G3A1, G3A3	Inname van bedrijvigheid in BT Weiveld door laterale weg; visuele impact op woningen van wooncluster Weiveldlaan door laterale weg
	G3A2	Mogelijke inname van / visuele impact op woningen van Laag-Kraainem door laterale weg; inname van bedrijvigheid in BT Lozenberg door laterale weg

Met uitzondering van deelzone Zellik, waar ook de parallelle alternatieven een knelpunt vormen voor bedrijvigheid, zijn alle negatieve effecten gekoppeld aan de fysieke of visuele impact van de laterale weg in de laterale alternatieven. Bij alternatieven G3A1 en G3A3 doen zich op te lossen knelpunten voor in resp. 6 en 7 van de 9 deelzones; bij alternatief G3A2 “slechts” in deelzones Zellik en Kraainem. De “light” alternatieven leveren nergens in het projectgebied op te lossen knelpunten op.

Knelpunten t.g.v. **fysieke inname van woningen en/of bedrijvigheid** door weginfrastructuur kunnen enkel opgelost worden door de weginfrastructuur op te schuiven. Het is niet evident is om het geheel van weginfrastructuur integraal te verschuiven zonder nieuwe knelpunten te creëren qua ruimtebeslag aan de andere zijde van de infrastructuur en/of qua wegalignement (as R0, cfr. dwangpunten t.h.v. knopen). Derhalve zal het opschuiven van weginfrastructuur aan de zijde van de bewoning/ bedrijven noodgedwongen gepaard moeten gaan met het compacter maken van de gehele weginfrastructuur, wat mogelijks betekent dat dat geen oplossing mogelijk is binnen het betreffend wegconcept. Indien fysieke inname niet kan vermeden worden, dient uiteraard een billijke onteigeningsvergoeding te worden voorzien.

T.h.v. wooncluster Felix Timmermanslaan (deelzone E19-Machelen) kan de laterale weg van alternatieven G3A1 en G3A3 normaliter wel verschoven worden zonder te raken aan de R0 zelf. In plaats van aan de oostzijde aan te sluiten op het talud van de Haachtsesteenweg (N21), waarbij de wooncluster moet doorsneden worden, kan de laterale weg, net als de R0, onder de N21 doorgetrokken worden en met een lus aan de westzijde van de N21 aangesloten worden.

Figuur 14-11: Mogelijke oplossing knelpunt laterale weg G3A1 en g3A3 in deelzone Machelen

Merk overigens op dat inmiddels reeds op één na alle woningen van de Blaironstraat (nrs 35-77) en de twee hoekwoningen van de Felix Timmermanslaan verworven zijn door DWV en reeds grotendeels leegstaan. Deze verwerving gebeurde niet omwille van de fysieke inname door een laterale weg (aangezien de beslissing tot verwerving gekop-peld is aan het parallelconcept), maar omwille van de lucht- en geluidsimpact van de (verbrede) R0. Deze verwerving neemt overigens wel de effecten van de laterale weg op de woningen van de Blaironstraat “preventief” weg, maar niet die op de getroffen woningen van de Felix Timmermanslaan, die immers niet tot de onteigende woningen behoren.

Wat de zones met negatieve **visuele impact op bewoning** betreft, werd er bij de beoordeling reeds vanuit gegaan dat in het kader van het planonderdeel “landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur” t.h.v. bewoning de bestaande groenbuffers worden behouden en waar mogelijk extra afscherming wordt voorzien (b.v. t.h.v. de woningen van de Koningin Astridlaan in Wemmel). Er werd enkel een -2- of -3-score toegekend in de zones waar op basis van het indicatief ontwerp geoordeeld werd dat onvoldoende ruimte beschikbaar is voor visuele buffering. M.a.w.: in deze zones zullen de negatieve visuele effecten van het betreffend alternatief moeilijk opgelost kunnen worden. Elders moet in loop 2 effectief getracht worden om de bestaande afscherming maximaal te behouden.

Aandachtspunten voor de aanlegfase

- Maximaal vermijden van werfzones (grondopslag,…) in de nabijheid van woningen of in open ruimtegebieden met hoge belevingswaarde en/of landbouwkundig belang
- Maximaal vermijden van tijdelijke omleidingswegen nabij bewoning of andere gevoelige functies
- Maximaal vermijden van (bijkomende) inname van grond in professioneel landbouwgebruik door tijdelijke omleidingswegen buiten de zone voor weginfrastructuur (voor zover dit niet conflicteert met voorgaande aanbeveling)

14.4 Conclusies discipline klimaat

14.4.1 Synthese van de effecten

M.b.t. **adaptatie** van de omgeving met oog op het milderen van klimaateffecten, wordt voornamelijk gekeken naar de wijze waarop er omgegaan wordt met het invullen van de open- en infrastructurele ruimte, en hoe deze zich verhouden ten opzichte van elkaar en de omgeving.

Een groot aandachtspunt in adaptatie is het minimaliseren van verharde oppervlakten. Verharde oppervlakten zijn zeer problematisch gekeken naar de voornaamste klimaatgerelateerde effecten, zijnde hitte, droogte en wateroverlast. Het laat niet toe water te infiltreren of op te slaan, en de materialen slaan warmte in grote mate op. Gekeken naar dit aspect wordt er vanuit adaptatie een sterke voorkeur gegeven naar de inrichtingsvarianten met de laagste hoeveelheid verharde oppervlakten, mits ook gekeken wordt naar de structuur en aaneengeslotenheid van de verharde oppervlakten. Vanuit de invalshoek van klimaatadaptatie, waarin elementen ter beperking van hittestress, wateroverlast en droogte centraal staan, genieten achtereenvolgens de alternatievengroepen ‘light’, ‘lateraal’ en ‘parallel’ de voorkeur. Wat de varianten betreft genieten de varianten met een maximale landschapsbrug in deelzone Wemmel, gedowngrade knopen en een rijstrook minder, de voorkeur. Dit omdat de reductie in verharding opnieuw potenties biedt voor inrichting van groene en blauwe ruimtes, welke klimaatadaptatie faciliteren.

Betreffende infiltratie, wordt er gestreefd naar een maximalisatie van functioneel infiltrerende oppervlakten en systemen (zoals wadi’s). Gezien de strenge opgelegde eisen inzake infiltratie/buffering wordt er nauw op toegezien dat bij al de alternatieven/varianten er een betere infiltratie en buffering aanwezig zal zijn en bijgevolg een beperktere afstroom naar het afwaartse waterlopenstelsel. Uit de discipline water blijken geen nieuwe knelpunten te ontstaan, gezien de huidige visie en bijhorende aannames inzake open grachten, infiltratie (leidingen), bufferbekkens en deze dienen bij het technisch detailontwerp hierop begroot te worden.

Belangrijk is ook dat er uitgegaan wordt van de natuurlijke potenties aanwezig in het gebied (watersysteem, topografie, vegetatiestructuur,…). Hierop dient de geplande herinrichting van de R0 op afgestemd te worden. Het vormt een belangrijke opportuniteit om de samenhang tussen geïsoleerde natuurfragmenten te herstellen en de versnippering van het groenblauw ecologisch netwerk tegen te gaan. Enerzijds wordt ernaar gestreefd om grootschalige groenpolen langs weerszijde van de Ring met elkaar te verbinden. Anderzijds wordt ook bijgedragen tot het fijnmazige groennetwerk door in te zetten op de langse lineaire verbindingen op de bermen, de doorwaadbaarheid van de vier verkeerswisselaars en de microverbindingen op elke dwarse verbinding. Niet louter de hoeveelheid oppervlakte maar met name ook de structuur en kwaliteit van deze groenblauwe oppervlakten dragen bij tot het geheel aan klimaatadaptieve baten die ze leveren. De nodige aandacht dient besteed te worden aan deze aspecten in eender welke inrichtingsvariant, door te kijken naar de verhouding vraag en aanbod van de regio naar verkoeling, waterinfiltratie, -captatie en – aan en afvoer.

Inzake **mitigatie** (CO2-emissie) zijn de effecten van het plan in zijn verschillende alternatieven en varianten met name gekoppeld aan de toe- of afname van verkeer per wegsegment. Daarnaast kan een wijziging in snelheidsregime uiteraard ook een rol van betekenis spelen.

Vanuit het luchtmodel werden per scenario de CO_2-emissies berekend. Dit werd gedaan voor het (meso)studiegebied als geheel en voor de drie deelzones "gecombineerd plangebied loop 1" (het 'plangebied' in kader van voorliggend MER), "rest Vlaanderen" en "Brussel". Op mesogebiedsniveau blijkt dat alle scenario's aanleiding geven tot een CO2-emissietoename t.o.v. de referentietoestand t.g.v. bijkomend verkeer, op uitzondering van het doorkijkscenario 'ams'. De toename t.o.v. de referentie-toestand is het grootste in scenario G2A1 en haar afgeleide varianten. De CO2-emissie situeert zich in alle scenario's voornamelijk op Vlaams grondgebied, met een aandeel grosso modo van iets meer dan 50% in de totale emissie binnen het mesostudiegebied.

Wanneer we de 3 "deel"gebieden van het mesostudiegebied beschouwen (plangebied, rest Vlaanderen en Brussel) blijkt het aandeel van de CO2-emissie in de verschillende scenario's binnen het plangebied zelf ongeveer 20 à 22% te bedragen, tegenover 30 à 31% in de rest van het Vlaamse gedeelte van het mesostudiegebied en 47 à 48% in Brussel. In de basisscenario's van de groepen 'light' en 'parallel' treedt in alle 3 de deelgebieden een toename in CO2-emissie (t.o.v. de referentietoestand) op. Dit is niet het geval in de 'laterale' groep, waar binnen het plangebied een CO2-reductie optreedt (tegenover een CO2-toename daarbuiten). Bij de varianten geldt dit ook voor de gedowngrade variant. Deze daling van de emissies binnen het plangebied is vnl. het gevolg van het slecht functioneren van het ringsysteem in de laterale scenario's en de gedowngrade variant en dus van het 'wegduwen' van het verkeer uit het plangebied naar het onderliggende wegennet.

Het AMS-scenario is wat dit betreft een bijzonder geval. Op niveau van het mesostudiegebied treedt er een belangrijke afname in CO_2-emissie op t.o.v. de referentietoestand (-6,2%), maar deze wordt uitsluitend gerealiseerd door het effect buiten het plangebied, terwijl binnen het plangebied net een toename in CO2 reductie wordt vastgesteld. Dit komt omdat de "modal shift" enkel invloed heeft op het bestemmingsverkeer en op de ring ook veel doorgaand verkeer rijdt, en dit scenario bovendien gekoppeld is aan basisalternatief G2A1, dat de grootste verkeerstoename op de ring genereert.

Puur beredeneerd op basis van CO2-emissie binnen het (gemodelleerde) mesostudiegebied kunnen de alternatieven en varianten als volgt 'gerangschikt' worden (in afnemende volgorde van CO2-emissie, dus gaande van grotere impact inzake mitigatieaspect voor klimaat naar geringere impact):

- G2A1_(met binnen deze groep de grootste CO2-emissie binnen het mesostudiegebied in de rijstrook minder variant tegenover het basisscenario én de varianten _sl en _ov)
- G1A2
- G3A2
- G3A1 en G1A2_sn
- G1A1
- G1A1_dg
- G2A1_ams

Binnen de discipline klimaat geschiedt geen beoordeling op basis van een significantiekader, maar er gebeurt wel een beoordeling van de bijdrage van het planvoornemen aan de emissiereductiedoelstellingen op nationaal, Vlaams, Brussels en Waals niveau. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de CO2-emissies die zich binnen het macrostudiegebied voordoen. Deze zijn niet gemodelleerd in het luchtmodel , maar wel afgeleid uit de afgelegde voertuigkilometers door personen- en vrachtwagens binnen het macrogebied

(dat overeenkomst met het modelgebied van het Vervoersmodel Vlaamse Rand), én de hiermee vermenigvuldigde emissiefactoren (CO2-uitstoot per afgelegde km).

Uit deze oefening blijkt dat in absolute aantallen de grootste CO2-emissie binnen het macrostudiegebied gegenereerd wordt in het alternatief G2A1, gevolgd door G1A2 en G2A1_rm. De absolute CO_2-uitstoot is op macrogebiedsniveau uiteraard hoger dan op mesogebiedsniveau, hetgeen logisch is omdat het mesogebied ongeveer 35% van het totaal aantal voertuigkm's van het macrogebied inneemt. In tegenstelling tot op mesogebiedniveau (enkel in het doorkijkscenario 'ams') treden er op macrogebied-niveau wél in meerdere scenario's (o.a. G1A1, G3A1, G3A2, G1A2_sn, G1A1_dg en uiteraard G2A1_ams) verbeteringen op t.o.v. het referentiescenario. Het gaat, op uitzondering van het ams-scenario, weliswaar om zeer geringe procentuele verschillen (minder dan 1% t.o.v. de uitstoot in de referentietoestand). Op macrogebiedsniveau kan gesteld worden dat (behoudens het ams-scenario) **alternatief G1A1** het meest bijdraagt tot een CO2-reductie (t.o.v. de referentiesituatie), gevolg door G1A1_dg en G3A1.

Wat betreft de bijdrage van de verschillende alternatieven en varianten aan de emissiesreductie-doelstellingen van de nationale en gewestelijke klimaatplannen, kan geconcludeerd worden dat alle alternatieven en varianten minstens aan één van de klimaatplannen een bijdrage leveren. Voor de alter-natieven G2A1 en G2A1_rm is er enkel een (zeer beperkte) bijdrage aan de Waalse emissiereductie-doelstelling. Het alternatief G1A2 draagt bij aan de Brusselse en Waalse klimaatdoelstellingen inzake emissiereductie, maar niet aan deze van Vlaanderen en België (nationaal niveau). De alternatieven uit de G3-groep dragen bij aan de emissiereductiedoelstelling van Vlaanderen en hierdoor in zeer geringe mate ook aan deze op nationaal niveau. Dit geldt ook voor de variant G1A1_dg. De variant met snelheids-vermindering (G1A2_sn) draagt bij aan de Brusselse, Waalse en nationale emissiereductiedoelstelling, maar niet aan de Vlaamse. Enkel alternatief G1A1 en het doorkijkscenario met ams dragen bij aan zowel het nationale als de gewestelijke emissiereductiedoelstellingen. In de gevallen dat er geen bijdrage geleverd wordt door het planvoornemen aan de nationale of gewestelijke emissiereductie-doelstellingen, wil dat nog niet zeggen dat er ook geen bijdrage is aan de emissiereductiedoelstellingen die door de sector transport in het algemeen en het wegverkeer in het bijzonder dienen gerealiseerd te worden. De toetsing van de planbijdrage aan de emissiereductiedoelstellingen geschiedt immers t.o.v. de totale emissie-reductiedoelstelling in de non-ETS sectoren. Een specifieke toetsing t.o.v. de emissiereductiedoelstellingen voor transport in het algemeen en wegverkeer in het bijzonder is echter niet mogelijk gebleken omdat de emissiereductiedoelstellingen niet tot op zulk detailniveau in de klimaatplannen worden gerapporteerd.

Tabel 14-44: Bijdrage scenario's aan klimaatdoelstellingen

Alternatief	Bijdrage aan NEKP (%)	Bijdrage aan VEKP (%)	Bijdrage aan Brussels klimaatplan (%)	Bijdrage aan Waals klimaatplan (%)
G1A1	0,03	0,04	0,25	0,02
G1A2	Geen	Geen	0,02	0,03
G2A1	Geen	Geen	Geen	0,02
G3A1	<0,01	0,03	Geen	Geen
G3A2	<0,01	0,03	Geen	Geen
G2A1_rm	Geen	Geen	Geen	<0,01
G1A2_sn	<0,01	Geen	0,17	0,02
G1A1_dg	0,01	0,04	Geen	Geen
G2A1_ams	0,46	0,67	3,56	0,28

Hoewel er in elk alternatief en variant in één of meerdere regio's (nationaal of gewestelijk) bijdragen geleverd worden aan de emissiereductiedoelstellingen, is deze bijdrage echter zeer beperkt te noemen, hooguit enkele 10den procent. Het is echter evident dat dit ook niet kan verwacht worden van een 'zuiver' weginfrastructuurproject. Een écht relevante bijdrage aan de klimaatdoelstellingen is enkel mogelijk mits een aanzienlijke daling van het totaal verkeersvolume door een modal shift naar duurzamere vervoersmodi (OV, fiets) en/of het totaal aantal verplaatsingen (bv. door meer thuiswerk). De potentiële effecten van modal shift worden geïllustreerd door de cijfers van het ams-scenario, waaruit bijdragen blijken die tot wel 15 keer groter zijn dan de bijdragen die door andere alternatieven en varianten geleverd worden. Maar met welke maatregelen deze 'ams' wordt gerealiseerd wordt geregeld binnen de Vervoersregio Vlaamse Rand (zie ook §4.5 'effectvoorspelling en –beoordeling in ontwikkelingsscenario AMS' in deelrapport mobiliteit) en kan niet verankerd worden in de voorschriften van het GRUP van de R0.

Vanuit mitigatieoogpunt kan finaal geconcludeerd worden dat – behoudens het doorkijkscenario ams – het alternatief G1A1 , en in tweede orde de gedowngrade variant (G1A1_dg) voor klimaat er als beste uitkomen.

14.4.2 Op te lossen knelpunten en aandachtspunten

Aangezien er voor de discipline klimaat geen specifiek beoordelings- en significantiekader bestaat (de impact wordt in principe enerzijds beoordeeld binnen de ruimtelijke disciplines voor wat betreft de effecten die adaptatie faciliteren of anderzijds bemoeilijken, bv. evolutie in verhardingsgraad en anderzijds binnen de discipline lucht voor wat betreft de vastgestelde CO2-emissies). In de 'integrerende' discipline klimaat vindt vnl. een toetsing plaats in welke mate het planvoornemen adaptatie faciliteert of bemoeilijkt en in welke mate er een bijdrage optreedt als gevolg van het planvoornemen aan de emissiereductiedoelstellingen op nationaal en gewestelijk niveau. Omwille van deze redenen gelden voor wat betreft het **adaptatie-aspect** de aanbevelingen die reeds geformuleerd zijn in de disciplines water en biodiversiteit, omdat deze bijdragen aan een klimaatadaptief ontwerp. Daar bovenop kunnen alsnog volgende aanbevelingen bijkomend geformuleerd worden:

- bij voorkeur hemelwatervoorzieningen overdimensioneren.
- Waterinfiltratie- en bufferingsstructuren realiseren daar waar topografie het toelaat en wateraanvoer en –afvoer het vraagt.
- Droogtebestendige en hitteminnende vegetatie overwegen bij aanplanten groenblauw netwerk.
- Schaduw op wegen nastreven door hoog opgaand groen (bomen) strategisch te plaatsen.
- Groenblauwe ruimten met hoog opgaand groen en water aan het oppervlak toegankelijk maken als koele ruimten, daar waar omvang en structuur het toelaat.

Wat betreft het **mitigatie-aspect** gelden de maatregelen uit de discipline lucht (althans de maatregelen die aanleiding geven tot een vermindering van de CO_2-uitstoot). Dit betreft vnl. de maatregelen die ingrijpen aan de bron, nl. een beperking van de gemotoriseerde verkeerstoename en/of de snelheid.

Daar bovenop kunnen volgende aanbevelingen bijkomend nog geformuleerd worden:

- Uitvoeren van maatregelen die een bijdrage leveren aan het realiseren van een doorgedreven ambitieuze modale shift.
- vergroening van het wagenpark.

Deze aanbevelingen liggen echter buiten de scope van het planvoornemen en kunnen niet middels het GRUP verankerd worden. Ze zijn van uit deze optiek dan ook vooral als 'flankerend' te interpreteren.

Maatregelen die ingrijpen op de overdracht van de emissies tussen de verkeersbron en de ontvangers, zoals schermen en bermen, hebben geen meerwaarde t.a.v. de CO_2-problematiek.

In de aanlegfase (met name relevant voor het latere projectniveau) geldt dat de impact van de aanlegwerkzaamheden op de klimaatproblematiek kan verminderd worden, meer specifiek door het minimaal verstoren van gestabiliseerde bodems waarin langdurig gefixeerd CO_2 aanwezig is. Dit kan middels het beperken van grondverzet van reeds langdurig ongemoeide gronden, het realiseren van een minimale oppervlakte aan werfzones en het ongemoeid laten van niet benodigde gronden in de werken. Op projectniveau (en deels al op planniveau in loop 2) kan dit verder geconcretiseerd te worden via afbakening van werfzones en absoluut te sparen zones.

14.5 Eindsynthese loop 1

14.5.1 Samenvatting van de effectbeoordeling per alternatief, variant of scenario

Onderstaande samenvatting begint met enkele algemene vaststellingen en effecten/effectgroepen die (quasi) niet onderscheidend zijn tussen de verschillende alternatieven, varianten en scenario's. Bij de daaropvolgende bespreking per alternatievengroep, variant en ontwikkelingsscenario ligt de focus op de milieuaspecten die onderscheidend zijn en uitgesproken positief of negatief.

Relatie tussen mobiliteits- en leefbaarheidseffecten

Over alle scenario's heen is er in de zone van de R0-noord een tegengesteld verband tussen de mobiliteits- en de leefbaarheidseffecten: hoe sterker de doorstroming op het ringsysteem verbetert, hoe positiever voor mobiliteit, maar ook hoe meer verkeer erop rijdt en hoe negatiever de lucht- en geluidseffecten in de omgeving van de ring. Voor lucht wordt de negatieve beoordeling nog versterkt door het feit dat de luchtmodellering rekent aan "free flow" snelheden en geen rekening houdt met het positief effect van het verminderen van congestie. Buiten de ringzone daarentegen is er een positief verband tussen mobiliteits- en leefbaarheidseffecten: hoe beter de doorstroming op het ring-systeem, hoe minder (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet en dus hoe positiever of minder negatief de effecten inzake verkeersleefbaarheid, luchtkwaliteit en geluidshinder.

Niet onderscheidende effecten

Voorts zijn er heel wat effectgroepen waarin de alternatieven of variant niet of weinig onderscheidend zijn qua milieueffecten (hoogstens een paar alternatieven/varianten/scenario's met andere globale score en weinig differentiatie tussen de (deel)zones):

- Mobiliteit:
  - Verkeersveiligheid hoofdwegennet: positief (+2, cfr. oplossen huidige knelpunten inzake weeflengtes etc.)
  - Bereikbaarheid bebouwde deelgebieden: niet significant (0)
  - Functioneren openbaar vervoer: niet significant (0)
  - Functioneren fietsroutenetwerk: beperkt positief (+1, cfr. nieuwe fietsverbindingen)
  - Evolutie volume doorgaand verkeer: niet significant (0)
  - Evolutie aandeel autoverkeer (modal split): niet significant (0, uiteraard m.u.v. de AMS-scenario's)
  - Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet: niet significant (0)
- Lucht en geluid: negatieve effecten t.g.v. verkeerstoename in doortocht N9 door Zellik in alle scenario's (-2/-3)
- Bodem en grondwater:
  - Profielvernietiging, stabiliteit, grondwaterkwantiteit – bemaling en barrièrewerking, bodem- en grondwaterkwaliteit: niet significant tot beperkt negatief (0/-1)
  - Grondwaterkwaliteit – infiltratie: beperkt positief (+1)

- Oppervlaktewater:
    - Afwateringsstructuur, capaciteit rioleringsnet: niet significant (0)
    - Oppervlaktewaterwaterkwantiteit: positief (+2, cfr. strenge eisen inzake infiltratie en buffering)
    - Oppervlaktewaterkwaliteit: niet significant tot beperkt negatief (0/-1)

- Biodiversiteit:
    - Bodemverstoring: negatief (-2, cfr. langdurige compactering, vergraven oppervlakte)
    - Verstoring biotopen via watersysteem: niet significant tot beperkt negatief (0/-1), behalve voor structuurkwaliteit (+2, cfr. groen-blauwe verbindingen)
    - Vernatting/verdroging: beperkt negatief (-1) in zone Wemmel (cfr. verdiept tracé t.h.v. Laarbeekbos), niet significant (0) in zones Vilvoorde en Zaventem
    - Ecotoopwijziging – planologisch: vrijwel overal negatief (-2, cfr. omzetting van oppervlakte "groene" bufferzone naar zone voor weginfrastructuur)
    - Lichtverstoring: niet significant (0)
    - Rustverstoring en eutrofiëring: beperkt negatief tot beperkt positief (-1/+1) (status van SBZ-H buiten beschouwing gelaten >> zie verder)

- Landschap en erfgoed – impact op archeologie: beperkt negatief (-1)

- Mens-ruimtelijke aspecten – impact op landbouw: direct effect (inname) beperkt negatief tot beperkt positief (-1/+1), indirect effect (bereikbaarheid) niet significant (0)

Alternatievengroep G1 "light"

Inzake verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet (doorstroming) vertonen de G1-basisalternatieven een positief effect t.o.v. de referentiesituatie, en nemen daarmee een tussenpositie in tussen de "parallelle" en de "laterale" basisalternatieven. In deelzones Wemmel en Vilvoorde scoren de G1-alternatieven bijna even goed als de G2-groep, maar in zone Zaventem scoren ze beduidend zwakker. Alternatief G1A2 scoort in zone Wemmel iets beter dan G1A1 (met name t.h.v. knoop E40 west). Qua verkeersafwikkeling op de aansluitingen op het onderliggend wegennet blijven echter aanzienlijke knelpunten voorkomen op ASC in zones Wemmel en Vilvoorde; in zone Zaventem is er daarentegen een aanzienlijk positief effect t.h.v. de aansluitingen. De effecten inzake verkeersleefbaarheid zijn positief in zone Wemmel en verwaarloosbaar in de andere zones. Ook voor deze aspecten liggen de "light" basisalternatieven tussen de "parallelle" en de "laterale" in.

In scenario G1A2 zorgt de sterke verkeerstoename op de ring voor een ruime corridor met negatieve scores voor polluent NO2; in G1A1 zijn er ook negatieve effecten maar minder uitgesproken. Scenario G1A1 genereert anderzijds iets meer verkeer op het onderliggend wegennet en scoort daar iets slechter. De geluidseffecten liggen in dezelfde lijn als de luchteffecten, maar zijn veel beperkter.

Onderscheidende ruimtelijke effecten zijn:

- Biodiversiteit:
    - Feitelijke ecotoopwijziging: in meeste deelzones niet significant tot beperkt positief (0/+1), beperkt negatief in deelzone Strombeek (-1, cfr. orchideeën), positief in Groen Hart (+2, cfr. groene inrichting rond knoop A201)
    - Versnippering en barrièrewerking: aanzienlijk positief in deelzone Laarbeekbos (+3, cfr. landschapsbruggen), (beperkt) positief (+1/+2) in Zellik, Strombeek, Vilvoorde, Machelen, Groen Hart, Henneaulaan en Zaventem (cfr. nieuwe/versterkte dwars- en langsverbindingen), beperkt negatief (-1) in Wemmel-Jette (smallere langs-verbindingen)
    - Rustverstoring en eutrofiëring: negatief effect t.h.v. SBZ Laarbeekbos in alternatief G1A2

- Landschap en erfgoed:
    - Landschapsstructuur: meestal niet significant (0), beperkt positief in deelzones Zellik (enkel G1A1), Strombeek, Groen Hart en Henneaulaan (+1, cfr. compactere complexen), maximaal beperkt negatief in Laarbeekbos (0/-1, cfr. verbreding van de ring)
    - Erfgoed: overal beperkt negatief tot beperkt positief (-1/+1), behalve potentieel in deelzone Zellik in geval van verdwijnen van "Signaal van Zellik" (-2)
    - Landschapsbeeld: meestal niet significant tot beperkt positief (0/+1), tot positief in deelzone Groen Hart (+1/+2, cfr. groene invulling, openleggen Woluwe)

- Mens-ruimtelijke aspecten:
    - Ruimtelijke structuur en context: meestal niet significant (0), behalve in deelzones Laarbeekbos (+2, cfr. landschapsbruggen), Strombeek (+1, compactere knoop A12) en Henneaulaan (+1/+2, supprimeren ASC in G1A1, resp. deel R22 in G1A2)
    - Ruimtegebruik: beperkt negatief tot beperkt positief (-1/+1), behalve voor functie recreatie (tot +2) in deelzones Zellik, Strombeek, Groen Hart, Henneaulaan en Kraainem dankzij nieuwe/uitgebreide parkzones rond de ring
    - Ruimtebeleving: sterk uiteenlopende scores, afhankelijk van de mate waarin nieuw /bijkomend groen wordt gecreëerd rond de (gecompacteerde) weginfrastructuur, maar enkel (beperkt) negatief (-1) in deelzone Wemmel-Jette (Koningin Astridlaan); meest positief (+2/+3) in deelzone Laarbeekbos (cfr. verdieping ring en aanleg landschapsbruggen)

Alternatievengroep G2 "parallel"

De basisalternatieven van groep G2 scoren globaal het meest positief qua verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet. Daardoor hebben deze alternatieven echter ook het grootste verkeersaantrekkend effect op macroschaal. Ook op de aansluitingen op het onderliggend wegennet scoren de "parallelle" alternatieven duidelijk het best, al blijven ook hier knelpunten bestaan in zone Wemmel. De effecten inzake verkeersleefbaarheid zijn (beperkt) positief in de drie zones. Alternatief G2A1 scoort globaal lichtjes beter op mobiliteitsvlak dan G2A2.

In de G2-scenario's is er, zoals in G1A2, een sterke verkeerstoename met de daaraan gekoppelde negatieve luchteffecten in de ringzone. In deze scenario's is er bovendien ook een negatief luchteffect rond het aansluitend deel van de E19. Anderzijds genereren de "parallel"-scenario's het minst verkeer op het onderliggend wegennet (vooral in zone Zaventem). De geluidseffecten liggen in dezelfde lijn als de luchteffecten, maar zijn veel beperkter.

Onderscheidende ruimtelijke effecten zijn:

- Biodiversiteit
    - Feitelijke ecotoopwijziging: analoog aan G1-alternatieven, maar quasi overal iets negatiever wegens groter ruimtebeslag door parallel ringsysteem
    - Versnippering en barrièrewerking: analoog aan G1-alternatieven, maar overal (iets) negatiever, behalve in deelzones Laarbeekbos en Vilvoorde, vanwege de beperktere ruimte voor langsverbindingen t.g.v. het breder ringsysteem
    - Eutrofiëring: negatief effect t.h.v. SBZ Laarbeekbos en Floordambos
    - Rustverstoring: negatief effect t.h.v. NO hoek van Laarbeekbos

- Landschap en erfgoed:
    - Landschapsstructuur: analoog aan G1-alternatieven, maar iets negatiever in deelzones Zellik, Strombeek, Machelen, Henneaulaan en Kraainem en aanzienlijk negatiever in deelzone Laarbeekbos vanwege grotere barrièrewerking door parallel ringsysteem

- Erfgoed: analoog aan G1-alternatieven, maar iets negatiever in deelzones Wemmel-Jette, Machelen en Henneaulaan en aanzienlijk negatiever in deelzone Laarbeekbos vanwege de kleinere afstand tussen ringinfrastructuur en bouwkundig erfgoed
- Landschapsbeeld: analoog aan G1-alternatieven, maar iets negatiever in deelzones Zellik, Strombeek, Machelen en Kraainem vanwege minder ruimte voor landschappelijke inpassing

- Mens-ruimtelijke aspecten:
  - Ruimtelijke structuur en context: analoog aan G1-alternatieven
  - Ruimtegebruik: analoog aan G1-alternatieven, maar meestal iets negatiever/ minder positief door het groter ruimtebeslag van het parallelsysteem; negatief (-2) t.a.v. bedrijvigheid in deelzone Zellik
  - Ruimtebeleving: analoog aan G1-alternatieven, maar meestal iets minder positief door de beperktere oppervlakte bijkomend groen; negatief (-1/-2) t.h.v. Koningin Astridlaan (Wemmel-Jette) en Lozenberg/Bloemenveld (Henneaulaan)

Alternatievengroep G3 "lateraal"

Qua verkeersafwikkeling scoren de "laterale" basisalternatieven globaal beduidend zwakker dan die van de "light"- en "parallel"-groep, en niet of nauwelijks beter dan de (slechte) referentiesituatie. Dit ligt vooral aan de gebrekkige doorstroming op de aansluitingen van het lateraal systeem op de R0, met terugslageffecten op de ring zelf. Door het gebrekkig functioneren van het ringsysteem rijdt beduidend minder verkeer op de R0 dan in de G1- en G2-alternatieven en beduidend meer op het onderliggend wegennet (vooral binnen de ring). De onderlinge verschillen tussen de drie "laterale" alternatieven zijn beperkt.

De beperkte(re) verkeerstoename op de ring in de G3-scenario's, in vergelijking met de G1- en G2-scenario's, zorgt voor veel kleinere, dikwijls niet significante luchteffecten in de ringzone, maar voor beduidend meer negatieve luchteffecten in de "street canyons" van het onderliggend wegennet. De geluidseffecten liggen in dezelfde lijn als de luchteffecten, maar zijn (nog) beperkter.

Onderscheidende ruimtelijke effecten zijn:

- Biodiversiteit:
  - Feitelijke ecotoopwijziging: analoog aan G1-alternatieven, maar iets negatiever in deelzones Groen Hart en Kraainem vanwege het ruimtebeslag van de laterale weg
  - Versnippering en barrièrewerking: analoog aan G1-alternatieven, maar (iets) negatiever in deelzones Vilvoorde (G3A1), Machelen, Groen Hart en Kraainem (G3A1, G3A3) en Henneaulaan (alle drie de alternatieven) vanwege het doorsnijden van langsverbindingen door de laterale wegenis

- Landschap en erfgoed:
  - Landschapsstructuur: analoog aan G1-alternatieven, maar vrijwel overal iets negatiever vanwege de bijkomende barrièrewerking door de laterale weg
  - Erfgoed: analoog aan G1-alternatieven, maar iets negatiever in meerdere deelzones vanwege de kleinere afstand tussen ringinfrastructuur (incl. laterale weg) en bouwkundig erfgoed; negatief (-2) voor G3A1 in deelzone Laarbeekbos (Hoeve Hooghof) en G3A2 in Machelen ("Villa", "omhaagde begraafplaats")
  - Landschapsbeeld: analoog aan G1-alternatieven, maar iets nega-tiever (vooral in G3A1 en G3A3) in deelzones Strombeek, Vilvoorde, Machelen, Groen Hart en Kraainem vanwege minder ruimte voor landschappelijke inpassing

- Mens-ruimtelijke aspecten:
    - Ruimtelijke structuur en context: analoog aan G1-alternatieven, behalve bij G3A1 en G3A3 in deelzone Henneaulaan (minder positief door barrière-effect van laterale weg)
    - Ruimtegebruik: analoog aan G1-alternatieven, maar meestal iets negatiever/ minder positief door het extra ruimtebeslag door de laterale weg; negatief (-2/-3) t.a.v. wonen en voorzieningen in deelzones Strombeek, Machelen (G3A1, G3A3), Vilvoorde (G3A3) en Kraainem (G3A2) en t.a.v. bedrijvigheid in deelzones Zellik en Kraainem (alle alternatieven)
    - Ruimtebeleving: analoog aan G1-alternatieven, maar meestal iets minder positief door de beperktere oppervlakte bijkomend groen; negatief (-1/-2) in deelzones Wemmel-Jette, Henneaulaan en Kraainem (alle alternatieven), Strombeek en Groen Hart (G3A1, G3A3) en Vilvoorde (G3A3), tot aanzienlijk negatief (-2/-3) in deelzone Machelen in G3A1 en G3A3 (impact op wijkje F. Timmermanslaan)

Inrichtingsvarianten met verlaagd lengteprofiel t.h.v. Wemmel-Jette (+ lange landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos)

Qua verkeersafwikkeling verschillen deze varianten niet significant van hun basisalternatief; er is enkel mogelijks een effect van de gewijzigde hellingsgraden. De insleuving van de ring tussen Wemmel en Jette is wel duidelijk positief voor fietsers en voetgangers (aantrekkelijkere oversteek van de ring).

De uitvoeringsvariant met verdiepte R0 in open sleuf t.h.v. Wemmel-Jette vertoont buiten de zate van de ring zelf voor lucht geen significante effectverschillen met haar basisscenario. In de variant waarbij de R0 in deze zone volledig wordt ingetunneld, zijn er logischerwijs aanzienlijke positieve luchteffecten t.h.v. het tunneldak, maar ook aanzienlijk negatieve effecten aan de tunnelmonden. Dit geldt ook voor de lange landschapsbrug t.h.v. het Laarbeekbos. De geluidseffecten van het verdiepen van de R0 zijn positief over gans de lijn, zowel met open sleuf als (en nog sterker) met volledige intunneling.

De effecten inzake biodiversiteit van deze varianten verschillen niet significant van hun basisalternatief, behalve voor rustverstoring (+2 in variant met lange landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos) en eutrofiëring (variant met lange landschapsbrug scoort veel beter t.h.v. de landschapsbrug zelf, maar slechter aan de tunnelmonden, waardoor er op andere plaatsen mildering nodig is).

De variant met lange overkapping scoort in deelzone Laarbeekbos beduidend positiever dan de basisalternatieven qua landschapsstructuur en landschapsbeeld (+2) en in beperkte mate ook t.a.v. bouwkundig erfgoed. In deelzone Wemmel-Jette scoren beide verdiepte varianten goed (+1/+2) voor landschapsstructuur en landschapsbeeld.

Wat de discipline mens-ruimtelijke aspecten betreft, scoort de variant met lange landschapsbrug in deelzone Laarbeekbos beter dan het basisalternatief inzake ruimtelijk structuur, functie recreatie en ruimtebeleving. In deelzone Wemmel-Jette scoort de verdiepte variant met open sleuf iets beter dan het basisalternatief inzake barrièrewerking en ruimtebeleving; de variant met volledig ingetunnelde ring scoort op deze aspecten nog beduidend beter, en biedt ook potentie voor nieuwe ruimtegebruiksfuncties bovenop of naast de tunnel.

Inrichtingsvarianten met rijstrook minder op de R0

Ten gevolge van de verminderde wegcapaciteit scoren de varianten met fysiek een rijstrook minder op de doorgaande ringweg steeds slechter dan hun basisalternatief qua verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet, soms zelfs slechter dan de referentiesituatie. Daardoor wordt ook veel verkeer naar het onderliggend wegennet geduwd, met negatieve gevolgen inzake verkeersleefbaarheid en –veiligheid aldaar. Deze varianten leveren wel een beperkte verlaging van het aandeel autoverkeer (modal shift) op. De varianten waarbij de rijstrook niet fysiek wordt verwijderd maar als “high occupancy

vehicle lane" wordt ingevuld, nemen inzake mobiliteit (en alle daarvan afgeleide effecten) een tussenpositie in tussen de resp. fysieke "rijstrook minder"-varianten en basisalternatieven.

De luchteffecten van de "rijstrook minder"-scenario's zijn, door de verschuiving van verkeer van de ring naar het onderliggend wegennet, maximaal beperkt negatief in de ringzone maar negatief in tal van "street canyons". De geluidseffecten liggen in dezelfde lijn als de luchteffecten, maar zijn veel beperkter.

De ruimtelijke effecten van deze varianten verschillen niet significant van hun basisalternatief.

Inrichtingsvarianten met gedowngrade knopen (niet toegepast op alternatievengroep G2)

Het downgraden van de verkeerswisselaars zorgt voor een lagere capaciteit op het ringsysteem t.o.v. hun basisalternatief, waardoor meer verkeer naar het onderliggend wegennet wordt geduwd. Daarbij is er wel een aanzienlijk verschil tussen knopen E40 west en A12 enerzijds, waar de negatieve effecten relatief beperkt blijven (in G1A2 en de G3-alternatieven zijn deze twee knopen ten andere reeds gedowngraded in het basisalternatief), en knoop E40 oost anderzijds, waar het downgraden voor een zeer sterke verkeersafname op de E40 en de aansluitende delen van de R0 zorgt, en een enorme toename van het (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet in de ruime omgeving.

De luchteffecten van de "downgrade"-scenario's zijn, in vergelijking met hun basisscenario, beperkt rond knopen E40 west en A12, maar zeer aanzienlijk rond knoop E40 oost (positief rond de E40 en R0 zelf, negatief in talrijke "street canyons" in de wijde omgeving van deze knoop). De geluidseffecten liggen in dezelfde lijn als de luchteffecten, maar zijn veel beperkter.

De ruimtelijke effecten inzake van deze varianten verschillen niet significant van hun basisalternatief.

Exploitatievarianten met lagere toegelaten snelheid op de doorgaande ringweg

De varianten met snelheidsvermindering scoren qua verliestijden op de ring (als indicator voor doorstroming) steeds positiever dan hun basisalternatief, maar dit is vooral het gevolg van het feit dat het snelheidsverschil tussen de congestieuren en de "free flow" per definitie veel lager is. De effectieve reistijd op de ring ligt echter iets hoger dan in de basisalternatieven en er maakt meer verkeer gebruik van het onderliggend wegennet, omdat de potentiële tijdswinst via het ringsysteem kleiner wordt. De verlaagde snelheid zorgt wel voor een verhoogde verkeersveiligheid en een beperkte modal shift.

De luchteffecten van de scenario's met verlaagde snelheid zijn positief, enerzijds t.g.v. de snelheidsverlaging zelf (lagere emissies per voertuig), anderzijds door de beperkte verkeersafname op de ring. De effecten van de beperkte verschuiving van verkeer naar het onderliggend wegennet vallen grotendeels onder de significantiedrempel. De geluidseffecten liggen in dezelfde lijn als de luchteffecten, maar zijn veel beperkter.

De ruimtelijke effecten van deze varianten verschillen niet significant van hun basisalternatief, behalve voor rustverstoring en eutrofiëring t.h.v. Laarbeekbos.

Ontwikkelingsscenario's met ambitieuze modal split (AMS)

In deze ontwikkelingsscenario's wordt het % autogebruik voor het bestemmingsverkeer binnen de vervoersregio kunstmatig verlaagd in het verkeersmodel. Logischerwijs zorgt dit voor een aanzienlijke afname van het totaal verkeersvolume, en derhalve voor positieve effecten op de verkeersafwikkeling en de verkeersleefbaarheid en –veiligheid in heel het studiegebied. De verkeersafname op de R0 zelf t.g.v. AMS is echter niet van die omvang dat een (relevante) capaciteitsvermindering verantwoord is.

De luchteffecten van de forse verkeersafname (absoluut op het hoofdwegennet, relatief op het onderliggend wegennet, vooral in Brussel) zijn navenant positief. De geluidseffecten liggen in dezelfde lijn als de luchteffecten, maar zijn veel beperkter.

De ruimtelijke effecten van de ontwikkelingsscenario's met AMS verschillen niet significant van hun basisalternatief.

Effecten op klimaat

T.a.v. het aspect adaptatie sluit de effectbeoordeling voor klimaat aan bij de beoordeling inzake oppervlaktewater en biodiversiteit (verhardingsgraad, invulling van de zone voor landschappelijke inpassing), t.a.v. het aspect mitigatie bij de vaststellingen i.k.v. de disciplines mobiliteit (verkeersvolume, modal split) en lucht (CO_2-emissies).

14.5.2 Sensitiviteitstoets ruimte voor landschappelijke inpassing weginfrastructuur

Bij de effectbeoordeling wordt ervan uitgegaan dat in principe een buffer van 40m (15m binnen zone voor weginfrastructuur + 25m errond) beschikbaar is voor de landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur (schermen en bermen i.f.v. leefbaarheid, grachten en bufferbekkens, ecologische verbindingen, fietspaden,…). In de praktijk zal deze ruimte mogelijks niet (overal) beschikbaar zijn vanwege een groter ruimtebeslag van de weginfrastructuur of ruimteclaims door andere functies. Dit wordt als volgt beoordeeld in de verschillende ruimtelijke disciplines:

Bodem en grondwater: Voor geen van de effectgroepen leidt dit tot wijziging in effectscores of onderscheid tussen de alternatieven en varianten. Sowieso zal minstens moeten voldaan worden aan de eisen inzake infiltratie en buffering van hemelwater opgelegd door de bevoegde instanties.

Oppervlaktewater: Voor de effectgroepen "oppervlaktewaterkwantiteit" en "structuurkwaliteit van de waterlopen" kan dit mogelijks leiden tot een beperkte afzwakking van de positieve effectscore (+2), maar omdat sowieso minstens zal moeten voldaan worden aan de eisen inzake infiltratie en buffering van hemelwater opgelegd door de bevoegde instanties, blijft het resteffect nog altijd positief t.o.v. de referentiesituatie. Voor de andere effectgroepen is er geen wijziging in effectscores, en de discipline oppervlaktewater blijft niet onderscheidend tussen de alternatieven en varianten.

Biodiversiteit: Er is geen relevante invloed op de effectscores of het onderscheidend vermogen tussen alternatieven en varianten van de effectgroepen "bodemverstoring", "vernatting/verdroging", "lichtverstoring", "rustverstoring" of "eutrofiëring". Inzake effectgroepen "ecotoopwijziging", "verstoring van ecotopen door wijziging watersysteem" (in het bijzonder aspect structuurkwaliteit waterlopen) en "versnippering en barrièrewerking" leidt een smallere buffer mogelijks tot een beperkte afzwakking van de positieve effectscores, vanwege minder beschikbare ruimte voor kwaliteitsvol groen (naast de ruimtebehoefte voor afscherming, fietsinfrastructuur, waterbuffering,…), minder ruimte voor kwalitatieve langsverbindingen,… Maar het resteffect blijft positief omdat sowieso minstens moet voldaan worden aan de opgelegde hemelwatereisen en aan de eigen plandoelstellingen. De "parallelle" en "laterale" alternatieven, waar de beschikbare ruimte op vele plaatsen al beperkter is door het groter ruimtebeslag van de weginfrastructuur, zijn iets gevoeliger voor een (verdere) inkrimping van de buffer voor landschappelijke inpassing dan de "light" alternatieven.

Landschap en erfgoed: Er is geen relevante invloed op de effectscores inzake landschappelijke structuur (deze effectgroep speelt immers eerder op meso- of macroschaal) noch op de directe impact op bouwkundig of archeologisch erfgoed. Een smallere buffer kan mogelijks wel leiden tot een beperkte afzwakking van de positieve effecten inzake landschapsbeeld en contextwaarde van bouwkundig erfgoed (mogelijks minder visuele afscherming), maar het resteffect blijft normaliter positief, ervan uitgaand dat sowieso zal moeten voldaan worden aan de eigen plandoelstellingen. De "parallelle" en "laterale" alternatieven, waar de beschikbare ruimte op vele plaatsen al beperkter is door het groter ruimtebeslag van de weginfrastructuur, zijn iets gevoeliger voor een (verdere) inkrimping van de buffer voor landschappelijke inpassing dan de "light" alternatieven.

Mens – ruimtelijke aspecten: Er is geen relevante invloed inzake ruimtelijke structuur en context (deze effectgroep speelt immers eerder op meso- of macroschaal). Een smallere buffer heeft evenmin

impact op de effecten op de “harde” ruimtegebruiksfuncties zoals wonen, bedrijvigheid en voorzieningen, aangezien deze in principe waar mogelijk steeds gevrijwaard blijven. Indien de inkrimping van de strook voor landschappelijke inpassing niet louter een “ruiloperatie” is met weginfrastructuur, maar tot minder inname van landbouwgrond leidt, worden de (beperkt) negatieve effecten inzake landbouw marginaal verkleind. Een smallere buffer kan mogelijks wel leiden tot een beperkte afzwakking van de positieve effecten t.a.v. ruimtebeleving (mogelijks minder visuele afscherming) en de gebruiksfunctie (zachte) recreatie, maar het resteffect blijft normaliter positief, ervan uitgaand dat sowieso zal moeten voldaan worden aan de eigen plandoelstellingen. De “parallelle” en “laterale” alternatieven, waar de beschikbare ruimte op vele plaatsen al beperkter is door het groter ruimtebeslag van de weginfrastructuur, zijn iets gevoeliger voor een (verdere) inkrimping van de buffer voor landschappelijke inpassing dan de “light” alternatieven.

14.5.3 Overzicht van op te lossen knelpunten en aandachtspunten voor loop 2

In onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven van de op te lossen knelpunten en aandachtspunten voor loop 2. Zoals aangegeven in §3.1.7 van het inleidend hoofdrapport wordt in loop 1 nog niet gesproken over “milderende maatregelen” of “aanbevelingen”, omdat loop 1 slechts een tussenfase is en haar conclusies (nog) niet rechtstreeks gekoppeld zijn aan het GRUP.

In de plaats worden volgende drie categorieën onderscheiden:

- Op te lossen knelpunten in loop 2 (gekoppeld aan concrete alternatieven/varianten, voor zover deze meegenomen worden in loop 2)
- Generieke aandachtspunten voor het verder ontwerpend onderzoek, niet gekoppeld aan een specifiek alternatief/variant en mogelijks ook na loop 2 nog altijd van toepassing en door te vertalen in het GRUP
- Aandachtspunten voor de aanlegfase (idem, slechts ten dele doorvertaalbaar in het GRUP)

Per voorstel wordt ook aangegeven of er er een potentieel effect is op andere disciplines en zo ja, in positieve of negatieve zin.

Tabel 14-45: Overzicht op te lossen knelpunten in loop 2 per discipline (indien alternatief/variant weerhouden wordt voor loop 2)

Discipline	Oplossing voor knelpunt	Effect op andere disciplines
Mobiliteit	Optimaliseren van verkeersinfrastructuur (aanpassen aansluitingscomplexen en kruispunten, lichtenregeling,…) per alternatief/variant (zie tabel 14-5 en 14-6)	Lucht, geluid en gezondheid: meer verkeer op het ringsysteem (-), minder verkeer op het onderliggend wegennet (+) Biodiversiteit: meer N-depositie t.h.v. Laarbeekbos en/of Floordambos (-)
Mobiliteit	Downgrade-varianten: aanpassen knoop E40 oost, verkeersremmende maatregelen op onderliggend wegennet	Lucht en geluid: meer verkeer op het ringsysteem (-), minder verkeer op het onderliggend wegennet (+)
Lucht	Afschermingsmaatregelen (bermen of schermen) in talrijke zones rond de R0 per alternatief/variant (zie tabel 14-7 en figuur 14-1)	Geluid, gezondheid: minder geluidshinder (+) Ruimtelijke disciplines (+ tot -, afhankelijk van vormgeving, ruimtebeslag en landschappelijke inpassing)

Discipline	Oplossing voor knelpunt	Effect op andere disciplines
Lucht	Verminderen van de verkeersdruk in talrijke “street canyons” per alternatief/variant (zie tabel 14-7 en verschilkaarten in deelrapport lucht)	Mobiliteit: verhoging verkeersleefbaar-heid en –veiligheid (+), doorstroming op R0 (0 of -)
Geluid	Afschermingsmaatregelen (bermen of schermen) in enkele zones rond de R0 per alternatief/variant (zie tabel 14-8 en figuur 14-3)	Lucht, gezondheid: minder luchtimmissies (+) Ruimtelijke disciplines (+ tot -, afhankelijk van vormgeving, ruimte-beslag en landschappelijke inpassing)
Geluid	Verminderen van de verkeersdruk in enkele lokale wegen per alternatief/variant (zie tabel 14-8 en figuur 14-2)	Mobiliteit: verhoging verkeersleefbaar-heid en –veiligheid (+), doorstroming op R0 (0 of -)
Gezondheid	Zie lucht en geluid	
Biodiversiteit	Passende Beoordeling: - Laarbeekbos: vermijden verstoring water-systeem, afscherming ifv geluidsverstoring en eutrofiëring (G1A2, G2Ax) - Floordambos: afschemring ifv eutrofiëring (G2Ax)	---
Landschap en erfgoed	G2-groep: landschappelijke inpassing ring t.h.v. erfgoed “Omhaagde begraafplaats”	---
Landschap en erfgoed	G3A2: vermijden directe impact op erfgoedelement “Omhaagde begraafplaats”	Lucht, geluid, visuele beleving (eventueel) (+)
Landschap en erfgoed	G3A1/G3A3: landschappelijke inpassing ring t.h.v. erfgoed “Nieuwe begraafplaats”	Lucht, geluid, visuele beleving (eventueel) (+)
Landschap en erfgoed	G3A1/G3A3: inpassing laterale weg t.h.v. erfgoed “Villa” en “domein Guillaume Lambert”	---
Mens-ruimtelijke aspecten	Maximaal behouden van bestaande groen-buffers tussen bewoning en R0 (alle alternatieven)	---
Mens-ruimtelijke aspecten	Vermijden van inname van bedrijvigheid in BT Neerzellik (G2- en G3-groep), BT Weiveld en BT Zaventem (G3A1, G3A3) en BT Lozenberg (G3A2)	---
Mens-ruimtelijke aspecten	Vermijden van inname van woningen/ tuinen in Het Voor en F. Timmermanslaan (G3A1, G3A3) en Laag-Kraainem (G3A2)	---
Mens-ruimtelijke aspecten	Visuele afscherming t.h.v. woningen van Het Voor, F Timmermanslaan, Diegem-Lo, Bloemenveld en Weiveldlaan (G3A1, G3A3) en Laag-Kraainem (G3A2)	Landschapsbeeld (+) Mogelijks lucht, geluid, gezondheid (+)
Mens-ruimtelijke aspecten	Vermijden inname hoekje kerkhof Koningslo (G3A3)	Erfgoed (+)

Tabel 14-46: Overzicht van generieke aandachtspunten voor ontwerpend onderzoek en planproces in loop 2 per discipline

Discipline	Oplossing voor aandachtspunt	Effect op andere disciplines
Mobiliteit	Doortocht Zellik: verkeersontradende maatregelen	Lucht en geluid: minder verkeer (+)
Mobiliteit	Verder onderzoek naar impact autoweg-infrastructuur op N276 en N277(Strombeek)	---
Lucht	Microsimulatie van impact congestie op lokale luchtkwaliteit	---
Geluid	Onderzoek naar mogelijkheden van geluidsarmer wegdektype	Gezondheid: minder geluidshinder (+)
Bodem en grondwater	Natuurtechnische uitwerking van infiltratie- en buffervoorzieningen	Ecotopen, landschapsbeeld, visuele beleving (+)
Oppervlaktewater	Natuurtechnische uitwerking van infiltratie- en buffervoorzieningen	Ecotopen, landschapsbeeld, visuele beleving (+)
Oppervlaktewater	T.h.v. Laarbeekbos: beperken oppervlakkig afstromend water doorheen het bos	Ecotopen (+)
Biodiversiteit	Maximaal vermijden van inname van verboden te wijzigen vegetaties	---
Biodiversiteit	Geen bestemming als werfzone van zones met waardevolle vegetaties of van verdichtingsgevoelige zones	---
Biodiversiteit	Ecologisch beheer van bermen binnen huidige bufferzones	Waterhuishouding, landschaps-perceptie, visuele beleving (+)
Biodiversiteit	Opheffen IVON-gebied binnen zone voor weginfrastructuur in deelzone Zaventem	---
Biodiversiteit	Geen omzetting naar agrarisch gebied van bestaand groen t.h.v. ASC Parking C	Landschapsbeeld, visuele beleving (+), functie landbouw (-)
Biodiversiteit	(Deels) groene inrichting landschapsbrug Wemmel-Jette	Landschapsbeeld, visuele beleving (+), “harde” landgebruiksfuncties (-)
Biodiversiteit	Behoud eikelmuisbiotopen in knoop E19	---
Biodiversiteit	Ecologische verbindingen maximaal loskoppelen van verkeer	---
Biodiversiteit	Overal waar mogelijk (zo breed mogelijke) ecologische langsverbindingen voorzien	Andere landgebruiksfuncties (-) Landschapsbeeld, erfgoed (+)
Biodiversiteit	Wegverlichting beperken t.h.v. boszones, in sleufgedeelte thv Laarbeekbos geen verlichting boven sleuf	Lichthinder (+)
Biodiversiteit	Natuurtechnische heraanleg van werfzones en bermen	Waterhuishouding, landschaps-perceptie, visuele beleving (+)
Landschap en erfgoed	Behoud (eventueel mits verplaatsing) van monument “Signaal van Zellik”	---
Landschap en erfgoed	Versterken zichtrelatie tussen beschermd landschap Hooghof langs weerszijden van de ring e ntussen Hooghof en Ronkelhof	Visuele beleving (+) Mogelijke interferentie met afschermingsmaatregelen (-)
Landschap en erfgoed	Visuele buffering t.h.v. wijk Het Voor	Lucht, geluid (eventueel), visuele beleving (+)

Discipline	Oplossing voor aandachtspunt	Effect op andere disciplines
Landschap en erfgoed	Bufferbekkens niet buiten de zone voor weginfrastructuur voorzien	---
Landschap en erfgoed	Voldoende brede (minimaal ca. 10m) groenbuffers rond de ring	Ecologische connectiviteit, visuele beleving (+)
Landschap en erfgoed	Groene verbinding langs de ring tussen kasteel van Groot-Bijgaarden en N9 in Zellik	Ecologische connectiviteit, visuele beleving (+)
Landschap en erfgoed	Invulling landschapsbrug(gen) afstemmen op ergoedwaarden/historisch landgebruik	---
Landschap en erfgoed	Verbinden parkzones rond knoop A12 (park Koninklijk Paleis Ossegempark, Plantentuin,…)	Ecologische connectiviteit, visuele beleving (+)
Klimaat	Adaptatie >> zie oppervlaktewater en biodiversiteit Mitigatie >> zie mobiliteit en lucht	

Tabel 14-47: Overzicht van aandachtspunten voor de aanlegfase per discipline

Discipline	Aanbeveling	Effect op andere disciplines
Lucht	- tijdelijke omleidingswegen thv bewoning vermijden - waar mogelijk opgelegde afscherming reeds voorzien in aanlegfase - werfzones en -routes thv bewoning maximaal vermijden	---
Geluid	- geluidsarme machines en technieken - werfzones en -routes thv bewoning maximaal vermijden	---
Bodem en grondwater	Vermijden van langdurige grondstocakge in verdichtingsgevoelige zones	Ecotopen, landschapsbeeld, visuele beleving (+)
Bodem en grondwater	Beheersen van risico's op omvangrijke grondwaterstandswijzigingen	Ecotopen (+)
Biodiversiteit	- geen tijdelijke omleidingsweg aan zijde Laarbeekbos - afscherming Laarbeekbos tijdens werken	---
Mens-ruimtelijke aspecten	- werfzones maximaal vermijden thv bewoning en in open ruimte met hoge belevings- en/of landbouwkundige waarde - tijdelijke omleidingswegen thv bewoning/ gevoelige functies en op landbouwgrond maximaal vermijden	Lucht en geluid (+)

14.5.4 Leemten in de kennis

In een MER, in zeker in een plan-MER, zijn er altijd bepaalde leemten in de kennis op diverse vlakken:

- Omtrent de (toekomstige) referentiesituatie waartegen de effecten van het plan beoordeeld worden;
- Omtrent de nauwkeurigheid/foutenmarges van kwantitatieve analyses en modelleringen;

- Omtrent de concrete invulling van het plan in zijn diverse alternatieven (aangezien het plan in een geïntegreerd planproces verder wordt uitgewerkt parallel aan het MER-proces, staan er hieromtrent bij de opmaak van het MER doorgaans nog heel wat opties open)

In §3.3 van het inleidend hoofdrapport wordt een overzicht gegeven van alle aannames die gebruikt werden bij de effectbeoordeling per MER-discipline. Hierbij dient benadrukt te worden dat de hieraan gekoppelde onzekerheden ofwel te beperkt zijn om een invloed te hebben op de (globale) effectbeoordeling van het plan (geen wijziging in effectscores), en zeker niet op de onderlinge verhoudingen tussen de alternatieven en varianten, ofwel mee vervat zit in de effectbeoordeling (b.v. door het toekennen van een vork in effectscore, b.v. -1/-2).

14.6 Grensoverschrijdende effecten

14.6.1 Effecten van het plan op het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

14.6.1.1 *Discipline mobiliteit*

Merk hierbij op dat alle berekeningen gebeurden met onderscheid binnen/buiten de R0 en dus niet in Vlaams/Brussels Gewest. Voor het verplaatsingsgedrag zal het onderscheid binnen/buiten R0 immers relevanter zijn dan het onderscheid Vlaams/Brussels Gewest. Maar op hoofdlijnen kunnen de effecten op het Brussels gewest gelijk gesteld worden aan de effecten in het mesostudiegebied binnen de R0 (deelgebieden 11-16, zie onderstaande figuur). Enkel de gemeente Ukkel en het Zoniënwoud liggen buiten het mesostudiegebied.

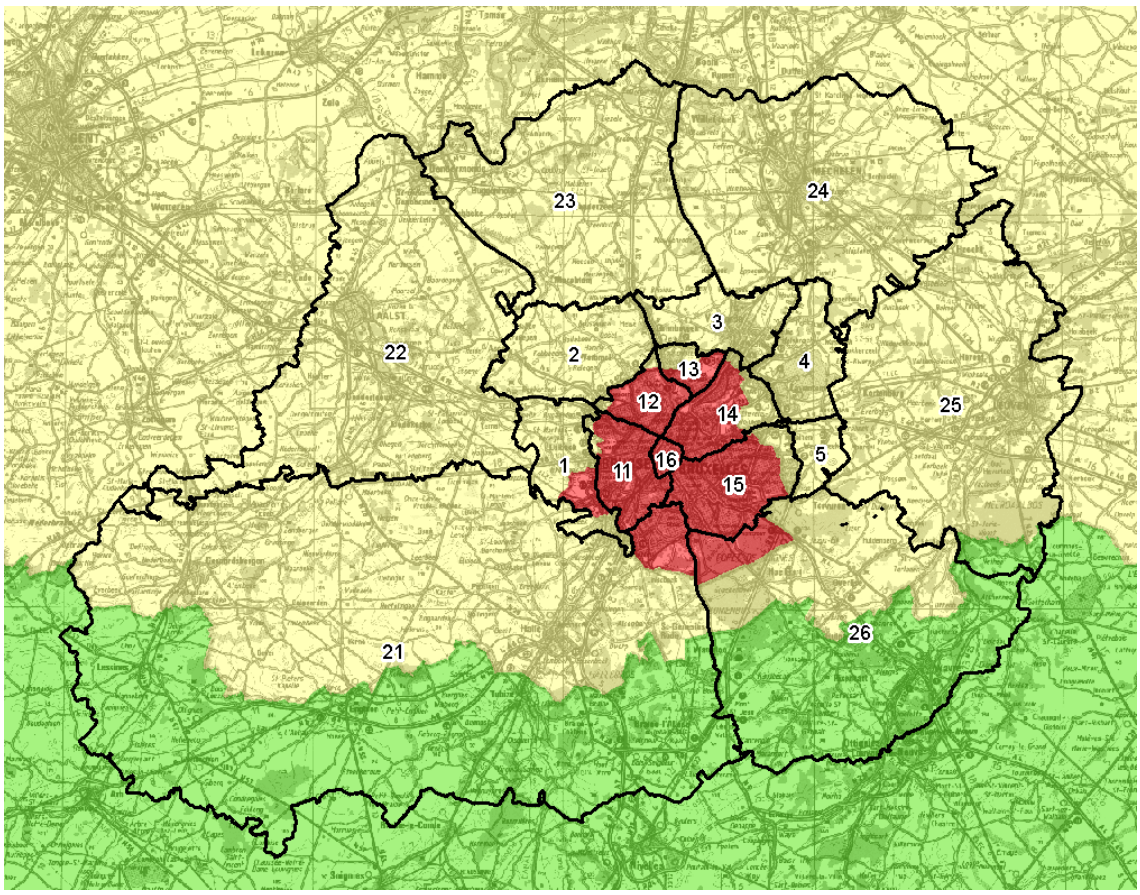
De effecten van het **functioneren hoofdwegennet en verkeerswisselaars** zijn eigen aan de R0 als structuur en verschillen niet voor het Vlaams dan wel het Brussels Gewest. Alternatievengroepen G1 “light” en G2 “parallel” scoren dus ook t.a.v. Brussel op dit vlak beter dan groep G3 “lateraal”, en de varianten met capaciteitsbeperking (rijstrook minder, gedowngrade knopen) slechter dan hun resp. basisalternatieven. In bepaalde zones scoren de “laterale” alternatieven en de varianten met capaciteitsbeperking verkeerskundig zelfs slechter dan het referentiescenario.

De afgeleide effecten, die impact hebben op de **globale werking van het verkeerssysteem op ruimere schaal** doen zich uiteraard wel voor binnen het Brussels Gewest. Een overzicht van de scores per criterium voor de verschillende alternatieven en varianten wordt weergegeven in onder-staande tabel.

Voor het volledige gebied binnen de R0 zien we dat er zich in deze categorie enkel verwaarloosbare tot beperkt positieve effecten voordoen (scores 0 tot +1). Enkel voor de variant G3A1 met rijstrook minder komen voor alle criteria (uitgezonderd aandeel autoverkeer) beperkt negatieve effecten voor (score -1). De meest positieve scores komen voor bij de G2-alternatieven, met een verbetering van de leefbaarheid in beide spitsen en een afname van het doorgaand verkeer in de avondspits.

Hoewel de globale evolutie neutraal tot positief is, zien we wel lokaal een negatief effect, met name in de zone tussen A12 en E19. Hier speelt echter vooral de statuswijziging van de A12 binnen de ring, van het hoofd- naar het onderliggend wegennet (omvorming tot stadsboulevard), waardoor het verkeer op de A12 meegeteld wordt als behorend bij het onderliggend wegennet van deze zone. Dit geeft uiteraard een vertekend beeld, wat rechtgezet zal worden in de volgende fase van het MER-proces. De *reële* impact in de zone tussen A12 en E19 situeert zich voornamelijk op de N277 en N276 ten noorden van de Romeinsesteenweg, dus op Vlaams grondgebied.

De effecten op de **multimodale bereikbaarheid** werden bekeken ter hoogte van de R0 zelf (studiegebied op microschaal) en tussen de gemeenten en deelgemeenten die zich aan weerszijden van de R0 bevinden. Deze criteria zijn dus niet relevant voor het Brussels grondgebied.



Geel = Vlaanderen, rood = Brussel, groen = Wallonië

Figuur 14-12: Afbakening macrostudiegebied mobiliteit met deelgebieden t.o.v. de gewestgrenzen

Tabel 14-48: Effectscores mobiliteit op Brussels gewest

		LIGHT						PARALLEL			LATERAAL						
		G1A2	G1A1	G1A2_dg	G1A2_rm	G1A2_sn	G1A1_dg	G2A1	G2A2	G2A1_rm	G3A1	G3A2	G3A3	G3A1_dg	G3A1_rm	G3A2_dg	G3A3_dg
evolutie gebruik wegennet		0	0	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	-1	+1	+1
evolutie aandeel doorgaand verkeer	OSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
	ASP	0	0	0	0	0	0	+1	+1	0	0	0	0	0	-1	0	0
evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet	OSP	+1	0	+1	0	0	0	+1	+1	0	0	0	0	0	-1	0	0
	ASP	+1	0	+1	0	+1	0	+1	+1	0	+1	0	0	0	-1	0	0

14.6.1.2 *Disciplines lucht, geluid en gezondheid*

De lucht-, geluids- en gezondheidseffecten van de verschillend scenario's op het Brussels gewest kunnen twee vormen aannemen: enerzijds de impact van het verkeer dat binnen het plangebied zelf rijdt, anderzijds de effecten van de toe- of afname van (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet.

14.6.1.2.1 Lucht- en geluidseffecten veroorzaakt door de ringzone zelf

Een significante impact van de ring zelf binnen Brussel beperkt zich logischerwijs tot de zones waar de R0 dicht bij de grens van het Brussels gewest gelegen is én waar relevante bewoning voorkomt in deze grenszone. De effecten in de grenszone van Nederoverheembeek, waar de R0 nochtans deels op Brussels grondgebied loopt, zijn b.v. niet relevant naar blootstelling toe omdat dit een industriezone betreft. De stadsdelen die blootgesteld zijn aan negatieve lucht- en geluidseffecten vanuit het plangebied zijn vooral Laken en Jette en in mindere mate Ganshoren en Sint-Agatha-Berchem. In volgende zones die (deels) op Brussels grondgebied gelegen zijn, treden in bepaalde scenario's (vaak in de meeste, soms zelfs in allemaal) negatieve lucht- en/of geluidseffecten op die aanleiding geven tot het zoeken naar oplossingen:

Tabel 14-49: Overzicht op te lossen knelpunten op Brussels grondgebied in de ringzone per scenario

	Bewoning	G1A2	G1A1	G2A1	G2A2	G3A1	G3A2	G3A3	G2A1_sl	G2A1_ov	G2A1_rm	G1A1_dg	G1A2_sn
Lucht	Dikke Beuklaan	X	X	X	X				X	X	X	X	X
	Romeinse Steenweg west	X	X	X	X				X		X	X	X
	Verregatstraat	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X
	Romeinse Steenweg oost									X			
Geluid	Dikke Beuklaan	X	X	X	X				X	X	X	X	X
	Verregatstraat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

De belangrijkste positieve effecten op Brussels grondgebied zijn gekoppeld aan het downgraden van de A12 binnen de ring en het verlagen van de snelheid van 120 naar 70 km/u. Deze ingrepen vinden volledig plaats op Vlaams grondgebied maar hun positieve effecten stralen uit tot binnen het Brussels gewest (deelgebieden Laken en Nederoverheembeek).

14.6.1.2.2 Lucht- en geluidseffecten buiten de ringzone / in het Brussels gewest als geheel

Buiten de directe invloedssfeer van de ringzone zijn de effecten van het plan op Brussels grondgebied gekoppeld aan de toe- of afname van verkeer op het Brussels wegennet t.g.v. de herinrichting van de ring. Hoewel het totaal verkeersvolume binnen het Brussels gewest in een aantal scenario's afneemt (zie hieronder), zijn er in alle scenario's verkeersassen met een significante toename van de NO2-immissie. Voor de andere luchtpolluenten en voor verkeersgeluid zijn de immissiewijzigingen vrijwel overal te klein om een significant effect te genereren (behalve in het ams-scenario).

Op een aantal grotere assen (invalswegen van Brussel-centrum zoals de Keizer Karellaan, de Leopold III-laan en de Louizalaan) komen significante verkeerstoenames voor in de scenario's waarin de autobereikbaarheid van Brussel-centrum verhoogt dankzij het beter functioneren van het ringsysteem (scenario's G1A2 en de G2-groep), wat als een aanvaardbaar effect wordt beschouwd. In scenario's waarin het ringsysteem beduidend slechter functioneert – de G3-groep en de varianten met capaciteitsvermindering op de ring ("rm"- en "dg"-varianten) – gaat het daarentegen om een ongewenste toename van sluipverkeer, vooral op de grote oost-west-as tussen knopen E40 west en E40 oost.

Een beperkt deel van het Brussels gewest valt buiten het modelgebied voor lucht (Ukkel en Zoniënwoud) en het overgrote deel van het gewest valt buiten het modelgebied voor geluid. Als proxy voor de lucht- en geluidseffecten op het Brussels gewest als geheel kijken we daarom ook naar de wijziging in het aantal voertuigkilometers per scenario t.o.v. de referentiesituatie. Uit onderstaande tabel blijkt dat de scenario's in de "light"-groep (behalve de downgrade-variant) een (zeer) beperkte afname van het totaal verkeer binnen het Brussels gewest genereren, terwijl de "parallel" en "laterale" scenario's voor een beperkte verkeerstoename zorgen. De verkeersafname is uiteraard veruit het grootst in het ams-scenario (-13% pae), waarin de hoeveelheid bestemmingsverkeer kunstmatig verlaagd wordt, maar opvallend genoeg geldt dit enkel voor personenverkeer (+14%); het vrachtverkeer neemt in het ams-scenario met ca. 8% *toe* in Brussel. Ook bij scenario G1A1 zien we deze tegenstelling, zij het minder uitgesproken.

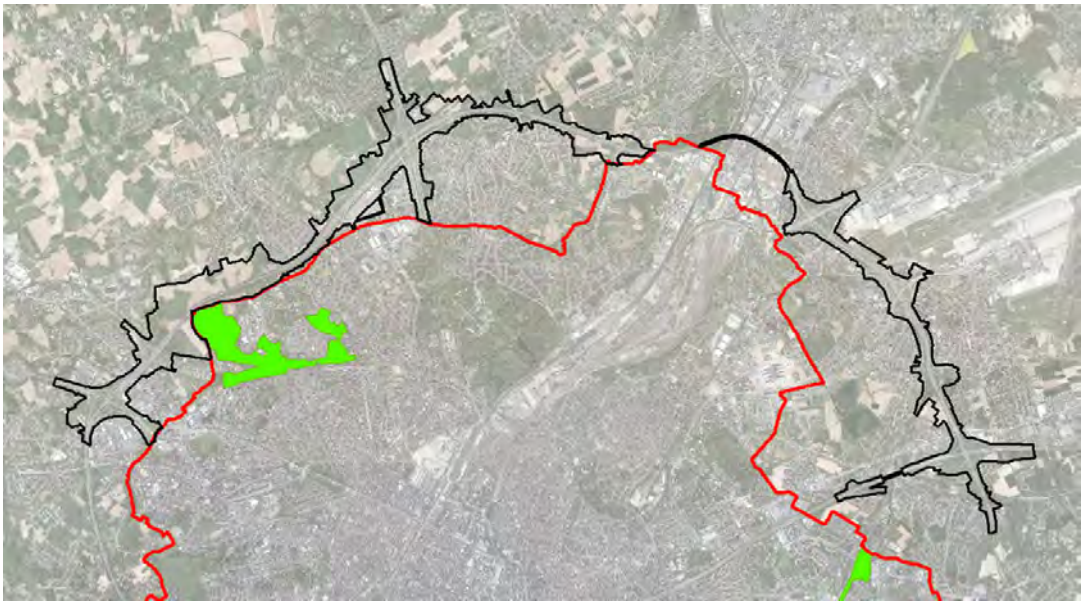
Tabel 14-50: Voertuigkilometers per scenario binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Brussel						
(x1000 vtgkm/etm)	pw	Δ Ref %	vw	Δ Ref %	pae	Δ Ref %
REF	10806,1		231,3		11268,7	
G1A1	10674,2	-1,22	239,8	3,67	11153,7	-1,02
G1A2	10799,4	-0,06	230,6	-0,29	11260,6	-0,07
G2A1	10872,7	0,62	238,1	2,94	11348,9	0,71
G3A1	10817,2	0,10	229,7	-0,68	11276,6	0,07
G3A2	10855,4	0,46	232,9	0,68	11321,1	0,47
G2A1_rm	10860,6	0,50	237,5	2,69	11335,6	0,59
G1A2_sn	10739,8	-0,61	230,1	-0,51	11200,0	-0,61
G1A1_dg	10829,0	0,21	233,7	1,04	11296,3	0,25
G2A1_ams	*9296,6*	*-13,97*	*250,1*	*8,14*	*9796,9*	*-13,06*

14.6.1.3 *Ruimtelijke disciplines*

Het gecombineerd plangebied loop 1 van het GRUP ligt (uiteraard) volledig op Vlaams grondgebied, dus zijn er geen directe ruimtelijke effecten (ruimte-inname) van het plan op Brussels grondgebied. Een klein segment van de R0-noord ligt wel op Brussels grondgebied (t.h.v. viaduct van Vilvoorde), maar buiten het plangebied en in dit segment worden geen fysieke aanpassingen aan de R0 voorzien buiten de bestaande wegzate.

Indirecte ruimtelijke effecten op Brussels grondgebied zijn wel te verwachten, meer bepaald in deelzones Laarbeekbos en Wemmel-Jette, waar de R0 dicht tegen de gewestgrens gelegen en in alle (verdiept profiel t.h.v. Laarbeekbos) of sommige alternatieven of varianten aanzienlijke fysieke ingrepen worden voorzien. De visuele impact (disciplines landschap en mens-ruimtelijke aspecten) van het plan is in principe positief, omdat de ring (gedeeltelijk) ingesneden wordt en landschappelijk beter ingepast zal worden, maar ook de huidige visuele impact op Brussel is vrij beperkt door de aanwezigheid van schermgroen. In deelzones Zellik en Strombeek wordt de E40, resp. de A12 in meerdere alternatieven en varianten gedowngraded tot een stadsboulevard tot aan de grens van het Brussels gewest, maar het effect hiervan binnen Brussel kan als verwaarloosbaar beschouwd worden. Aan het meest beeldbepalend onderdeel van de Brusselse ring, het viaduct van Vilvoorde, wordt niets ten gronde gewijzigd door het plan.



Figuur 14-13: Situering gecombineerd plangebied loop 1 t.o.v. grens Brussels gewest (groen: habitatrichtlijngebied)

Veruit de belangrijkste (potentiële) ruimtelijke effecten van het plan op Brussels grondgebied betreffen de discipline **biodiversiteit**, en meer bepaalde de effecten op het Brussels habitatrichtlijngebied (SBZ-H) Laarbeekbos (cfr. Passende Beoordeling). We geven hier de belangrijkste conclusies weer:

14.6.1.3.1 Tijdelijke effecten aanlegfase

Verstoring biotopen via wijziging watersysteem

Bij de bemaling in functie van de verdiepte ligging van de R0 ter hoogte van het Laarbeekbos kan het, indien geen rekening wordt gehouden met specifieke uitvoeringstechnieken, voorkomen dat de bemalingsstraal zich ver uitstrekt. In de deelzone Laarbeekbos bevinden er zich aan de noordzijde enkele percelen met een oriënterend bodemonderzoek nabij de plancontour, maar deze zijn op ruime afstand (> 300 m) van de R0 gelegen. Aan zuidelijke zijde wordt de site van het UZ Brussel (op ca. 100 m van de R0) als mogelijk verontreinigd perceel beschouwd. In de deelzone Wemmel-Jette bevinden er zich zowel aan noordelijke als zuidelijke zijde percelen die als mogelijk verontreinigd beschouwd worden. Er kan een wijziging in de grondwaterkwaliteit optreden door bemalingen. Er zijn in de praktijk echter technische middelen ter beschikking (zoals bijvoorbeeld het gebruik van een gesloten bouwkuip, de methodiek en/of duurtijd van de bemaling aanpassen) om dit tegen te gaan, zodat er kan aangenomen worden dat, indien nodig, gebruik gemaakt zal worden van deze middelen zodanig dat de invloedssfeer van de bemalingen beperkt zal blijven en geen verontreiniging aangetrokken zal worden. Er wordt bijgevolg geen betekenisvolle aantasting van het SBZ-H verwacht, mits (indien nodig) implementatie van deze technische middelen (de concrete noodzaak en mogelijk de keuze en effectiviteit van de technische middelen is uit te klaren op projectniveau).

Vernatting/verdroging

Ter hoogte van het Laarbeekbos zijn grondwaterafhankelijke vegetaties en een bron aanwezig en het gebied wordt deels gevoed door grondwater afkomstig van de omgeving van de R0. Door bemaling tijdens de aanlegfase kan een wijziging in de grondwaterkwantiteit optreden die een impact kan hebben op de vegetaties/bron in het Laarbeekbos.

Bij bemaling in functie van de verdiepte ligging van de R0 ter hoogte van het Laarbeekbos kan het, indien geen rekening wordt gehouden met specifieke uitvoeringstechnieken, voorkomen dat de bemalingsstraal zich ver uitstrekt. Er zijn in de praktijk echter technische middelen ter beschikking (zoals bijvoorbeeld het gebruik van een gesloten bouwkuip, de methodiek en/of duurtijd van de bemaling aanpassen) om dit tegen te gaan, zodat er kan aangenomen worden dat, indien nodig, gebruik gemaakt zal worden van deze middelen zodanig dat de invloedssfeer van de bemalingen beperkt zal blijven. Er wordt bijgevolg geen betekenisvolle aantasting van het SBZ-H verwacht, mits (indien nodig) implementatie van deze technische middelen (de concrete noodzaak en mogelijk de keuze en effectiviteit van de technische middelen is uit te klaren op projectniveau).

14.6.1.3.2 Permanente effecten in de exploitatiefase

Ecotoopwijziging

Er vindt geen rechtstreekse biotoopinname plaats in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Wel zullen tussen het Laarbeekbos en de R0 bij een aantal alternatieven vegetaties/wegbermen (tijdelijk) verdwijnen die aansluiten op het Laarbeekbos.

Versnippering en barrièrewerking

De R0 vormt momenteel een harde barrière waardoor er geen verbinding aanwezig is tussen het Laarbeekbos en de open kouters en groengebieden ten noorden van de R0. De omgeving van het Laarbeekbos vormt bovendien de schakel tussen de valleien van de Molenbeek en de Maalbeek. Om de gebieden ten noorden en ten zuiden van de R0 met elkaar te verbinden, worden overbruggingen met ecopassage voorzien, met name een overbrugging op de gradiënt tussen bos en open ruimte (ten westen van Laarbeekbos) in functie van kleinere dieren (insecten, egels,…) en bosverbinding naar de Wemmelse Motte (ten noorden van Laarbeekbos, aan de oostzijde van het bos) in functie van grotere dieren (reeën, vossen,…). Hierdoor wordt de natuur in het Laarbeekbos verbonden met open kouters en groengebieden ten noorden van de R0 (Vlaanderen), wat als zeer positief wordt beoordeeld t.a.v. versnippering en barrièrewerking.

Verstoring biotopen via wijziging watersysteem

Gezien het wegprofiel ter hoogte van het Laarbeekbos half verdiept (5-8 m dieper) wordt aangelegd, zal het water niet in de bermen kunnen infiltreren, maar afgevoerd worden via leidingen naar decentrale infiltratiezones. Hierdoor komen geen verontreinigingen (inclusief strooizout) via het grondwater in het Laarbeekbos (meer) terecht waardoor een positief effect op Brussels grondgebied verwacht wordt.

Via het grondwater kan de verontreiniging terecht komen in het oppervlaktewatersysteem. Aandacht gaat uit naar de bronzones (Laarbeekbos en Sint-Lendrik) waar via doorsijpeling van het grondwater de verontreiniging in de bronnen terecht kan komen, alsook naar het SBZ-H ‘Laarbeekbos’ in zijn geheel, maar het risico hierop wordt zeer beperkt ingeschat.

Vernatting/verdroging

Ter hoogte van het Laarbeekbos zijn grondwaterafhankelijke vegetaties en een bron aanwezig en het gebied wordt deels gevoed door grondwater afkomstig van de omgeving van de R0. Door een gewijzigde infiltratie en barrièrewerking door de verdiepte ligging van de R0 kan een wijziging in de grondwater-kwantiteit optreden die een impact kan hebben op de vegetaties/bron in het Laarbeekbos.

Wijziging infiltratie: Ter hoogte van Laarbeekbos zal door het half verdiepte lengteprofiel geen recht-streekse infiltratie in de bermen plaats kunnen vinden waardoor hier lokaal wel een beperkte

vermindering van infiltratie optreedt. Het water afkomstig van de verharding dat momenteel in de bermen terecht komt en kan infiltreren, zal worden afgevoerd.

Barrièrewerking: Ter hoogte van het Laarbeekbos is een verlaging van ca. 5-8 m voorzien bij alle alternatieven. Hierdoor komt de verlaagde weg aan de oostzijde van het Laarbeekbos tot in het Bartoon aquitardsysteem (of laag HE3 – klei van Ursel en Asse, aquiclude, volgens het Brussels indelingssysteem) te liggen waardoor de bovenste aquifer afgesneden wordt (ook wellicht door de bouwkuip voor de aanleg van de weg). Aan de westelijke zijde van het Laarbeekbos bevindt de verlaagde weg zich nog net boven de top van de aquitard. Gezien de waterscheidingslijn te noorden van deze zone gelegen is, zal er grondwater van het noorden van de R0 richting zuiden/zuidwesten stromen waardoor het grondwater in deze laag barrièrewerking zou kunnen ondervinden. De grondwaterstand is hier echter deels diep gelegen gezien de ligging op een heuvelkam waardoor het grondwater onder dit aquitard systeem, via het onderliggende Ledo-Paniseliaan/Brusseliaan aquifersysteem, onder de R0 kan stromen. Lokaal kan het grondwater ondieper aanwezig zijn, waardoor hier lokaal wel barrièrewerking kan plaats vinden en dus een beperkte opstuwing aan de noordzijde en daling aan de zuidzijde van de R0 in het bovenste aquifersysteem. Gezien de beperkte oppervlakte die afwatert richting R0 (zone tussen waterscheidingslijn en R0) wordt de potentiële impact beperkt beoordeeld. Ook gelet op de beperkte omvang van de mogelijke zone ten noorden van de R0 die als voedingszone van het grondwater (zie beschrijving in §8.2.1 en § 8.2.5 in het deelrapport discipline bodem en water) kan dienen van het zuidelijke deel met bronnen, wordt de verstoring van de grondwaterstroming als beperkt beschouwd.

Conclusie: Zoals in bovenstaande paragrafen beschreven, kan ter hoogte van het Laarbeekbos het water niet infiltreren door de verdiepte ligging van het wegdek waardoor hier minder infiltratie plaats vindt. Tevens vindt er mogelijk beperkt barrièrewerking plaats (enkel in het bovenste aquifersysteem) waardoor beperkt minder grondwater kan toestromen (zone ten noorden van R0 wordt tegen gehouden). Zoals in vorige paragraaf reeds gesteld is deze potentiële barrièrewerking als beperkt te beschouwen. Op basis van de verhouding van het afstroomgebied ten noorden en ten zuiden van de R0, als mogelijk brongebied van de bron, wordt de eventuele reductie ingeschat op ca. 5 - 10 %. Gezien de impact op de grondwater-huishouding beperkt wordt ingeschat, wordt geoordeeld dat ook de impact op de aanwezige vegetaties beperkt wordt ingeschat. Dit enerzijds gezien er onmiddellijk ten zuiden van de R0 voornamelijk iets drogere bostypes voorkomen (habitat 9160 en niet de grondwatergevoelige natte bossen van habitattype 91E0) zodat de impact van de verminderde infiltratie langs de R0 beperkt zal zijn. En anderzijds omdat de bronnen en de daarbij horende grondwatergevoelige natte bossen van habitat type 91E0 hun voedingsgebied nagenoeg volledig behouden (zie bespreking discipline water waarin gesteld wordt dat de laag waarin de bronnen gelegen zijn niet afgesloten wordt door de verdiepte ligging van de R0 waardoor het water hier van de zone ten noorden van de R0 naar de bronnen kan blijven stromen).

Bovenstaande analyse is gebaseerd op de verwachte huidige grondwaterstanden in het gebied. Op basis van de gedetailleerde meetcampagne in deze zone (er werden eind 2019 peilbuizen geplaatst) zullen op basis van de info over de grondwaterstand de bovenstaande principes/aannames in detail getoetst kunnen worden en zal de mogelijke impact verder verfijnd worden. Indien nodig, zal de beoordeling bijgesteld worden. In het geval er toch een mogelijk knelpunt inzake infiltratie/barrièrewerking kan optreden, zijn er technische oplossingen voorhanden (drainage en afleiding grondwater) om dit op te lossen.

Gezien het effect beperkt wordt ingeschat en gezien er technische mogelijkheden zijn om een eventueel effect te beperken (de concrete noodzaak en mogelijk de keuze en effectiviteit van de technische middelen is uit te klaren op projectniveau), wordt er geen betekenisvolle aantasting van het SBZ-H verwacht.

Geluidsverstoring

De grote verschillen in geluidsbelasting (verhoging) bij alle alternatieven/varianten ten opzichte van de referentiesituatie (meer dan 3 dB(A)) blijven beperkt tot de snelweg zelf en de omliggende 10-20 m, ter hoogte van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Laarbeekbos) vindt dergelijke verhoging niet plaats.

Lokaal vindt verder een beperkte daling plaats, tot 3 dB(A), bij alternatieven/varianten G2A1, G2A2, G2A1_sl en bij het ontwikkelingsscenario G2A1_ams in de noordwesthoek van het Laarbeekbos. Bij varianten G2A1_sn en G2A1_rm is er ter hoogte van het volledige respectievelijk de noordwestelijke helft Laarbeekbos een daling van de geluidsverstoring te verwachten van ca. 2 - 3 dB(A). Bij variant G2A1_ov vindt er een daling van de geluidsverstoring plaats tot ca. 10 dB(A) aan de noordzijde (tot nagenoeg gelijke verstoring aan de zuidzijde).

Verder vindt er bij de alternatieven/varianten G1A2, G2A1, G2A1_sl, G2A1_rm en ontwikkelings-scenario G2A1_ams een beperkte verhoging plaats in de NO hoek van het Laarbeekbos (maximaal een zone van ca. 200m op ca. 70 m). De verhoging blijft beperkt tot ca. 2 dB(A). Gezien de verhoging van geluidsbelasting wordt opgelegd bij deze alternatieven/varianten dat hier geluidsschermen geplaatst moeten worden.

Bij alle andere alternatieven/varianten blijft de geluidsverstoring ter hoogte van Laarbeekbos quasi gelijk (verschil max 1 dB(A)).

Menselijke activiteiten/presentie (Laarbeekbos)

Ter hoogte van het Laarbeekbos worden twee ecoducten voorzien (of een volledige landschapsbrug bij variant _ov), ter hoogte van deze ecoducten is medegebruik voorzien voor recreanten en fietsen (fiets-snelweg). Het principe van medegebruik kan echter steeds samengaan met een functionele ecoverbinding. Hierbij dient de ecoduct aangelegd de te worden waarbij het medegebruik volledig afgescheiden is van het gebruik voor fauna om zo de functionaliteit te verzekeren.

Door deze beperkte verstoring wordt geen betekenisvolle aantasting van SBZ-H deelgebied Laarbeekbos verwacht.

Lichtverstoring

Door de verdiepte ligging van het tracé ter hoogte van het Laarbeekbos (bij alle alternatieven/varianten) zal verlichting niet reiken tot ver buiten het plangebied en vermindert de lichtverstoring ten opzichte van de huidige situatie. Bij de variant “ov” met lange landschapsbrug is bovendien het deel van het tracé ter hoogte van Laarbeekbos in tunnel gelegen waardoor hier geen impact van verlichting naar de omgeving plaats vindt.

Er wordt bijgevolg geen significante impact verwacht op het Laarbeekbos. Dit neemt niet weg dat er verbetering mogelijk is om de huidige impact verder te beperken ter hoogte van het Laarbeekbos. Er wordt aanbevolen om de wegverlichting ter hoogte van het Laarbeekbos te beperken tot het strikt noodzakelijke in functie van veiligheid en dat aangepaste armaturen en verlichtingstypes met minimale lichtverstrooiing te gebruiken (bij alle alternatieven/varianten behalve bij variant G2A1_ov).

Eutrofiëring

Door de verzurende emissies die door wegverkeer veroorzaakt worden (voornamelijk NOx) dient in de onmiddellijke omgeving van weginfrastructuur met een verhoogde zure depositie rekening gehouden te worden. Algemeen kan gesteld worden dat in de mate dat de NOx-concentratie hoger is op een bepaalde locatie, ook de zure impact hoger zal zijn. In die zin kan men stellen dat een verplaatsing van relevante

emissies in de richting van natuurgebieden ertoe zal leiden dat de zure depositie op die locaties zal toenemen.

In de deelzone Wemmel-Laarbeekbos kan het Laarbeekbos als (zeer) kwetsbaar beschouwd worden voor eutrofiëring. Bij alternatieven G1A2 en G2A1 en G2A2 en G2A1_sl wordt ter hoogte van deze (zeer) kwetsbare percelen een verhoogde stikstofdepositie verwacht ten gevolge van het bijkomende verkeer, lokaal langs de R0 tot meer dan 1 kg N/ha, ter hoogte van het Laarbeekbos maximum 1 kg N/ha/jaar. Het plaatsen van afscherming wordt opgelegd.

De lange landschapsbrug in alternatief G2A1_ov levert positieve luchteffecten langs weerszijden hiervan op, o.a. in het SBZ Laarbeekbos. Ter hoogte van de tunnelmonden zijn echter verhoogde depositiewaarden waarneembaar, die aan de oostzijde nog net binnen het SBZ vallen. Het plaatsen van afscherming wordt opgelegd.

Bij de alternatieven/varianten G1A1, G3A1, G3A2, G3A3, G2A1_rm, G1A1_dg, G1A2_sn en G1A2_ams vallen door beduidend minder verkeer op de R0 de negatieve effecten t.h.v. Laarbeekbos volledig weg. Ter hoogte van het Laarbeekbos wordt een gelijkaardige hoeveelheid stikstofdepositie en in het noordelijk deel zelfs een verlaging van de stikstofdepositie waargenomen tot ca. 1 kg N ha/jaar. De totale hoeveelheid stikstofdepositie blijft wel hoog.

14.6.2 Effecten op het Waals gewest

14.6.2.1 *Discipline mobiliteit*

De ring rond Brussel is een weg met bovenlokaal karakter en aanpassingen op deze ringweg kunnen dan ook een impact hebben tot (ver) buiten de Vlaamse Rand. Aangezien de R0 zich gedeeltelijk ook op Waals grondgebied bevindt, kunnen we zeker ook effecten verwachten in het Waals Gewest.

Het Waals Gewest behoort slechts voor een klein deel tot het studiegebied, namelijk het zuidelijke deel van de zones 21 en 26 van het macrostudiegebied, waarvan het noordelijk deel tot Vlaanderen en Brussel behoort. De som van de effecten uit beide zones is echter een goede indicator voor de grensoverschrijdende effecten binnen het Waals Gewest. Concreet zien we in het Waals Gewest in zone 21 de snelwegen E19, vanaf ASC 22 te Brain-le-Château tot voorbij verkeerswisselaar R0 x Ittre, en de E429, vanaf ASC 23 Tubize tot net voorbij ASC 30 Ath. In zone 26 behoort de E411 vanaf ASC 4 Genval tot ASC 8 Wavre tot het Waals Gewest.

Niet alle effecten uit het hoofdstuk Mobiliteit van de Plan MER werden onderzocht over het hele studiegebied op macroschaal, aangezien deze effecten zich typisch op micro of mesoniveau voordoen. We bekijken dus enkel het aspect verkeersafwikkeling op het hoofwegennet enerzijds en de effecten binnen 'globale werking van het verkeerssysteem op ruimere schaal' anderzijds.

De effecten op **de verkeersafwikkeling van het hoofdwegennet** zijn hoofdzakelijk verwaarloosbaar tijdens de ochtendspits, met uitzondering van een beperkt positief effect bij de downgrade varianten van G1A2, G3A2 en G3A3. Tijdens de avondspits merken we verwaarloosbare tot positieve effecten. Hier scoort de G3-groep hoofdzakelijk positief, met uitzondering van een verwaarloosbare score voor de variant van alternatief G3A1 met een rijstrook minder op de doorgaande ringstructuur. We zien dus dat de effecten van de bijkomende capaciteit op de noordzijde van de Ring, met meer verkeersattractie naar deze wegenis, niet of slechts zeer beperkt doorwerken tot op het Waals grondgebied. De varianten met minder capaciteit (downgrade en G3-varianten) geven wel een significante afname van de intensiteiten op de betrokken snelwegen, met een positief effect op de doorstroming hier.

De effecten op **het gebruik wegennet, het aandeel autoverkeer en de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet** zijn voor alle alternatieven verwaarloosbaar op het Waals grondgebied. Deze effecten rijken op macroschaal dus niet ver genoeg om invloed te hebben op de wegen binnen het Waals Gewest.

De **verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet** vertoont tijdens de ochtendspits beperkt negatieve effecten voor alle downgrade varianten en tijdens de avondspits verwaarloosbare tot beperkt positieve effecten. Deze effecten doen zich echter vooral voor aan de noordzijde van gebieden 21 en 26, direct aansluitend op de verkeerwisselaars Groot-Bijgaarden en Sint-Stevens-Woluwe. Ook hier is er dus geen effectief effect op Waals grondgebied.

Globaal kan geconcludeerd worden dat de grensoverschrijdende effecten in het Waals Gewest verwaarloosbaar tot beperkt positief zullen zijn. De effecten van het plan zullen slechts zeer beperkt doorwerken op het onderliggend wegennet in het Waals Gewest. Enkel op het snelwegennet kan een significant (positief) effect voorkomen.

Tabel 14-51: Effectscores mobiliteit op Waals gewest

		LIGHT						PARALLEL			LATERAAL						
		G1A2	G1A1	G1A2_dg	G1A2_rm	G1A2_sn	G1A1_dg	G2A1	G2A2	G2A1_rm	G3A1	G3A2	G3A3	G3A1_dg	G3A1_rm	G3A2_dg	G3A3_dg
evolutie gebruik wegennet		0	0	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	+1
evolutie aandeel doorgaand verkeer	OSP	+1	0	+1	+2	0	0	+1	+1	0	+1	+1	+1	+2	0	+1	+2
	ASP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet	OSP	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1
	ASP	+1	0	+1	+1	0	0	+1	+1	0	0	0	0	0	0	0	+1

14.6.2.2 *Disciplines lucht, geluid en gezondheid*

Wallonië valt volledig buiten het mesostudiegebied en dus ook buiten het modelgebied van de lucht- en geluidsmodellering. De lucht-, geluids- en gezondheidseffecten van de verschillende scenario's kunnen wel indirect ingeschat worden o.b.v. de wijziging in aantal voertuigkilometers binnen het Waals gedeelte van het macrostudiegebied.

Uit onderstaande tabel blijkt dat de impact van de herinrichting van de R0-noord in alle scenario's behalve het scenario met ambitieuze modal split (ams) op Waals grondgebied (logischerwijs) beperkt is (wijziging aantal voertuigkilometers < +/- 1%), waardoor ook de effecten op de lokale lucht- en geluidskwaliteit beperkt zullen zijn. En, zoals hiervoor aangegeven in discipline mobiliteit, indien er toch significante effecten zouden zijn, situeren deze zich op het hoofdwegennet, en niet op het onderliggend wegennet t.h.v. bewoning.

Niettemin kan er toch een onderscheid gemaakt worden tussen de scenario's: in G1A1, G1A2, G2A1 en G1A2_sn neemt het totaal verkeersvolume in het Waals gedeelte van het macrostudiegebied merkbaar af, in de andere niet-ams-scenario's niet of nauwelijks (G3A2 scoort het slechtst met een toename van +0,2%). De alternatieven met de beste doorstroming en grootste capaciteit op de ring (zie discipline mobiliteit) hebben dus het meest positief effect op Wallonië, wellicht omdat ze verkeer onttrekken aan het zuidelijk deel van de R0 en/of aan lokale routes op Waals grondgebied.

In het ams-scenario is er logischerwijs wel een duidelijke afname van het totaal verkeer op Waals grondgebied (-7% pae), maar opvallend genoeg geldt dit enkel voor personenwagens (+8%). Het aantal vrachtwagenkms neemt toe met 2,4%, wellicht door de grotere restcapaciteit op het (auto)wegennet door het dalen van het personenverkeer.

Tabel 14-52: Voertuigkilometers per scenario binnen het Waals gedeelte van het macrostudiegebied

Wallonië						
(x1000 vtgkm/etm)	pw	Δ Ref %	vw	Δ Ref %	pae	Δ Ref %
REF	8418,8		620,0		9658,7	
G1A1	8364,2	-0,65	621,7	0,29	9607,6	-0,53
G1A2	8364,3	-0,65	615,6	-0,71	9595,4	-0,66
G2A1	8379,6	-0,47	617,9	-0,33	9615,5	-0,45
G3A1	8419,9	0,01	622,4	0,40	9664,8	0,06
G3A2	8435,7	0,20	621,4	0,23	9678,5	0,20
G2A1_rm	8410,7	-0,10	620,6	0,11	9651,9	-0,07
G1A2_sn	8372,7	-0,55	617,2	-0,45	9607,1	-0,53
G1A1_dg	8414,8	-0,05	624,3	0,70	9663,3	0,05
G2A1_ams	*7738,8*	*-8,08*	*635,1*	*2,44*	*9009,0*	*-6,73*

14.6.2.3 *Ruimtelijke disciplines*

De afstand tussen het plangebied en de Waalse grens bedraagt minstens 15 km, en het plan heeft derhalve geen ruimtelijke effecten, noch direct noch indirect, op Waals grondgebied.

Resultaten ontwerp plan-milieueffectenrapport
Loop 2

Vlaamse overheid

DE WERKVENNOOTSCHAP

DEPARTEMENT OMGEVING

werken aan de ring.be

Medegefinancierd door de Europese Unie
Trans-Europees vervoersnetwerk (TEN-T)

GRUP ‘Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord’

Ontwerp plan-MER loop 2 – inleidend hoofdrapport

Colofon

Opdracht

Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord'
Plan-MER loop 2
Inleidend hoofdrapport

Opdrachtgever

De Werkvennootschap
Botanic Tower,
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Opdrachthouder

THV Antea - Tractebel
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
BTW: BE 0671.655.813

Identificatienummer

4213613120

Projectmedewerkers

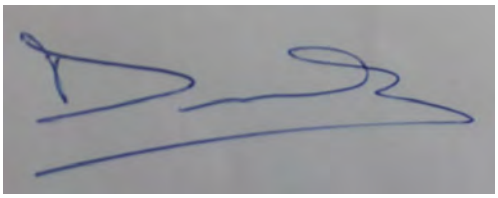
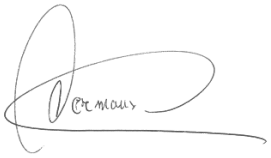
Cedric Vervaet, MER-deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie; MER-coördinator

Paul Arts, MER-deskundige mens-ruimtelijke aspecten

Liesbet Van den Schoor, MER-deskundige biodiversiteit

Datum	Auteur(s)	Status/ revisie	Vrijgave
December 2021	Paul Arts	Ontwerp – v1	Cedric Vervaet
Januari 2022	Paul Arts	Ontwerp – v2	Cedric Vervaet
April 2022	Paul Arts	Ontwerp – v3	Cedric Vervaet
Augustus 2022	Paul Arts	Ontwerp – v4	Cedric Vervaet
Januari 2023	Paul Arts	Ontwerp – v5	Cedric Vervaet

Deskundige

MER-coördinator	deskundige mobiliteit
Cedric Vervaet	Jan Dumez 
Deskundige lucht Dirk Dermaux 	**Deskundige geluid en trillingen** Chris Neuteleers
Deskundige mens – gezondheid Ulrik Van Soom	**Deskundige bodem en water** Gert Pauwels
Deskundige biodiversiteit Liesbet van den Schoor	**Deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie** Cedric Vervaet
Deskundige mens – ruimtelijke aspecten Paul Arts	

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**6**
2	**Planbeschrijving**	**7**
2.1	Ruimtelijke situering van het plangebied	7
2.2	Plandoelstellingen en –visie	10
2.2.1	Plandoelstellingen	10
2.2.2	Planvisie en uitgangspunten	10
2.3	Beschrijving alternatieven, varianten en ontwikkelingsscenario's	12
2.3.1	Alternatieven en varianten	12
2.3.2	Ontwikkelingsscenario's	20
2.4	Planvoornemen	24
2.4.1	Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan	24
2.4.2	Concept-wegontwerpen en ruimtelijke conceptschetsen	26
2.4.3	Overzicht alternatieven, varianten en ontwikkelingsscenario's	27
2.4.4	Planologische en feitelijke ruimtebalans	30
3	**Algemene opbouw en inhoud plan-milieueffectenrapport**	**40**
3.1	Algemene methodologische aspecten	40
3.1.1	Relevante disciplines	40
3.1.2	Opbouw plan-MER	40
3.1.3	Afbakening studiegebied	41
3.1.4	Referentiesituatie	44
3.1.5	Grensoverschrijdende effecten	47
3.1.6	Planingrepen – ingreep-effectschema	47
3.1.7	Effectbeoordeling en milderende maatregelen	53
3.2	Alternatievenonderzoek	54
3.2.1	Afweging van de relevantie van de alternatieven, varianten en ontwikkelings-scenario's voor de milieubeoordeling	54
3.2.2	Resultaten afweging alternatieven en varianten in loop 1	55
3.3	Aannames bij de effectbeoordeling	59
3.3.1	Algemene aandachtspunten	59
3.3.2	Aannames per discipline	60
3.3.3	Aannames m.b.t. de aanlegfase	72
4	**Bijlagen**	**74**

Tabellen

Tabel 2-1: Overzicht alternatieven, varianten en ontwikkelingsscenario's 29
Tabel 2-2: Planologische ruimtebalans (huidige vs geplande bestemming in ha) per basisscenario 32
Tabel 2-3: Feitelijke ruimtebalans (huidig landgebruik vs geplande bestemming in ha) per basisscenario 36
Tabel 3-1: Overzicht van projecten en ontwikkelingen in en nabij het plangebied opgenomen in de referentiesituatie 45
Tabel 3-2: Ingreep-effect-schema 49

Figuren

Figuur 2-1: Situering plangebied binnen Vlaanderen 7
Figuur 2-2: Afbakening 'gecombineerd plangebied loop 2' 8
Figuur 2-3: Gecombineerd plangebied loop 2 ingedeeld in deelgebieden i.f.v. effectbeoordeling 9
Figuur 2-4: Te garanderen groenblauwe verbindingen 11
Figuur 2-5: Te garanderen fietsverbindingen 11
Figuur 2-6: Te garanderen openbaar vervoer verbindingen 11
Figuur 2-7: Concept ringstructuur alternatief 1 13
Figuur 2-8: Concept ringstructuur alternatief 2 13
Figuur 2-9: Schematische voorstelling knoopvarianten en aansluitingscomplexen (links bij alternatief 1, rechts bij alternatief 2) 14
Figuur 2-10: Overzicht basisscenario's 16
Figuur 2-11: Geoptimaliseerde lengteprofielen met landschapsbrugvarianten t.h.v. Laarbeekbos 16
Figuur 2-12: Varianten verlaagd lengteprofiel met overbruggingen t.h.v. Wemmel 17
Figuur 2-13: Bijkomende landschapsbrugvariant t.h.v. Laarbeekbos ("lbb" of LPa_LB_2) 17
Figuur 2-14: Basisontwerp (boven) en inspraakvariant (onder) voor ASC10 (links), ASC9 (midden) en R22 (rechts) 18
Figuur 2-15: Knelpunten knoop A12 en ASC 7a, 8 en 9 (rechts: "heatmap" verkeersongevallen 2014-2016) 19
Figuur 2-16: Situering bermen en schermen in de geplande situatie (preventieve maatregelen vanuit loop 1 >> rood = scenario's alternatief 1, blauw = bijkomend in de scenario's van alternatieven 2 en 3) 20
Figuur 2-17: Indicatieve inrichting knopen A201 en Henneaulaan als "quick win" (deel referentiesituatie) 21
Figuur 2-18: Concept grafisch plan (grondvlak) van scenario G1aG2a' (bij wijze van voorbeeld) 25
Figuur 2-19: Concept grafisch plan (overdrukzones) van scenario G1aG2a' (bij wijze van voorbeeld) 26
Figuur 2-20: Huidige en geplande bestemmingen (grondvlak) binnen gecombineerd plangebied loop 2 31
Figuur 2-21: Huidig landgebruik en geplande bestemmingen (grondvlak) binnen gecombineerd plangebied loop 2 35
Figuur 2-22: Ruimtebeslag autoweginfrastructuur (effectieve wegenis + ingesloten groen) per scenario 35
Figuur 2-23: ASC Henneaulaan in Ref (na quick win), basisontwerp (Alt. 2+3, midden) en inspraakvariant (rechts) 39
Figuur 3-1: Afbakening studiegebied op microschaal (gecombineerd plangebied loop 2 + zone van 200 m errond) 42
Figuur 3-2: Afbakening mesostudiegebied (blauw = R0 noord binnen plangebied) en operationalisering in deelgebieden o.b.v. statistische sectoren 43
Figuur 3-3: Afbakening macrostudiegebied, samenvallend met het modelgebied van het regionaal verkeersmodel Vlaamse Rand, met deelgebieden 44
Figuur 3-4: Schematische voorstelling van de relaties tussen de disciplines 48

1 Inleiding

Voorliggend rapport betreft de inleidende hoofdstukken bij het plan-MER loop 2 voor het GRUP 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord'.

Vertrekkend van de scopingnota (v1) dd. 28/06/2019 werd in de periode 2019-2021 de zgn. loop 1 van het plan-MER-proces doorlopen. Daarin werden het planvoornemen met zijn ontwerpalternatieven en -varianten voor de herinrichting van de R0 noord, zoals beschreven in scopingnota v1, onderzocht op hun milieueffecten. Mede op basis van de resultaten van dit milieuonderzoek (maar ook van de maatschappelijke kosten-batenanalyses (*MKBA*), het ruimtelijk veiligheidsrapport (*RVR*), future proof rapport,…) werd een selectie gemaakt van redelijke alternatieven en varianten, die technisch verder uitgewerkt werden en onderzocht worden in loop 2 van het plan-MER (een korte samenvatting van deze afweging is terug te vinden in §3.2.2). In de alternatieven en varianten van loop 2 werden ook de knelpunten en aandachtspunten uit plan-MER loop 1 in de mate van het mogelijke doorvertaald in het wegontwerp (b.v. schermen en bermen, optimalisatie van aansluitingscomplexen) en/of de verkeersscenario's. De alternatieven en varianten voor loop 2 worden beschreven in scopingnota's v2 (dd. 02/04/2021) en v3 (dd. 24/12/2021), evenals het plan van aanpak voor de milieubeoordeling (hoofdstuk 5). In onderhavig inleidend hoofd-rapport van plan-MER loop 2 wordt, voortbouwend op scopingnota v2 en v3, aangegeven hoe in algemene termen wordt omgegaan met:

- De definiëring van het plangebied en de indeling ervan in zones en deelzones (zie §2.1).
- De interpretatie van de plandoelstellingen en -visie en hoe hiermee i.k.v. de milieubeoordeling wordt omgegaan (welke aannames en uitgangspunten van de visie in het planvoornemen worden gehanteerd bij de milieubeoordeling) (zie §2.2).
- Beschrijving van planalternatieven en -varianten (zie §2.3.1).
- Beschrijving van ontwikkelingsscenario's (zie §2.3.2).
- Beschrijving van het planvoornemen (zie § 2.4).
- Beschrijving van algemene opbouw en inhoud van het plan-MER (zie §3.1).

Het doel van dit inleidende deelrapport is om een duidelijk denkkader te schetsen van het planvoornemen en de gehanteerde methodiek voor alle betrokkenen (MER-deskundigen, Departement Omgeving en Team Mer, De Werkvennootschap, MoVeR0) en alle adviesinstanties en stakeholders, zodat duidelijk is wat onder gehanteerde termen wordt verstaan zoals referentiejaar, referentiesituatie versus ontwikkelingsscenario's, afbakening van het plangebied, milderende maatregelen versus aanbevelingen en dergelijke meer.

Voor een nadere beschrijving van de getrapte benadering, waarbij door middel van 2 "loops" via een cyclisch onderzoeksproces naar een voorkeursalternatief en bijhorend GRUP wordt gewerkt, wordt verwezen naar de scopingnota v3. Hierin wordt dus gemotiveerd hoe van de alternatieven en varianten van loop 1 (voorwerp van plan-MER loop 1) naar de alternatieven en varianten in loop 2 gegaan wordt (en daarna richting voorkeursalternatief). In de scopingnota wordt ook de rol van het plan-MER in het geïntegreerd planproces i.r.t. het globale beoordelingskader geschetst. Het plan-MER is één van de instrumenten – zij het een zeer belangrijk – om de alternatieven en varianten te beoordelen, naast andere instrumenten (zoals MKBA, RVR, …) en onderzoeken (ontwerpend onderzoek, future proof onderzoek,…). Alle instrumenten, samen met een afweging ten opzichte van de plandoelstellingen, vormen het beoordelingskader voor de weerhouden redelijke alternatieven en varianten.

2 Planbeschrijving

2.1 Ruimtelijke situering van het plangebied

In de oorspronkelijke scopingnota (versie dd. 28/06/2019) pagina 19-20 valt te lezen:

"Het plangebied omvat het noordelijk deel van de R0 en situeert zich van de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden, Dilbeek tot en met de verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe, Zaventem.

Naast de E40 richting Gent en de E40 richting Leuven sluiten op dit deel van de R0 ook de A12 in Grimbergen en de E19 in Machelen aan. Ook de A201 heeft een aansluiting op de R0, evenals verschillende lokale op- en afritten.

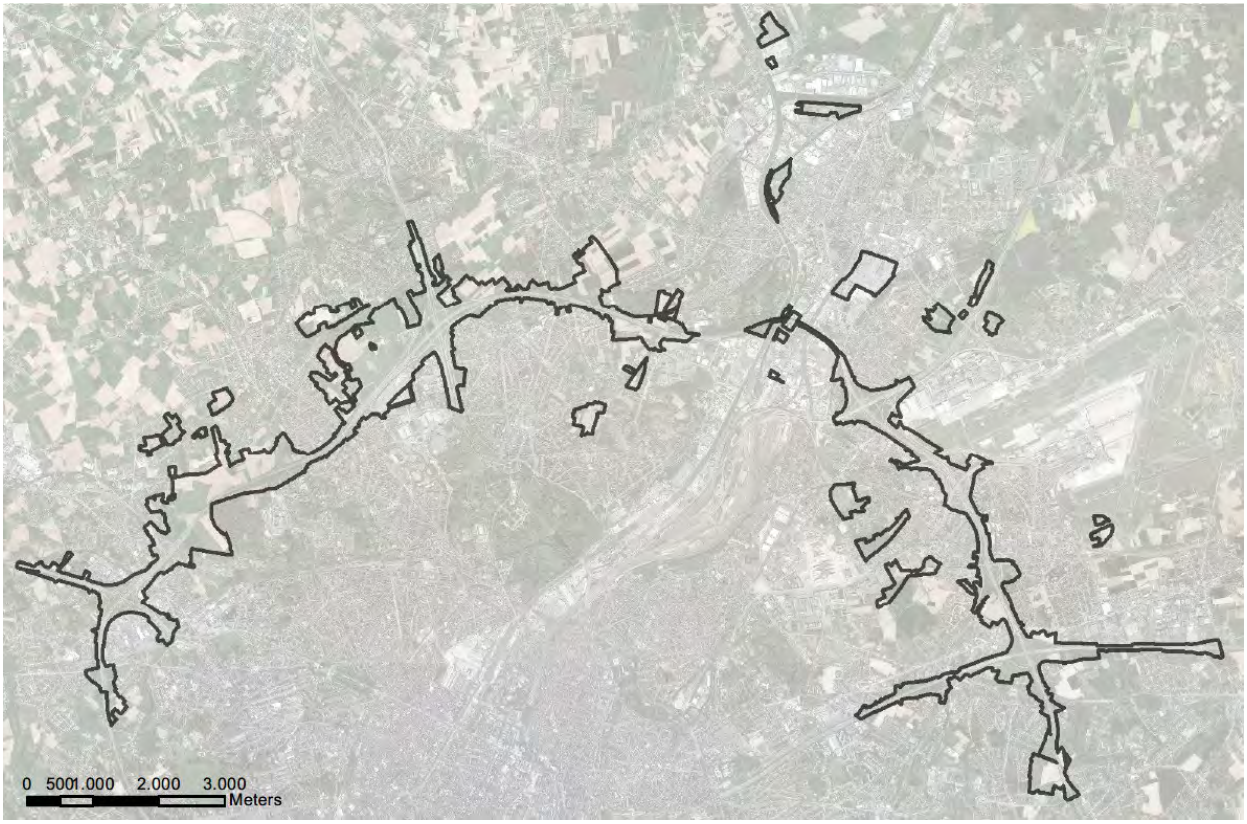
Het noordelijk deel van de R0 loopt over het grondgebied van de volgende steden/gemeenten: Dilbeek, Asse, Jette, Wemmel, Grimbergen, Vilvoorde, Brussel, Machelen, Zaventem en Kraainem.[1]

Figuur 3: Situering van het plangebied Ring rond Brussel tussen en met inbegrip van de verkeerswisselaars R0/E40 Groot-Bijgaarden en R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (bron: www.googlemaps.be)

Figuur 2-1: Situering plangebied binnen Vlaanderen

Onderstaande figuur geeft het zgn. gecombineerd plangebied loop 2 voor. Dit is de buitenste contour van de plancontouren van elk van de 8 alternatieven (zie verder). Dit gebied bestaat enerzijds uit een gebied rond de R0 noord, met als kerngebied de "zone voor weginfrastructuur" (die verschillend is voor elk alternatief) en door het viaduct van Vilvoorde verdeeld in twee delen, en anderzijds uit diverse "exclaves" die een (permanente) open ruimtebestemming krijgen en/of een (tijdelijke) bestemming als werf- of overslagzone.

[1] Opmerking: het GRUP 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) – deel Noord' zal enkel betrekking hebben op de Vlaamse gemeenten.



Figuur 2-2: Afbakening 'gecombineerd plangebied loop 2'

Het plangebiedgedeelte rond de R0 zelf bestaat conform de scopingnota uit drie zones:

*"De Ring wordt tussen de verkeerswisselaar van Groot-Bijgaarden en deze van Sint-Stevens-Woluwe onderverdeeld in **drie zones**:*

- *Zone Wemmel van de verkeerswisselaar R0/E40 in Groot-Bijgaarden tot en met de verkeers-wisselaar R0/A12 (inbegrepen);*
- *Zone Vilvoorde tussen de verkeerswisselaar R0/A12 en de verkeerswisselaar R0/E19;*
- *Zone Zaventem van de verkeerswisselaar R0/E19 tot en met de verkeerswisselaar R0/E40 in Sint-Stevens-Woluwe"*

Deze 3 zones zijn i.k.v. het ontwerpend onderzoek intussen verder onderverdeeld in **9 deelzones**[2]:

- Zone Wemmel:
    - Deelzone Zellik
    - Deelzone Laarbeekbos
    - Deelzone Wemmel-Jette

[2] Initieel werd nog een deelzone "Buda" onderscheiden t.h.v. het Viaduct van Vilvoorde, maar omdat in deze deelzone geen fysieke ingrepen noch (andere) herbestemmingen voorzien worden, werd deze deelzone i.f.v. de milieubeoordeling samengevoegd met deelzone Machelen E19.

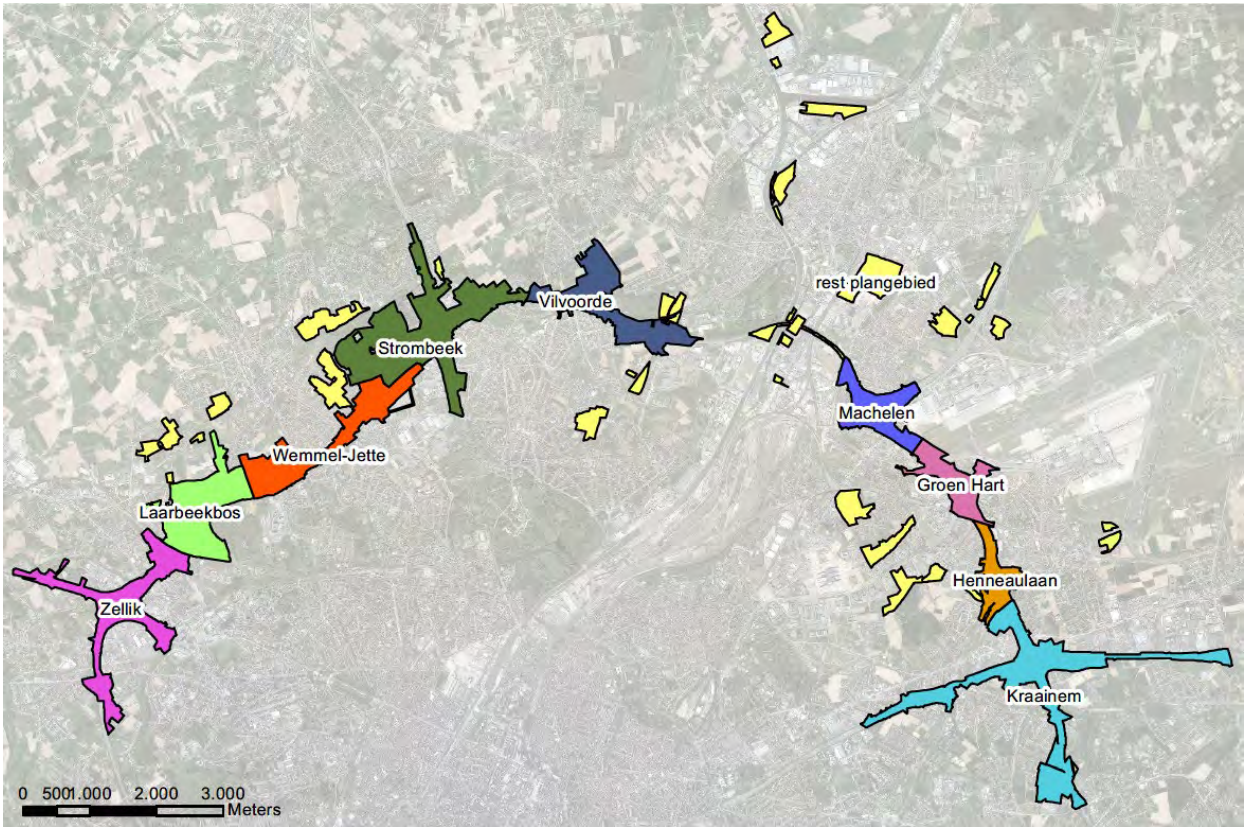
- Deelzone Strombeek-Bever

- Zone Vilvoorde = deelzone Vilvoorde (in deze zone werd geen verdere onderverdeling uitgevoerd)

- Zone Zaventem:
  - Deelzone Machelen
  - Deelzone Groen Hart
  - Deelzone Henneaulaan
  - Deelzone Kraainem

Tot slot vormen de “exclaves” samen de deelzone “rest plangebied”.

De indeling in deelzones wordt op onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 2-3: Gecombineerd plangebied loop 2 ingedeeld in deelgebieden i.f.v. effectbeoordeling

2.2 Plandoelstellingen en –visie

2.2.1 Plandoelstellingen

Zoals in de scopingnota v1 (dd. 28/06/2019) reeds beschreven en bevestigd in scopingnota v2 (dd. 02/04/2021) en v3 (dd. 24/12/2021):

"Voor het plan 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel noord' worden de onderstaande 4 plandoelstellingen vooropgesteld. Voor de verschillende alternatieven en varianten die zijn geselecteerd en waarvoor de effectenbeoordelingen worden gemaakt, zal beschreven worden in welke mate ze aan elk van deze plandoelstellingen voldoen.

- *Het herinrichten van oude en verouderde infrastructuur volgens het principe van het scheiden van doorgaand en lokaal verkeer om op die manier te komen tot een beter leesbare, meer logische, en verkeersveiligere infrastructuur met minder incidenten en een verbeterde doorstroming.*
- *Het verhogen van de leefbaarheid rond de R0 door rekening te houden met aspecten van leefkwaliteit in de omgeving zoals geluid, lucht, gezondheid, klimaat, biodiversiteit, water, etc. In de nabijgelegen dorpskernen wordt o.a. naar de vermindering van het sluipverkeer dankzij de herinrichting van de R0 gestreefd.*
- *Bij de herinrichting van de R0 worden over, onder en langs de R0 bepaalde potenties voor fietsverkeer en openbaar vervoer mee ontwikkeld. Oversteken en onderdoorgangen worden veiliger en multimodaal gemaakt, en bijkomende verbindingen en/of doorstromingsmaatregelen voor zachte weggebruikers en openbaar vervoer worden voorzien. De barrièrewerking van de Ring voor voetgangers, fietsers, en openbaar vervoer wordt verminderd om op die manier de multi-modale bereikbaarheid van de regio te verhogen.*
- *Over het hele plangebied wordt ingezet op de landschappelijke inpassing van de infrastructuur in de omgeving (zowel R0 als onderliggende wegenis) om de ruimtelijke en landschappelijke barrière-werking van de Ring te verminderen en zo de leefbaarheid in de onmiddellijke omgeving te verbeteren en bij te dragen tot het herstel en de versterking van de groene, blauwe en ecologische verbindingen. Zo zal de barrièrewerking van de Ring niet alleen voor de mens, maar ook voor de natuur en de dieren verminderen."*

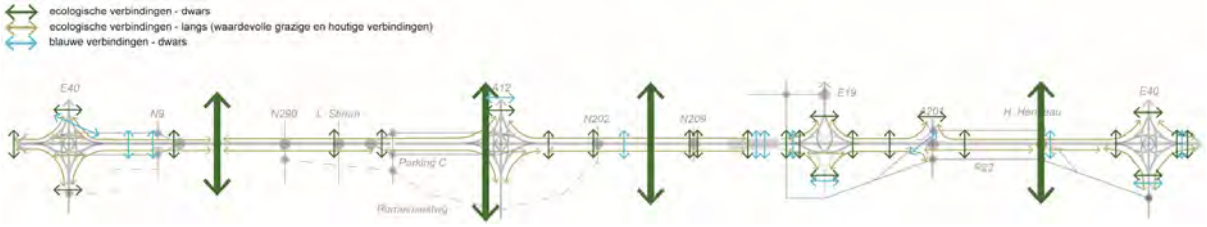
2.2.2 Planvisie en uitgangspunten

Deze plandoelstellingen werden doorvertaald naar een aantal vaste uitgangspunten (cfr. scopingnota v.1, v2 en v3:

Vanuit de plandoelstellingen en de Visienota Programma 'Werken aan de Ring' (raadpleegbaar op website www.werkenaandering.be) is één van de uitgangspunten de leefbaarheid en de bereikbaar-heid van de omliggende woon- en werkomgeving te verbeteren en de ontsnippering van het groen-blauw netwerk te herstellen. Daarom worden voor de verschillende verbindingen zoals fiets, openbaar vervoer (OV) en groenblauw netwerk langsheen en kruisend ten opzichte van de R0 als uitgangspunt vastgelegd dat deze steeds te garanderen en/of te verbeteren zijn ongeacht het alternatief of de variant. Deze verbindingen zijn bijvoorbeeld de groene ecologische verbindingen, maar ook de waterlopen die door dit plangebied stromen. Het is ook nodig om goede en aanvullende verplaatsingsmogelijkheden voor de wagen te voorzien. Hier worden dan ook de OV verbindingen zoals de bus en tram bekeken en daarnaast ook de fietsinfrastructuur zoals fietssnelwegen, ringfietspad en BFF (boven-lokaal functioneel fietsroutenetwerk).

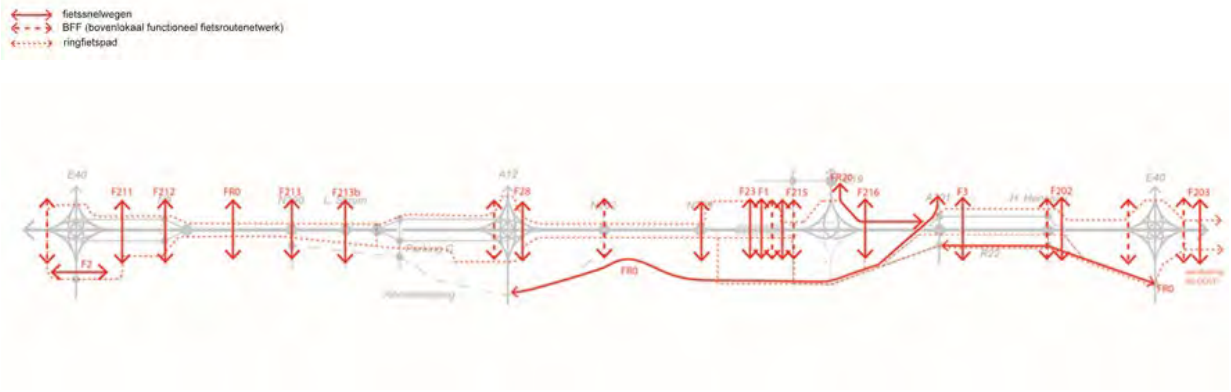
Dit betekent ook dat deze verbindingen gegarandeerd (moeten) worden in elk onderzocht redelijk alternatief. Het behouden, versterken of realiseren van de geselecteerde verbindingen is een vaststaand gegeven en dus geen onderscheidend element bij de beoordeling van de alternatieven en varianten. Eventueel kan de mate van haalbaarheid van de verbinding of de verwachte kwaliteit of doelmatigheid ervan wel een onderscheidend element zijn.

Te garanderen groenblauwe verbindingen:



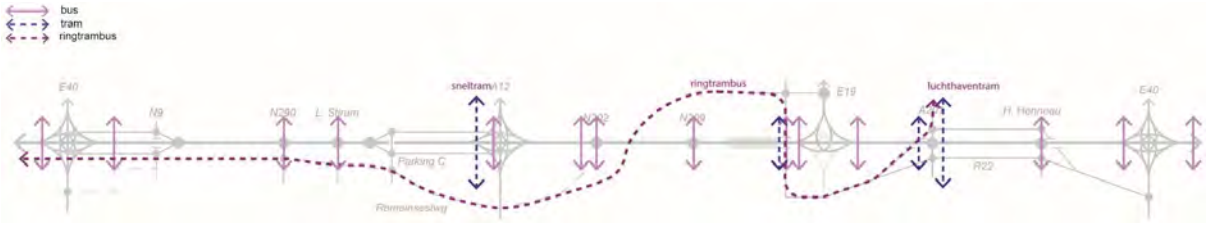
Figuur 2-4: Te garanderen groenblauwe verbindingen

Te garanderen fietsverbindingen:



Figuur 2-5: Te garanderen fietsverbindingen

Te garanderen openbaarvervoerverbindingen:



Figuur 2-6: Te garanderen openbaar vervoer verbindingen

De te garanderen verbindingen hebben tot doel de interactie van de verschillende netwerken (groenblauw, fiets en openbaar vervoer) met de geplande weginfrastructuur t.g.v. de herinrichting van de Ring rond Brussel in langs- en dwarsrichting verder op te volgen, de netwerken te garanderen en dus ook desbetreffende beoordeling vanuit de verschillende onderzoeken mee te nemen in het verdere proces. De te garanderen verbindingen zijn dus enkel de schakels van de netwerken ter hoogte van de geplande weginfrastructuur en niet de netwerken van het gehele plangebied. De fiets- en OV-

verbindingen worden meegenomen in het Mobiliteitsplan Vlaanderen en worden indien ze geen interactie hebben met het plan hier niet verder beschouwd.

Voor een project met de omvang, complexiteit en doorlooptijd als dat van de ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) – deel Noord is het van belang om een gestructureerde leidraad te ontwikkelen in functie van het conceptontwerp. Hiertoe werd een planvisie uitgewerkt die handvaten aangeeft voor de concretere inrichting van de weginfrastructuur en zijn omgeving: de zgn. ruimtelijke conceptschetsen, zoals opgenomen in bijlage 6 van scopingnota v3.

Onderhavig proces betreft een planniveau waarbij concepten slechts op hoofdlijnen werden uitgewerkt, detailstudies niet voorhanden zijn en daardoor aannames noodzakelijk zijn om beoordelingen te uitvoeren. Deze aannames zijn per discipline verder opgelijst onder §3.3.

2.3 Beschrijving alternatieven, varianten en ontwikkelingsscenario's

In volgende paragrafen wordt een korte toelichting gegeven over enerzijds de alternatieven en varianten die het voorwerp zijn van het MER-onderzoek in loop 2 (§2.3.1) en anderzijds de ontwikkelingsscenario's (§2.3.2). De alternatieven en varianten hebben betrekking op het plan zelf (het zogenaamde 'planvoornemen'), terwijl de ontwikkelingsscenario's betrekking hebben op externe ontwikkelingen. Andere ontwikkelingsscenario's, die beslist beleid zijn en voldoende concreet gekend zijn, maken i.k.v. het plan-MER deel uit van de referentiesituatie. Vagere ontwikkelingen worden niet meegenomen als onderdeel van de referentiesituatie.

In alle alternatieven en varianten wordt – zowel vanuit de richtlijnen van het Vademecum Weginfrastructuur (VWI) als vanuit de effect-beoordeling in loop 1 – de snelheid op de toekomende snelwegen (E40 west en oost, A12 en E19) vanaf het laatste aansluitingscomplex tot aan de R0 afgebouwd tot 90 km/u, i.f.v. de aansluiting op de verbindingsbogen van de verkeerswisselaars, die een ontwerpsnelheid van 70 km/u hebben. Binnen de ring krijgen de op de toekomende snelwegen aansluitende invalswegen naar Brussel een snelheid van 70 km/u, om vervolgens aan te sluiten op de stadswegen van 50 km/u.

Voor meer details wordt verwezen naar scopingnota v3.

2.3.1 Alternatieven en varianten

2.3.1.1 *Alternatieven en varianten loop 2 voortvloeiend uit de evaluatie van de resultaten van loop 1 (scopingnota 2)*

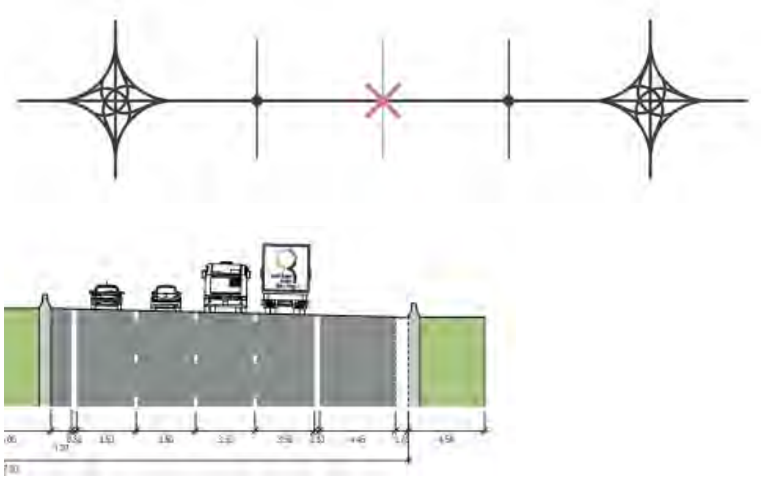
In loop 2 worden 8 combinaties onderzocht van alternatieven m.b.t. de configuratie van de structuur van de R0 noord en varianten m.b.t. de inrichting van de knopen (verkeerswisselaars) E40 west (Groot-Bijgaarden), A12 (Strombeek) en E40 oost (Sint-Stevens-Woluwe)[3].

M.b.t. de configuratie van de ringstructuur worden 3 **alternatieven** beschouwd:

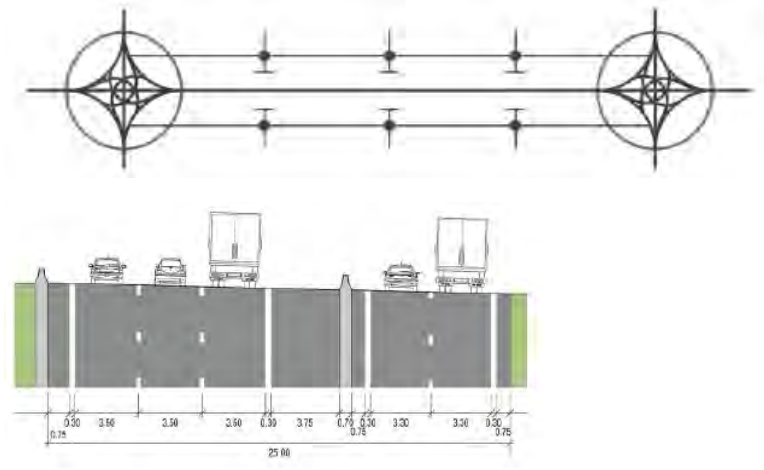
- Alternatief 1: optimalisatie van de bestaande ringstructuur zonder parallelwegen; standaard profiel 2x4 rijstroken op de volledige ringweg R0 noord met snelheidsregime 100 km/u; i.f.v. beperking van conflicten/weefbewegingen worden lokale op- en afritten ASC8 en R22 gesupprimeerd

[3] Voor de verkeerswisselaar E19 (Machelen) worden geen varianten onderscheiden, maar wordt het huidig concept (volledige knoop) behouden (mits kleine aanpassingen) in alle combinaties.

- Alternatief 2: scheiding van de weginfrastructuur in zone Wemmel (tussen E40 west en A12) en zone Zaventem (tussen E19 en E40 oost) tussen doorgaande ringweg (DRW) centraal (standaard 2x3 rijstroken, snelheidsregime 100 km/u) en stedelijke ringweg (SRW) voor lokaal verkeer op parallelwegen aan de buitenzijde (standaard 2x2 rijstroken, snelheidsregime 70 km/u); lokale op- en afritten worden enkel op de parallelstructuur aangesloten en ASC8 en R22 worden gesupprimeerd
- Alternatief 3: combinatie van alternatief 1 in zone Wemmel en alternatief 2 in zone Zaventem (in de tussenliggende zone Vilvoorde zijn alle alternatieven identiek, zonder parallelstructuur)



Figuur 2-7: Concept ringstructuur alternatief 1

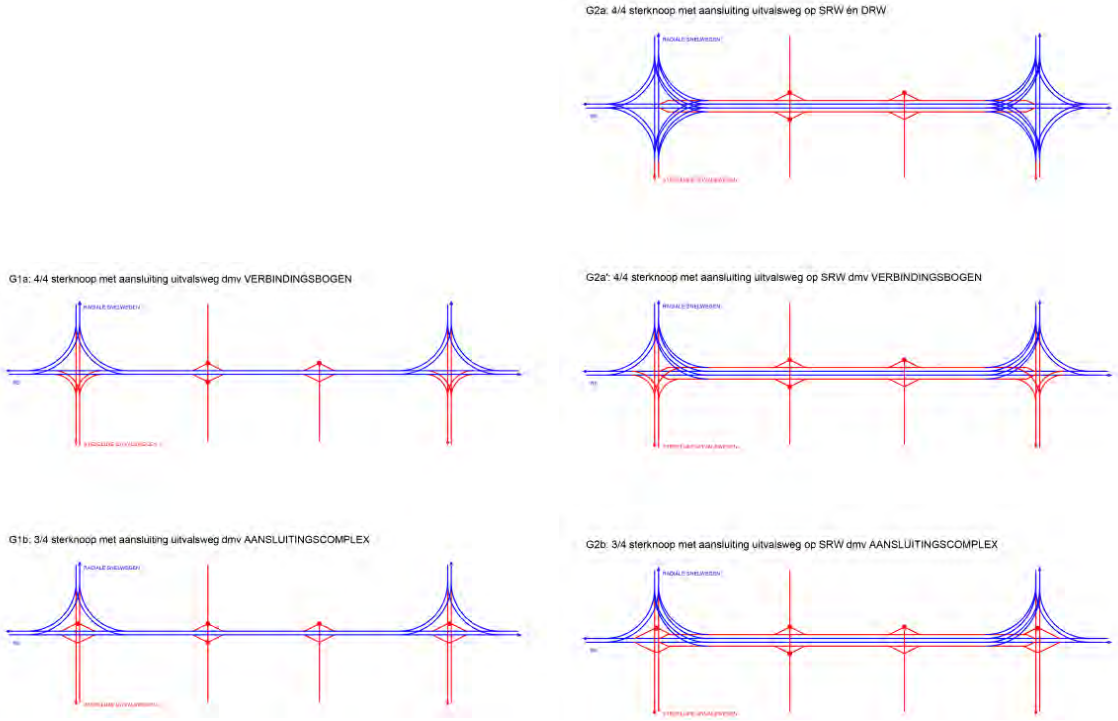


Figuur 2-8: Concept ringstructuur alternatief 2

Voor de inrichting van de verkeerswisselaars worden 3 varianten beschouwd:

- Variant a: volledige 4/4-knoop met ongelijkvloerse aansluitingen in alle richtingen; bij het concept gescheiden verkeer (alternatieven 2 en 3) impliceert dit dat zowel de doorgaande als de stedelijke ringweg volwaardig worden aangesloten op de dwarsende autowegen E40 en A12

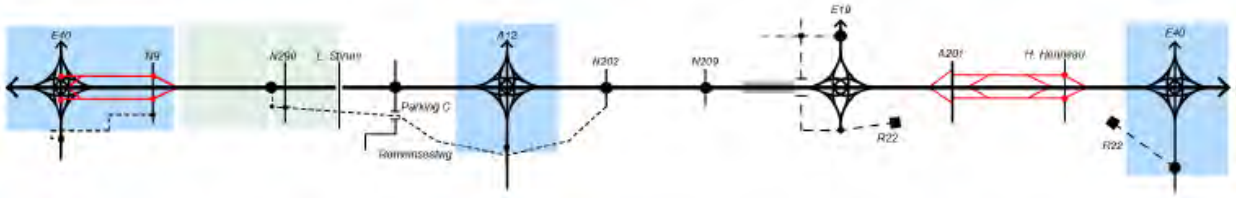
- Variant a' (enkel relevant voor concept gescheiden verkeer): volledige 4/4-knoop voor de stedelijke ringweg, maar 3/4-knoop voor de doorgaande ringweg, die niet wordt aangesloten op de dwarsende autoweg stadinwaarts (van/naar Brussel-centrum)
- Variant b: 3/4-knoop, met enkel ongelijkvloerse aansluitingen van de R0 op de dwarsende autoweg staduitwaarts >>
    - Bij concept gemengd verkeer (in alternatief 1 of 3) wordt de R0 aangesloten op de dwarsende autoweg stadinwaarts d.m.v. lichtengeregelde kruispunten (en de autoweg wordt gedowngraded tot "parkway"/stadsboulevard)
    - Bij concept gescheiden verkeer (in alternatief 2 of 3) wordt de stedelijke ringweg aangesloten op de stadinwaartse autoweg d.m.v. lichtengeregelde kruispunten en de doorgaande ringweg wordt er niet op aangesloten



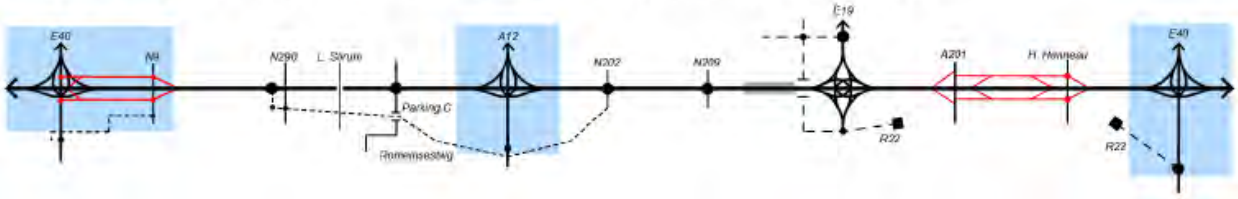
Figuur 2-9: Schematische voorstelling knoopvarianten en aansluitingscomplexen (links bij alternatief 1, rechts bij alternatief 2)

De combinatie van de ringstructuuralternatieven en de knoopvarianten levert 8 **basisscenario's** op, die de basis vormen voor de wegontwerpen en de verkeersdoorrekeningen (voor de bijhorende technische ontwerpen verwijzen we naar bijlage 3):

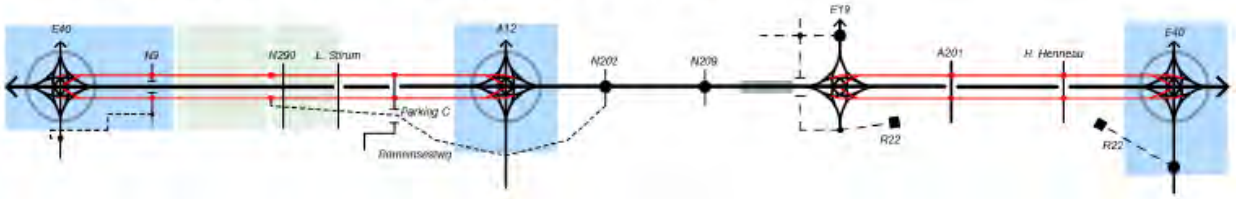
- **G1a – met knoopvarianten 4/4 knoop**



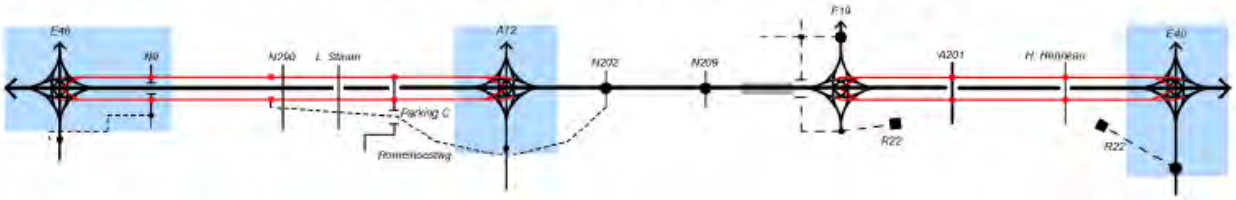
- **G1b (variant verkeerswisselaar) – met knoopvarianten 3/4 knoop**



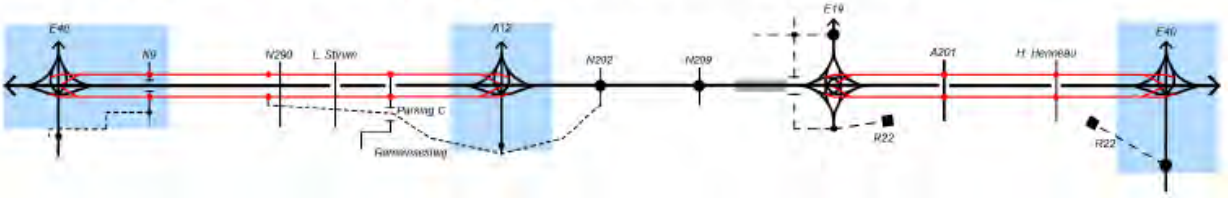
- **G2a – met knoopvarianten 4/4 knoop SRW+ DRW**



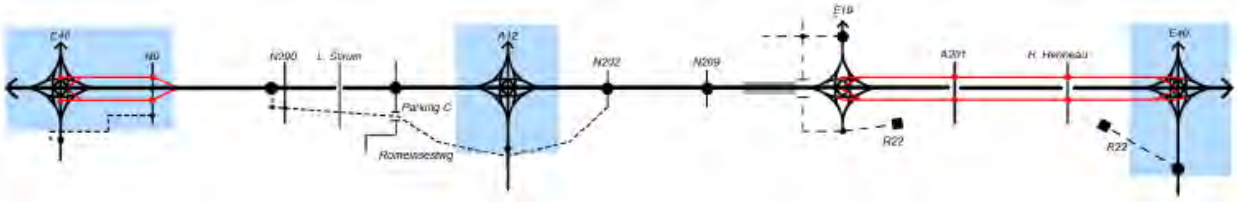
- **G2a' (variant verkeerswisselaar) – met knoopvarianten 4/4 knoop SRW**



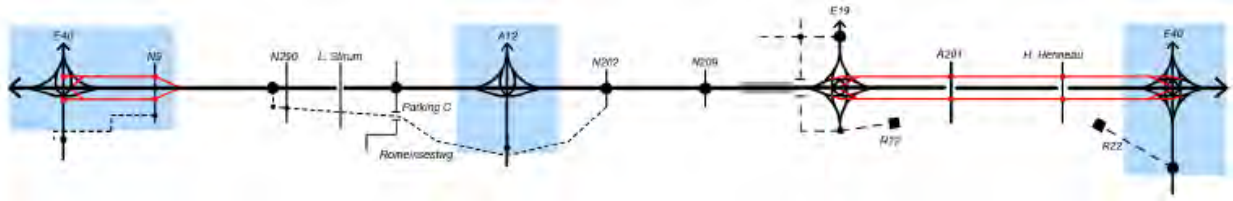
- **G2b (variant verkeerswisselaar) – met knoopvarianten 3/4 knoop**



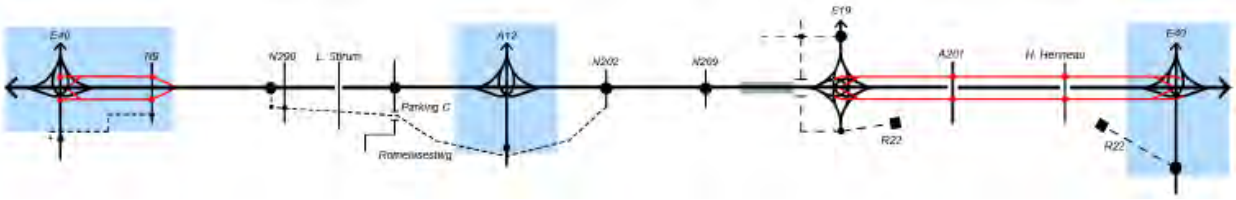
- **Alternatief 3 a (G1a/G1a/G2a')**



- **Alternatief 3 ba (G1b/G1b/G2a') (variant verkeerswisselaar)**



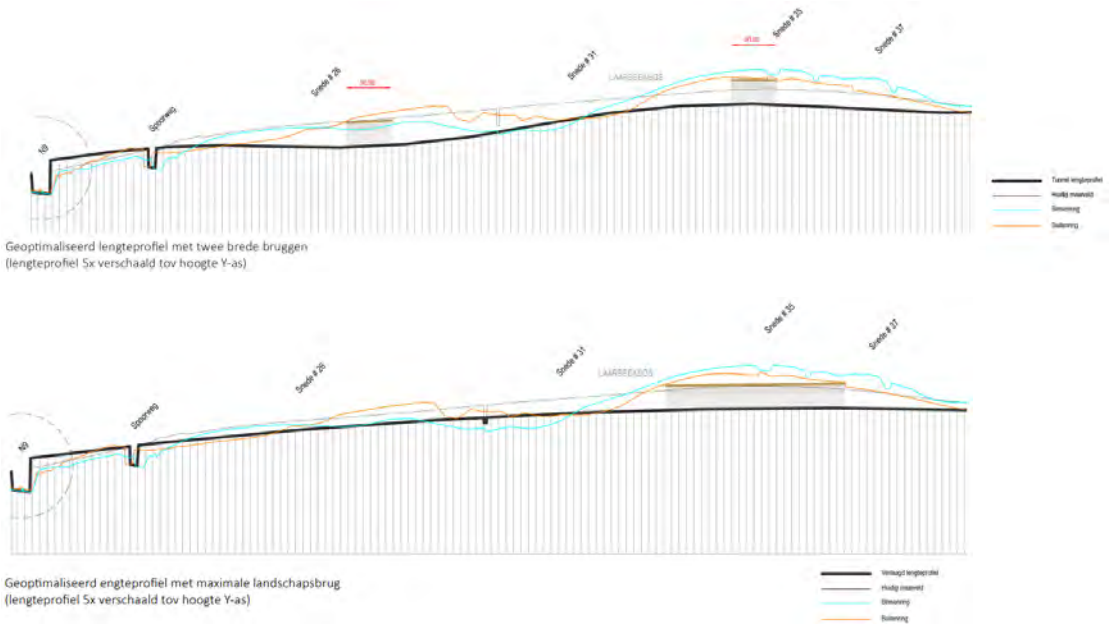
- **Alternatief 3 b (G1b/G1b/G2b) (variant verkeerswisselaar)**



Figuur 2-10: Overzicht basisscenario's

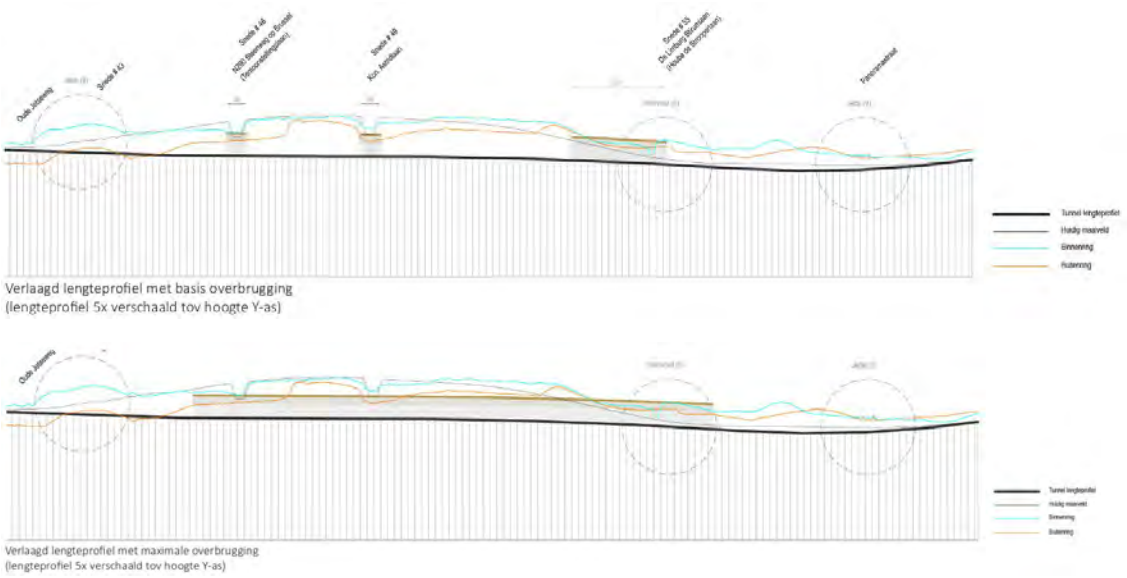
Naast de basisscenario's zijn er ook nog volgende **uitvoerings- en exploitatievarianten**:

- **Uitvoeringsvariant lengteprofiel en landschapsbrug(gen) t.h.v. Laarbeekbos** >> In alle basisscenario's wordt uitgegaan van een (sterker) verdiepte ligging van de R0 t.h.v. het Laarbeekbos, met twee korte landschapsbruggen (2 x ca. 90m, LPa_LB). Daarnaast wordt een variant onderzocht met één langere landschapsbrug (ca. 350m), die kan toegepast worden op alle basisscenario's (LPb_LB).



Figuur 2-11: Geoptimaliseerde lengteprofielen met landschapsbrugvarianten t.h.v. Laarbeekbos

- **Uitvoeringsvariant lengteprofiel en landschapsbrug(gen) t.h.v. Wemmel** >> In alle basisscenario's wordt uitgegaan van het behoud van de huidige ligging van de R0 op talud t.h.v. Wemmel, waaronder de dwarsende wegen in tunnel doorgaan. Daarnaast worden varianten onderzocht op alle basisscenario's waarbij de R0 verdiept wordt aangelegd t.h.v. Wemmel en de dwarsende wegen (Steenweg op Brussel, Koningin Fabiolalaan en De Limburg Stirumlaan) boven de ring lopen. In variant LPa_WM ("sl") ligt de ring grotendeels in open sleuf met 3 korte overbruggingen t.h.v. de dwarsende wegen. In variant LPb_WM ("ov") wordt één lange overbrugging voorzien van voor de Steenweg op Brussel tot voorbij de Limburg Stirumlaan.



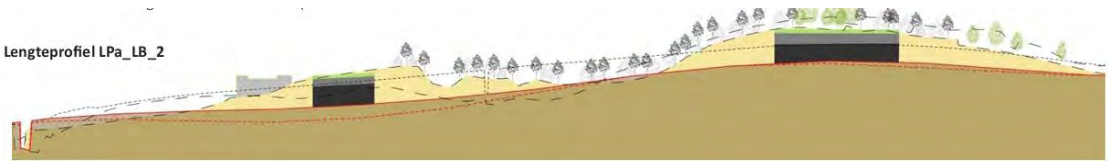
Figuur 2-12: Varianten verlaagd lengteprofiel met overbruggingen t.h.v. Wemmel

- **Exploitatievariant snelheidsregime op de R0 noord** >> In deze exploitatievariant, die toegepast kan worden op alle basisscenario's, wordt de toegelaten snelheid op de hele R0 noord (concept gemengd verkeer) of op de doorgaande ringweg (DRW in concept gescheiden verkeer) verlaagd van 100 naar 70 km/u (op de SRW geldt reeds 70 km/u).

2.3.1.2 *Bijkomende varianten voortvloeiend uit inspraak op scopingnota v2 (scopingnota v3)*

Uit de inspraak op scopingnota 2 werden 4 bijkomende varianten weerhouden om mee te nemen in het milieueffectenonderzoek van loop 2, zoals beschreven in scopingnota v3.

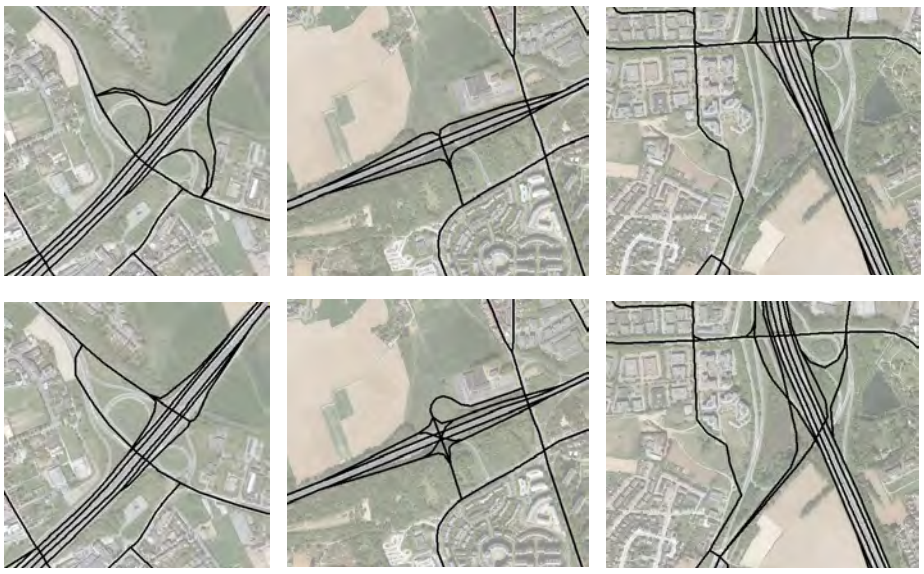
Variant "lbb" (LPa_LB_2) is een bijkomende variant m.b.t. de landschapsbruggen t.h.v. het Laarbeekbos, nl. met een landschapsbrug van 90m aan de westzijde en één van 180m aan de oostzijde. Deze variant kan ook toegepast worden op alle basisscenario's.



Figuur 2-13: Bijkomende landschapsbrugvariant t.h.v. Laarbeekbos ("lbb" of LPa_LB_2)

De 3 andere varianten hebben betrekking op aansluitingen van het onderliggend wegennet op de R0:

- **Variant "ASC10"** >> Variant voor aansluitingscomplex 10 (N9 Asse) op alternatieven G1a, G2a en G2a', met een Hollands complex (verschoven richting spoorweg en afgekoppeld van de N9 zelf) i.p.v. een half klaverblad. Deze variant kan toegepast worden op basisscenario's G1a, G2a, G2a' en G1aG2a' (bij basisscenario's G1b, G2b, G1bG2a' en G1bG2b was ASC10 reeds een Hollands complex)
- **Variant "ASC9"** >> Variant voor aansluitingscomplex 9 (UZ Jette), waarbij dit complex een zgn. SPI ("single point interchange") wordt, die niet enkel verbonden wordt met de Dikke Beuklaan, maar ook met de N290 Steenweg op Brussel, dit om het verkeer beter te spreiden over het onderliggend wegennet en de Dikke Beuklaan minder zwaar te belasten. Deze variant kan toegepast worden op alle basisscenario's.
- **Variant "R22"** >> Variant waarbij de R22 tussen de Henneaulaan en de N2 Leuvensesteenweg (terug) wordt aangesloten op de R0 richting noorden, om de kern van Zaventem te ontlasten. Deze variant kan toegepast worden op de basisscenario's van alternatieven 2 en 3 met gescheiden verkeer (waarbij de R22 enkel wordt aangesloten op de SRW), zijnde G2a, G2a', G2b, G1aG2a', G1bG2a' en G1bG2b. Op grond van ontwerpnormen (weeflengtes,…) kan deze variant niet gecombineerd worden met de scenario's G1a en G1b met gemengd verkeer van alternatief 1.



Figuur 2-14: Basisontwerp (boven) en inspraakvariant (onder) voor ASC10 (links), ASC9 (midden) en R22 (rechts)

Voor de technische ontwerpen van de inspraakvarianten verwijzen we naar Bijlage 3.

2.3.1.3 *Verantwoording noodzaak herschikking aansluitingscomplexen in zone Wemmel*

Zoals blijkt uit bovenstaand overzicht van alternatieven en varianten, worden alle verkeerswisselaars en aansluitingscomplexen in meer op mindere mate heringericht, maar doorgaans behouden op hun huidige locatie. In de zone Wemmel is dit echter niet mogelijk voor de ASC 7a (Parking C), 8 (Wemmel) en 9 (Jette). De R0 moet als onderdeel van het Europees TEN-T (Trans-Europees Transportnetwerk)

voldoen aan de richtlijnen voor verkeersveilige snelwegen van de Europese Unie. In zone Wemmel voldoen de huidige aansluitingscomplexen echter totaal niet aan deze richtlijnen:

- Verkeerswisselaar A12 en op- en afrittencomplexen 7a, 8 en 9 liggen veel te dicht bij elkaar, waardoor o.a. op- en afritten en weefzones noodgedwongen in elkaar overlopen (vooral die van ASC 7a en 8);
- ASC 7a heeft te krappe boogstralen en te korte acceleratie/deceleratielengtes;
- ASC 9 is onvolledig (oprit buitenring ontbreekt, behalve voor hulpdiensten) en opgesplitst; ook hier zijn de boogstralen te krap en de acceleratie/deceleratielengtes te kort.

Dit alles maakt dat deze zone, en dan vooral de sectie ASC 7a-8, zeer slecht scoort qua verkeersveiligheid, zoals blijkt uit de "heatmap" verkeersongevallen van de Federale Politie.

Figuur 2-15: Knelpunten knoop A12 en ASC 7a, 8 en 9 (rechts: "heatmap" verkeersongevallen 2014-2016)

Om aan de normen te voldoen, zouden de 3 aansluitingscomplexen veel verder uit elkaar moeten liggen, en zou ASC 9 ter hoogte van Laarbeekbos en Hooghof komen te liggen. Een nieuw complex met de bijhorende ontsluitingswegen t.h.v. dit Europees beschermd natuurgebied, resp. beschermd landschap is evenwel uitgesloten, waardoor t.h.v. Wemmel en Jette slechts 2 i.p.v. 3 aansluitingscomplexen mogelijk zijn. ASC 7a kan grosso modo behouden blijven op zijn huidige locatie (en ontsloten worden via de Verbindingsweg van de Heizel), maar het behoud van ASC 8 (de Limburg-Stirumlaan) is uitgesloten.

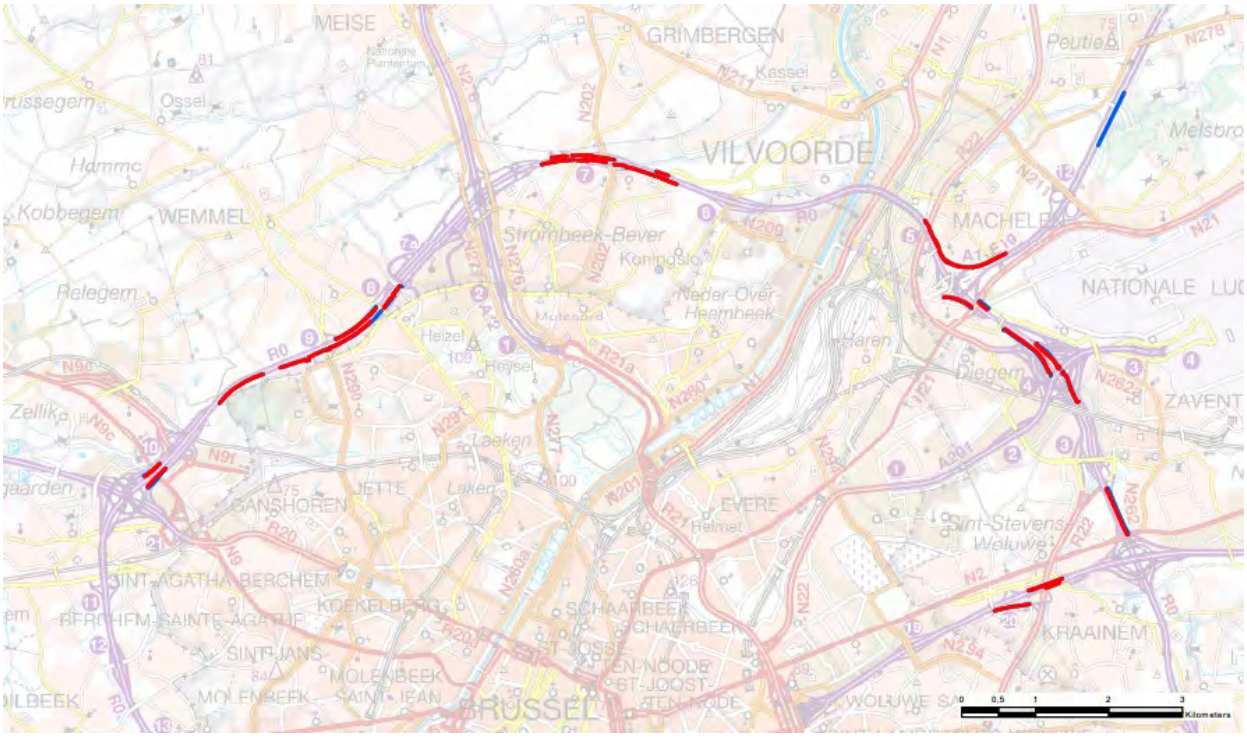
In het concept van alternatief 1 met gemengd verkeer en 100 km/u is de afstand vanaf ASC 7a te klein om een aansluiting te behouden t.h.v. de N290 Tentoonstellingslaan, en moet het (vervolledigd) ASC 9 in zijn geheel westwaarts opgeschoven worden tot t.h.v. de huidige afrit UZ Jette (Dikke Beuklaan). In het concept met gescheiden verkeer (alternatief 2), waarbij de op- en afritten enkel aansluiten op de stedelijke ringweg (SRW) met 70 km/u, is de benodigde afstand tot ASC 7a kleiner, maar ook dan is aansluiting op de N290 niet wenselijk omwille van de korte opeenvolging van 3 drukke kruispunten (N290 met op- en afrit noord en zuid en Dikke Beuklaan-Romeinsesteenweg) die daardoor gecreëerd zou worden. ASC 9 wordt derhalve in alle alternatieven en varianten t.h.v. UZ Jette voorzien.

Van nadere toelichting verwijzen we naar Bijlage 4 "GPP R0-Noord – Verkeersveiligheid en ontsluiting aansluitingscomplexen zone Wemmel" bij dit deelrapport.

2.3.1.4 *Preventieve maatregelen vanuit Loop 1 meegenomen in alle alternatieven en varianten*

Vanuit Loop 1 werden preventieve maatregelen opgelegd die meegenomen werden in het ontwerp van de alternatieven, varianten en verkeersscenario's van loop 2:

- Schermen en bermen ter mildering van negatieve lucht- en geluidseffecten >> locatie zie onderstaande figuur
- Snelheidsvermindering op de wegvakken van de toekomende snelwegen die aansluiten op de R0 (tot 90 km/u aan de buitenzijde en tot 70 km/u aan de binnenzijde van de ring):
    - E40 west: van tankstation Groot-Bijgaarden tot grens Brussel
    - A12: van (te supprimeren) oprit Plantentuin tot grens van Brussel
    - E19: van ASC Luchthavenlaan tot knoop R0
    - E40 oost: van ASC Sterrebeek tot grens van Brussel
- Lokale circulatiemaatregelen (o.a. "knip" op de N9d in het centrum van Zellik om doorgaand verkeer te weren en naar de N9 te duwen) (voor meer details verwijzen we naar deelrapport mobiliteit).



Figuur 2-16: Situering bermen en schermen in de geplande situatie (preventieve maatregelen vanuit loop 1 >> rood = scenario's alternatief 1, blauw = bijkomend in de scenario's van alternatieven 2 en 3)

2.3.2 Ontwikkelingsscenario's

Ontwikkelingsscenario's zijn ontwikkelingen die een invloed kunnen hebben op het studiegebied en cumulatieve effecten kunnen hebben met het plan, maar los staan van het plan zelf en zich autonoom kunnen voordoen of op basis van beslist beleid gerealiseerd worden. Ontwikkelingsscenario's worden in een MER meegenomen in functie van het onderzoek naar hun cumulatieve effecten met het onder-

zochte plan of in functie van de hypotheek die het plan kan leggen op deze ontwikkelingen. De milieueffecten van de ontwikkelingsscenario's zelf worden als dusdanig niet onderzocht in het MER.

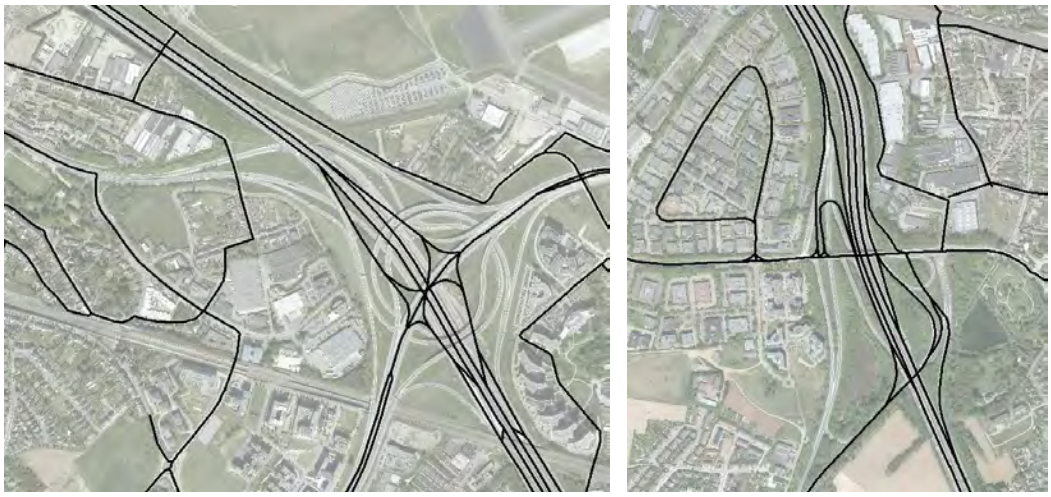
De geplande/gekende ontwikkelingen die normaliter gerealiseerd zullen zijn tegen het referentiejaar van het plan en plan-MER (2030) zijn op zich ook ontwikkelingsscenario's, maar worden niet als dusdanig behandeld, omdat ze reeds deel uitmaken van de **referentiesituatie**. De milieueffecten van de ontwikkelingsscenario's die deel uitmaken van de referentiesituatie worden NIET beoordeeld in dit MER.

De referentiesituatie 2030 van het verkeersmodel is hier een voorbeeld van: de verkeersgeneratie van de geplande/gekende ontwikkelingen tegen het zichtjaar 2030 zit vervat in de referentiesituatie 2030 van het verkeersmodel en als dusdanig ook in de lucht- en geluidsmodellering van de referentiesituatie.

Qua **ruimtelijke ontwikkelingen** binnen of grenzend aan het plangebied, die een significante wijziging t.o.v. de huidige situatie impliceren, is de facto enkel de uitbreiding van het regionaal bedrijventerrein Lozenberg in deelzone Kraainem relevant voor de effectbeoordeling van de ruimtelijke disciplines. Voor een nader overzicht welke ontwikkelingen deel uitmaken van de referentiesituatie in de discipline mobiliteit (en hieruit afgeleid lucht, geluid en gezondheid) enerzijds en de ruimtelijke disciplines anderzijds wordt verwezen naar §3.1.4).

T.a.v. het MER-proces kunnen ook de zgn. **quick wins R0 – fase 1** als ontwikkelingsscenario beschouwd worden. Dit zijn onderdelen van het ruimere project "Werken aan de Ring", die voorafgaand aan de realisatie van onderhavig plan zullen uitgevoerd worden, en omdat ze voorafgaand worden uitgevoerd maken ze echter deel uit van de referentiesituatie. Het gaat onder meer om (zie ook tabel 3-1):

- "Ringtrambus", inclusief beperkte aanpassingen aan ASC Medialaan en Sint-Annalaan i.f.v. de doorstroming van deze OV-verbinding
- Herinrichting van knooppunt A201 "Groen Hart" (omvorming tot "single point interchange")
- Herinrichting van ASC Henneaulaan (met o.a. verschuiving van de westelijke arm van de R22 Woluwelaan tot tegen de R0)



Figuur 2-17: Indicatieve inrichting knopen A201 en Henneaulaan als "quick win" (deel referentiesituatie)

Naast de ruimtelijke en socio-economische gestuurde en autonome ontwikkelingen die reeds deel uitmaken van de referentiesituatie – en dus ook van alle basisscenario's en varianten – worden in loop 2 van het MER twee ontwikkelingsscenario's apart en kwantitatief onderzocht:

- **"maatregelen onderliggend wegennet" ("own")**
- **"ambitieuze modal split" ("ams")**

Een ontwikkelingsscenario dat zich parallel aan de opmaak van het plan-MER loop 2 voor het plan R0 noord heeft aangediend is het plan om 4 verkeersknopen t.h.v. de **R0 oost** (ten zuiden van de E40) her in te richten, nl. verkeerswisselaar "Leonard" (R0-E411) en aansluitingscomplexen "Vierarmen" en "Groe-nendaal" op de R0 en "Jezus-Eik" op de E411. Als bijlage bij de startnota's van de op te maken GRUP's voor deze vier knopen (terinzagelegging 16/11/2021-14/1/2022) werd een nota "Evaluatie netwerk- en cumulatieve effecten van de 4 knooppunten R0 oost" opgesteld.

Daarbij werden meerdere inrichtingsvarianten van deze knopen in verschillende combinaties doorgerekend in het regionaal verkeersmodel en vergeleken met het referentiescenario 2030 (identiek aan het referentiescenario van plan-MER R0 noord). Uit deze doorrekeningen blijkt dat geen van de doorgerekende combinaties van ingrepen aan de knopen van R0 oost significante mobiliteitseffecten heeft binnen het plangebied van R0 noord. En zoals blijkt uit lucht- en geluidsmodellering, hebben de ingrepen aan R0 oost evenmin significante lucht- of geluidseffecten op de R0 noord. Op basis van deze nota kan geconcludeerd worden dat er geen relevante cumulatieve effecten zijn tussen R0 noord en R0 oost, en dat het meenemen van de plannen voor R0 oost als ontwikkelingsscenario in plan-MER R0 noord geen meerwaarde heeft. De eventuele effecten van het plan R0 noord (in al zijn varianten) op de knopen van R0 oost worden uiteraard wel onderzocht in onderhavig plan-MER loop 2.

Andere ontwikkelingen die niet tot de referentiesituatie behoren en ook als ontwikkelingsscenario zouden kunnen worden beschouwd, betreffen verder:

- Met relevantie voor de discipline mobiliteit en de 'leefbaarheidsdisciplines' lucht, geluid en trillingen en gezondheid:
    - Realisatie van mobiliteitsplannen op lokale en bovenlokale schaal (o.a. Regionaal Mobiliteitsplan Vlaamse Rand in opmaak en "Good Move"-plan in Brussels gewest)
- Met relevantie voor de ruimtelijke disciplines:
    - Realisatie van de beleidsplannen cfr. bijlage 3 bij scopingnota 3
- Met relevantie voor de discipline lucht:
    - Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030
    - Vlaams Luchtbeleidsplan 2030
    - LEZ (lage emissiezone) in Brussel >> wordt meegenomen in de luchtmodellering (zie discipline lucht)
    - Vergroening wagenpark: om hier in de discipline lucht (kwalitatief) mee rekening te houden, wordt als referentiejaar voor het luchtmodel niet alleen het jaar 2025 gebruikt (zie scopingnota 3), maar voor 2 scenario's (referentiesituatie en 1 scenario geplande situatie) ook het jaar 2030
- Met relevantie voor de discipline geluid en trillingen:
    - Realisatie van het geluidsactieprogramma

Vanwege hun generiek karakter worden deze plannen niet concreet meegenomen in het milieuonderzoek (het is immers niet mogelijk om hun cumulatieve effecten met het plan voldoende concreet in te schatten). In de disciplines lucht en klimaat gebeurt wel een toetsing van het plan aan de beleidsdoelstellingen van het Vlaams Energie- en Klimaatplan en Luchtbeleidsplan.

Maatregelen onderliggend wegennet

Dit zgn. onderzoeksscenario omvat een set van mogelijke maatregelen of ingrepen op het onderliggend wegennet die voortvloeien uit de onderzoeken en beoordeling van Loop 1 of uit het ontwerpend onderzoek naar optimalisaties van de weerhouden alternatieven en varianten richting Loop 2.

In het plan-MER wordt onderzocht of deze maatregelen potentieel een antwoord kunnen bieden op knelpunten die worden vastgesteld op het onderliggend wegennet. Dit onderzoek in het kader van het plan-MER heeft als doel te beoordelen welke van deze maatregelen (of eventueel bijkomende maatregelen) noodzakelijk zijn, bijvoorbeeld onder de vorm van milderende maatregelen.

Omdat deze mogelijke maatregelen of ingrepen geen beslist beleid zijn, betreft het strikt genomen geen ontwikkelingsscenario, maar omdat het evenmin onderdelen (varianten) van het plan van de R0 zijn, worden ze in het plan-MER toch als een ontwikkelingsscenario behandeld.

Bijlage 15 bij scopingnota v3 geeft in §6.2 een niet-limitatief overzicht van de elementen die vervat zitten in het onderzoeksscenario. Ingrepen met een potentieel belangrijke milieu-impact zijn o.a.:

- Wemmel: upgrade Steenweg op Brussel (van enkel- naar dubbelrichting), knippen De Limburg Stirumlaan t.h.v. de R0
- Diegem: “zachte” knip op R22
- Zaventem: “zachte” knips op assen tussen A201 en N2 (o.a. N242 (Vilvoordelaan, Grote Daalstraat), J.B. Devlemincklaan)

Ambitieuze modal split

Alhoewel modal shift naar minder autogebruik als principe als “beslist beleid” te beschouwen is – zowel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (cfr. beleidsplan “Good Move”) als in het Vlaams gewest vanuit de doelstellingen van het regionaal mobiliteitsplan Vlaamse Rand en het klimaatbeleidsplan – is de beperkte set van reeds ingevoerde of geplande maatregelen om deze AMS te realiseren (extra investeringen in het openbaar vervoer, invoering van “mazen” waarbinnen doorgaand verkeer ontmoedigd wordt, invoering van de LEZ, algemene snelheidsbeperking van 30 km/u, versnelde ontwikkeling van een fietsnetwerk, …), onvoldoende om de modal shift als resultaat van een concreet mobiliteitsprogramma uit het regionaal verkeersmodel voort te laten vloeien. Daarom noemen we dit ontwikkelingsscenario een ‘*doorkijkscenario*’ waarbij de AMS op een modelmatige manier in het verkeersmodel wordt ingevoerd (in plaats van er als resultaat van een concreet mobiliteitsprogramma uit voort te vloeien). De “ams” werd in loop 2 van het MER op identieke wijze geïmplementeerd in het verkeersmodel als in loop 1 (zie bijlage 5 “AMS-synthesenota”).

Merk op dat ontwikkelingsscenario AMS *op zich* geen redelijk alternatief is i.k.v. dit plan, omdat de huidige technische knelpunten van de R0 (het niet voldoen aan de huidige ontwerprichtlijnen, noch qua weginfrastructuur (hellingen, weeflengtes,…), noch qua afwateringsstructuur) er uiteraard niet door opgelost kunnen worden.

2.4 Planvoornemen

2.4.1 Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan

Het eigenlijke voorwerp van de milieubeoordeling betreft het zogenaamde planvoornemen, in casu de juridisch-planologische doorvertaling van de mastervisie in het GRUP. Om het planvoornemen te verduidelijken werden in scopingnota v1 (dd. 28/06/2019, §3.2.1-3.2.3) reeds enkele voorbeelden opgenomen van wat mogelijke bestemmingswijzigingen, bestemmingen in overdruk en symbolische aanduidingen in overdruk zouden kunnen inhouden. Deze voorbeelden werden overgenomen in scopingnota v2 (dd. 02/04/2021) en v3 (dd. 21/12/2021).

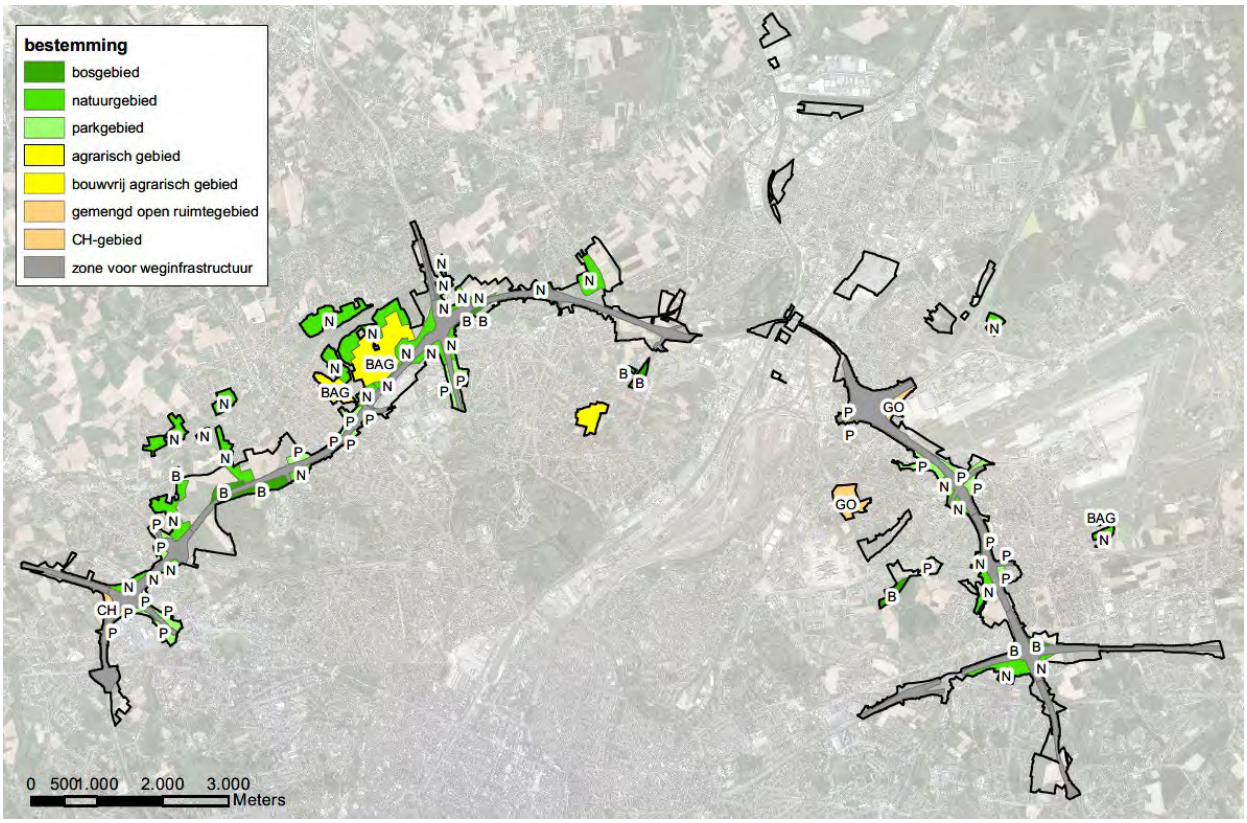
Intussen is dit voor loop 2 verder uitgewerkt tot een concept-GRUP per basisscenario, met bijhorende concept grafisch plan en stedenbouwkundige voorschriften. De grafische plannen van de 8 basis-scenario's en de concept stedenbouwkundige voorschriften zijn als bijlage 1 bij dit deelrapport gevoegd. Het belangrijkste verschil tussen de 8 basisscenario's is de bestemming **'zone voor weginfra-structuur'**, die de ontworpen weginfrastructuur met een marge van 15m errond omvat en derhalve in afbakening (breedte/oppervlakte) verschillend is voor de 8 scenario's.

De concept grafische plannen bevatten naast de zone voor weginfrastructuur verschillende specifieke **bestemmingszones voor open ruimtebestemmingen**:

- Bosgebied (B)
- Natuurgebied (N)
- Parkgebied (P)
- Agrarisch gebied
- Bouwvrij agrarisch gebied (BAG)
- Gemengd open ruimtegebied (GO)
- Gemengd open ruimtegebied met cultuurhistorische waarde (CH)

De grenzen van deze bestemmingszones zijn gemeenschappelijk voor elk basisscenario, behalve waar ze grenzen aan de zone voor weginfrastructuur. Onderstaande figuur geeft bij wijze van voorbeeld de concept bestemmingszones weer van scenario G1aG2a', maar de andere grafische plannen zijn dus zeer gelijkaardig.

De inspraakvarianten voor ASC10, ASC9 en R22 geven aanleiding tot lokale aanpassingen aan de grens van zone voor weginfrastructuur en de aanpalende bestemmingszones. Voor de 3 basisscenario's G1a, G2a en G1aG2a' werd een bijkomend grafisch plan opgemaakt.

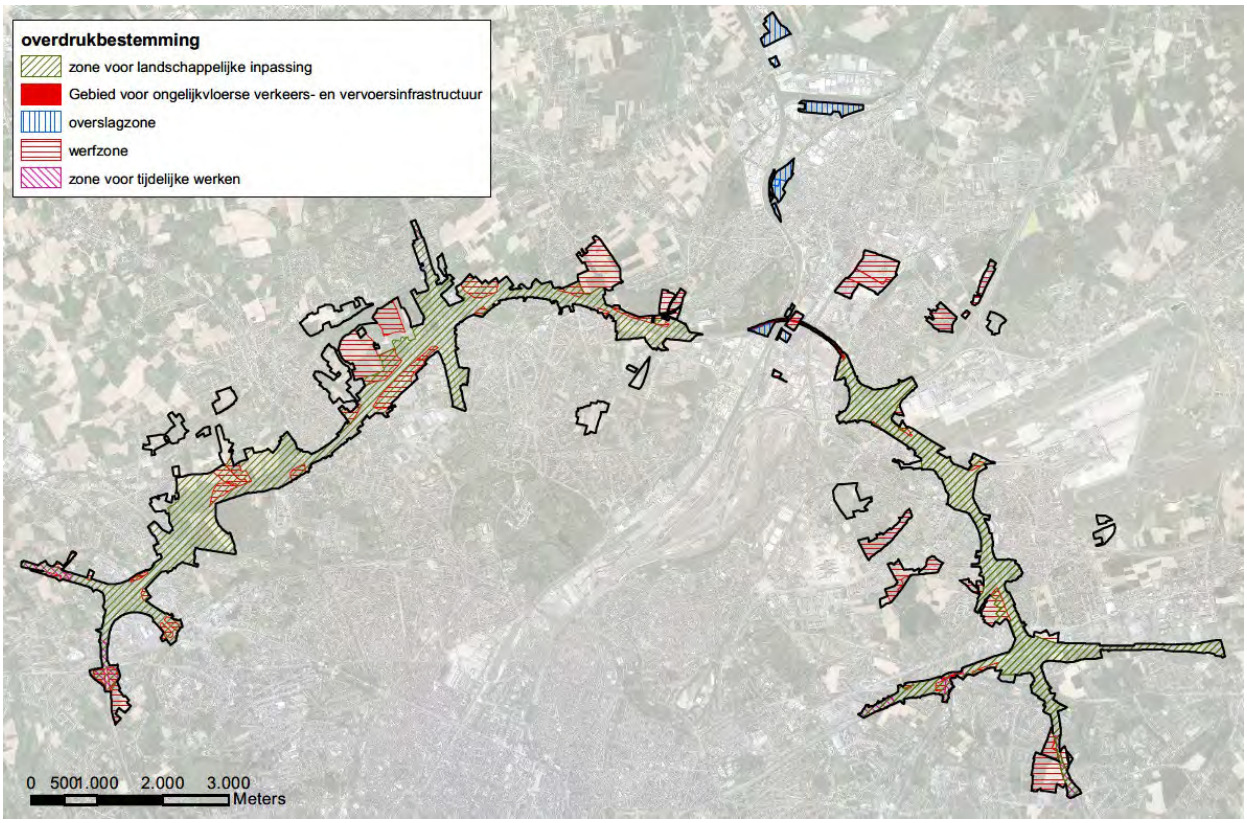


Figuur 2-18: Concept grafisch plan (grondvlak) van scenario G1aG2a' (bij wijze van voorbeeld)

Daarnaast worden in de verschillende ontwerpen van het GRUP ook een aantal (gemeenschappelijke) **overdrukzones** aangeduid:

- zone voor landschappelijke en functionele inpassing
- werfzones
- overslagzones
- zones voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur (= viaduct van Vilvoorde op de R0 en viaduct van Kraainem op de E40)

Zowel de zone voor landschappelijke inpassing als de werf- en overslagzones zijn zeer ruim ingetekend, om bij de realisatie van het plan/uitvoering van de werken voldoende vrijheidsmarge te garanderen, maar het moge duidelijk zijn dat zeker niet al deze oppervlakte daadwerkelijk zal ingenomen worden (wat de werf- en overslagzones betreft in ieder geval niet tegelijkertijd).



Figuur 2-19: Concept grafisch plan (overdrukzones) van scenario G1aG2a' (bij wijze van voorbeeld)

De te garanderen dwars- en langsverbindingen worden niet vastgelegd in het grafisch plan. Om deze te realiseren, moet gebruik gemaakt worden van de aangrenzende groene bestemmingen, bestemd in het GRUP of reeds aanwezig op de bestaande bestemmingsplannen zoals het gewestplan. Ook de zone voor landschappelijke en functionele inpassing dient (onder andere) om de groene connectiviteit langs de R0 noord te garanderen. Het GRUP maakt geen onderscheid tussen groene en blauwe verbindingen. Deze te garanderen verbindingen zullen finaal dan ook verordenend vastgelegd worden in het (voorontwerp) GRUP.

Aangezien onderhavig proces een Vlaams proces betreft, hebben de grafische plannen ook enkel betrekking op bestemmingswijzigingen op Vlaams grondgebied. Desondanks is de herinrichting van de R0 noord ook deels op Brussels grondgebied voorzien. Hiervoor kan het GRUP geen bestemmings-wijzigingen doorvoeren, maar op Brussels grondgebied worden bestemmingswijzigingen ook niet nodig geacht (de herinrichting is mogelijk binnen de bestaande bestemmingen). Het is niet omdat de grafische plannen een onderbreking vertonen t.h.v. het Brussels grondgebied dat dit deel niet wordt beschouwd in deze beoordeling (zie gewestgrensoverschrijdende effecten).

2.4.2 Concept-wegontwerpen en ruimtelijke conceptschetsen

Van de 8 basisscenario's en de scenario's met inspraakvarianten ASC10, ASC9 en R22 (waar van toepassing) zijn concept-wegontwerpen beschikbaar. Deze bevatten nuttige informatie van hoe de weginfrastructuur mogelijks ingericht kan worden, gebaseerd op ontwerpend onderzoek.

Als aanvulling op de concept GRUP's, waar de bestemming 'gebied voor weginfrastructuur' als vlak wordt voorgesteld, bevatten de concept wegontwerpen een intekening van de rijbanen en concept-

uitwerkingen van de aansluitingscomplexen en verkeerswisselaars, waardoor een duidelijker beeld verkregen wordt van de werking en mogelijke ruimte-inname van de weginfrastructuur. Op basis van deze concept-ontwerpen is het mogelijk om overeenkomsten en verschillen tussen de basisscenario's en hun uitvoeringsvarianten meer in detail te onderscheiden i.f.v. het plan-MER-onderzoek.

Het eigenlijke voorwerp van de milieueffectbeoordeling betreft de plandoelstellingen en -voornemens voor de 8 onderscheidende basisscenario's, elk vertaald in een concept van verordenend grafisch plan met bijhorende verordenende stedenbouwkundige voorschriften. Gezien de vertaling van de concept-ontwerpen op planniveau leidt tot verordenende bepalingen die weinig (grafische plannen) tot niet (stedenbouwkundige voorschriften) van elkaar verschillen, wordt ook gebruik gemaakt van de concept uitwerkingen van de weginfrastructuur om zo een duidelijk beeld te verkrijgen van de mogelijke impact van de geplande weginfrastructuur. De beoordeling in het plan-MER gaat bijgevolg uit van de verordenende bepalingen van de GRUP's in combinatie met de concept-wegontwerpen binnen de bestemming 'gebied voor weginfrastructuur'. In bijlage 3 van voorliggend hoofdrapport wordt per deelzone een overzicht gegeven van deze overlay van de 8 basisscenario's waarop de milieueffect-beoordeling is gebaseerd. Waar relevant wordt dit overzicht aangevuld met info over de uitvoerings-varianten uit scopingnota 3 en de inspraak (lengteprofielvarianten t.h.v. Wemmel-Jette, landschaps-brugvarianten t.h.v. Laarbeekbos en inspraakvarianten ASC10, ASC9 en R22).

Een stap verder is de ruimtelijke uitwerking voor elk basisscenario in een ruimtelijke conceptschets, zoals opgenomen in bijlage 6 van scopingnota v3. Het betreft een grafische conceptmatige vertaling van herinrichting van de R0 in zijn volledige context. Deze is enerzijds gebaseerd op de mastervisie voor het plangebied zelf en anderzijds op een grondige analyse van en rekening houdend met de gekende beleidscontext en de geplande ruimtelijke ontwikkelingen in de nabije omgeving ervan.

2.4.3 Overzicht alternatieven, varianten en ontwikkelingsscenario's

In tabel 2-1 wordt een overzicht gegeven van de mogelijke combinaties van de 8 basisscenario's met de uitvoeringsvarianten (verlaagd lengteprofiel), exploitatievariant (verlaagde snelheid) en ontwikke-lingsscenario's (onderliggend wegennet en ambitieuze modal split), zoals opgenomen in scopingnota 3.

Zoals uit de tabel blijkt zijn er maar liefst 96 directe combinaties, waarbij dan nog geen rekening gehouden wordt met combinaties van de exploitatievariant en de ontwikkelingsscenario's onderling. Bovendien wordt de uitvoeringsvariant "lange landschapsbrug Laarbeekbos", om het aantal combi-naties te beperken en omdat de onderlinge interferentie verwaarloosbaar is, in de doorrekeningen steeds gecombineerd met de variant "lange overbrugging Wemmel" (verlaagd lengteprofiel 2) tot variant "ov".

Bovendien gaf de inspraak op scopingnota 2 aanleiding tot 4 bijkomende inrichtingsvarianten, beschreven in scopingnota 3, die op tientallen manieren kunnen gecombineerd worden met de basis-scenario's (met alle 8 voor variant "lbb" en "ASC9", met 4 à 6 scenario's voor "ASC10" en "R22") en met elkaar.

De varianten met verlaagd lengteprofiel in Wemmel-Jette en landschapsbruggen t.h.v. Laarbeekbos zijn op verkeerskundig vlak identiek aan hun basisscenario en werden dan ook niet apart door-gerekend in het verkeersmodel (uiteraard wel in het lucht- en geluidsmodel). In functie van een adequate milieubeoordeling volstond het om enkel de geel gemarkeerde scenario's door te rekenen:

- In het regionaal verkeersmodel (18 scenario's):
    - Stap 1: referentiescenario + 8 basisscenario's

- Stap 2: exploitatievariant + ontwikkelingsscenario's gecombineerd met één basisscenario per alternatief (1, 2 en 3), meer bepaald de 2 meest extreme basisscenario's qua ring- en knooppuntcapaciteit (resp. G1b en G2a) + meest "gemiddeld" scenario (G1aG2a', dat bovendien qua knopen het sterkst verschilt van G1b en G2a)

- In het lucht- en geluidsmodel (9 scenario's):
  - Stap 1: referentiescenario + basisscenario's G1b, G2a en G1aG2a'
  - Stap 2: varianten verlaagd lengteprofiel "sl" en "ov" + exploitatievariant "sn" + ontwikkelingsscenario's "own" en "ams" gecombineerd met meest "gemiddeld" basisscenario G1aG2a'

De inspraakvarianten (scopingnota 3) gaven aanleiding tot een 3de stap (niet in de tabel):

- Verkeersmodel: 7 bijkomende scenario's ("ASC10" en "ASC9" in combinatie met G1a en G2a', "R22" in combinatie met G2a, G2a' en G2b) (variant "lbb" heeft geen impact op het verkeer)
- Lucht- en geluidsmodel: 1 bijkomende scenario G1aG2a'_inv, waarbij de 4 inspraakvarianten samen doorgerekend worden, zoals bij de voorgaande varianten in combinatie met G1aG2a'

Alle andere combinaties worden kwalitatief beoordeeld.

Tabel 2-1: Overzicht alternatieven, varianten en ontwikkelingsscenario's

				model stap1 verkeer	**model stap1 lucht&geluid**	**model stap2 verkeer**	**model stap2 lucht&geluid**
REF	REF	REF	REF				
G1A2	G1a	basis	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		AMS	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		onderliggend wegennet	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		snelheid laag	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
	G1b	basis	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		AMS	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		onderliggend wegennet	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		snelheid laag	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
G2A1	G2a	basis	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		AMS	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		onderliggend wegennet	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		snelheid laag	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
	G2a'	basis	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		AMS	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		onderliggend wegennet	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		snelheid laag	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
	G2b	basis	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		AMS	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		onderliggend wegennet	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		snelheid laag	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
COMBI	G1aG2a'	basis	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		AMS	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		onderliggend wegennet	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		snelheid laag	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
	G1bG2a'	basis	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		AMS	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		onderliggend wegennet	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		snelheid laag	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
	G1bG2b	basis	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		AMS	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		onderliggend wegennet	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				
		snelheid laag	basis				
			verlaagd lengteprofiel1				
			verlaagd lengteprofiel2				

2.4.4 Planologische en feitelijke ruimtebalans

In deze paragraaf wordt, door vergelijking van de concept grafische plannen en wegontwerpen met de huidige planologische en feitelijke toestand, een beknopte ruimtebalans weergegeven, die als input (opgesplitst per deelzone) gebruikt wordt voor de effectbeoordeling in de ruimtelijke disciplines.

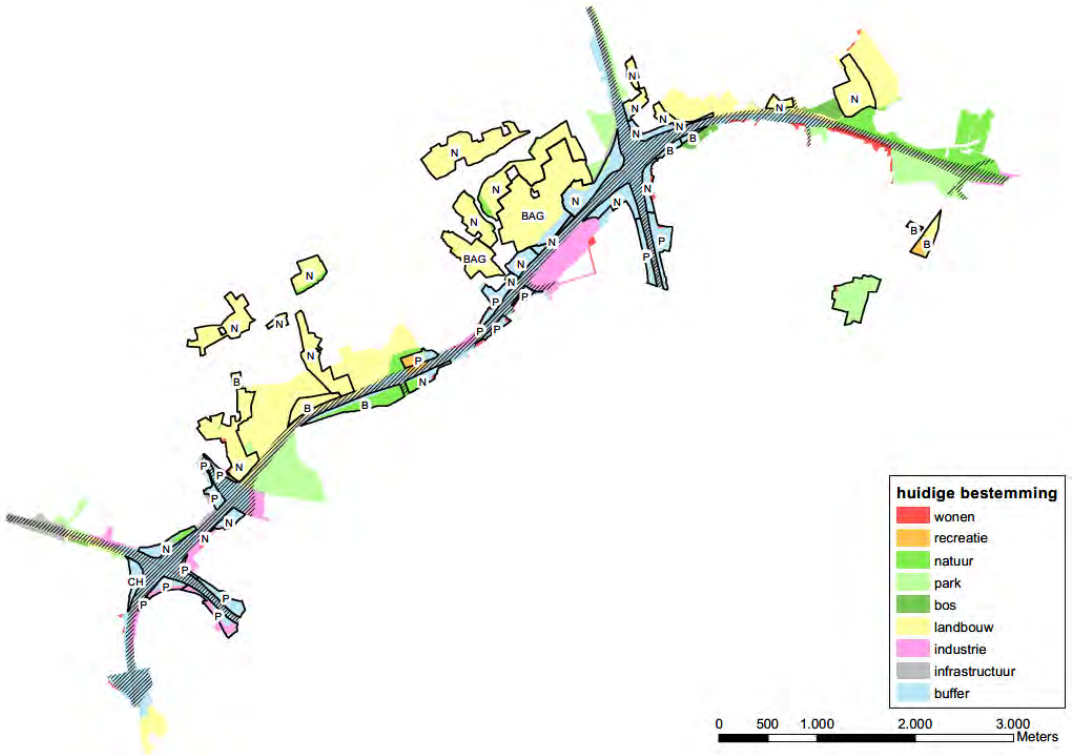
2.4.4.1 *Basisscenario's*

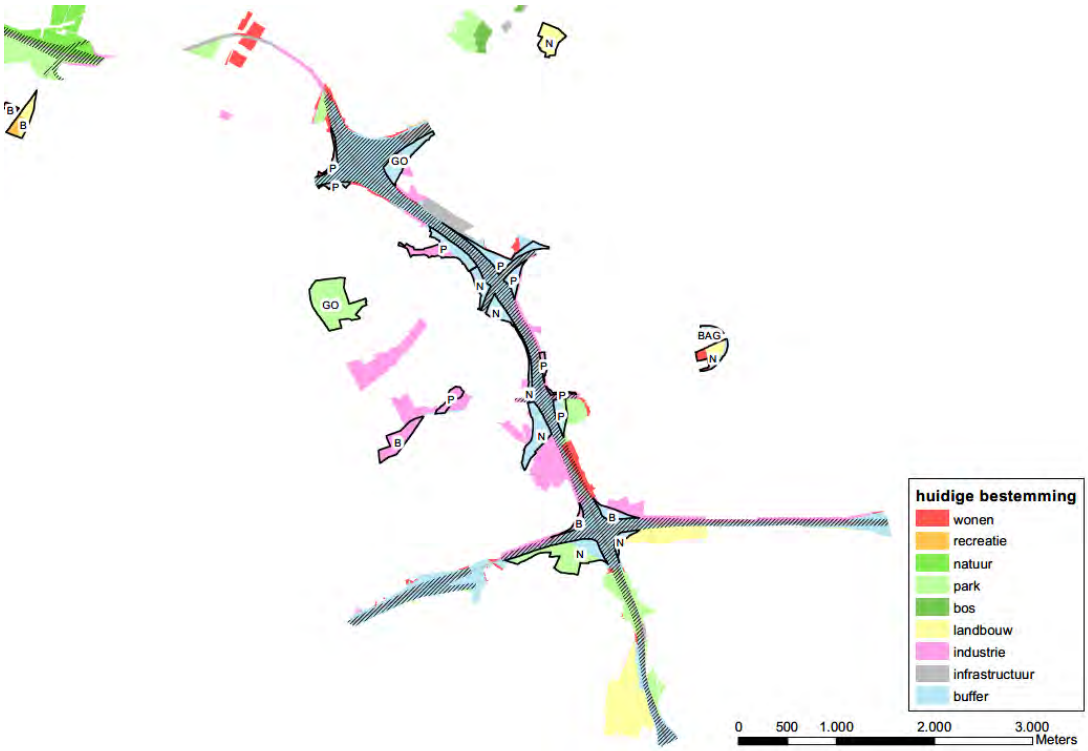
2.4.4.1.1 Planologische ruimtebalans

In onderstaande kruistabellen worden per basisscenario de oppervlaktes weergegeven van de geplande RUP-bestemmingen, verdeeld naar hun huidige bestemming volgens de kaart van de ruimteboekhouding (rbh, verdeeld in 9 klassen). De totale oppervlakte betreft het gecombineerd plangebied loop 2 (buitenste plancontour van alle alternatieven samen).

De huidige en geplande bestemmingen binnen het gecombineerd plangebied worden in onderstaande figuur ook grafisch weergegeven voor basisscenario G1aG2a' (bij wijze van voorbeeld). De zone voor weginfrastructuur wordt weergegeven met een arcering, de andere "zachte" bestemmingen met een contourlijn en een label.

Een aanzienlijk deel van het plangebied wordt niet permanent herbestemd (alle zones op de figuur zonder arcering of zwarte contour), en daar blijft de bestaande bestemming (meestal die van het gewestplan) van toepassing, althans wat de hoofdbestemming betreft. Aan deze delen van het plangebied worden wel overdrukbestemmingen (zone voor landschappelijke inpassing, werfzones, overslagzones,…) toegekend. Soms behoren de oude en nieuwe bestemming tot eenzelfde bestemmingsklasse (b.v. (weg)infrastructuur, natuur, park,…). Niettemin gaat het wel degelijk om herbestemmingen, aangezien het om deelzones van het GRUP gaat met specifieke bestemmingsvoorschriften.





Geplande bestemmingen: arcering = zone voor weginfrastructuur, N = natuurgebied, B = bosgebied, P = park-gebied, BAG = bouwvrij agrarisch gebied, GO = gemengd open ruimtegebied, CH = gemengd open ruimtegebied met cultuurhistorische waarde, niet gelabeld = agrarisch gebied

Figuur 2-20: Huidige en geplande bestemmingen (grondvlak) binnen gecombineerd plangebied loop 2

Veruit de grootste nieuwe bestemmingszone is logischerwijs zone voor weginfrastructuur (variërend tussen 346 ha in G1b en 375 ha in G2a). Slechts ongeveer 77 ha daarvan heeft actueel reeds een infrastructuurbestemming. Dit komt omdat “infrastructuur” geen volwaardige bestemming is op het gewestplan: de autowegassen worden als dubbele lijnen ingetekend op het gewestplan en als smalle banden opgenomen in de rbh-kaart. Het grootste deel van de autoweginfrastructuur, met name de knooppunten en de aansluitingscomplexen, zijn op het gewestplan bestemd als bufferzone. Dit is met 406,5 ha dan ook de grootste actuele bestemmingszone binnen het plangebied. Hiervan wordt 204 à 224 ha herbestemd tot zone voor weginfrastructuur, maar dat betekent dus niet dat de effectieve wegenis ook in die mate toeneemt (zie verder onder de feitelijke ruimtebalans).

Relevanter voor de ruimtebalans zijn de omzettingen naar zone voor weginfrastructuur van andere bestemmingen: wonen (4,6 à 5,8 ha), recreatie (ca. 1 ha), natuur (ca. 9 ha), landbouw (ca. 16 ha), industrie (19 à 24 ha) en park/groen/gemengd open ruimtegebied (ca. 16 ha).

Daarnaast voorziet het RUP ook herbestemmingen naar andere, vnl. “zachte” bestemmingen:

- Natuurgebied: 240 à 252 ha
- Bosgebied: 38 à 40 ha
- Parkgebied: 72 à 80 ha
- Gemengd open ruimtegebied: ca. 25 ha
- Gemengd open ruimtegebied met cultuurhistorische waarde: ca. 4 ha
- Agrarisch gebied: ca. 14 ha

- Bouwvrij agrarisch gebied: ca. 71 ha

Tabel 2-2: Planologische ruimtebalans (huidige vs geplande bestemming in ha) per basisscenario

G1a	totaal plangebied	wonen	recreatie	natuur	park / gemengd OR	bos	landbouw	bedrijvig-heid	infra-structuur	buffer
zone voor weginfra	354.97	4.57	1.11	8.64	16.28	0.09	15.69	20.86	77.10	210.63
bosgebied	40.09	0.88	2.30	7.93	0.04	0.00	10.43	8.62	0.12	9.77
natuurgebied	249.05	3.18	0.13	7.81	12.18	0.00	153.81	1.54	0.04	70.35
parkgebied	75.70	2.39	1.41	0.01	2.39	0.00	0.23	13.60	0.42	55.25
CH-gebied	4.30	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	4.22
gemengd OR-gebied	25.57	0.24	0.00	0.00	17.89	0.00	0.00	0.01	0.76	6.66
bouwvrij agr gebied	70.97	0.20	0.24	0.16	0.05	0.00	65.35	0.00	0.00	4.96
agrarisch gebied	13.91	0.18	0.00	0.00	13.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
tot herbestemd	**834.56**	**11.64**	**5.20**	**24.55**	**62.65**	**0.09**	**245.51**	**44.63**	**78.45**	**361.83**
niet herbestemd	554.04	28.54	0.31	30.21	92.33	19.14	148.47	167.90	22.45	44.68
totaal	**1388.60**	**40.18**	**5.52**	**54.76**	**154.99**	**19.23**	**393.98**	**212.54**	**100.90**	**406.51**

G1b	totaal plangebied	wonen	recreatie	natuur	park / gemengd OR	bos	landbouw	bedrijvig-heid	infra-structuur	buffer
zone voor weginfra	346.45	4.61	1.11	8.61	16.42	0.09	15.34	19.23	76.82	204.23
bosgebied	39.56	0.88	2.30	7.93	0.04	0.00	10.49	8.60	0.12	9.18
natuurgebied	251.99	3.18	0.13	7.84	12.18	0.00	153.91	1.63	0.04	73.07
parkgebied	80.30	2.39	1.41	0.01	2.39	0.00	0.27	13.63	0.63	59.57
CH-gebied	4.30	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	4.22
gemengd OR-gebied	25.57	0.24	0.00	0.00	17.89	0.00	0.00	0.01	0.76	6.66
bouwvrij agr gebied	70.97	0.20	0.24	0.16	0.05	0.00	65.35	0.00	0.00	4.96
agrarisch gebied	13.91	0.18	0.00	0.00	13.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
tot herbestemd	**833.04**	**11.68**	**5.20**	**24.55**	**62.80**	**0.09**	**245.36**	**43.11**	**78.37**	**361.88**
niet herbestemd	555.56	28.49	0.31	30.21	92.19	19.14	148.62	169.43	22.53	44.64
totaal	**1388.60**	**40.18**	**5.52**	**54.76**	**154.99**	**19.23**	**393.98**	**212.54**	**100.90**	**406.51**

G2a	totaal plangebied	wonen	recreatie	natuur	park / gemengd OR	bos	landbouw	bedrijvig-heid	infra-structuur	buffer
zone voor weginfra	374.59	5.82	1.24	8.90	16.69	0.09	16.44	24.22	77.21	223.98
bosgebied	38.27	0.88	2.30	7.93	0.04	0.00	9.94	8.43	0.12	8.62
natuurgebied	240.52	3.18	0.13	7.79	12.18	0.00	153.79	1.54	0.04	61.87
parkgebied	71.52	2.39	1.29	0.01	2.22	0.00	0.25	13.47	0.30	51.62
CH-gebied	4.30	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	4.22
gemengd OR-gebied	25.36	0.03	0.00	0.00	17.89	0.00	0.00	0.01	0.76	6.67
bouwvrij agr gebied	70.97	0.20	0.24	0.16	0.05	0.00	65.35	0.00	0.00	4.96
agrarisch gebied	13.91	0.18	0.00	0.00	13.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
tot herbestemd	**839.45**	**12.67**	**5.20**	**24.79**	**62.89**	**0.09**	**245.76**	**47.67**	**78.44**	**361.93**
niet herbestemd	549.15	27.51	0.31	29.97	92.09	19.14	148.22	164.87	22.46	44.58
totaal	**1388.60**	**40.18**	**5.52**	**54.76**	**154.99**	**19.23**	**393.98**	**212.54**	**100.90**	**406.51**

G2a2	totaal plangebied	wonen	recreatie	natuur	park / gemengd OR	bos	landbouw	bedrijvig-heid	infra-structuur	buffer
zone voor weginfra	366.76	5.48	1.24	8.88	16.65	0.09	16.45	22.95	77.09	217.94
bosgebied	38.11	0.88	2.30	7.93	0.04	0.00	9.94	8.41	0.12	8.48
natuurgebied	245.07	3.18	0.13	7.81	12.18	0.00	153.79	1.54	0.04	66.39
parkgebied	73.30	2.39	1.29	0.01	2.25	0.00	0.25	13.52	0.34	53.27
CH-gebied	4.30	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	4.22
gemengd OR-gebied	25.36	0.03	0.00	0.00	17.89	0.00	0.00	0.01	0.76	6.67
bouwvrij agr gebied	70.97	0.20	0.24	0.16	0.05	0.00	65.35	0.00	0.00	4.96
agrarisch gebied	13.91	0.18	0.00	0.00	13.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
tot herbestemd	**837.78**	**12.33**	**5.20**	**24.79**	**62.87**	**0.09**	**245.77**	**46.43**	**78.36**	**361.93**
niet herbestemd	550.82	27.85	0.31	29.97	92.11	19.14	148.21	166.11	22.54	44.58
totaal	**1388.60**	**40.18**	**5.52**	**54.76**	**154.99**	**19.23**	**393.98**	**212.54**	**100.90**	**406.51**

G2b	totaal plangebied	wonen	recreatie	natuur	park / gemengd OR	bos	landbouw	bedrijvig-heid	infra-structuur	buffer
zone voor weginfra	356.76	5.47	1.24	8.85	16.27	0.09	16.83	20.99	76.82	210.21
bosgebied	37.94	0.88	2.30	7.93	0.04	0.00	9.94	8.40	0.12	8.31
natuurgebied	248.71	3.18	0.13	7.84	12.18	0.00	153.48	1.63	0.04	70.23
parkgebied	77.69	2.39	1.29	0.01	2.25	0.00	0.26	13.53	0.63	57.35
CH-gebied	4.30	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	4.22
gemengd OR-gebied	25.36	0.03	0.00	0.00	17.89	0.00	0.00	0.01	0.76	6.67
bouwvrij agr gebied	70.97	0.20	0.24	0.16	0.05	0.00	65.35	0.00	0.00	4.96
agrarisch gebied	13.91	0.18	0.00	0.00	13.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
tot herbestemd	**835.63**	**12.32**	**5.20**	**24.78**	**62.50**	**0.09**	**245.85**	**44.57**	**78.37**	**361.94**
niet herbestemd	552.97	27.86	0.31	29.98	92.49	19.14	148.13	167.97	22.53	44.57
totaal	**1388.60**	**40.18**	**5.52**	**54.76**	**154.99**	**19.23**	**393.98**	**212.54**	**100.90**	**406.51**

G1aG2a2	totaal plangebied	wonen	recreatie	natuur	park / gemengd OR	bos	landbouw	bedrijvig-heid	infra-structuur	buffer
zone voor weginfra	360.36	5.49	1.11	8.64	16.56	0.09	15.46	22.02	77.15	213.84
bosgebied	37.97	0.88	2.30	7.93	0.04	0.00	10.43	8.41	0.12	7.85
natuurgebied	249.07	3.18	0.13	7.81	12.18	0.00	153.81	1.54	0.04	70.37
parkgebied	74.37	2.39	1.41	0.01	2.35	0.00	0.23	13.52	0.42	54.03
CH-gebied	4.30	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	4.22
gemengd OR-gebied	25.36	0.03	0.00	0.00	17.89	0.00	0.00	0.01	0.76	6.67
bouwvrij agr gebied	70.97	0.20	0.24	0.16	0.05	0.00	65.35	0.00	0.00	4.96
agrarisch gebied	13.91	0.18	0.00	0.00	13.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
tot herbestemd	**836.30**	**12.34**	**5.20**	**24.55**	**62.89**	**0.09**	**245.28**	**45.51**	**78.50**	**361.94**
niet herbestemd	552.30	27.84	0.31	30.21	92.09	19.14	148.70	167.03	22.40	44.57
totaal	**1388.60**	**40.18**	**5.52**	**54.76**	**154.99**	**19.23**	**393.98**	**212.54**	**100.90**	**406.51**

G1bG2a2	totaal plangebied	wonen	recreatie	natuur	park / gemengd OR	bos	landbouw	bedrijvig-heid	infra-structuur	buffer
zone voor weginfra	350.99	5.49	1.11	8.61	16.66	0.09	15.11	20.36	76.87	206.68
bosgebied	37.99	0.88	2.30	7.93	0.04	0.00	10.45	8.41	0.12	7.85
natuurgebied	252.12	3.18	0.13	7.84	12.18	0.00	153.91	1.63	0.04	73.20
parkgebied	78.96	2.39	1.41	0.01	2.35	0.00	0.27	13.55	0.63	58.35
CH-gebied	4.30	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	4.22
gemengd OR-gebied	25.36	0.03	0.00	0.00	17.89	0.00	0.00	0.01	0.76	6.67
bouwvrij agr gebied	70.97	0.20	0.24	0.16	0.05	0.00	65.35	0.00	0.00	4.96
agrarisch gebied	13.91	0.18	0.00	0.00	13.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
tot herbestemd	**834.60**	**12.34**	**5.20**	**24.55**	**62.99**	**0.09**	**245.09**	**43.97**	**78.42**	**361.94**
niet herbestemd	554.00	27.84	0.31	30.21	91.99	19.14	148.89	168.56	22.48	44.57
totaal	**1388.60**	**40.18**	**5.52**	**54.76**	**154.99**	**19.23**	**393.98**	**212.54**	**100.90**	**406.51**

G1bG2b	totaal plangebied	wonen	recreatie	natuur	park / gemengd OR	bos	landbouw	bedrijvig-heid	infra-structuur	buffer
zone voor weginfra	350.35	5.47	1.11	8.61	16.66	0.09	15.11	20.43	76.87	206.00
bosgebied	38.39	0.88	2.30	7.93	0.04	0.00	10.45	8.40	0.12	8.26
natuurgebied	252.39	3.18	0.13	7.84	12.18	0.00	153.91	1.63	0.04	73.48
parkgebied	78.96	2.39	1.41	0.01	2.35	0.00	0.27	13.55	0.63	58.35
CH-gebied	4.30	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	4.22
gemengd OR-gebied	25.36	0.03	0.00	0.00	17.89	0.00	0.00	0.01	0.76	6.67
bouwvrij agr gebied	70.97	0.20	0.24	0.16	0.05	0.00	65.35	0.00	0.00	4.96
agrarisch gebied	13.91	0.18	0.00	0.00	13.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
tot herbestemd	**834.63**	**12.32**	**5.20**	**24.55**	**62.99**	**0.09**	**245.09**	**44.03**	**78.42**	**361.94**
niet herbestemd	553.96	27.86	0.31	30.21	91.99	19.14	148.89	168.51	22.48	44.57
totaal	**1388.60**	**40.18**	**5.52**	**54.76**	**154.99**	**19.23**	**393.98**	**212.54**	**100.90**	**406.51**

2.4.4.1.2 Feitelijke ruimtebalans

In onderstaande tabellen wordt het huidig ruimtegebruik binnen het gecombineerd plangebied, afgeleid uit de orthofoto's, gekruist met de geplande bestemmingen van het GRUP.

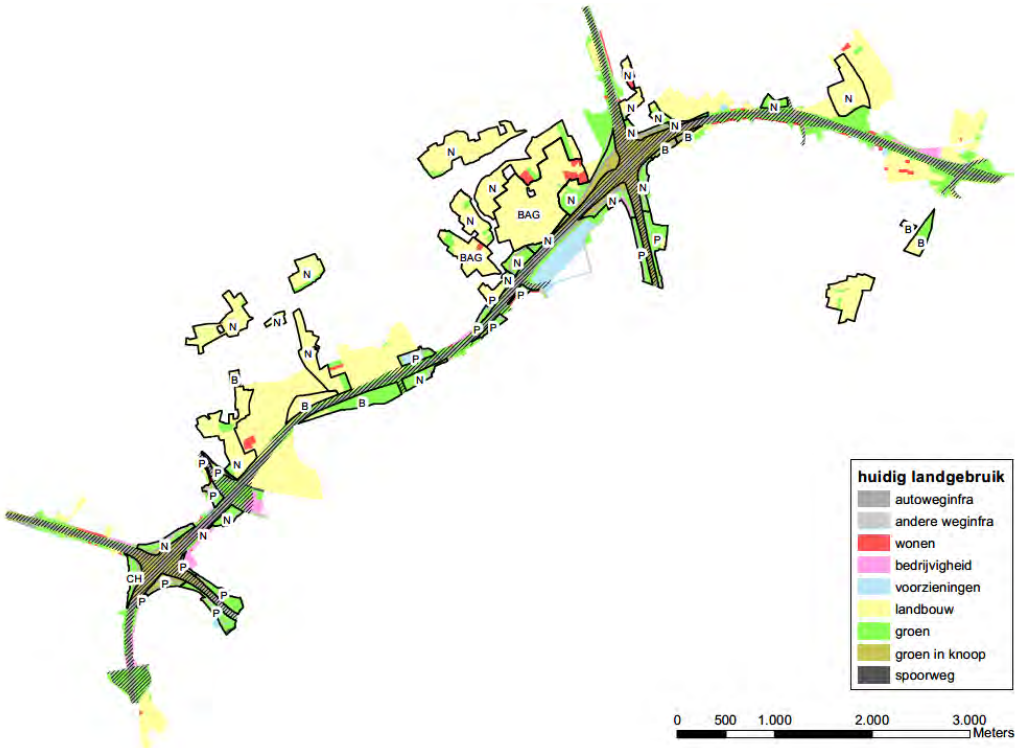
Voor de bestaande feitelijke toestand worden volgende ruimtegebruiksfuncties onderscheiden:

- Autoweginfrastructuur (inclusief op- en afritten) en andere (lokale) weginfrastructuur

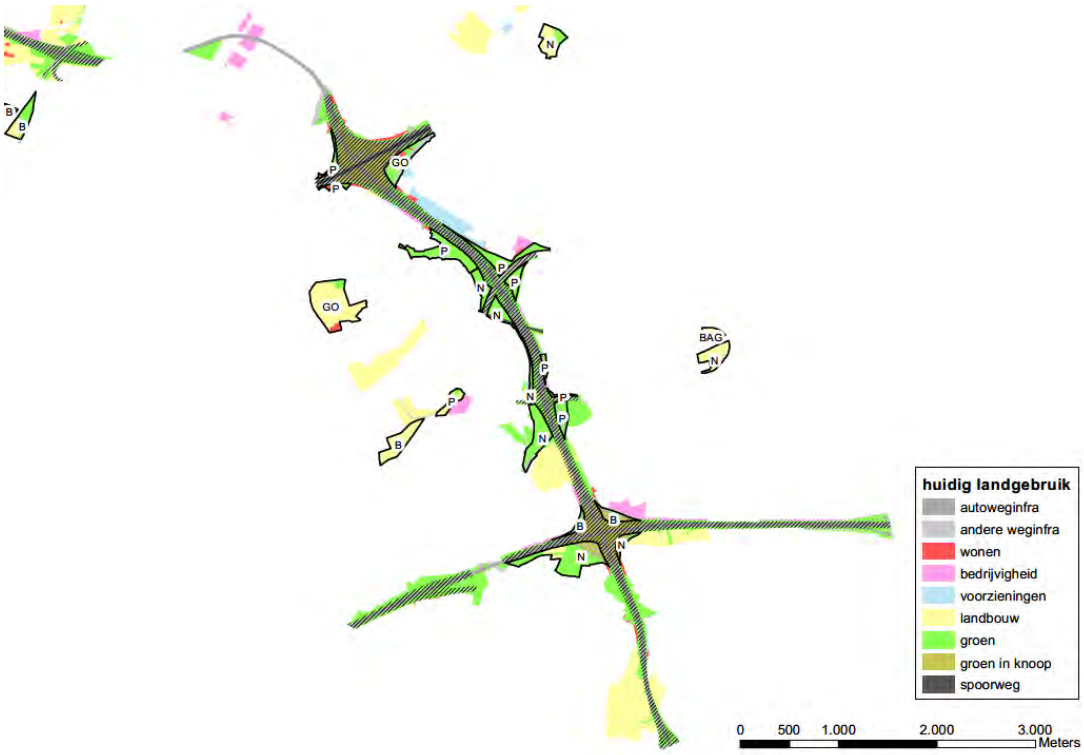
- Wonen (incl. tuinen), bedrijvigheid, landbouw, voorzieningen (vnl. parkings – o.a. Parking C – en luchthaventerrein) en spoorweg
- "Groen": alle onbebouwde terreinen m.u.v. landbouw (van braakliggende terreinen tot bos); daarbij wordt de subcategorie "groen in knoop" onderscheiden, die alle groen omvat dat ingesloten is tussen armen van autowegknooppunten en daardoor niet toegankelijk is[4]

In het "huidig" ruimtegebruik is reeds rekening gehouden met de compactering van de complexen A201 en Henneaulaan i.k.v. de "quick wins".

Voor de geplande toestand werd geen berekening uitgevoerd van de effectieve verharde oppervlakte autoweginfrastructuur, maar werd van de "zone voor weginfrastructuur" enkel de oppervlakte van de marge van 15m afgetrokken die rond het wegontwerp ingerekend was. Dit betekent dat binnen de oppervlakte "effectieve wegenis" ook nog groenzones meegerekend worden die ingesloten liggen tussen autowegarmen ("groen in knoop" in het huidig landgebruik) en op- en afritten ("groen"), evenals oppervlakte "andere weginfrastructuur" van de dwarsende wegen die mee binnen de bestemmingszone gelegen zijn. Vandaar dat de oppervlakte "effectieve wegenis" in de geplande toestand (243 à 272 ha) beduidend groter is dan de oppervlakte "autoweginfrastructuur" in de kaart van het huidig ruimtegebruik (198 ha).



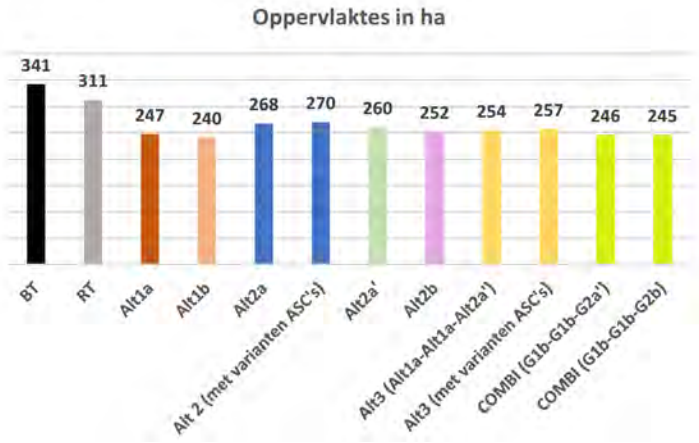
[4] Groene ruimte tussen een autoweg, een op- en afrit en een lokale weg is wel toegankelijk, meer bepaald vanaf de lokale weg, en valt dus onder "groen".



Geplande bestemmingen: arcering = zone voor weginfrastructuur, N = natuurgebied, B = bosgebied, P = park-gebied, BAG = bouwvrij agrarisch gebied, GO = gemengd open ruimtegebied, CH = gemengd open ruimtegebied met cultuurhistorische waarde, niet gelabeld = agrarisch gebied

Figuur 2-21: Huidig landgebruik en geplande bestemmingen (grondvlak) binnen gecombineerd plangebied loop 2

De ontwerpers hebben een inschatting gemaakt van het ruimtebeslag van de autoweginfrastructuur (effectieve wegenis + ingesloten groen) in onderstaande scenario's en vergeleken met de bestaande toestand (vóór de "quick wins" van complexen A201 en Henneaulaan) en de referentiesituatie (na de "quick wins"). Daaruit blijkt dat het ruimtebeslag van de autoweginfrastructuur in alle scenario's duidelijk afneemt (t.o.v. de referentiesituatie variërend tussen -41 ha in scenario G2a met ASC-varianten en -71 ha in scenario G1b):



Figuur 2-22: Ruimtebeslag autoweginfrastructuur (effectieve wegenis + ingesloten groen) per scenario

Tabel 2-3: Feitelijke ruimtebalans (huidig landgebruik vs geplande bestemming in ha) per basisscenario

G1a	totaal plangebied	autoweg-infra	andere weginfra	wonen	bedrijvig-heid	voor-zieningen	landbouw	groen	groen in knoop	spoorweg
zone voor weginfra	354.94	168.08	15.73	0.78	2.21	0.57	5.72	98.47	58.83	4.56
bosgebied	40.94	2.85	0.01	0.00	0.04	0.00	18.35	15.52	4.16	0.00
natuurgebied	248.71	9.91	5.43	2.87	1.53	0.45	146.06	70.50	11.05	0.91
parkgebied	75.89	5.45	7.06	1.09	0.22	2.60	6.09	49.95	2.29	1.14
CH-gebied	4.30	0.82	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	2.57	0.62	0.00
gemengd OR-gebied	25.57	0.00	2.12	1.46	0.00	0.59	16.82	4.56	0.00	0.00
bouwvrij agr gebied	70.84	0.01	0.09	3.58	0.00	0.00	65.10	2.05	0.00	0.00
agrarisch gebied	13.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.98	0.00	0.00
tot herbestemd	**835.08**	**187.12**	**30.69**	**9.78**	**3.99**	**4.21**	**271.14**	**244.59**	**76.96**	**6.61**
buffer 15m	102.61	17.71	8.09	0.78	1.51	0.42	4.60	58.55	10.59	0.37
effectieve wegenis	252.33	150.37	7.64	0.00	0.70	0.15	1.12	39.91	48.25	4.19
niet herbestemd	552.93	11.00	16.21	12.33	75.60	29.14	274.24	133.18	0.50	0.73
totaal	**1388.01**	**198.12**	**46.90**	**22.11**	**79.59**	**33.36**	**545.38**	**377.76**	**77.46**	**7.34**

G1b	totaal plangebied	autoweg-infra	andere weginfra	wonen	bedrijvig-heid	voor-zieningen	landbouw	groen	groen in knoop	spoorweg
zone voor weginfra	346.45	165.54	15.49	0.78	1.27	0.62	5.52	95.23	57.58	4.43
bosgebied	40.36	2.69	0.01	0.00	0.03	0.00	18.38	15.51	3.74	0.00
natuurgebied	251.64	11.20	5.58	2.87	1.65	0.45	146.16	71.35	11.47	0.92
parkgebied	80.49	6.88	7.08	1.09	0.22	2.58	6.09	51.83	3.54	1.17
CH-gebied	4.30	0.82	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	2.57	0.62	0.00
gemengd OR-gebied	25.57	0.00	2.12	1.46	0.00	0.59	16.82	4.56	0.00	0.00
bouwvrij agr gebied	70.84	0.01	0.09	3.58	0.00	0.00	65.10	2.05	0.00	0.00
agrarisch gebied	13.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.98	0.00	0.00
tot herbestemd	**833.54**	**187.12**	**30.62**	**9.78**	**3.16**	**4.25**	**271.05**	**244.08**	**76.96**	**6.52**
buffer 15m	103.14	17.63	8.31	0.78	1.25	0.47	4.62	58.15	11.59	0.34
effectieve wegenis	243.30	147.91	7.19	0.00	0.02	0.15	0.89	37.08	45.98	4.08
niet herbestemd	554.47	11.00	16.28	12.33	76.43	29.11	274.33	133.68	0.50	0.83
totaal	**1388.01**	**198.12**	**46.90**	**22.11**	**79.59**	**33.36**	**545.38**	**377.76**	**77.46**	**7.34**

G2a	totaal plangebied	autoweg-infra	andere weginfra	wonen	bedrijvig-heid	voor-zieningen	landbouw	groen	groen in knoop	spoorweg
zone voor weginfra	374.50	172.10	16.21	0.94	3.76	0.86	7.36	103.77	64.95	4.55
bosgebied	39.13	2.41	0.00	0.00	0.03	0.00	17.89	15.43	3.36	0.00
natuurgebied	240.18	8.06	5.38	2.87	1.51	0.45	146.10	69.19	5.71	0.91
parkgebied	71.65	3.88	6.92	1.07	0.22	2.39	6.09	47.62	2.31	1.15
CH-gebied	4.30	0.82	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	2.57	0.62	0.00
gemengd OR-gebied	25.35	0.13	1.91	1.38	0.00	0.59	16.76	4.48	0.09	0.00
bouwvrij agr gebied	70.84	0.01	0.09	3.58	0.00	0.00	65.10	2.05	0.00	0.00
agrarisch gebied	13.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.98	0.00	0.00
tot herbestemd	**839.85**	**187.40**	**30.76**	**9.85**	**5.52**	**4.29**	**272.28**	**246.09**	**77.05**	**6.61**
buffer 15m	102.17	17.19	8.36	0.89	2.43	0.71	4.85	58.00	9.38	0.37
effectieve wegenis	272.33	154.92	7.85	0.05	1.33	0.15	2.51	45.77	55.57	4.18
niet herbestemd	548.16	10.71	16.14	12.26	74.07	29.07	273.09	131.68	0.41	0.73
totaal	**1388.01**	**198.12**	**46.90**	**22.11**	**79.59**	**33.36**	**545.38**	**377.76**	**77.46**	**7.34**

G2a2	totaal plangebied	autoweg-infra	andere weginfra	wonen	bedrijvig-heid	voor-zieningen	landbouw	groen	groen in knoop	spoorweg
zone voor weginfra	366.73	169.68	16.10	0.90	2.81	0.83	7.07	102.17	62.61	4.55
bosgebied	38.97	2.33	0.00	0.00	0.03	0.00	17.89	15.44	3.28	0.00
natuurgebied	244.72	9.45	5.42	2.87	1.53	0.45	146.10	69.82	8.17	0.91
parkgebied	73.49	5.10	6.96	1.07	0.22	2.39	6.09	48.22	2.29	1.15
CH-gebied	4.30	0.82	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	2.57	0.62	0.00
gemengd OR-gebied	25.35	0.13	1.91	1.38	0.00	0.59	16.76	4.48	0.09	0.00
bouwvrij agr gebied	70.84	0.01	0.09	3.58	0.00	0.00	65.10	2.05	0.00	0.00
agrarisch gebied	13.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.98	0.00	0.00
tot herbestemd	**838.30**	**187.52**	**30.73**	**9.80**	**4.58**	**4.26**	**272.00**	**245.72**	**77.07**	**6.61**
buffer 15m	102.07	17.08	8.36	0.85	2.01	0.68	4.81	57.79	10.13	0.37
effectieve wegenis	264.66	152.61	7.74	0.04	0.80	0.15	2.27	44.38	52.48	4.18
niet herbestemd	549.71	10.60	16.16	12.31	75.01	29.10	273.37	132.04	0.39	0.73
totaal	**1388.01**	**198.12**	**46.90**	**22.11**	**79.59**	**33.36**	**545.38**	**377.76**	**77.46**	**7.34**

G2b	totaal plangebied	autoweg-infra	andere weginfra	wonen	bedrijvig-heid	voor-zieningen	landbouw	groen	groen in knoop	spoorweg
zone voor weginfra	356.74	166.94	15.91	0.90	1.85	0.88	7.09	98.70	60.03	4.45
bosgebied	38.79	2.36	0.00	0.00	0.03	0.00	17.89	15.44	3.07	0.00
natuurgebied	248.37	10.54	5.58	2.87	1.65	0.45	145.80	70.77	9.80	0.91
parkgebied	77.87	6.54	6.98	1.07	0.22	2.37	6.09	49.98	3.46	1.16
CH-gebied	4.30	0.82	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	2.57	0.62	0.00
gemengd OR-gebied	25.35	0.13	1.91	1.38	0.00	0.59	16.76	4.48	0.09	0.00
bouwvrij agr gebied	70.84	0.01	0.09	3.58	0.00	0.00	65.10	2.05	0.00	0.00
agrarisch gebied	13.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.98	0.00	0.00
tot herbestemd	**836.17**	**187.34**	**30.71**	**9.80**	**3.75**	**4.29**	**271.72**	**244.97**	**77.06**	**6.52**
buffer 15m	102.93	17.76	8.60	0.85	1.74	0.73	4.87	56.59	11.46	0.35
effectieve wegenis	253.80	149.18	7.31	0.04	0.11	0.15	2.23	42.11	48.57	4.10
niet herbestemd	551.84	10.78	16.18	12.31	75.84	29.07	273.66	132.79	0.39	0.82
totaal	**1388.01**	**198.12**	**46.90**	**22.11**	**79.59**	**33.36**	**545.38**	**377.76**	**77.46**	**7.34**

G1aG2a2	totaal plangebied	autoweg-infra	andere weginfra	wonen	bedrijvig-heid	voor-zieningen	landbouw	groen	groen in knoop	spoorweg
zone voor weginfra	360.33	168.81	16.12	0.88	2.75	0.63	5.93	100.47	60.18	4.56
bosgebied	38.81	2.22	0.00	0.00	0.03	0.00	18.35	15.39	2.81	0.00
natuurgebied	248.73	9.90	5.43	2.87	1.53	0.45	146.06	70.63	10.95	0.91
parkgebied	74.56	5.26	7.01	1.09	0.22	2.60	6.09	48.85	2.29	1.14
CH-gebied	4.30	0.82	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	2.57	0.62	0.00
gemengd OR-gebied	25.35	0.13	1.91	1.38	0.00	0.59	16.76	4.48	0.09	0.00
bouwvrij agr gebied	70.84	0.01	0.09	3.58	0.00	0.00	65.10	2.05	0.00	0.00
agrarisch gebied	13.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.98	0.00	0.00
tot herbestemd	**836.83**	**187.15**	**30.81**	**9.80**	**4.52**	**4.27**	**271.28**	**245.43**	**76.95**	**6.61**
buffer 15m	102.45	17.67	8.36	0.83	1.95	0.48	4.57	57.78	10.44	0.36
effectieve wegenis	257.89	151.14	7.76	0.04	0.80	0.15	1.36	42.69	49.74	4.20
niet herbestemd	551.18	10.97	16.08	12.31	75.07	29.09	274.09	132.33	0.51	0.73
totaal	**1388.01**	**198.12**	**46.90**	**22.11**	**79.59**	**33.36**	**545.38**	**377.76**	**77.46**	**7.34**

G1bG2a2	totaal plangebied	autoweg-infra	andere weginfra	wonen	bedrijvig-heid	voor-zieningen	landbouw	groen	groen in knoop	spoorweg
zone voor weginfra	350.98	166.07	15.87	0.88	1.79	0.68	5.72	97.10	58.44	4.43
bosgebied	38.84	2.22	0.00	0.00	0.03	0.00	18.38	15.39	2.81	0.00
natuurgebied	251.78	11.22	5.58	2.87	1.65	0.45	146.16	71.51	11.44	0.92
parkgebied	79.15	6.69	7.03	1.09	0.22	2.58	6.09	50.74	3.54	1.17
CH-gebied	4.30	0.82	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	2.57	0.62	0.00
gemengd OR-gebied	25.35	0.13	1.91	1.38	0.00	0.59	16.76	4.48	0.09	0.00
bouwvrij agr gebied	70.84	0.01	0.09	3.58	0.00	0.00	65.10	2.05	0.00	0.00
agrarisch gebied	13.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.98	0.00	0.00
tot herbestemd	**835.14**	**187.15**	**30.73**	**9.80**	**3.68**	**4.30**	**271.19**	**244.81**	**76.95**	**6.52**
buffer 15m	103.00	17.62	8.58	0.83	1.68	0.53	4.59	57.34	11.49	0.34
effectieve wegenis	247.98	148.45	7.29	0.04	0.11	0.15	1.13	39.76	46.95	4.08
niet herbestemd	552.87	10.97	16.17	12.31	75.91	29.06	274.18	132.95	0.51	0.82
totaal	**1388.01**	**198.12**	**46.90**	**22.11**	**79.59**	**33.36**	**545.38**	**377.76**	**77.46**	**7.34**

G1bG2b	totaal plangebied	autoweg-infra	andere weginfra	wonen	bedrijvig-heid	voor-zieningen	landbouw	groen	groen in knoop	spoorweg
zone voor weginfra	350.34	165.90	15.87	0.88	1.80	0.68	5.72	97.12	57.95	4.43
bosgebied	39.24	2.36	0.00	0.00	0.03	0.00	18.38	15.40	3.07	0.00
natuurgebied	252.05	11.24	5.58	2.87	1.65	0.45	146.16	71.52	11.68	0.92
parkgebied	79.15	6.69	7.03	1.09	0.22	2.58	6.09	50.74	3.54	1.17
CH-gebied	4.30	0.82	0.24	0.00	0.00	0.00	0.05	2.57	0.62	0.00
gemengd OR-gebied	25.35	0.13	1.91	1.38	0.00	0.59	16.76	4.48	0.09	0.00
bouwvrij agr gebied	70.84	0.01	0.09	3.58	0.00	0.00	65.10	2.05	0.00	0.00
agrarisch gebied	13.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.93	0.98	0.00	0.00
tot herbestemd	**835.18**	**187.15**	**30.73**	**9.80**	**3.69**	**4.30**	**271.19**	**244.85**	**76.95**	**6.52**
buffer 15m	103.09	17.63	8.58	0.83	1.69	0.53	4.59	57.34	11.57	0.34
effectieve wegenis	247.25	148.28	7.29	0.04	0.11	0.15	1.13	39.78	46.38	4.08
niet herbestemd	552.83	10.97	16.17	12.31	75.90	29.06	274.18	132.91	0.51	0.82
totaal	**1388.01**	**198.12**	**46.90**	**22.11**	**79.59**	**33.36**	**545.38**	**377.76**	**77.46**	**7.34**

2.4.4.2 *Uitvoerings- en inspraakvarianten*

Varianten "verlaagd lengteprofiel" en "landschapsbrug(gen)"

Van deze uitvoeringsvarianten werd geen concept technisch wegontwerp of GRUP gemaakt, omdat dit niet noodzakelijk is om tot een gelijkwaardige vergelijking van de alternatieven te komen. De planologische en feitelijke ruimtebalans van deze varianten wordt derhalve kwalitatief ingeschat:

- **Varianten met verlaagd wegprofiel t.h.v. Wemmel**: Het ruimtebeslag van de weginfrastructuur van de varianten met verlaagd wegprofiel verschilt niet significant van de overeenkomstige basisscenario's. Vanwege de beperkte ruimte die beschikbaar is tussen de bebouwing aan weerszijden van de R0, gebeurt de insleuving van de ring t.h.v. Wemmel met keerwanden i.p.v. met schuine taluds (die meer ruimtebeslag zouden vereisen). In variant "sl" ligt de R0 grotendeels in open sleuf, met enkel korte overbruggingen t.h.v. de kruisende wegen, in variant "ov" wordt deze sleuf volledig overbrugd van voor de Steenweg op Brussel tot voorbij de De Limburg Stirumlaan. Planologisch vallen zowel de open sleuf als de overbruggingen binnen de zone voor weg-infrastructuur en blijft de balans dus gelijk, maar qua feitelijke balans zou bovenop de overbrugging(en) een bijkomende (open ruimte)functie kunnen gecreëerd worden (b.v. park of recreatie).

- **Varianten met andere landschapsbrug(gen) t.h.v. Laarbeekbos**: In alle basisscenario's wordt het lengteprofiel van de R0 enkele meters verlaagd t.h.v. het Laarbeekbos en worden t.h.v. het verdiepte tracé twee landschapsbruggen (elk ca. 90m lang) over de ring voorzien die het Laarbeekbos verbinden met het open ruimtegebied ten noorden van de ring. Hierop worden 2 uitvoeringsvarianten meegenomen: variant "ov" met één lange doorlopende landschapsbrug (ca. 350m) en (inspraak)variant "lbbv" met een landschapsbrug van 90m aan de westzijde en één van 180m aan de oostzijde. Planologisch gezien maakt dit echter geen verschil omdat de landschapsbruggen tot de zone voor weginfrastructuur behoren, feitelijk zullen de landschapsbruggen een groene invulling krijgen, die dus bij de uitvoeringsvarianten groter is dan bij het basisontwerp (tot ca. 3 ha bij variant "ov").

Inspraakvarianten ASC10, ASC9 en R22

Voor deze inspraakvarianten werd wel een concept technisch wegontwerp en GRUP opgemaakt. De ruimtebalans is per variant als volgt (de cijfers gelden t.o.v. basisscenario G1aG2a', maar zijn ook representatief t.o.v. de andere scenario's waarin deze varianten voorkomen):

- **ASC10**: Het Hollands complex is beduidend compacter dan het half klaverblad in het basisontwerp, waardoor de zone voor weginfrastructuur ca. 5,55 ha kleiner wordt. Dit levert winst op voor de herbestemmingen naar natuurgebied (+1,74 ha) en parkgebied (+2,29 ha) en bovendien moet in variant ASC10 ook 1,42 ha van bedrijventerrein Horing (waarvan bijna 1 ha effectieve bedrijvigheid) niet herbestemd en ingenomen worden. Qua feitelijke ruimtebalans is het verschil t.o.v. het basisontwerp kleiner, omdat de eigenlijke footprint van de wegenis niet zoveel verschilt en delen van de zone voor weginfrastructuur in het basisontwerp de facto ook groen kunnen/zullen ingevuld worden. Bovendien wordt de N9 zelf, die wordt losgekoppeld van het complex, in de variant bestemd als parkgebied, maar hij blijft feitelijk wel behouden als weginfrastructuur. Ook heeft de variant een smalle strook gepland parkgebied aan de noordzijde van het complex (0,65 ha), die feitelijk quasi onrealiseerbaar is aangezien deze strook grotendeels wordt ingenomen door de spoorweg(berm).

- **ASC9**: Het toevoegen van een aansluiting op de Steenweg op Brussel zorgt ervoor dat de zone voor weginfrastructuur lichtjes groter wordt (+1,07 ha), ten koste van herbestemming naar parkgebied (-0,59 ha) en behoud van de huidige bestemming natuurgebied (-0,48 ha).

Qua feitelijk landgebruik zijn geen van beide bestemmingen evenwel gerealiseerd: het gepland parkgebied bestaat grotendeels uit de randzone/parking van bowling Stones (recreatie), het natuurgebied wordt ingenomen door landbouw.

- **R22**: Het behoud van de aansluiting van de R22 op de R0 zorgt in vergelijking met de basisscenario's met afgekoppelde R22 voor een uitbreiding van de zone voor weginfrastructuur met 5,71 ha, ten koste van de voorziene bestemmingen parkgebied aan de oostzijde van de ring (-1,91 ha) en natuurgebied aan de westzijde (-2,67 ha). Tevens wordt 1,13 ha, die in het basisontwerp niet wordt herbestemd, bijkomend ingenomen door zone voor weginfrastructuur. Deze strook wordt planologisch grotendeels ingenomen door het nog niet gerealiseerd gedeelte van bedrijventerrein Lozenberg, maar feitelijk door bestaande wegenis en de groenbuffer erlangs.

Figuur 2-23: ASC Henneaulaan in Ref (na quick win), basisontwerp (Alt. 2+3, midden) en inspraakvariant (rechts)

3 Algemene opbouw en inhoud plan-milieueffectenrapport

3.1 Algemene methodologische aspecten

3.1.1 Relevante disciplines

Ten aanzien van het planvoornemen worden de volgende MER-disciplines relevant geacht:

- mens – mobiliteit;
- lucht;
- geluid en trillingen;
- mens – gezondheid;
- bodem en grondwater;
- oppervlaktewater;
- biodiversiteit[5];
- landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie;
- mens – ruimtelijke aspecten[6];
- klimaat (mitigatie en adaptatie t.a.v. klimaatverandering).

De discipline mens - mobiliteit komt eerst aan bod, omdat mobiliteit een belangrijk aspect vormt van het planvoornemen en vanuit deze discipline input geleverd moet worden naar de receptorgerichte disciplines geluid en trillingen, lucht, mens-gezondheid en biodiversiteit. Vervolgens komen de ruimtelijke disciplines aan bod, eerst de abiotische (bodem, grondwater en oppervlaktewater) en daarna de biotische (biodiversiteit en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens-ruimtelijke aspecten). Als laatste wordt discipline klimaat besproken, eveneens gebaseerd op input vanuit de voorgaande disciplines.

3.1.2 Opbouw plan-MER

De hoofdstukken van alle disciplines zullen in het plan-MER op dezelfde manier opgebouwd worden:

1. Methodiek: afbakening studiegebied, juridische en beleidsmatige context, aanpak beschrijving referentie- en geplande situatie, beoordelingskader
2. Beschrijving van de referentiesituatie/huidige toestand >> zie verder §3.1.4
3. Effectvoorspelling en -beoordeling: beschrijving van de geplande toestand en mogelijke effecten en beoordeling van het plan en zijn milieueffecten

[5] Het aspect lichtverstoring wordt, waar relevant, behandeld bij de discipline biodiversiteit
[6] Het aspect lichthinder wordt, waar relevant, behandeld bij de discipline mens-ruimtelijke aspecten. Bij de beoordeling in deze discipline wordt ook rekening gehouden met de gezondheidsaspecten van lichthinder.

4. Synthese en conclusies: overzicht van de verwachte milieueffecten en hun beoordeling en beschrijving van de milderende maatregelen en aanbevelingen

Voorts omvat het plan-MER nog volgende hoofdstukken:

- Eindsynthese en integratie: Het plan-MER zal in een discipline-overschrijdende samenvatting aangeven welke de verwachte gevolgen voor het milieu zijn, en hoe en in welke mate de voorgestelde maatregelen deze kunnen voorkomen of milderen. Bij de milderende maatregelen zal aangegeven worden waar deze zullen/kunnen doorwerken.

- Globale beschrijving gewestgrensoverschrijdende effecten: beschrijving van de effecten op het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Waals Gewest

- Leemten in de kennis: Het plan-MER zal aangeven welke de leemten in de kennis zijn die tijdens het uitvoeren van het milieueffectenonderzoek werden vastgesteld. Deze leemten kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de concrete inrichting van het plangebied, maar kunnen ook betrekking hebben op de gebruikte methode en het inzicht in het milieueffectenonderzoek. Het plan-MER zal aangeven hoe met deze leemten is omgegaan en hoe zij kunnen doorwerken in de verdere besluitvorming.

- Niet-technische samenvatting: Het plan-MER een niet-technische samenvatting bevatten, als een afzonderlijk leesbaar deel, waar de essentie van de overige delen van het MER beknopt en correct worden weergegeven.

De “passende beoordeling” (cfr. impact op SBZ “Laarbeekbos” op Brussels grondgebied en op SBZ “Floordambos” op Vlaams grondgebied), de “verscherpte natuurtoets” (cfr. impact op VEN-gebieden) en de toetsing aan het “Soortenbesluit” zitten vervat in het deelrapport biodiversiteit, de “watertoets” in het deelrapport oppervlaktewater.

3.1.3 Afbakening studiegebied

De afbakening van het studiegebied voor het milieueffectenonderzoek is in principe verschillend voor elke milieudiscipline. Het omvat minstens het plangebied zelf en daarnaast het gebied waarbinnen zich significante effecten[7] kunnen voordoen ten gevolge van het planvoornemen. Het studiegebied voor de milieueffecten is bijgevolg ruimer dan het gebied waar het plan wordt uitgevoerd en in alle disciplines worden de effecten onderzocht tot op het schaalniveau waar ze relevant zijn. Afhankelijk van de discipline is een studiegebied van toepassing op micro-, meso- of macroschaal:

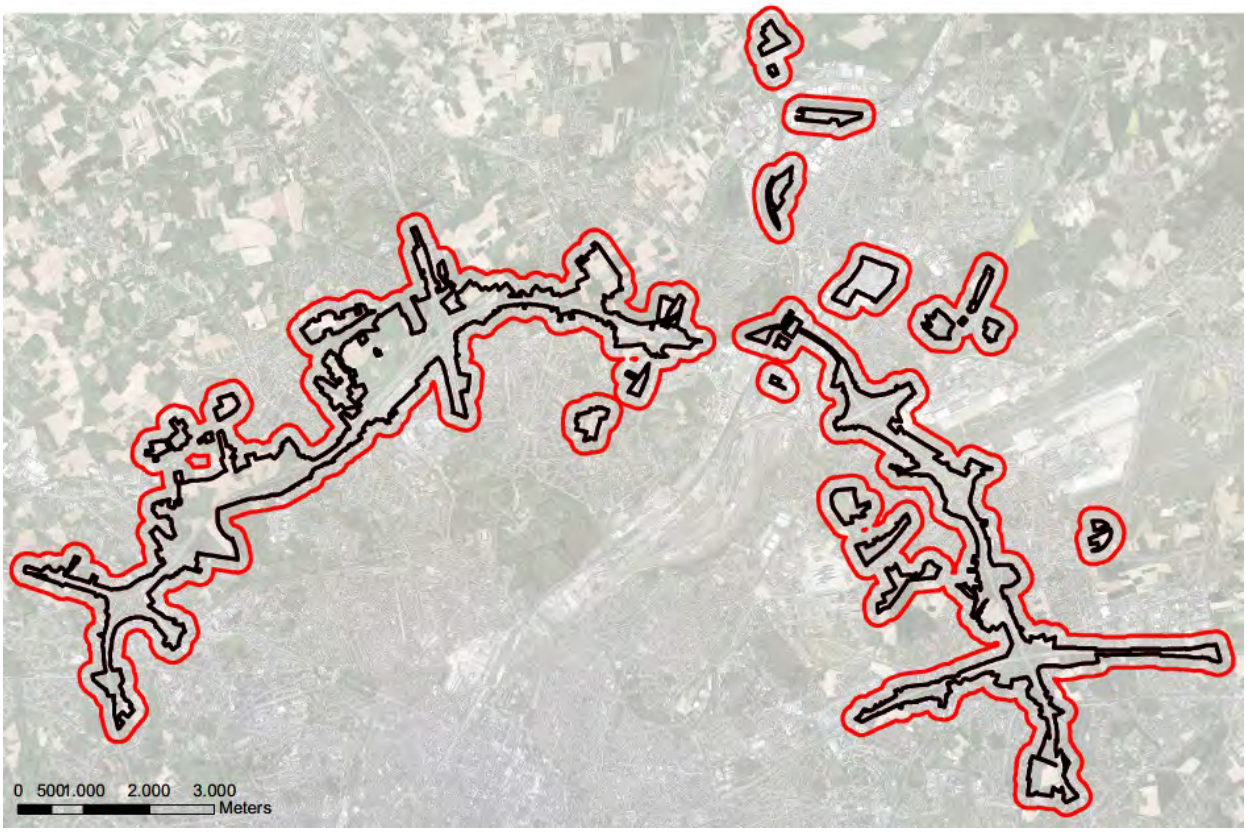
3.1.3.1 *Studiegebied op microschaal*

Dit studiegebied omvat het plangebied zelf en de directe omgeving (standaard tot op 200m). Dit studiegebied geldt (deels) voor de ruimtelijke disciplines bodem, grond- en oppervlaktewater, biodiversiteit, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens-ruimtelijke aspecten. Ten aanzien van de visuele/perceptieve aspecten in de disciplines landschap en mens-ruimtelijke aspecten kan dit studiegebied plaatselijk verruimd worden tot de zone waarbinnen de geplande ingrepen zichtbaar zijn. Voor de discipline mobiliteit geldt het studiegebied op microschaal voor de kwalitatieve aspecten en de evaluatie van de effecten op het hoger wegennet (R0 en toeleidende snelwegen) zelf.

Het onderwerp van het milieuonderzoek betreft in loop 2 de concept-GRUP’s van de 8 basisscenario’s, waarvan de contouren zeer beperkt verschillen. In alle disciplines wordt uitgegaan van het zgn. “gecombineerd plangebied loop 2” (weergegeven met de zwarte contouren op onderstaande figuur),

[7] Significante effecten zijn niet-verwaarloosbare effecten die boven de significantiedrempel gelegen zijn. Aanzienlijke effecten zijn effecten die dermate groot zijn dat ze, indien het om negatieve effecten gaat, aanleiding geven tot milderende maatregelen.

waarbij de buitenste contour wordt genomen van een overlay van de 8 GRUP-contouren. Alle 8 GRUP's vallen dus volledig binnen de contour van het gecombineerd plangebied. De rode contouren geven het standaard microstudiegebied van 200m rondom het plangebied weer.



Figuur 3-1: Afbakening studiegebied op microschaal (gecombineerd plangebied loop 2 + zone van 200 m errond)

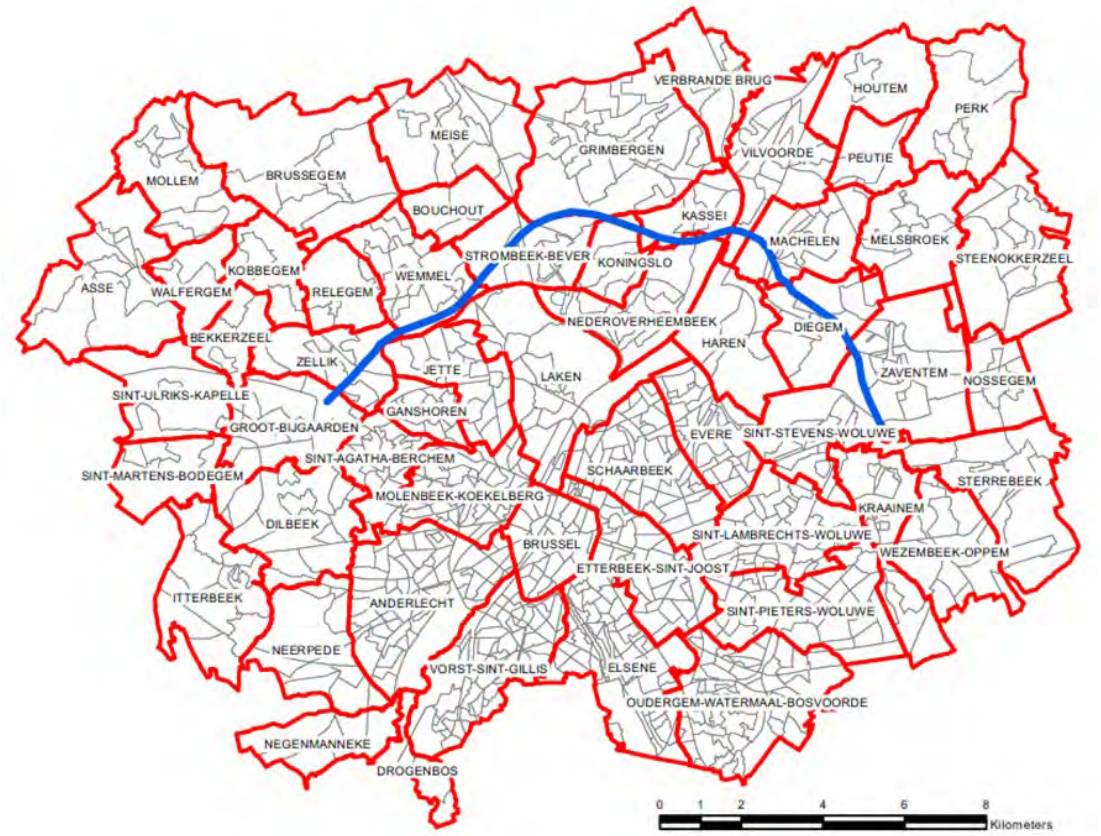
3.1.3.2 *Studiegebied op mesoschaal*

Dit studiegebied[8] geldt voor de disciplines mobiliteit, lucht, geluid, mens-gezondheid en deels ook voor grond- en oppervlaktewater, biodiversiteit, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie:

- lucht, geluid en mens – gezondheid: het gebied waarbinnen zich ten gevolge van het plan (meer bepaald van het planonderdeel "weginfrastructuur") significante lucht-, geluids- en gezondheidseffecten kunnen voordoen, inclusief de woonkernen van de aangrenzende gemeenten[9].
- water, biodiversiteit en landschap: de zgn. netwerkeffecten inzake water, biodiversiteit en landschap die zich op mesoschaal voordoen.

[8] Het studiegebied op mesoschaal omvat eveneens het studiegebied op microschaal.
[9] Voor discipline lucht valt het studiegebied samen met het modelgebied van de luchtmodellering. Voor discipline geluid is het modelgebied kleiner en worden de effecten in de rest van het mesostudiegebied beoordeeld o.b.v. verschillen in verkeersintensiteit.

- mobiliteit: in het MER zal de impact van de verkeersintensiteiten en het doorgaand verkeer op zowel de congestie als de verkeersintensiteit op het onderliggend wegennet bestudeerd worden om deze aspecten te objectiveren (relatie hoofdwegennet - onderliggend wegennet).



Figuur 3-2: Afbakening mesostudiegebied (blauw = R0 noord binnen plangebied) en operationalisering in deelgebieden o.b.v. statistische sectoren

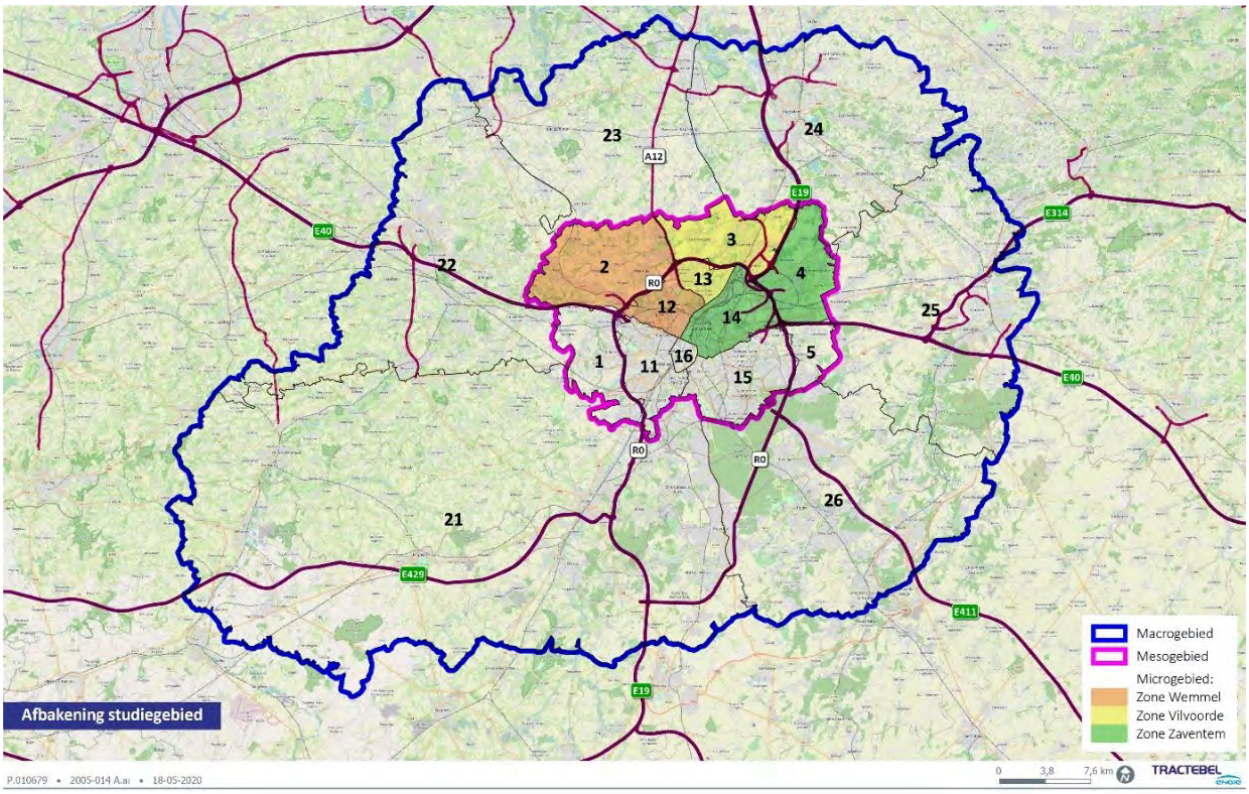
Het mesostudiegebied komt nagenoeg overeen met de hele R0 tussen afrit Drogenbos in het zuid-westen en het Leonardkruispunt in het zuidoosten, een zone tot gemiddeld 5 km aan de buitenzijde van de R0, en heel de zone binnen de R0 tot aan de lijn Drogenbos – Leonardkruispunt. Het omvat derhalve, naast een belangrijk deel van Vlaams-Brabant, ook het overgrote deel van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Ten behoeve van de disciplines mobiliteit en mens – gezondheid wordt dit gebied geoperationaliseerd en verder opgedeeld in deelgebieden op basis van de gemeentegrenzen en de indeling in statistische sectoren.

3.1.3.3 *Studiegebied op macroschaal*

Dit is het gebied[10] waarbinnen zich significante mobiliteitseffecten en receptoreffecten (o.a. aspect luchtkwaliteit en luchtemissies) kunnen voordoen. Naast het studiegebied op mesoschaal omvat dit gebied ook ruimere delen van het autowegennetwerk en mogelijk ook enkele niet-autowegen op grotere afstand van het plangebied. Het macrostudiegebied wordt gelijkgesteld aan het modelgebied van het regionaal verkeersmodel Vlaamse Rand, en reikt tot voorbij Mechelen, Leuven, Aalst, Waver,

[10] Het studiegebied op macroschaal omvat eveneens het studiegebied op mesoschaal en microschaal

… Onderstaande kaart visualiseert deze zone (zie ook deelrapport mobiliteit). Het macrostudiegebied is ook het gebied waarbinnen de toetsing gebeurt van de emissiereductiedoelstellingen voor lucht-verontreinigende stoffen en broeikasgassen (discipline klimaat).



Figuur 3-3: Afbakening macrostudiegebied, samenvallend met het modelgebied van het regionaal verkeersmodel Vlaamse Rand, met deelgebieden

3.1.4 Referentiesituatie

Ten aanzien van de referentiesituatie wordt een onderscheid gemaakt tussen de planologische en de feitelijke referentiesituatie:

- Planologische referentiesituatie: ruimtegebruik conform het huidig planologisch kader, zoals afgeleid uit de bestemmingsplannen op de verschillende beleidsniveaus (gewestplan, gewestelijk, provinciaal of gemeentelijk RUP, BPA) → alle bestemmingen zijn GIS-matig samengebracht in de kaart van de zgn. ruimteboekhouding (“rbh”)

- Feitelijke referentiesituatie: ruimtegebruik op het terrein, zoals afgeleid uit recente orthofoto’s en terreinwerk, aangevuld met gekende ruimtelijke ontwikkelingen die normaliter gerealiseerd zullen zijn vóór de realisatie van het plan “herinrichting R0” (referentiejaar 2030).

De “quick wins” R0 - fase 1 (herinrichting complexen A201 en Henneaulaan,… → zie ook § 2.3.2) maken ook deel van de referentiesituatie. Qua feitelijke referentiesituatie wordt voor Henneaulaan en Media-laan uitgegaan van de inmiddels verleende omgevingsvergunning, en voor A201 van een indicatief

ontwerp. Op planologisch vlak kunnen deze “quick wins” gerealiseerd worden binnen de bestaande bestemmingen, waardoor ze geen invloed hebben op de planologische referentiesituatie.

Voor de discipline mobiliteit vertrekt de effectbeoordeling van de verschillende alternatieven en varianten van het regionaal verkeersmodel Vlaamse Rand (versie 4.2). Dit model heeft als referentiejaar 2030 en houdt, naast een zekere autonome groei van bevolking en tewerkstelling, in de mate van het mogelijke ook rekening met ontwikkelingen die als beslist beleid, ter realiseren tegen het referentiejaar 2030, te beschouwen zijn. Aangezien de milieueffecten t.a.v. de disciplines lucht, geluid en mens-gezondheid quasi volledig verkeersgerelateerd zijn, vormt het verkeersmodel 2030 ook de basis voor de effectbeoordeling van deze disciplines.

Merk daarbij op dat voor lucht 2030 wel het referentiejaar is voor de verkeerscijfers uit het verkeersmodel die als input dienen voor de luchtmodellering, maar dat inzake de achtergrondconcentraties en luchtemissies per voertuig uitgegaan worden van het referentiejaar 2025. Dit gebeurt vanuit het voorzorgsprincipe, omdat verondersteld werd de achtergrondwaarden die voor 2030 in het luchtmodel van VITO zitten en een duidelijke verlaging inhouden t.o.v. 2025 (t.g.v. de stelselmatige verstrenging van emissienormen en algemene verbetering van de luchtkwaliteit), te optimistisch zijn ingeschat. Deze “worst case” benadering geldt derhalve ook voor de luchtgerelateerde gezondheidseffecten op de mens (blootstelling). Echter, omdat deze veronderstelling vanwege de recente beleidsbeslissingen m.b.t. dieselvoertuigen e.d. vrijwel zeker niet klopt, wordt voor 2 scenario’s (referentie en 1 scenario geplande situatie) een bijkomende doorrekening in het luchtmodel voorzien o.b.v. de veronderstelde wagenparksamenstelling en achtergrondwaarden voor 2030. Voor nadere toelichting verwijzen we naar discipline lucht.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de ontwikkelingen die vervat zitten in het verkeersmodel van de referentiesituatie 2030, en welke daarvan ook relevant zijn voor de ruimtelijke disciplines:

Tabel 3-1: Overzicht van projecten en ontwikkelingen in en nabij het plangebied opgenomen in de referentiesituatie

Project	**Plan-MER – deel van referentiesituatie (X)**	
	disciplines mobiliteit + lucht, geluid, gezondheid	**ruimtelijke disciplines**
Basistoestand R0 Noord 2017 (basis regionaal verkeersmodel v4.2)	X	
Openstellen verbindingsbogen R22 ter hoogte van knoop E19	X	
Quick-Wins R0 fase 1		
Hector Henneaulaan	X	X
N209/Medialaan	X	X
Viaduct Vilvoorde	X	
Complex A201xR0: SPI-oplossing zonder fly-overs	X	X
N8: huidig Hollands/best. complex behouden	X	
Quick-Wins fietsprojecten		
Fietssnelweg A12F	X	X
Fietssnelweg R22F	X	X
Fietssnelweg E40F	X	X

Project	Plan-MER – deel van referentiesituatie (X)	
	disciplines mobiliteit + lucht, geluid, gezondheid	**ruimtelijke disciplines**
Fietssnelweg N260	X	X
Fietssnelweg HST	X	X
Ongelijkvloerse fietsverbinding A201K	X	X
Fietssnelweg A201F	X	X
Fietssnelweg F203	X	X
Fietssnelweg F2	X	X
Projecten Brabantnet		
Ringtrambus	X	X
Luchthaventram	X	X
Luchthaventram: Omgeving van de Grensstraat/Leopold III laan (Diegem) met knip Grensstraat. Herinrichting Leopold III Laan. 3-taks VRI + knip Grensstraat • Nieuwe aansluiting met VRI in verlengde van Hermeslaan op Leopold III-laan • Thv Grensstraat half hollands complex van/naar R0 • Bourgetlaan enkelrichting van dubbelrotonde NATO naar Hermeslaan • R22 / Woluwelaan sluit niet meer aan op complex R0 * A201 -	X	X
Sneltram naar Willebroek	X	X
Overige ingrepen en projecten		
Oprit A12 Meise Plantentuin verwijderd	X	X
Verbindingsweg Expo: tussen Keizerin Charlottelaan en R0 toegevoegd met statuut privéweg. Verbindingweg parking C heeft een functie voor logistiek en shuttles naar/van de heizelpaleizen. De verknoping met ASC 7a/Parking C blijft behouden.	X	X
Knip voor autoverkeer op de Isidoor van Beverenstraat ter hoogte van brug voor E40 (Parking Carrousel). Met behoud van de lokale verbinding tussen Zellik en Groot-Bijgaarden	X	
Spitsstrook E40 avondspits van Brussel richting Gent tot complex Affligem	X	
Omvorming tot stadsboulevard van en verlaging snelheid op A12 en E40 tot 50km/u binnen Brussels gewest	X	
Afsluiting Hermann-Debroux-viaduct: ombouw stadsboulevard	X	
Ring rond Asse	X	
100 km/u op de R0 (effectief ingevoerd op 1/9/2020)	X	
Deel van de Westvaartdijk in Vilvoorde (tussen N211a en industrieweg)		
Aansluiting ringlaan Zaventem op N262 en N262a (langsheen A201, maar de A201 is niet aangepast)		

De referentiesituatie voor de discipline mobiliteit wordt zoals gezegd in belangrijke mate beoordeeld op basis van de resultaten van de doorrekeningen met de laatst beschikbare versie van het multi-modaal verkeersmodel van de Vlaamse Overheid (momenteel versie 4.2 van Regionaal Verkeersmodel Vlaamse Rand) voor het referentiejaar 2030, uitgevoerd door de Cel Verkeersmodelleringen van MOW, afdeling Beleid. Met overige geplande ontwikkelingen tegen het referentiejaar 2030 wordt rekening gehouden voor zover ze vervat zitten in het BAU-scenario[11] van het verkeersmodel. Daar waar in bovenstaande tabel met een kruisje (x) wordt aangeduid in de kolom 'disciplines mobiliteit + lucht, geluid, gezondheid' betekent dit dat het betreffende project meegenomen is in het BAU-scenario van het verkeersmodel.

In de ruimtelijke disciplines (bodem, water, biodiversiteit, landschap en mens-ruimte) wordt voor wat betreft de "feitelijke" referentiesituatie (zie ook §3.1.4) als volgt omgegaan met bovenstaande projecten:

- De infrastructurele aanpassingen aan de weg-, fiets- en OV-infrastructuur worden beschouwd als zijnde onderdeel van de referentiesituatie (zichtjaar 2030)
- Naast aanpassingen aan de weginfrastructuur is er – met name voor de "quick wins" R0 – fase 1 – ook de 'invulling' van de omliggende percelen. De (groen)inrichting van de omgeving van de "quick win" infrastructuur wordt als deel van de referentiesituatie beschouwd en dus niet als onderdeel van het plan.

De "quick wins" R0 – fase 1 zullen worden gerealiseerd zonder planologische herbestemmingen (ze zijn immers vergunbaar binnen de bestaande bestemmingen). Dit impliceert dat de beoordeling t.o.v. "juridische" referentiesituatie gebeurt t.o.v. de huidige bestemmingen (onafhankelijk van de "quick wins") en de beoordeling t.o.v. de "feitelijke" referentiesituatie t.o.v. de toestand na realisatie van de "quick win".

3.1.5 Grensoverschrijdende effecten

Zoals blijkt uit de afbakening van het mesostudiegebied, zal het planvoornemen mogelijks significante effecten hebben op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Mogelijk treden ook significante effecten op Waals grondgebied op (deel uitmakend van het macrostudiegebied).

In de disciplines wordt bij de effectbespreking en -beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen effecten op Vlaams, Brussels of (eventueel) Waals grondgebied. Effecten worden op dezelfde wijze onderzocht en beoordeeld, ongeacht of ze zich in het Vlaams, Brussels of Waals Gewest voordoen. Waar normen verschillen tussen de gewesten zal er (ook) getoetst worden aan de ter plekke geldende normen. Zowel het meso- als het macrostudiegebied (en sommige van hun deelgebieden) zijn gewest-grensoverschrijdend. Ten behoeve van de grensoverschrijdende procedure wordt per deelrapport in het MER echter een apart hoofdstuk voorzien waarin de specifieke effecten op Brussels, respectievelijk Waals grondgebied worden samengebracht en samengevat.

De methodologieën en het gebruik en de beschikbaarheid van data zullen voor zo ver mogelijk op elkaar afgestemd worden tussen de verschillende regio's.

3.1.6 Planingrepen – ingreep-effectschema

Gebaseerd op het planvoornemen, worden in het ingreep-effect-schema op de volgende bladzijden de belangrijkste mogelijke effecten weergegeven gekoppeld aan de realisatie van het plan.

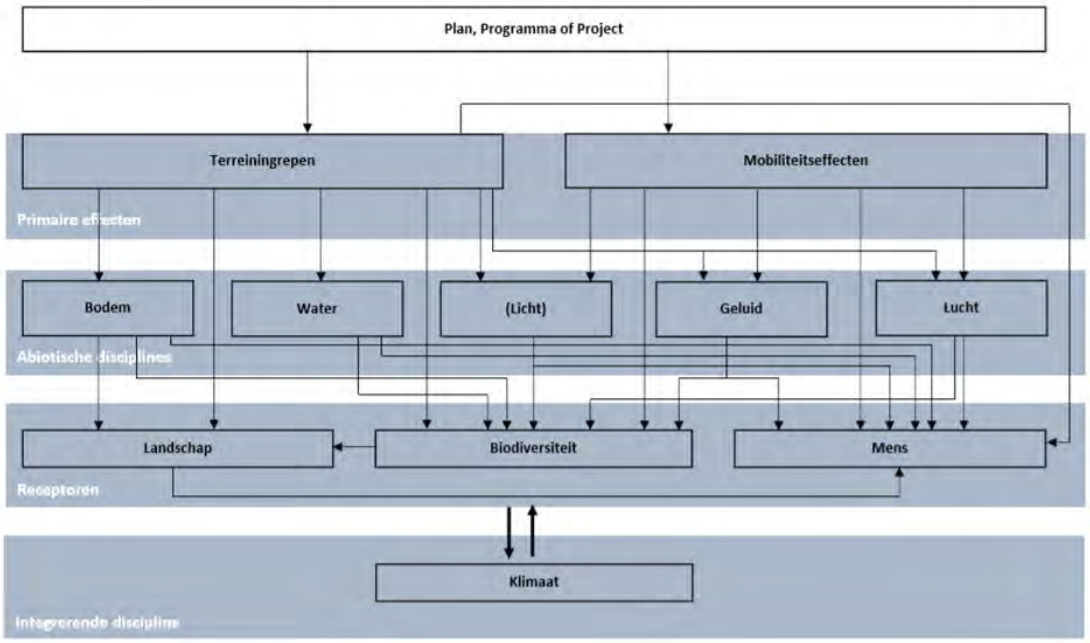
[11] Toekomstscenario Business-As-Usual (BAU 2020) voor het provinciale verkeersmodel 4.1.

Het planvoornemen omvat enerzijds de bestemmingswijzigingen i.f.v. de (her)aanleg van weginfrastructuur en ingrepen om deze weginfrastructuur ruimtelijk in te passen, dwarsverbindingen voor zacht verkeer, enz., en anderzijds bestemmingswijzigingen i.f.v. de realisatie/versterking van het groen-blauw netwerk en i.f.v. de aanlegfase (werfzones en overslagzones, al dan niet tijdelijk).

Het is te verwachten dat de potentieel negatieve milieu-impact van het plan vooral gekoppeld is aan het onderdeel weginfrastructuur. De voorgestelde methodiek per discipline legt daarom de focus op de beoordeling van de effecten van de weginfrastructuur en het verkeer dat ervan gebruikmaakt. De andere planonderdelen worden echter ook (kwalitatief) beoordeeld. Voor zover deze planonderdelen een milderend effect hebben, komt op deze manier ook de potentie of grootteorde van de mildering in beeld.

Het ingreep-effect-schema omvat voor de volledigheid zowel effecten in de voorbereidings- en aanlegfase als in de exploitatiefase. Aangezien het hier echter om een plan-MER gaat zal de voorbereidings- en aanlegfase enkel behandeld worden voor zover het om permanente of zeer langdurige effecten gaat. De voorbereidings- en aanlegfase zal later volwaardig worden onderzocht in het voor de Omgevingsvergunningsaanvraag op te maken milieueffectenrapport.

De effectenbeoordelingen van de verschillende disciplines staan uiteraard niet los van elkaar. Er zijn onderlinge verbanden en er is beïnvloeding tussen de disciplines. In onderstaand schema worden de directe en indirecte relaties aangegeven tussen de primaire effecten van het plan, de abiotische disciplines bodem, water, geluid, lucht en licht, de zgn. receptordisciplines landschap, biodiversiteit, mens-gezondheid en mens-ruimtelijke aspecten, en de integrerende discipline klimaat.



Figuur 3-4: Schematische voorstelling van de relaties tussen de disciplines

Tabel 3-2: Ingreep-effect-schema

Ingreep	Direct effect	Discipline	Indirect effect	Discipline
Aanlegfase				
Voorbereiding (vrijmaken terrein, rooien bomen, verwijderen gebouwen,…)	Impact op bereikbaarheid	Mens-mobiliteit	Impact op belevingswaarde	Mens-ruimtelijke aspecten
	Geluidsemissies	Geluid	Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies en calamiteiten	Mens-gezondheid
	Verstoring fauna	Biodiversiteit	Wegvallen ecosysteemverbindingen	Biodiversiteit
	Direct ecotoop/biotoopverlies		Ecotoop/biotoopverlies	Biodiversiteit
	Barrièrewerking/versnippering		Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater	Oppervlaktewater
	Impact op landschappelijke structuur en erfgoed	Landschap en erfgoed		
	Impact op gebruikswaarde	Mens-ruimtelijke aspecten		
	Luchtemissies	Lucht		
Vergraven terrein	Impact op bereikbaarheid	Mens-mobiliteit	Impact op afwatering	Oppervlaktewater
	Grondverzet	Bodem en grondwater	Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater	
	Geluidsemissies	Geluid	Indirect ecotoop/biotoopverlies	Biodiversiteit
	Stofemissies	Lucht	Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies en calamiteiten	Mens-gezondheid
	Direct ecotoop/biotoopverlies Barrièrewerking/versnippering	Biodiversiteit		

Ingreep	Direct effect	Discipline	Indirect effect	Discipline
	Impact op landschappelijke structuur en erfgoed	Landschap en erfgoed		
Bouwwerken (wegenis, kunstwerken,…), inclusief afwerking (afscherming, landschappelijke inpassing,…)	Geluidsemissies	Geluid	Impact op belevingswaarde	Mens-ruimtelijke aspecten
	Stof- en andere luchtemissies	Lucht	Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies en calamiteiten	Mens-gezondheid
	Impact op bodemsamenstelling (inbreng van vreemde materialen)	Bodem en grondwater	Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater	Oppervlaktewater
	Impact op grondwaterhuishouding	Oppervlaktewater		
	Impact op afwatering	Biodiversiteit		
	Barrièrewerking			
	Impact op landschappelijke structuur en perceptie	Landschap en erfgoed		
	Impact op verkeer (omleidingen, tijdelijke vermindering van de capaciteit,…)	Mobiliteit		
Bemaling (eventueel)	Geluidsemissies	Geluid	Impact op vegetatie (verdroging,…)	Biodiversiteit
	Impact op grondwaterpeil/-stromingen	Bodem en grondwater		
	Impact op afwatering	Oppervlaktewater		

Ingreep	Direct effect	Discipline	Indirect effect	Discipline
Werfverkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling	Mens-mobiliteit	Verstoring fauna	Biodiversiteit
	Geluidsemissies	Geluid	Verdwijnen betredingsgevoelige flora	
	Luchtemissies	Lucht	Impact op belevingswaarde	Mens-ruimtelijke aspecten
	Bodemcompactie	Bodem en grondwater	Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies	Mens-gezondheid
			Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater	Oppervlaktewater
Tijdelijk ruimtebeslag (werf- en overslagzones, opslag van grond en afbraakmateriaal)	Bodemcompactie	Bodem en grondwater	Impact op belevingswaarde	Mens-ruimtelijke aspecten
	Direct ecotoop/biotoopverlies	Biodiversiteit	Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater	Oppervlaktewater
	Barrièrewerking/versnippering		Impact op afwatering of inname van overstromingsruimte	
	Impact op landschappelijke structuur en erfgoed	Landschap en erfgoed		
Exploitatiefase				
Aanwezigheid nieuwe/ aangepaste weginfrastructuur (inclusief landschappelijke inpassing)	Impact op bereikbaarheid	Mens-mobiliteit	Impact op vegetatie (verdroging, …)	Biodiversiteit
	Impact op grondwaterhuishouding	Bodem en grondwater	Impact op belevingswaarde	Mens-ruimtelijke aspecten
	Impact op afwatering (kwantiteit en kwaliteit)	Oppervlaktewater	Gezondheidseffecten	Mens-gezondheid
	Barrièrewerking, versnippering	Biodiversiteit	Depositie	Biodiversiteit

Ingreep	Direct effect	Discipline	Indirect effect	Discipline
	Groene inkleding: impact op biodiversiteit, connectiviteit			
	Impact op landschappelijke structuur en perceptie	Landschap en erfgoed		
	Impact op gebruikswaarde	Mens-ruimtelijke aspecten		
Exploitatie en onderhoud nieuwe weginfrastructuur	Verkeersgeneratie en –afwikkeling	Mens-mobiliteit	Impact op verkeersveiligheid	Mens-mobiliteit
	Geluidsemissies	Geluid	Verstoring fauna	Biodiversiteit
	Luchtemissies	Lucht en klimaat	Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies en calamiteiten	Mens-gezondheid
	Impact op oppervlaktewaterkwaliteit (olie, strooizouten,…)	Oppervlaktewater		
	(Natuurgericht) beheer	Biodiversiteit		
Nieuwe open ruimtebestemmingen	Impact op grondwaterhuishouding	Bodem en grondwater	Impact op vegetatie (verdroging, …)	Biodiversiteit
	Impact op afwatering (kwantiteit en kwaliteit)	Oppervlaktewater	Impact op belevingswaarde	Mens-ruimtelijke aspecten
	Barrièrewerking, versnippering	Biodiversiteit	Gezondheidseffecten	Mens-gezondheid
	Impact op landschappelijke structuur en perceptie	Landschap en erfgoed		
	Impact op gebruikswaarde	Mens-ruimtelijke aspecten		

3.1.7 Effectbeoordeling en milderende maatregelen

Effectbeoordeling

Het MER wordt opgemaakt conform de standaardmethodiek en geldende richtlijnenboeken voor milieueffectrapportage, waarbij:

- de effecten beoordeeld worden t.o.v. de referentiesituatie. Daarnaast zal echter ook de absolute milieutoestand (vb. voldoen aan luchtkwaliteitsnormen) in de geplande situatie worden beoordeeld;
- beroep gedaan wordt op zo volledig en recent mogelijke bronnen (in de mate van beschikbaarheid);
- evenwaardige behandeling van disciplines vooropstaat;
- een integrale beoordeling en overkoepelende synthese in het MER wordt opgenomen.

Qua effectenbeoordeling wordt per effectgroep en deelaspect en per alternatief/uitvoeringsvariant een effectscore toegekend tussen -3 en +3:

aanzienlijk negatief (-3)	aanzienlijk positief (+3)
negatief (-2)	positief (+2)
beperkt negatief (-1)	beperkt positief (+1)

verwaarloosbaar of geen effect (0)

Deze scores worden toegekend op basis van *expert judgement* of - waar mogelijk - gekoppeld aan kwantitatieve criteria.

Milderende maatregelen en aanbevelingen – algemeen

In principe worden voor elke discipline op basis van de milieueffectenbeoordeling, indien vereist of wenselijk, **milderende maatregelen** voorgesteld. De noodzaak van een maatregel hangt af van de ernst van het negatief milieueffect, dat bepaald wordt door de toegekende scores:

- Verwaarloosbaar of geen effect (0) of positief (+1 tot +3): geen milderende maatregelen;
- Beperkt negatief (-1): onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend;
- Negatief (-2): er dient onderzoek te gebeuren naar milderende maatregelen;
- Aanzienlijk negatief (-3): er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

Voor discipline lucht zal de effectscore en effectenbeoordeling getoetst worden aan de beoordelingscriteria opgenomen in het Richtlijnenboek Lucht (2012), die afwijken van de hierboven geformuleerde koppeling aan de effectscores. Eind 2021 trad het nieuw richtlijnensysteem lucht in werking, ter vervanging van het richtlijnenboek uit 2012, maar in functie van consistentie met loop 1 en omdat scopingnota's v1 en v2 dateren van voor de inwerkingtreding van het nieuw richtlijnensysteem, wordt ook in loop 2 nog gebruik gemaakt van het beoordelingskader van het vorig richtlijnenboek. Merk overigens op dat het nieuw kader niets wijzigt aan de drempelwaarden vanaf wanneer onderzoek naar milderende maatregelen moet gebeuren.

Specifiek voor de discipline grond- en oppervlaktewater zal het planvoornemen tevens getoetst worden aan het decreet integraal waterbeleid, ook indien dit strenger is dan bovenvermeld algemeen beoordelingskader. Volgens het decreet integraal waterbeleid moeten effecten immers eerst

vermeden worden, daarna gemilderd of hersteld en pas in laatste instantie gecompenseerd. Ditzelfde "stand still" principe is ook van toepassing op de passende beoordeling en verscherpte natuurtoets in de discipline biodiversiteit.

In het MER kunnen, naast **milderende maatregelen**, ook **aanbevelingen** worden voorgesteld. Aanbevelingen zijn niet noodzakelijk vanuit de milieueffectenbeoordeling (niet gekoppeld aan een te milderen negatief effect) maar kunnen voorgesteld worden om een beperkt negatief effect weg te werken of een positief effect te versterken. Aanbevelingen worden enkel vermeld indien ze kunnen doorvertaald worden in het GRUP of flankerend beleid. Voorts worden vaak ook aandachtspunten vermeld t.a.v. de aanlegfase die niet relevant zijn voor het GRUP, maar wel i.f.v. de latere uitvoeringsfase.

In de discipline biodiversiteit kan er ook sprake zijn van **compenserende maatregelen**. Dit betreft wettelijke verplichtingen i.k.v. de Habitat- en Vogelrichtlijn, het Natuurbehoudsdecreet en/of het Bosdecreet.

3.2 Alternatievenonderzoek

3.2.1 Afweging van de relevantie van de alternatieven, varianten en ontwikkelingsscenario's voor de milieubeoordeling

In een MER-proces is de **gelijkwaardige beoordeling** van alle alternatieven en varianten van cruciaal belang. "Gelijkwaardig" betekent evenwel niet hetzelfde als "identiek". Om te beginnen moet voor alle milieudisciplines nagegaan worden of alternatieven of varianten **onderscheidend** zijn. Voor de **ruimtelijke disciplines** (bodem, grondwater, oppervlaktewater, biodiversiteit, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens – ruimtelijke aspecten) zijn de exploitatievariant "verlaagde snelheid" en de ontwikkelingsscenario's "own" en "ams" niet onderscheidend, aangezien ze qua weginfrastructuur identiek zijn aan hun resp. basisscenario. Wel onderscheidend zijn de inrichtingsvarianten "sl" en "ov" met verlaagd lengteprofiel t.h.v. Wemmel en/of lange landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos, evenals de inspraakvarianten "lbb", "ASC10", ASC9" en "R22".

Voor de **mobiliteitsgerelateerde disciplines** mens – mobiliteit, lucht, geluid en trillingen, mensgezondheid en klimaat zijn de verschillende verkeersscenario's (combinaties van alternatieven, inrichtings- en exploitatievarianten en/of ontwikkelingsscenario's en hun effecten op de verkeersstromen binnen het micro/meso/macrostudiegebied) van belang. In principe is, gelet op het aantal alternatieven en varianten, een zeer groot aantal combinaties (scenario's) mogelijk, maar in functie van een gelijkwaardige beoordeling wordt het niet noodzakelijk geacht om ALLE mogelijke scenario's door te rekenen in het verkeers-, lucht- en/of geluidsmodel. Op basis van de te verwachten onderlinge verschillen werd een strategische selectie gemaakt van zo onderscheidend mogelijke scenario's, waarin minstens de uitersten worden opgenomen qua potentiële effecten. De effecten van alle niet doorgerekende scenario's zullen binnen de "range" tussen deze uitersten vallen, en kunnen adequaat beoordeeld worden via een kwalitatieve vergelijking met aanverwante, wel doorgerekende scenario's. Aldus zal het MER voldoende informatie kunnen aanleveren voor de keuze van het alternatief dat het voorwerp van het GRUP zal uitmaken. Daarbij worden meer scenario's doorgerekend in het regionaal verkeersmodel dan in het lucht- en geluidsmodel (zie ook §2.4.3).

Voor **mobiliteit** worden de 8 basisscenario's, opgedeeld in drie alternatieven, doorgerekend in het regionaal verkeersmodel. Het gaat om:

- alternatief 1: 2 basisscenario's: G1a en G1b

- alternatief 2: 3 basisscenario's: G2a, G2a' en G2b
- alternatief 3: 3 basisscenario's: G1aG2a', G1bG2a' en G1bG2b

Van de exploitatievariant "sn" en de ontwikkelingsscenario's "own" en "ams" worden er telkens 3 doorgerekend in het regionaal verkeersmodel, resp. in combinatie met basisscenario's G1b, G2a en G1aG2a'. Deze drie scenario's werden uitgekozen omdat ze onderling het meest verschillen qua autoweginrichting en -capaciteit en inrichting van verkeerswisselaars (G1b en G2a zijn de uiterste scenario's qua wegcapaciteit, G1aG2a' is het meest "gemiddelde" scenario). De inspraakvarianten "ASC10" en "ASC9" werden doorgerekend in combinatie met basisscenario's G1a en G2a', de variant "R22" in combinatie met G2a, G2a' en G2b.

De overige combinatiemogelijkheden worden kwalitatief beschreven zonder hier specifiek bijkomende doorrekeningen voor uit te voeren. Deze varianten worden beoordeeld op basis van de resultaten van de vergelijkbare alternatieven/varianten die wél worden doorgerekend in het regionaal vervoersmodel Vlaamse Rand. Doorrekening in het regionaal verkeersmodel wordt ook niet nodig geacht voor de varianten "verlaagd lengteprofiel" omdat deze geen impact hebben op de verkeersstromen.

Uitgangspunt voor doorrekening in het **lucht- en geluidsmodel** is dat per alternatief minstens één basisscenario wordt doorgerekend, en logischerwijs werd hierbij gekozen voor G1b, G2a en G1aG2a', om bovengenoemde redenen. De 2 uitvoeringsvarianten met verlaagd lengteprofiel, de exploitatievariant "sn" en de ontwikkelingsscenario's "own" en "ams" worden enkel doorgerekend in combinatie met het meest "gemiddeld" scenario G1aG2a'. De inspraakvarianten "lbb", "ASC10", "ASC9" en "R22" werden samengenomen in één scenario "inv" (INspraakVariant) en doorgerekend in combinatie met basisscenario G1aG2a'. Daarbij werden de verkeerscijfers van G1aG2a' enkel gewijzigd binnen het deel van het modelgebied waar de betreffende weginfrastructuuraanpassing een merkbaar effect heeft op de verkeersintensiteiten[12].

Op basis van de vergelijking van de verkeerscijfers worden de lucht- geluids- en gezondheidseffecten van de varianten op de andere basisscenario's kwalitatief beoordeeld. De keuze van de doorgerekende scenario's is dusdanig dat de lucht- en geluidseffecten van alle niet doorgerekende scenario's zeer dicht bij die van minstens één doorgerekend scenario liggen, en in ieder geval binnen de "range" van de uiterste doorgerekende scenario's vallen (G1b en G2a qua weginfrastructuur, G1aG2a'_ov qua tunnelmondeffecten,…).

Merk op dat alle maatregelen die opgelegd werden in loop 1 om knelpunten inzake lucht- en/of geluidskwaliteit te milderen (geluidsschermen en -bermen, snelheidsvermindering, circulatiemaatregelen) mee verrekend worden in het lucht- en geluidsmodel (snelheidsvermindering en circulatiemaatregelen worden ook doorgerekend in het verkeersmodel).

3.2.2 Resultaten afweging alternatieven en varianten in loop 1

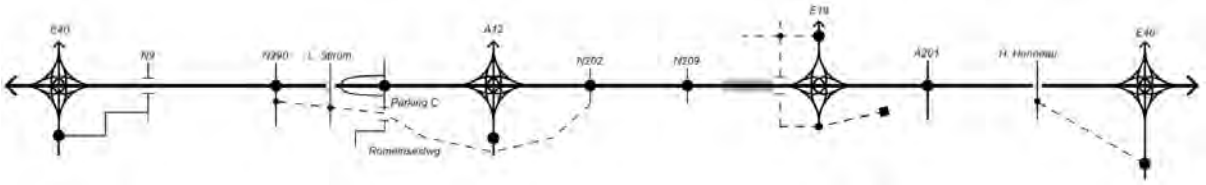
3.2.2.1 *Onderzochte alternatieven en varianten in loop 1*

In loop 1 van het plan-MER werden 7 basisalternatieven onderzocht, verdeeld over 3 groepen:

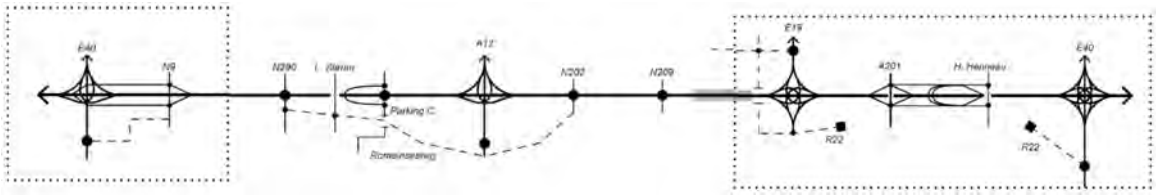
- Groep "light" (2x4 rijstroken, 100 km/u):

[12] Merk daarbij op dat de combinatie van ASC10, ASC9 en R22 met G1aG2a' niet werd doorgerekend in het verkeersmodel. T.h.v. ASC10 en ASC9 kan er evenwel vanuit gegaan worden dat de verkeerscijfers van scenario's G1a_ASC10 en G1a_ASC9 ook gelden voor scenario G1aG2a'_inv met deze varianten, aangezien deze scenario's qua weginfrastructuur in zone Wemmel identiek zijn. T.h.v. de R22 werd uitgegaan van de verkeerscijfers van scenario G2a'_R22, het qua weginfrastructuur identieke scenario in zone Zaventem.

G1A1

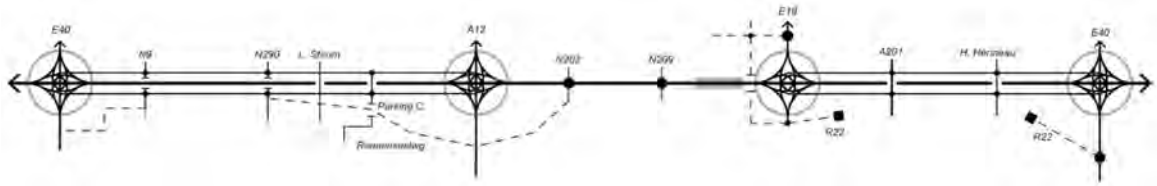


G1A2

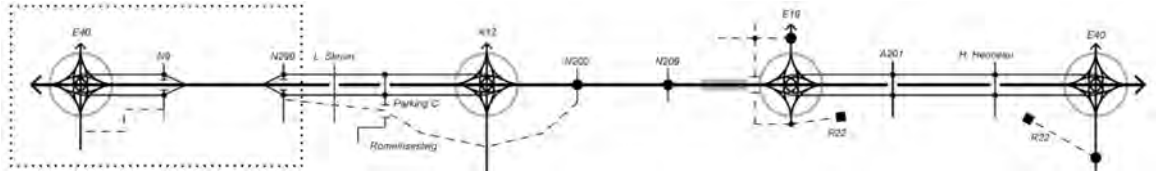


- Groep “parallel” (DRW met 2x3 rijstroken en 100 km/u, SRW met 2x2 rijstroken en 70 km/u)

G2A1

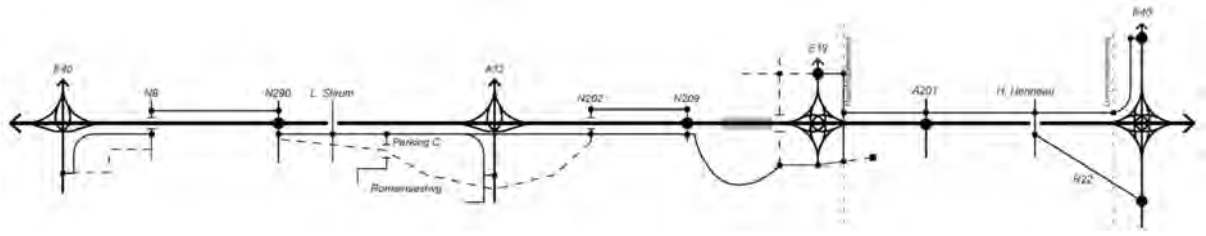


G2A2

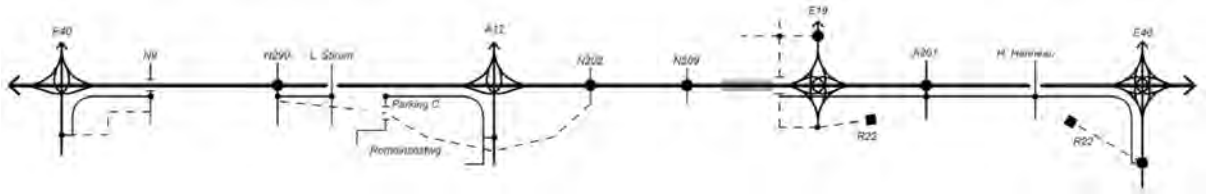


- Groep “lateraal” (doorgaande weg met 2x3 rijstroken en 100 km/u, laterale weg met 2x2 rijstroken en 70 km/u):

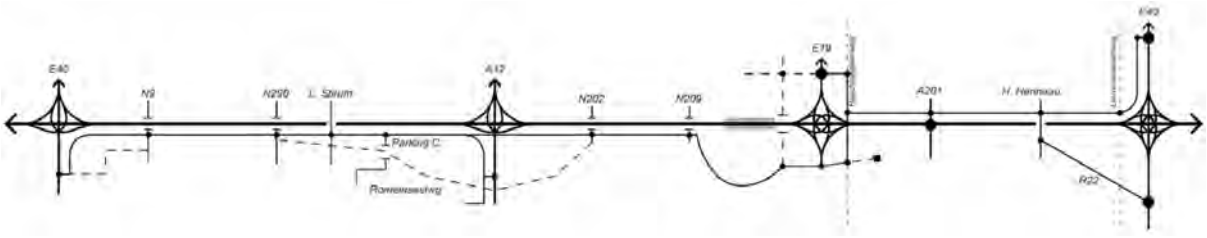
G3A1



G3A2



G3A3



Op deze basisalternatieven werden volgende varianten onderzocht:

- Varianten met verlaagd lengteprofiel in Wemmel, al dan niet met lange overbrugging, en/of lange landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos >> gecombineerd in varianten “sl” en “ov”
- Varianten “dg” met gedowngrade knopen E40 west, A12 en E40 oost (asymmetrische knoop met doorgedreven “parkway” aan de kant van Brussel, cfr. “b”-concept in loop 2)
- Varianten “rm” met een rijstrook minder op de doorgaande ringstructuur (fysiek een rijstrook minder ofwel één rijstrook functioneel anders invullen (b.v. als busstrook)
- Varianten “sn” met snelheidsverlaging van 100 naar 70 km/u op de doorgaande ringstructuur (exploitatievariant)

Tot slot werd per basisalternatief ook telkens een ontwikkelingsscenario “ams” met ambitieuze modal split onderzocht.

3.2.2.2 *Afweging resultaten loop 1 i.f.v. loop 2*

Elk van de onderzochte alternatieven en varianten van loop 1 werd beoordeeld op basis van de plan-doelstellingen. Hierbij werd gekozen voor relatieve beoordeling die focust op de meerwaarde van een alternatief of variant t.o.v. andere alternatieven/varianten of een gemeenschappelijke referentie. Om deze evaluatie te faciliteren werd elke plandoelstelling “ontrafeld” in verschillende criteria, waaraan één of meerdere parameters gekoppeld werden. Voor elk criterium werd een kwalitatieve score toegekend die overeenkomt met een zgn. impactstelling:

- Score A: op het criterium is er een (positieve) bijdrage aan het realiseren van de plandoel-stelling
- Score B: op het criterium is er een bijdrage aan het realiseren van de plandoelstelling doch optimalisaties zijn mogelijk
- Score C: het criterium in kwestie vormt een knelpunt om de plandoelstelling te realiseren doch remediëring is mogelijk

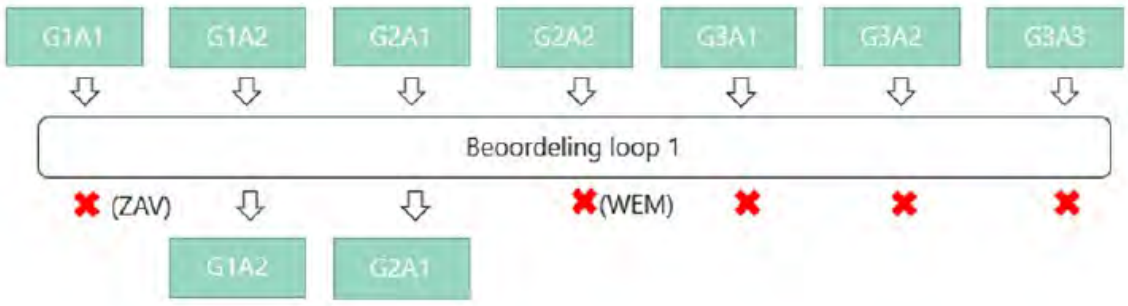
- Score D: het criterium in kwestie vormt een knelpunt om de plandoelstelling te realiseren en er is geen redelijke remediëring mogelijk binnen het alternatief of de variant

De finaliteit van de beoordeling in loop 1 is het uitsluiten van alternatieven en varianten die voor minstens één van de plandoelstellingen de redelijkheidstoets niet doorstaan, omdat ze op minstens één criterium een score D krijgen (ongeacht de scores op de andere criteria/plandoelstellingen). Het toekennen van score D is derhalve een uitsluitende beoordeling. Het plan-MER loop 1 vormt uiteraard een belangrijke informatiebron voor de beoordeling van de verschillende criteria (naast de MKBA, RVR, future proof test,…).

Voor de volledige evaluatie verwijzen we naar bijlage 14 “motivatienota loop 1” bij scopingnota v3. De conclusies m.b.t. de 7 basisalternatieven waren als volgt:

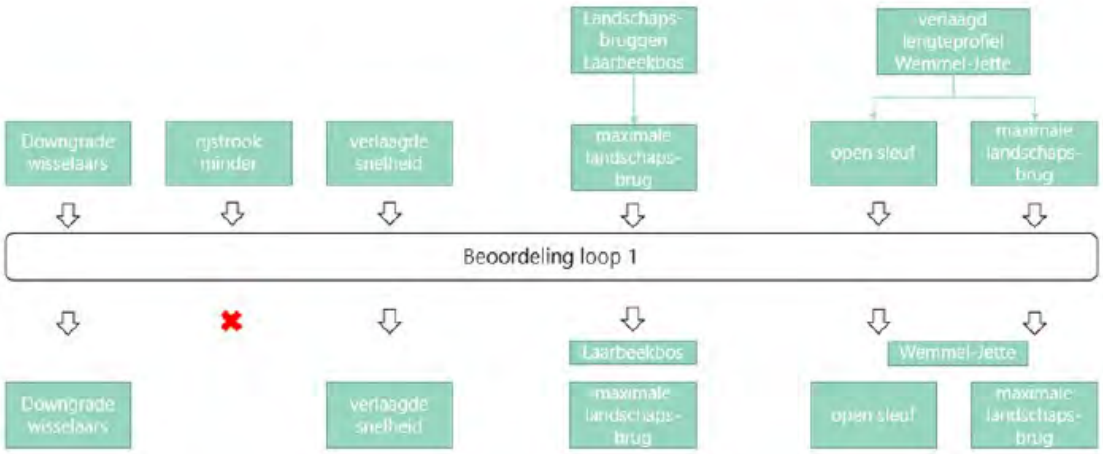
- Alle alternatieven van groep G3 “lateraal” werden uitgesloten
- Binnen groep G2 “parallel” werd alternatief G2A2 uitgesloten in zone Wemmel (waardoor het de facto uitgesloten werd in het volledig plangebied, aangezien dit alternatief enkel in zone Wemmel verschilt van alternatief G2A1)
- Binnen groep G1 “light” werd alternatief G1A1 uitgesloten in zone Zaventem

Dit impliceert dat alternatieven G1A2 en G2A1 werden meegenomen naar loop 2 voor het volledig ringtracé en alternatief G1A1 enkel voor zones Wemmel en Vilvoorde.



De varianten werden vervolgens enkel op hun redelijkheid beoordeeld voor die alternatieven die de redelijkheidstoets doorstonden in de betreffende zones (dus in combinatie met G1A2 en G2A1 in heel het plangebied, met G1A1 in zones Wemmel en Vilvoorde en met G2A2 in zones Vilvoorde en Zaventem).

De variant “rm” met rijstrook minder werd uitgesloten in minstens één zone voor elk van de redelijke alternatieven: bij G1A1 in zone Zaventem (waar het alternatief op zich reeds wordt uitgesloten), bij G1A2 in zones Vilvoorde en Zaventem en bij G2A1 in zones Wemmel en Zaventem. Omdat het niet wenselijk is dat het aantal rijstroken wisselt binnen de R0 noord (dit levert knelpunten op in de overgangszones, b.v. van 2x4 naar 2x3 rijstroken), wordt de variant “rm” de facto in zijn geheel uitgesloten.



De andere varianten “sl”, “ov”, “dg” en “sn” werden niet uitgesloten en meegenomen naar loop 2. Zoals eerder aangegeven heeft de inspraak op scopingnota v2 geleid tot nog 4 bijkomende varianten (“lbb”, “ASC10”, “ASC9” en “R22”) (zie scopingnota v3).

3.3 Aannames bij de effectbeoordeling

Bij milieueffectenrapportage op planniveau is de mate en diepgang van uitwerking op sommige vlakken beperkt. Daarom is het noodzakelijk om bepaalde aannames te formuleren om tot een voldoende onderbouwde milieueffectbeoordeling te kunnen komen. Dit is gebeurd in het plan-MER bij loop 1 van het geïntegreerd planproces voor de opmaak van het GRUP R0-Noord. Alhoewel in loop 2 bepaalde planaspecten nader uitgewerkt worden, zal het ook in de milieueffectbeoordeling horende bij loop 2 noodzakelijk blijven om met aannames te werken. Dit overzicht geeft voor elke aanname die in loop 1 gemaakt werd aan of deze behouden kan blijven voor de milieueffectbeoordeling loop 2 en indien niet, op welke manier ze bijgesteld of aangepast kan worden.

3.3.1 Algemene aandachtspunten

De algemene aandachtspunten met betrekking tot aannames in het plan-MER zijn gebaseerd op het richtlijnensysteem ‘Milieueffectrapportage: Algemene methodologische en procedurele aspecten’.

Als bepaalde gegevens, van welke aard dan ook en om welk reden ook, niet kunnen aangeleverd/ gevonden worden, dan dient in eerste instantie gekeken te worden of andere ter beschikking staande gegevens als proxy kunnen gebruikt worden, of dat het verantwoord is om bepaalde aannames te maken. Dit kan enkel als kan aangenomen worden dat de betrouwbaarheid van de effectbepaling, en dus de relevantie ervan voor de besluitvorming, hierdoor niet in het gedrang komt.

We onderscheiden 4 types van aannames:

- Aannames m.b.t. de referentiesituatie of bestaande toestand: code AR
- Aannames m.b.t. de invulling of uitwerking van het plan: code AP
- Aannames m.b.t. het onderscheid tussen alternatieven en varianten: code AA
- Aannames m.b.t. de sectorale wetgeving: code AW

3.3.2 Aannames per discipline

3.3.2.1 *Discipline mobiliteit*

De methodiek voor de bepaling van de verwachte verkeersafwikkeling steunt op het gebruik van aannames inzake (toekomstige) verkeersstromen uit het regionaal verkeersmodel Vlaamse Rand (versie 4.2). (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
De vervoerregio's zijn momenteel onder andere bezig met het uittekenen van het toekomstig openbaar vervoeraanbod. Het kernnet werd reeds uitgetekend door De Lijn, maar de uitwerking van de minder belangrijke lijnen moet nog verder bekeken worden. Voor dit net werd dus rekening gehouden met de bestaande toestand. (AR)	In Loop 2 is het kernnet opgenomen in de referentiesituatie. Enkel over het "Vervoer Op Maat" is nog geen consensus in de vervoerregio.
De reële impact van het ontwerp voor fietsers, voetgangers en openbaar vervoer wordt beïnvloed door bepaalde details in het conceptontwerp, zoals breedte en inkleding van de infrastructuur en opbouw van de lichtenregeling. We gaan hier uit van een minimale inkleding conform het vademecum als worst case benadering. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Er werden nog geen gedetailleerde lichtenregelingen uitgewerkt per kruispunt, er werd gewerkt met een type-oplossing voor elk type kruispunt. De kruispuntafwikkeling zal hier in de meeste gevallen dus nog geoptimaliseerd kunnen worden. De berekende effecten moeten dus als worst case gezien worden. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2. De conceptontwerpen L2 houden wel rekening met geoptimaliseerde aannames voor de configuratie van kruispunten.
Voor het ontwikkelingsscenario wordt uitgegaan van een situatie met ambitieuze modal split. Hierbij wordt een aandeel autobestuurder van 33% berekend voor het volledige studiegebied (Vlaamse Rand + Brussels Gewest). Voor het Brussels Gewest alleen is dit 28%, voor de Vlaamse Rand 46%. (AP)	Het AMS-scenario L2 is identiek aan het AMS scenario L1.
Niet alle varianten werden kwantitatief beoordeeld op basis van modeldoorrekeningen. Op basis van alle basisscenario's en de doorgerekende varianten wordt, na een kwalitatief onderzoek, aangenomen dat zich gelijkaardige effecten voordoen in de andere varianten. (AA)	Deze aanname blijft geldig voor L2

3.3.2.2 *Discipline lucht*

Inzake voertuigemissieparameters en achtergrondconcentraties werd in de luchtmodellering vanuit het voorzorgsprincipe evenwel uitgegaan van het referentiejaar 2025. De luchtkwaliteit verbetert stelselmatig door de steeds strenger wordende emissienormen (zowel voor voertuigen als voor andere emissiebronnen) en de vernieuwing van het wagenpark, en zal in 2030 derhalve beter zijn dan in 2025. Echter, de achtergrondconcentraties en gemiddelde voertuigemissies die in het luchtmodel zitten voor 2030, zijn wellicht te optimistisch ingeschat (bron: VITO). Daarom werden als "worst case" benadering de hogere achtergrondconcentraties en voertuigemissies van 2025 toegepast op de verkeerscijfers van 2030 (die eveneens hoger zullen liggen dan in 2025). (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2 (referentiejaar blijft 2025), maar uitgangspunt dat aannames van model 2030 te optimistisch zouden zijn, klopt vrijwel zeker niet in het licht van recente beleidsbeslissingen i.f.v. de klimaatdoelstellingen (ze zijn eerder te pessimistisch). Daarom werden daarnaast 2 scenario's (Ref en 1 GT-scenario) ook doorgerekend voor referentiejaar 2030.
Het luchtmodel houdt rekening met de effecten van de Low Emission Zone (LEZ) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (ingevoerd op 1/1/2018, verstrengd op 1/1/2020). Dit gebeurt door voor alle verplaatsingen binnen, van en naar de LEZ de samenstelling van het wagenpark modelmatig aan te passen zodat ze voldoen aan de LEZ-voorwaarden. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2

Conform het richtlijnenboek lucht wordt m.b.t. de verkeersemissies uitgegaan van de zgn. “free flow” snelheid, hetgeen overeenkomt met de zgn. V85 uit het verkeersmodel, zijnde de snelheid die volgens het model gedurende 85% van de tijd – m.a.w. buiten de spitsuren – gehaald wordt. In het verkeersmodel wordt per wegsegment de gemiddelde snelheid berekend voor 5 tijdsperiodes (ochtendspits, “rest dag”, avondspits, avond en nacht). Als beste benadering voor de “free flow” snelheid werd de gemiddelde snelheid tijdens de nachtperiode (23-7u) genomen. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
In het luchtmodel wordt (op benaderende wijze) ook rekening gehouden met de effecten van bermen, schermen, insleuvingen en tunnelmonden. Het luchtmodel houdt ook rekening met de hoogteligging van de weginfrastructuur, omdat deze van invloed is op het verspreidingspatroon van de voertuigemissies. De focus hierbij ligt op de hoogte (in m boven of onder maaiveld) van de wegsegmenten op of t.h.v. de autoweg-infrastructuur, omdat deze logischerwijs de grootste impact hebben op de lokale luchtkwaliteit én haar hoogteligging potentieel het sterkst gewijzigd wordt door het plan. Op het onderliggend wegennet, dat buiten de directe omgeving van de R0 niet wordt aangepast, worden enkel de belangrijkste viaducten meegenomen in het luchtmodel. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
Aangezien het modelgebied vrij heuvelachtig is en de hellingsgraad van wegen een invloed heeft op het brandstofverbruik en dus op de luchtemissies van de voertuigen, wordt bij de luchtmodellering i.k.v. het plan-MER R0 ook rekening gehouden met de hellingsgraad van de wegenis, althans voor de autowegen en voor zover het hellingen van minstens 2% betreft. (AR)	Uit loop 1 bleek de impact van de hellingsgraad marginaal, terwijl de aanmaak van dit extra attribuut veel werk vergde. Daarom werd in loop 2 geen rekening meer gehouden met de hellingsgraad van de autowegen.
Inzake (geluids)bermen en –schermen wordt voor de geplande situatie in eerste instantie uitgegaan van de “naakte” infrastructuur. Wel wordt uitgegaan van het principe dat alle bestaande (geluids-)bermen en –schermen behouden blijven in alle scenario’s van de geplande situatie, waar nodig licht verschoven in zones waar de weginfrastructuur wordt verbreed of verlegd op de plaats van de huidige bermen/schermen. (AP)	Naast de bestaande schermen en bermen, werden de preventieve afschermingsmaatregelen opgelegd in Loop 1 verwerkt in de scenario’s van Loop 2 (zie stedenbouwkundige voorschriften Artikel 3.8).
Zoals aangegeven in §3.2 van het inleidend hoofdrapport, worden niet alle mogelijke scenario’s (combinaties van alternatieven, uitvoerings- of exploitatievarianten en ontwikkelingsscenario’s) doorgerekend in het luchtmodel. De niet doorgerekende scenario’s worden semi-kwantitatief beoordeeld door hun verkeerscijfers te vergelijken met die van de vergelijkbare, wel doorgerekende scenario’s. (AA)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
Uitvoeringsvariant G2A1_sl is qua verkeerscijfers identiek aan haar basisscenario G2A1 en verschilt infrastructureel enkel van G2A1 in deelzone Wemmel-Jette: de R0 gaat in open sleuf onder de Steenweg op Brussel en de Koningin Astridlaan door, in plaats van op talud erover. (AA)	Deze aanname blijft geldig voor L2 (variant “sl” vs haar basisscenario’s).
De R0 heeft in uitvoeringsvariant G2A1_ov hetzelfde lengteprofiel als in G2A1_sl. Het verschil zit in het feit dat de R0 tussen de Steenweg op Brussel en de Limburg Stirumlaan volledig wordt ingetunneld. Bijkomend wordt t.h.v. het Laarbeekbos één lange landschapsbrug van ca. 500m voorzien i.p.v. twee kortere (die, in tegenstelling tot de lange landschapsbrug, niet werden meegerekend in het luchtmodel omdat ze door hun beperkte lengte geen significante luchteffecten hebben). (AA)	Deze aanname blijft geldig voor L2 (variant “ov” vs haar basis-scenario’s), met dit verschil dat de lange landschapsbrug aan het Laarbeekbos 350m ipv 500m lang is. Daarnaast wordt ook een variant “lbb” met 2 bruggen van 90+180m meegenomen als onderdeel van scenario G1aG2a’_inv.

Het verdiept lengteprofiel van de R0 t.h.v. Wemmel kan in principe gecombineerd worden met elk van de basisalternatieven én met alle andere uitvoerings- of exploitatievarianten. Enigszins afwijkend zijn enkel de varianten uit de groep “lateraal” waarbij de laterale weg niet mee in de sleuf/tunnel wordt gestoken, maar bovenop de tunnel wordt gelegd. (AA)	Deze aanname blijft geldig voor L2, zij het dat de laterale alternatieven uitgesloten zijn in L2 (onredelijk bevonden n.a.v. L1).
Van de in het verkeersmodel doorgerekende scenario’s met “gedowngrade knopen” werd scenario G1A1 geselecteerd voor doorrekening in het luchtmodel, omdat in het basisscenario G1A1 knopen E40 west, A12 en E40 oost alle drie volwaardig zijn en in de downgrade-variant alle drie gedowngraded worden, waarbij het deel van de snelweg stadinwaarts omgevormd wordt tot een zgn. “parkway”. De verkeers- en luchteffecten van dit scenario verschillen dus het sterkst van die van het basisscenario. (AA)	Het al dan niet “downgraden” van aansluitingscomplexen zit vervat in de knoopvarianten a, a’ of b en aldus in de basisscenario’s.
In scenario G1A2_sn wordt de toegelaten snelheid op de R0 tussen E40 west en E40 oost verminderd van 100 naar 70 km/u voor licht verkeer en van 90 naar 70 km/u voor zwaar verkeer. Deze variant werd enkel doorgerekend in combinatie met alternatief G1A2. (AA)	De variant snelheidsverlaging in L2 is identiek aan deze in L1.
Als proxy voor de verkeersemissies buiten het mesostudiegebied wordt gekeken naar het aantal voertuigkilometers per scenario in de verschillende verkeerszones van het macrostudiegebied, dat samenvalt met het modelgebied van verkeersmodel Vlaams Rand (zie discipline mobiliteit). (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2

3.3.2.3 *Discipline geluid en trillingen*

De grootte van het studiegebied voor geluid wordt afgebakend tot een bepaalde afstand van de wegen van het verkeersmodelgebied (tracé) waarbinnen een relevant geluidseffect kan worden verwacht. Voor de kwetsbare natuurgebieden (o.a. Laarbeekbos) in de omgeving van het plangebied wordt het studiegebied uitgebreid tot dit gebied. Deze afbakening wijkt dus af van het micro-, meso- en macro-studiegebied, zoals gedefinieerd in het inleidend hoofdrapport. Om terminologische verwarring te vermijden, wordt het studiegebied voor geluid hierna het rekengebied genoemd. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
De selectie van de wegsegmenten per scenario met een relevante geluidsimpact gebeurt op basis van de akoestische geluidsemissie, nl. een akoestische rasterberekening die enkel de impact beschouwt van de aangepaste brongegevens (verkeerscijfers). In deze berekening wordt dus nog geen rekening gehouden met omgevingseffecten zoals objecten, bodem of topografie. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
De akoestische berekening binnen het rekengebied wordt zo accuraat mogelijk uitgevoerd. Bij de opbouw van het rekenmodel wordt rekening gehouden met de inplanting van de weginfrastructuur in de omgeving, de gegevens rond verkeersgeneratie, de gegevens rond wegverharding, het omgevingsprofiel (topografie), de aanwezigheid van gebouwen in het rekengebied, de aanwezigheid van geluidsschermen bij de weginfrastructuur, de bodemgesteldheid, de vegetatie (indien akoestisch relevant) en de dempingsfactoren die aan bod komen bij de geometrische geluidsuitbreiding (afstand, lucht, meteo). (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2, maar naast de bestaande geluids-schermen en bermen wordt in L2 ook rekening gehouden met de afschermingsmaatregelen opgelegd in L1.
De impact op een ‘bewoond’ gebouw gebeurt via de berekende geluidsdruk in de gevelpunten binnen het rekengebied waarbij de	Deze aanname blijft geldig voor L2

maximumwaarde over alle gevelpunten weerhouden wordt voor het gehele gebouw. (AR)	
Conform het richtlijnenboek geluid maken de gedifferentieerde referentiewaarden onderscheid tussen hoofd- en primaire wegen enerzijds en secundaire en lokale wegen anderzijds, waarbij de eerste categorie 5 dB(A) meer geluid “mag” produceren (behalve t.h.v. nieuwe woonontwikkelingen). Daarnaast wordt ook een onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande wegen, waarbij de gedifferentieerde referentiewaarde voor bestaande wegen 10 dB(A) minder streng is dan die voor nieuwe wegen. (AW)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Voor de inventarisatie van het geluidsklimaat binnen het rekengebied worden oordeelkundige meetplaatsen gedefinieerd aan de nabijgelegen geluidsgevoelige receptoren Mens en Biodiversiteit (fauna) tot de Ring R0 tussen de knooppunten met de E40 te Sint-Stevens-Woluwe en E40 te Groot-Bijgaarden. Voor gebouwen met woonfunctie, hotels, ziekenhuizen of rustoorden wordt meestal de eerstelijnsbebouwing in beschouwing genomen, meer bepaald meest belastende gevel van de eerstelijnsbebouwing. Voor natuurgebieden en bosgebieden worden de faunistisch waardevolle gebieden in beschouwing genomen. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
De niet doorgerekende scenario’s worden beoordeeld op basis van de vergelijking van hun verkeerscijfers met die van een verwant, wel doorgerekend scenario of, indien ze niet doorgerekend zijn in het verkeersmodel, via expert judgement. (AA)	Deze aanname blijft geldig voor L2

3.3.2.4 *Discipline mens – gezondheid*

Dit studiegebied werd geoperationaliseerd op basis van de indeling in statistische sectoren, de laagste ruimtelijke entiteit waarvoor standaard bevolkingsstatistieken beschikbaar zijn. Waar nodig werden deze statistische sectoren verder opgesplitst om te komen tot min of meer homogene gebieden qua bewoningsdichtheid en immissieniveau lucht en geluid. Deze opsplitsing gebeurde enkel in de zones waar significante en onderscheidende effecten van het plan t.a.v. blootstelling te verwachten zijn, met name binnen en in de nabijheid van het plangebied. In zones verder weg zijn de verwachte effecten beperkter en gelijkmatig, waardoor een differentiëring van de statistische sectoren weinig of geen meerwaarde zou hebben voor de effectbeoordeling. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Om een inschatting te kunnen maken van de geluidshindereffecten van het plan buiten het rekengebied van de discipline geluid wordt in de rest van het mesostudiegebied een indirecte en semi-kwantitatieve aanpak toegepast o.b.v. de wijziging in voertuigkilometers per statistische sector. De geluidseffecten van het plan in de zone buiten de directe omgeving van het plangebied kunnen als recht evenredig beschouwd worden met de wijziging in het totaal verkeersvolume (voertuigkilometers). Buiten het projectgebied worden de geluidseffecten immers niet beïnvloed door infrastructuurwijzigingen noch door wijzigingen in snelheidsregime, en is er t.g.v. afstand of afscherming weinig of geen invloed meer van het geluid van de ring zelf. (AR)	in loop 2 werden, wegens zeer veel werk in verhouding tot beperkte meerwaarde, geen hinderniveaus meer berekend per statistische sector buiten het rekengebied. De wijziging in geluidshinder buiten het rekengebied werd kwalitatief ingeschat o.b.v. de verschillen in verkeersintensiteit op de belangrijkste wegen binnen woongebied.
Deze aanpak levert een goede inschatting op van de geluidshinder-effecten buiten het rekengebied, althans op een voldoende hoog aggregatieniveau. De berekeningen gebeuren weliswaar op het niveau statistische (sub)sector, maar de geluidseffecten worden enkel	Deze aanname is t.g.v. het vorig punt niet meer aan de orde.

beoordeeld en gerapporteerd op het hoger aggregatieniveau deelgebied. Dit omdat het niveau statistische sector soms te klein is in relatie tot het (gemodelleerd) wegennetwerk. (AR)	
De inventarisatie van de kwetsbare locaties werd beperkt tot een zone van 2 km rond het plangebied (het betreft overigens nog altijd ruim 450 locaties), omdat buiten deze zone geen aanzienlijke gezondheidseffecten t.h.v. kwetsbare locaties te verwachten zijn. Er kan verondersteld worden dat de effecten op kwetsbare locaties buiten deze 2 km-zone in lijn liggen met de effecten op de statistische sector waarin ze gelegen zijn, die wel gekwantificeerd worden. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Merk op dat het aantal inwoners per statistische (sub)sector als evenredig verdeeld wordt beschouwd over de sector. Deelgebieden waarvan slechts een kleine randzone binnen het rekengebied valt, krijgen aldus een (beperkt) aantal inwoners “toegewezen” terwijl er in die randzone in realiteit meestal geen bewoning aanwezig is. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Zoals aangegeven in de methodologie wordt het % gehinderden in de referentiesituatie in de rest van het studiegebied, bij gebrek aan een “eigen” geluidsmodellering, berekend op basis van de bestaande geluidsbelastingskaarten voor wegverkeer van Vlaanderen en Brussel, die de situatie weergeven in 2016. (AR)	Deze aanname is niet meer aan de orde omdat in L2 buiten het rekengebied geen % gehinderden meer wordt berekend.
De niet doorgerekende scenario’s worden beoordeeld op basis van de vergelijking van hun verkeerscijfers met die van een verwant, wel doorgerekend scenario of, indien ze niet doorgerekend zijn in het verkeersmodel, via expert judgement. (AA)	Deze aanname blijft geldig voor L2

3.3.2.5 *Discipline bodem en water*

Gezien het reliëfrijke gebied kan er vanuit gegaan worden dat de grondwaterstand doorheen het plangebied sterk verschilt met een diepe grondwaterstand ter hoogte van de heuvelruggen en een ondiepere grondwaterstand in de omgeving van de valleigebieden. (AR)	Verfijnd o.b.v. meer nauwkeurige aannames die beschikbaar zijn voor het grondverzet voor de alternatieven Loop 2.
Er wordt vanuit gegaan dat 30% van de totaal in het project vrijkomende grond hergebruikt kan worden. De overige grond zal afgevoerd worden. Herbruikte grond zal met name aangewend worden voor de landschappelijke inpassing in de vorm van taluds. (AP)	Exact % hergebruik wordt geschrapt in L2.
Er werd geen inschatting (van het grondverzet) uitgevoerd voor de 4 overige alternatieven (G1A1, G2A2, G3A2 en G3A3), maar er kan verondersteld worden dat deze in dezelfde grootteorde liggen als de basisalternatieven, ook bij deze alternatieven zal er een grote hoeveelheid grondverzet plaats vinden. (AA)	Inschatting van grondverzet is in L2 beschikbaar voor alle alternatieven en varianten.
Bij de afvoer van gronden en materiaal wordt de bestaande wetgeving gevolgd (Vlarebo en Vlarea + Brusselse tegenhangers). (AW)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Als potentiële werfzone wordt hier de contour van landschappelijke inpassing genomen, exclusief de zone voor weginfrastructuur en de overdruk laterale wegen (breedte 20 m). (AP)	Naast de zone voor landschappelijke inpassing worden in L2 ook specifiek afgebakende werfzones en overslag-zones (overdrukbestemmingen in GRUP) voorzien.
Er zijn in de praktijk technische middelen ter beschikking om wijziging in de grondwaterkwaliteit tegen te gaan, zodat er kan aangenomen worden dat bijvoorbeeld gebruik gemaakt zal worden van een bouwkuip of de duurtijd/methodiek aangepast wordt, zodanig dat de	Deze aanname blijft geldig voor L2

invloedssfeer van de bemalingen beperkt zal blijven en geen verontreiniging aangetrokken zal worden. (AP)	
Voorafgaand aan de werken op projectniveau dient de stabiliteit van de bodem onderzocht te worden. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
In de zones Vilvoorde en Zaventem wordt de R0 nergens in verdiepte ligging voorzien (enkel in zone Wemmel). (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Bij de heraanleg wordt zoveel mogelijk ingezet op een decentrale afwatering waarbij er infiltratie in de bermen wordt voorzien. Bij onvoldoende ruimte voor langsgrachten, ter hoogte van de kunstwerken,… zal dit systeem echter niet toegepast kunnen worden en zal riolering en een centrale aanpak voorzien worden. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Een analyse naar de mogelijkheid voor het werken met langsgrachten werd enkel voor alternatief G2A1 uitgevoerd. Voor de andere kan er echter vanuit gegaan worden dat nagenoeg dezelfde ruimte (G2A2) of meer ruimte (alle andere alternatieven) beschikbaar zijn voor langsgrachten. (AA) Op basis van de opgestarte voorstudie voor het parallelsysteem (groep 2) - in deze effectenbeoordeling ondergebracht in G2A1 - is een volledige visie / concept van afwatering en buffering uitgewerkt. Het betreft de visie / principes die voor al de alternatieven/varianten als maatgevend beschouwd kan worden voor wat betreft de effectenbeoordeling op planniveau.	Deze aanname blijft geldig voor L2, met dien verstande dat variant G2a het grootste ruimtebeslag heeft.
De verdieping van de wegligging ter hoogte van deelzone Laarbeekbos bedraagt 5 à 8m en de verdieping ter hoogte van deelzone Wemmel-Jette ca. 15-20 m. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Bij de heraanleg van de R0 zal echter zoveel mogelijk ingezet worden op een decentrale verwerking en wordt het advies uit de studie “Sanering Wegwater – verkenning technische mogelijkheden” (VMM, 2019) gevolgd. (AP)	Deze aanname werd als preventieve maatregel vertaald in de stedenbouwkundige voorschriften L2, Artikel 3.3.
Er worden, conform het advies van de VMM, geen ADR-bekkens aangelegd. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2

3.3.2.6 *Discipline biodiversiteit*

Gezien de randeffecten van de nabijgelegen weginfrastructuur kan er vanuit gegaan worden dat de bermen/restpercelen slechts van beperkte waarde zijn voor ‘grotere’ fauna. Dit neemt niet weg dat op basis van een studie van invertebraten een hoog en divers aantal invertebraten werd teruggevonden en de bermen voor deze fauna wel een grote waarde hebben. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Een belangrijk aspect is de landschappelijke inpassing en de mogelijkheid tot een voldoende robuuste langs-verbinding. Er wordt als aanname bij de effectbeoordeling rekening gehouden met een bufferzone van in totaal 40 m (15 m + 25 m) rond de eigenlijke weginfrastructuur, waarbinnen alle voorzieningen, inclusief ecologische langsverbindingen en landschappelijke inpassing, kunnen ingepast worden. In zones waar “harde” functies (bedrijvigheid, bewoning,..) dichter tegen de R0 – en dus binnen de 40m-buffer – gelegen zijn, wordt ervan uitgegaan dat deze functies in de mate van het mogelijke behouden blijven en er dus plaatselijk minder ruimte voorhanden is voor de landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2. Wel wordt niet meer gesproken over een “bufferzone van 40m”.

Wat betreft de dwarsverbindingen worden op basis van het ontwerpend onderzoek een aantal aannames gemaakt. Zo worden de overbruggingen ter hoogte van Laarbeekbos en de ecoducten ter hoogte van de A12 en het Hoogveld als brede ecopassages beschouwd, de andere ecopassages zijn beperkter gedimensioneerd. Verder wordt ook de gewenste typologie van de ecopassages volgens de mastervisie als uitgangspunt gehanteerd, bijvoorbeeld bosverbinding, graslandverbinding of natte verbinding (waterloop of natte stapstenen door middel van poelen (input connectiviteitskaart). In de discipline biodiversiteit, effectgroep versnippering en barrièrewerking wordt telkens aangegeven hoe de verbinding in kwestie eruit zal zien (m.a.w. welke aanname gebruikt wordt bij de beoordeling. (AP)	De minimale ontsnipperende maatregelen en ecologische verbindingen worden bepaald door Art 3.5 van de stedenbouwkundige voorschriften. Voor de overbruggingen ter hoogte van Laarbeekbos worden de verschillende varianten afzonderlijk beoordeeld in L2. Voor de overige dwarsverbindingen worden aannames gemaakt op basis van de mastervisies in bijlage bij scopingnota v3.
Naast de weginfrastructuur ook een ecotoopinname en/of creatie plaatsvinden door de herinrichting van zones/wegbermen met geluidsbermen, langsgrachten, bufferbekkens, stroken met nieuwe houtige beplanting,…). (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
De effectbeoordeling in dit plan-MER gaat uit van de effecten op (weliswaar soms zeer) lange termijn, waarbij uitgegaan wordt van het feit dat herstel van de aanwezige vegetaties mogelijk is en dat gelijkwaardige biodiverse vegetaties zullen kunnen ontwikkelen. Enkel indien herstel zelfs op zeer lange termijn niet mogelijk geacht wordt (b.v. door de complexe herkolonisatie van orchideeën), wordt dit aangegeven en meegenomen in de beoordeling (effectscore). (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Er is geen ecotoopinname binnen Natura 2000-gebied. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
De uitvoeringsvariant met één rijstrook minder kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook gebruikt als 'high occupancy vehicle lane'. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. (AA)	Deze uitvoeringsvariant werd niet weerhouden in L2.
Indien in de referentiesituatie ten opzichte van de bestaande situatie ruimte vrijkomt, wordt er voor de referentiesituatie van uitgegaan dat dit niet ingericht, braakliggend terrein is. Pas in de geplande situatie wordt in deze zones extra groen gecreëerd als onderdeel van het plan. Deze aanname wordt onder andere gehanteerd in de deelzone Groen Hart ("quick win"). (AR)	In L2 wordt de groene inrichting van de vrijkomende zones t.h.v. de "quick wins" wél als deel van de "quick win" beschouwd en dus niet als deel van het plan.
De bermen van de weginfrastructuur worden ecologisch ingericht, er wordt gestreefd naar een optimale ecologische continuïteit langs de ring. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Onderdoorgangen en bruggen van de R0 krijgen een overmaat, waardoor er over heel de ring microverbindingen bijkomen. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2, zij het geherformuleerd als: "… worden breder aangelegd dan nodig i.f.v. verkeer, waardoor er langs heel de ring ruimte is om microverbindingen te realiseren".
De nodige onderzoeksrapporten van de waterbodems worden opgesteld en bij de uitvoering van het project zal rekening gehouden worden met de resultaten van deze onderzoeken. Ook dienen de geldende regelgeving (Vlarebo) en richtlijnen gevolgd te worden waardoor de impact op oppervlaktewaterverontreiniging beperkt zal zijn. (AW)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Er zijn in de praktijk technische middelen ter beschikking om wijziging in de grondwaterkwaliteit tegen te gaan, zodat er kan aangenomen	Deze aanname blijft geldig voor L2

worden dat, gebruik gemaakt zal worden van een bouwkuip zodanig dat de invloedssfeer van de bemalingen beperkt zal blijven en geen verontreiniging aangetrokken zal worden. (AP)	
Bij de heraanleg van de R0 zal echter zoveel mogelijk ingezet worden op een decentrale verwerking van afstromend hemelwater. Door het toepassen van een decentrale aanpak worden tevens geen KWS-afscheiders aangelegd. (AP)	Deze aanname werd als preventieve maatregel vertaald in de stedenbouwkundige voorschriften L2, Artikel 3.3. De aanname betreffende KWS-afscheiders werd ge(her)evalueerd op basis van de stedenbouwkundige voorschriften L2 Artikel 3.3.
Gezien het wegprofiel ter hoogte van Laarbeekbos half verdiept (5-8 m dieper) wordt aangelegd, zal het water niet in de bermen infiltreren, maar afgevoerd worden via leidingen. Hierdoor komen er geen verontreinigingen (inclusief strooizout) via het grondwater in het Laarbeekbos terecht. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Er worden, conform het advies van de VMM, geen ADR-bekkens aangelegd. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Er wordt uitgegaan van een goed onderhoud van de bermen/grachten. (AW)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Er wordt aangenomen dat, bij de technische detailuitwerking van het project, ook het openleggen van waterlopen, in uitvoering van de doelstellingen van het decreet integraal waterbeleid, wordt nagestreefd. (AW)	Deze aanname werd als preventieve maatregel verwerkt in de stedenbouwkundige voorschriften L2, Artikel 3.7.
Bij de Maalbeek (Zellik) en (andere) Maalbeek (Meise) (zone Wemmel), de Tangebeek (zone Vilvoorde) en de Woluwe (op 2 locaties, zone Zaventem) wordt de bestaande koker vervangen door een groene verbinding met open water. (AP)	Voor de alternatieven Loop 2 werd dit aspect meer in detail onderzocht. Deze aanname werd ge(her)evalueerd op basis van de conceptontwerpen L2 en meer specifiek het gevoerde deelonderzoek over dit aspect.
Er werd, op basis van de analyse van alternatief G2A1 nagegaan of er voldoende ruimte is voor langsgrachten en of hier al dan niet infiltratie mogelijk is. Deze analyse is maatgevend voor de andere alternatieven. (AA)	In L2 is alternatief G2a maatgevend voor de beschikbaar ruimte voor langsgrachten.
Bij alle alternatieven/varianten wordt maximaal ingezet op infiltratie, bij een te beperkte ruimte worden infiltratieleidingen voorzien. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Ter hoogte van het Laarbeekbos is een verlaging van ca. 5-8 m voorzien bij alle alternatieven. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
De effectbeoordeling is gebaseerd op de verwachte grondwaterstanden. Op basis van de gedetailleerde meetcampagne (er werden recent peilbuizen geplaatst) zullen op basis van de info over de grondwaterstand de bovenstaande principes/aannames in detail getoetst kunnen worden en zal de mogelijke impact verder verfijnd worden. Indien nodig, zal de beoordeling bijgesteld worden. Deze aanname geldt specifiek voor de deelzone Wemmel-Laarbeekbos. (AR)	De beoordeling in L2 werd waar nodig bijgestuurd o.b.v. de resultaten van de meetcampagne.
Voor het voorliggende plan is er geen noodzaak tot passende beoordeling voor directe ruimte-inname van tot doel gestelde habitats, gezien er geen activiteit zal plaats vinden binnen het Habitatrichtlijngebied. Wel behoort het planvoornemen tot activiteiten die aanleiding kunnen geven tot kwaliteitsverlies van	Deze aanname blijft geldig voor L2

beoogde habitattypes of leefgebieden van beoogde soorten en tot versnippering of habitatfragmentatie waardoor er effecten kunnen plaatsvinden op habitats en soorten. (AP)	
Om ter hoogte van Laarbeekbos de gebieden ten noorden en ten zuiden van de R0 met elkaar te verbinden, worden twee overbruggingen met ecopassage voorzien, met name een overbrugging op de gradiënt tussen bos en open ruimte (ten westen van Laarbeekbos) in functie van kleinere dieren (insecten, egels,…) en een overbrugging (bosverbinding) naar de Wemmelse Motte (oostzijde Laarbeekbos) in functie van grotere dieren (reeën, vossen,…). (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2, zij het dat er naast een (basis)variant met 2 landschapsbruggen ook een variant met één langere landschaps-brug wordt meegenomen.
De bermen en directe omgeving van de R0 op Vlaams grondgebied zijn zeer waarschijnlijk foerageergebied voor vleermuizen. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2

3.3.2.7 *Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie*

Referentiesituatie landschapsstructuur: er zijn geen bronnen bekend voor de Brusselse context. Er kan echter redelijkerwijze verwacht worden dat het grondgebied Brussel aangeduid zou worden als stedelijke agglomeratie. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Algemeen: gebruik van de ontwerpen dwarsprofielen als basis voor de effectbespreking 'Impact op de landschapsstructuur'. (AP)	Beoordeling in L2 op basis van de geactualiseerde dwarsprofielen
De potentiële zones met landschapsbrug krijgen een groene of agrarische invulling. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2
Een landschapsbrug t.h.v. Laarbeekbos krijgt een kwalitatieve invulling die bijdraagt aan een versterking van de landschapsstructuur. Boven op een tunnel is geen bebouwing mogelijk. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2, maar er wordt niet meer van "tunnel" gesproken.
Er wordt van uit gegaan dat de ecoducten ter hoogte van Laarbeekbos breed genoeg zijn om goed te functioneren en aldus breder voorzien worden dan de smalle ecoverbindingen. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2, maar er wordt over "landschaps-bruggen" en niet over "ecoducten" gesproken.
De twee ecoducten ter hoogte van Laarbeekbos bestaan uit een grazige en een meer bosachtige. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2, maar er wordt over "landschaps-bruggen" en niet over "ecoducten" gesproken. Ook is er een variant met één langere landschapsbrug.
De variant 'één rijstrook minder' kan twee vormen aannemen. In het ene geval is er één rijstrook minder voor doorgaand verkeer, maar wordt deze rijstrook gebruikt als 'high occupancy vehicle lane'. Deze subvariant verschilt fysiek niet van haar basisalternatief. In de andere variant is wel een fysieke rijstrook minder en dus een verschil met het basisalternatief. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
Eén rijstrook minder per rijrichting levert op de ringsegmenten tussen de aansluitingscomplexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
Alternatievengroep Light zone Vilvoorde: de aanwezige bermen kunnen grotendeels behouden blijven. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
De Tangebeek stroomt momenteel in een koker onder de snelweg, In het voorgenomen plan is het open water met groen. (AP)	Dit is als preventieve maatregel vertaald in Artikel 3.7 van de stedenbouwkundige voorschriften L2.

In de alternatieven met de laterale weg is er ruimte om na uitvoering de berm tussen de snelweg en de laterale weg opnieuw groen in te kleden. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
Binnen het beschermd cultuurhistorisch landschap 'Pelgrimslaan' wordt mogelijk een bufferbekken voorzien. Er wordt redelijkerwijze aangenomen dat bufferbekkens landschappelijk ingepast en ingekleed zullen worden. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
De beschermingsbesluiten 'Hooghof' en 'Hooghof Uitbreiding' verbieden om de ordonnantie en het uitzicht van de percelen en van de zich erop bevindende onroerende goederen te wijzigen. (AW)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
Ten aanzien van de indirecte impact op beschermde zones en monumenten kan gesteld worden dat een rijstrook minder bijkomende ruimte biedt voor visuele afscherming met een groenscherm. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
Bij het aspect 'landschapsbeeld' zijn verschillende beoordelingen gebaseerd op de opgemaakte ontwerpschetsen. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
Een laterale weg zal een meer lokale functie en inrichting kennen (vormgeving type stedelijke boulevard), in plaats van de typologie van grootschalige snelweginfrastructuur. Een laterale weg heeft potenties voor flanke-rend groen. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
Nieuwe ecologische verbindingen zijn behoorlijk technisch van aard en niet groot genoeg op zich het landschapsbeeld op planniveau te wijzigen. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
In de deelzones Zaventem – Groen hart (A201) en Zaventem – H. Henneaulaan wordt de Woluwe opengelegd, ruimte vrijgemaakt voor de Woluwevallei en een landschapspark voorzien. (AP)	In L2 maakt dit landschapspark deel uit van de referentiesituatie (deel van "quick win").
Ter hoogte van de bestaande infrastructuur en de verschillende knopen en aansluitingscomplexen kan redelijkerwijze aangenomen worden dat de ondergrond reeds verstoord werd door de eerdere werkzaamheden. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
Archeologisch vooronderzoek is geregeld binnen de geldende regelgeving. Daarnaast is ook de vondstmeldingsplicht van toepassing. (AW)	Deze aanname blijft geldig voor L2.

3.3.2.8 *Discipline mens-ruimtelijke aspecten*

Binnen de planologische referentiesituatie wordt de lijnvormige aanduiding 'bestaande autosnelweg' beschouwd als een bestemmingszone met een overeenkomstige oppervlakte (er van uitgaande dat de lijn op het gewestplan overeenkomt met een zone van 18 meter breed) (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
Voor de inrichting van de bestemmingszones binnen het plangebied zal het GRUP wel bestemmingsvoorschriften opleggen, maar die laten heel wat vrijheid naar concrete inrichting toe. T.a.v. de weginfra-structuur steunt de effectbeoordeling op de inrichtingsschetsen uit de ontwerpnota, die ook aan de basis liggen van de afbakening van de zone voor weginfrastructuur van het GRUP. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
Bij de beoordeling van het ruimtegebruik in de G3 alternatieven wordt uitgegaan van een vermoedelijke ligging van de laterale weg volgens de inrichtingsschetsen terwijl het verordenend gedeelte van het GRUP	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.

slechts een symbolische en indicatieve intekening van de laterale weg bevat. (AP)	
De effectbeoordeling, vooral naar visuele impact, zal ook bepaald worden door de omvang en vormgeving van de maatregelen tot landschappelijke inpassing en mildering van negatieve lucht- en geluidseffecten. Deze maatregelen zijn in dit stadium nog niet vastgelegd. In eerste instantie zal de weginfrastructuur daarom beoordeeld worden zonder “inkleding”. Wel wordt uitgegaan van het principe dat bestaande bermen en (geluids)schermen in alle alternatieven behouden blijven, al dan niet op hun huidige plaats en voor zover het ruimtebeslag van het betreffend alternatief dit fysiek toelaat. (AP)	In loop 2 houdt de beoordeling van de visuele impact niet alleen rekening met de bestaande bermen en schermen, maar ook met de afschermingsmaatregelen die opgelegd worden vanuit loop 1.
Via aanpassing van de belijning op het viaduct van Vilvoorde worden in alle basisalternatieven 2x4 rijstroken voorzien i.p.v. de huidige 2x3 + pechstroken. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
In de deelzone Laarbeekbos wordt de R0 5 à 8 meter ingesleufd. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
In de deelzone Wemmel-Jette wordt het lengteprofiel verlaagd tot ca. 15 meter onder huidig wegdekniveau. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
Variant ‘lange landschapsbrug’ in de deelzone Laarbeekbos voorziet een landschapsbrug van ca. 500 meter lang. (AP)	In L2 is de “lange landschapsbrug” ca 350m ipv ca 500m lang.
ASC H. Henneaulaan: in de alternatieven G1A1, G3A1 en G3A3 wordt het supprimeren van de aansluiting van de R22 in de “quick win” teniet gedaan door een nieuwe lokale weg. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2. In alle basisscenario’s wordt de aansluiting R22 gesupprimeerd en verloopt het lokaal verkeer via de Belgicastraat. In variant R22 wordt de aansluiting van de R22 op de R1 richting noorden behouden.
Er wordt uitgegaan van een buffer van 40 meter ten behoeve van de landschappelijke inpassing van de infrastructuur (zijnde een marge van 15 meter binnen de zone voor wegeninfrastructuur en een zone van 25 meter als overdruk voor landschappelijke en functionele inpassing). Gronden gelegen binnen deze 40m-bufferzone rond de autoweginfrastructuur worden mogelijks/gedeeltelijk ingenomen in functie van de landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur (schermen en bermen i.f.v. leefbaarheid, grachten en bufferbekkens, ecologische verbindingen, fietspaden,…). (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2, zij het dat niet meer gesproken wordt van een buffer met een specifieke breedte.
Bij de laterale alternatieven wordt verondersteld dat de landschappelijke inpassing (van de doorgaande R0) in belangrijke mate in de groenstrook tussen de laterale weg en de ring kan gebeuren. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
De varianten met één rijstrook minder per rijrichting leveren op de ringsegmenten tussen de aansluitings-complexen maximaal 7m winst op in het dwarsprofiel. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
Er wordt vanuit gegaan dat woningen, kantoren, bedrijven binnen de 40m-bufferzone of in een bos/natuur/ parkbestemming behouden kunnen/zullen blijven zonder de effectiviteit van de landschappelijke inpassing en leefbaarheidsmaatregelen te hypothekeren. (AP)	Deze aanname wordt gewijzigd als volgt: In zones waar “harde” functies (bedrijvigheid, bewoning,..) dichter tegen de R0 gelegen zijn, wordt ervan uitgegaan dat deze functies in de mate van het mogelijke behouden blijven en er dus plaatselijk minder ruimte voorhanden is voor de

	landschappelijke inpassing van de weginfrastructuur. Er wordt bovendien niet meer gesproken over een “bufferzone van 40m”. (AP)
Er wordt vanuit gegaan dat woningen, kantoren, bedrijven binnen de 40m-bufferzone of in een bos/natuur/ parkbestemming behouden kunnen/zullen blijven zonder de effectiviteit van de landschappelijke inpassing en leefbaarheidsmaatregelen te hypothekeren. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2, zij het dat niet meer gesproken wordt van een buffer met een specifieke breedte.
Voor de variant met R0 in open sleuf in de deelzone Wemmel-Jette wordt er van uitgegaan dat de breedte van de sleuf met keerwanden niet (significant) groter is dan die van de wegzate op maaiveld. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
De ruimte bovenop de *brede landschapsbruggen* tussen Steenweg op Brussel en de Limburg-Stirumlaan kan ingericht worden als park- of recreatiegebied (sportvelden). (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
In de G3 alternatieven kan de laterale weg bovenop de brede landschapsbrug gelegd worden en tegelijk de nieuwe functies erlangs ontsluiten. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
Bij de “parallelle” alternatieven wordt in het ontwerp voor de VWS Groot-Bijgaarden voorzien om de knooppuntarm die het dichtst bij de bebouwing ligt, in te tunnelen. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
In de “laterale” alternatievengroep met de varianten van het verlaagd lengteprofiel wordt de laterale weg in de eerste variant mee in de sleuf gelegd, terwijl hij in de tweede variant bovenop het tunneldak wordt gelegd. (AP)	Deze aanname is niet meer relevant voor L2.
Wat visuele impact op bewoning betreft, werd er bij de beoordeling vanuit gegaan dat t.h.v. bewoning de bestaande groenbuffers worden behouden en waar mogelijk extra afscherming wordt voorzien. Er wordt enkel een -2- of -3-score toegekend in de zones waar op basis van het indicatief wegontwerp geoordeeld wordt dat onvoldoende ruimte beschikbaar is voor visuele buffering. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.

3.3.2.9 *Discipline klimaat*

Het planvoornemen zet in op verschillende facetten van klimaatadaptatie, zoals (gedeeltelijke) ontharding en voorkomen van bijkomende verharding, infiltratievoorzieningen, waterbufferstructuren en groenblauwe netwerken. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
Een belangrijk aspect is de mogelijkheid tot voorzien van voldoende klimaatrobuuste langsverbindingen. Er wordt als aanname bij de effectbeoordeling rekening gehouden met een bufferzone van in totaal 40 m (15 m + 25 m) rond de eigenlijke weginfrastructuur, waarbinnen alle voorzieningen, inclusief ecologische langsverbindingen en landschappelijke inpassing, kunnen ingepast worden. In zones waar “harde” functies (bedrijvigheid, bewoning,..) dichter tegen de R0 – en dus binnen de 40m-buffer – gelegen zijn, wordt ervan uitgegaan dat deze functies in de mate van het mogelijke behouden blijven en er dus plaatselijk minder ruimte voorhanden is voor de ‘klimaatrobuuste’ inpassing van de weginfrastructuur. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2, zij het dat niet meer gesproken wordt van een buffer met een specifieke breedte.
Er wordt aangenomen dat het planvoornemen zoveel mogelijk inzet op een decentrale afwatering waarbij er infiltratie in de bermen wordt voorzien. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2.

Er worden geen wijzigingen aan het hydrografische net voorzien. Wel kan aangenomen worden dat er enkele waterlopen heraangelegd/open gelegd zullen worden. Deze zullen echter steeds hun bestaande locatie en afwateringsfunctie behouden en bijgevolg zal de doorstromingscapaciteit niet wijzigen. (AP)	Deze aanname blijft geldig voor L2, maar behoud locatie voor zover mogelijk. Bijkomend wordt verwezen naar Artikel 3.7 van de stedenbouw-kundige voorschriften L2.
Vanuit het luchtmodel werden per scenario de CO_2-emissies berekend voor het mesostudiegebied. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2.
De resultaten van de luchtmodellering hebben enkel betrekking op het mesostudiegebied. Echter, het plan genereert ook mobiliteitseffecten en hiermee dus ook gepaard gaande CO2-emissies in een (veel) ruimer gebied. Als proxy voor de verkeersemissies buiten het mesostudiegebied (waarvoor geen luchtmodelleringsresultaten beschikbaar zijn) wordt gekeken naar het aantal voertuigkilometers per scenario in de verschillende verkeerszones van het macrostudiegebied, dat samenvalt met het modelgebied van het verkeersmodel Vlaamse Rand. (AR)	Deze aanname blijft geldig voor L2.

3.3.3 Aannames m.b.t. de aanlegfase

Een grootschalig project als de herinrichting van de R0 noord gaat gepaard met een aanlegfase die meerdere jaren zal duren, zelfs op het niveau van de deelzones, waardoor de tijdelijke milieueffecten van de aanlegfase een semi-permanent effect krijgen. Maar in deze planfase is uiteraard nog niets gekend over de concrete organisatie en fasering van de werken. Om op planniveau toch al een kwalitatieve effectbeoordeling van de aanlegfase te kunnen maken, moeten we uitgaan van een aantal aannames en randvoorwaarden.

Gezien het belang van de R0 voor de verkeersafwikkeling van de gehele Brusselse regio, is het essentieel dat het ringsysteem ook tijdens de werken voldoende performant blijft:

- Op de R0 zelf moet te allen tijde een capaciteit van 2x3 (versmalde) rijstroken beschikbaar zijn, waar nodig via tijdelijke omleidings/parallelwegen;
- Op de verkeerswisselaars en aansluitingscomplexen moeten alle bewegingen in de mate van het mogelijke beschikbaar blijven, en zo niet moeten tijdelijke omleidingsroutes voorzien worden die het lokaal wegennet zo min mogelijk belasten;
- De doorstroming op de tijdelijke omleidingswegen en complexinrichtingen moet continu gemonitord worden en waar nodig moeten tijdelijke lichten geplaatst worden of lichten-regelingen aangepast worden om de doorstroming te garanderen.

Om de ruimtelijke impact te beperken is het wenselijk dat de werkzone, inclusief tijdelijke omleidings-wegen, zoveel mogelijk beperkt wordt tot de zone voor weginfrastructuur, en zo niet tot een zo beperkt mogelijke strook errond die voorzien wordt voor de landschappelijke inpassing, zodat tijdens de aanlegfase enkel ruimte wordt ingenomen waar sowieso permanente terreiningrepen worden voorzien. Een uitzondering op deze regel geldt logischerwijs voor de grote werfzones voor opslag van grond, bouwmaterialen, machines, werfketen,… Deze worden bij voorkeur gelokaliseerd in restzones, gelegen tussen bestaande en/of voorziene wegenis en/of niet gevoelige functies (bedrijvigheid,…), die voor geen enkele ruimtegebruiksfunctie van (groot) belang zijn.

Waar het wegontwerp dit toelaat, worden de bestaande wegzates behouden, waarbij slechts beperkte ingrepen nodig zijn (vernieuwing wegdek, aanpassing belijning,…) en tijdelijke (versmalde) rijstroken grotendeels binnen de bestaande wegzate kunnen ingepast worden. Waar dit mogelijk is zullen de

varianten/secties van alternatief 1 een beperktere milieu-impact hebben tijdens de aanlegfase dan de varianten/secties van alternatief 2. Echter, dit geldt enkel in het geval dat de bestaande wegenis niet alleen qua grondplan maar ook qua lengteprofiel (grosso modo) behouden kan blijven. In de zones waar de R0 in aanzienlijke mate wordt verdiept of opgehoogd, kan de bestaande wegenis niet tijdelijk of permanent “herbruikt” worden, is de aanleg veel complexer en meer ruimtebehoevend en zal het verkeer per definitie moeten omgeleid worden. Dit doet zich dus vooral voor in deelzones Laarbeekbos (alle alternatieven) en Wemmel/Jette (verdiepte varianten). T.h.v. Wemmel-Jette zit de R0 bovendien ingeklemd tussen de bebouwing van Wemmel en Jette/Laken, waardoor een diepe, brede en stabiele bouwput én een tijdelijke omleidingsweg moeten ingepast worden in een relatief smalle strook van iets meer dan 100m.

Waar mogelijk maken de tijdelijke omleidingswegen gebruik van nieuwe weginfrastructuur die sowieso voorzien wordt buiten de bestaande wegzates. Bij de “parallelle” secties kunnen bepaalde delen van het parallelsysteem vervroegd aangelegd worden (weliswaar met een tijdelijke inrichting) om te fungeren als tijdelijke omleidingsweg voor de delen van de R0 die in de betreffende fase afgesloten worden. Bij de secties zonder parallelstructuur is er normaliter geen permanente weg-infrastructuur voorhanden die als tijdelijke omleidingsweg kan fungeren, waardoor deze buiten de bestaande én geplande wegenis moet voorzien worden en vrijwel zeker ook buiten de zone voor weginfrastructuur. Hierdoor zal bij de secties zonder parallelstructuur de ruimtelijke impact tijdens de aanlegfase plaatselijk groter zijn dan in de exploitatiefase, wat bij de “parallelle” secties normaliter niet het geval is.

De organisatie en fasering van de voorziene herinrichting van de drie verkeerswisselaars E40 west (Groot-Bijgaarden), A12 (Strombeek) en E40 oost (Sint-Stevens-Woluwe), al dan niet in gedowngrade versie, met behoud van hun verkeerskundig functioneren tijdens de werken, heeft nog een hogere complexiteit.

In de zones waar diepe uitgravingen worden voorzien (Laarbeekbos, Wemmel/Jette) zal vrijwel zeker ook grondwaterverlaging van de bouwput noodzakelijk zijn om de werken in den droge te kunnen uitvoeren. Gezien de nabijheid van resp. zeer gevoelige natuur (SBZ, cfr. verdroging) en bebouwing (cfr. stabiliteit) zal er moeten voor gezorgd worden dat deze grondwaterverlaging zich beperkt tot de bouwkuip zelf en haar directe omgeving en niet reikt tot in de gevoelige gebieden. Hiervoor zijn diverse technieken beschikbaar (volledig gesloten bouwkuip, retourbemaling,…).

4 Bijlagen

Bijlage 1

Grafische plannen van de redelijke alternatieven

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Werken aan de Ring

Mededelfinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_001.pdf
Shp: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_XRF_GPL_001.shp

Documentnaam
MoVeRO:

Project code	Project zone	Organisatie	Fase	Object code	Discipline	Doc. type	Doc. subtype	Volg. nummer	Onderwerp	Versie	Status
RONO	GGP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	001	Grafisch plan G1a	01	GGBR

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider

Nummer van het plan

1M3D8F	P	XXXXXX	00
entiteitscode	prefix	volgnummer	fase index

Datum opmaak: 28/07/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
01	input LOOP 1	11/07/19
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G1a

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief

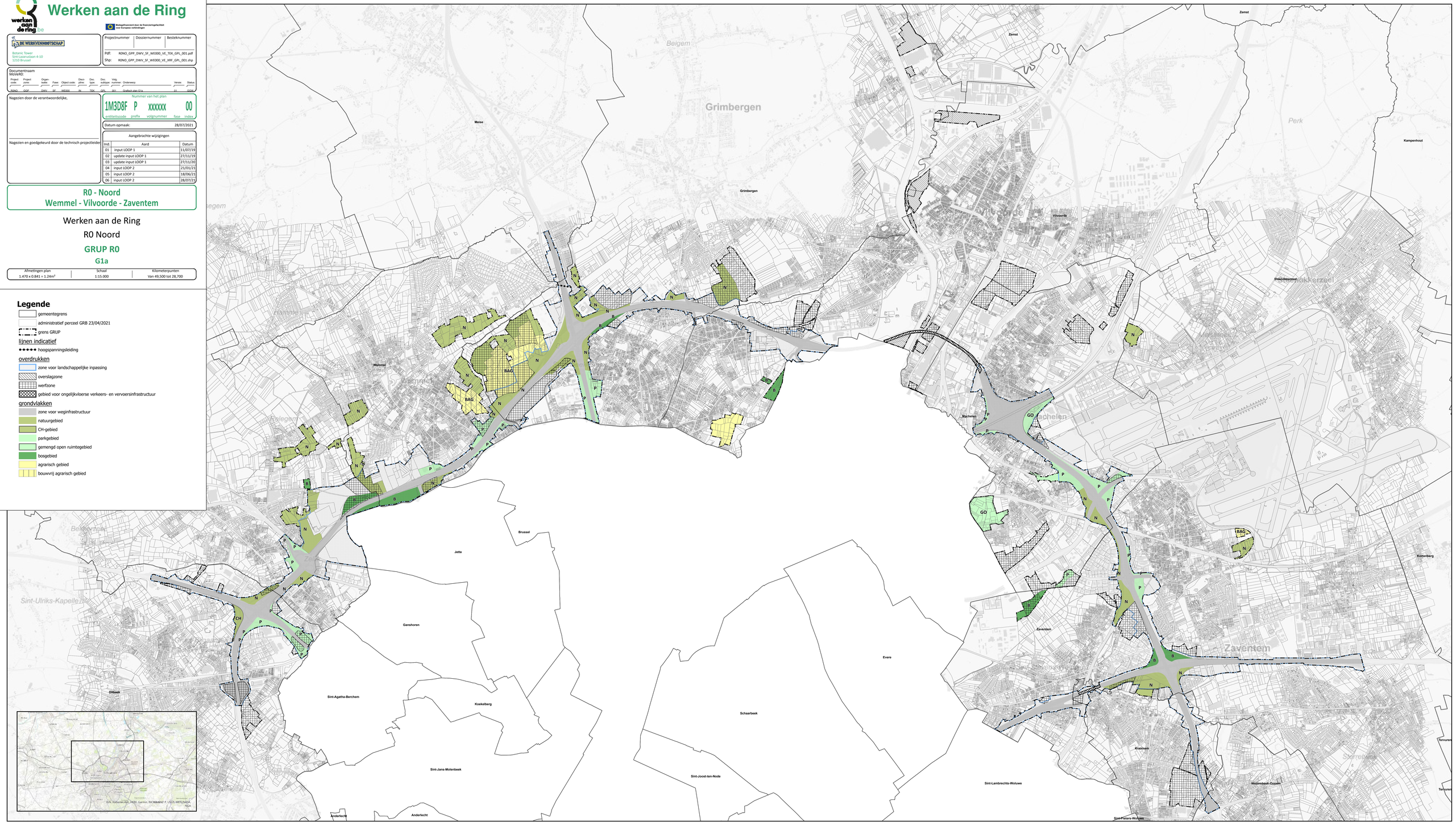
- hoogspanningsleiding

overdrukken

- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken

- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied



Werken aan de Ring

Mobiliteitsfinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_002.pdf
Shp: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_XRF_GPL_002.shp

Documentnaam
MoVeRO:

Project code	Project zone	Organisatie	Fase	Object code	Discipline	Doc. type	Doc. subtype	Volg. nummer	Onderwerp	Versie	Status
RONO	GGP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	002	Grafisch plan G1b	01	GG0

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider

Nummer van het plan

1M3D8F	P	XXXXXX	00
entiteitscode	prefix	volgnummer	fase index

Datum opmaak: 28/07/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
01	input LOOP 1	11/07/19
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G1b

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief

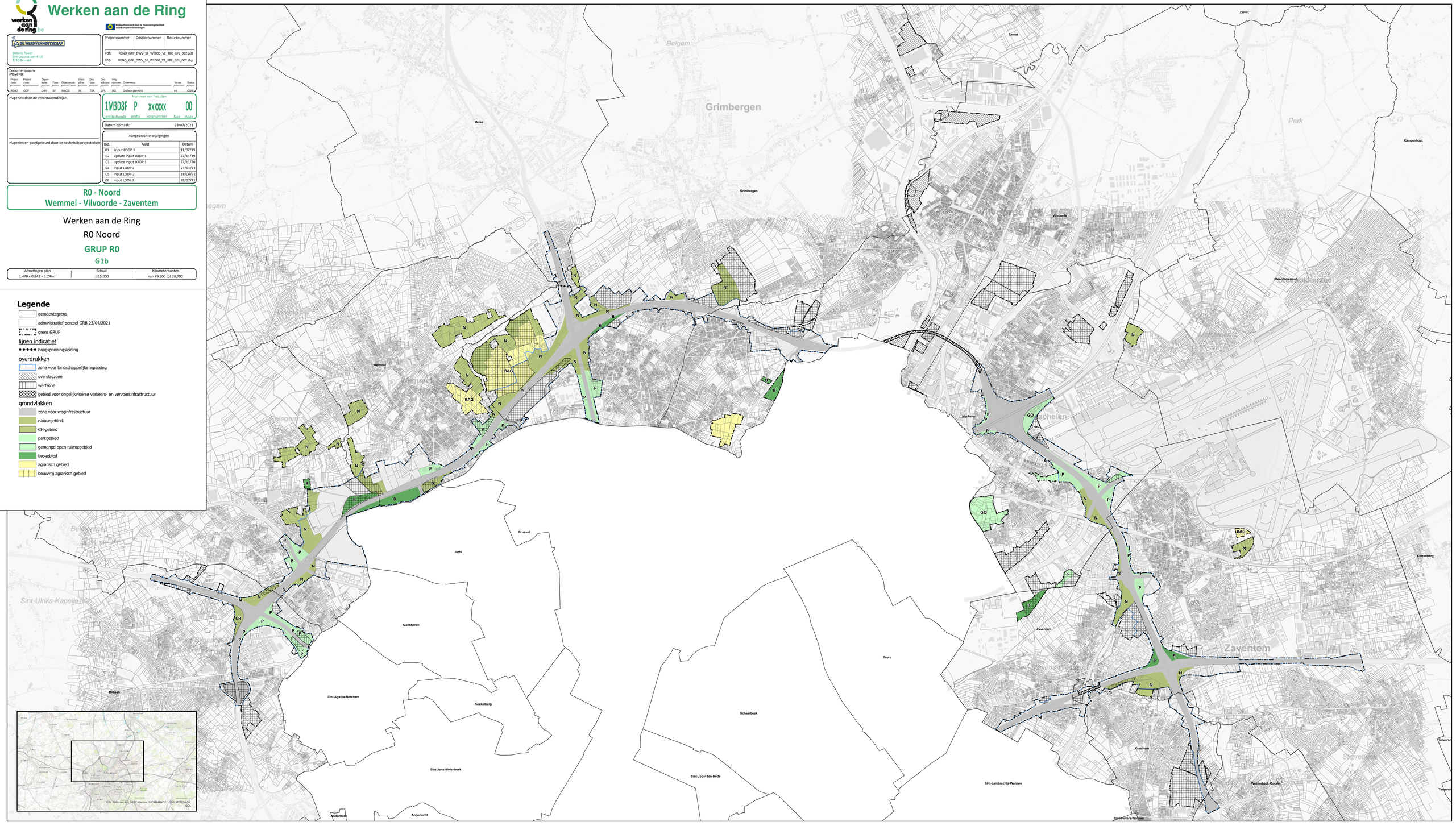
- hoogspanningsleiding

overdrukken

- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken

- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied



Werken aan de Ring

werken aan de ring .be

Medegefinancierd door de Europese Unie

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
SHM Latenzlaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: R0NO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_003.pdf

Shp: R0NO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_XRF_GPL_003.shp

Documentnaam MoVeR0:

Project code:	Project zone:	Organisatie:	Fase:	Object code:	Discipline:	Doc. type:	Doc. subtype:	Volg. nummer:	Onderwerp:	Versie:	Status:
R0NO	GGP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	003	Grafisch plan GPA	01	GGM

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider,

Nummer van het plan

entiteitscode	prefix	volgnummer	fase	index
1M3D8F	P	XXXXXX		00

Datum opmaak: 28/07/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
01	input LOOP 1	11/07/19
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G2a

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief
- hoogspanningsleiding

overdrukken
- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken
- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied

Werken aan de Ring

werken aan de ring.be

Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_004.pdf
Shp: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_XRF_GPL_004.shp

Documentnaam
MoVeRO:

Project code	Project zone	Organisatie	Fase	Object code	Discipline	Doc. type	Doc. subtype	Volg. nummer	Onderwerp	Versie	Status
RONO	GGP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	004	Grafisch plan GRV	01	GGB

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider

Nummer van het plan

1M3D8F	P	XXXXXX	00
entiteitscode	prefix	volgnummer	fase index

Datum opmaak: 28/07/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
01	input LOOP 1	11/07/19
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G2a'

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief

- hoogspanningsleiding

overdrukken

- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken

- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied

Werken aan de Ring

werken aan de ring .be

Medegefinancierd door de Europese Unie

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
SHM Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: R0NO_GFP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_005.pdf

Shp: R0NO_GFP_DWV_SF_WE000_VE_XRF_GPL_005.shp

Documentnaam MoVeR0:

Project code:	Project zone:	Organisatie:	Fase:	Object code:	Discipline:	Doc. type:	Doc. subtype	Volg. nummer	Onderwerp:	Versie:	Status:
R0NO	GGP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	005	Grafisch plan GPL	01	GGM

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider,

Nummer van het plan

entiteitscode	prefix	volgnummer	fase	index
1M3D8F	P	XXXXXX		00

Datum opmaak: 28/07/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
01	input LOOP 1	11/07/19
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G2b

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief
- hoogspanningsleiding

overdrukken
- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken
- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied

Werken aan de Ring

Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_006.pdf
Shp: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_XRF_GPL_006.shp

Documentnaam
MoVeRO:

Project code	Project zone	Organisatie	Fase	Object code	Discipline	Doc. type	Doc. subtype	Volg. nummer	Onderwerp	Versie	Status
RONO	GGP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	006	Grafisch plan G1aG1aG2a'	01	GGBR

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider

Nummer van het plan

1M3D8F	P	XXXXXX	00
entiteitscode	prefix	volgnummer	fase index

Datum opmaak: 28/07/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
01	input LOOP 1	11/07/19
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G1aG1aG2a'

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief

- hoogspanningsleiding

overdrukken

- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken

- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied

Werken aan de Ring

Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

BE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_007.pdf
Shp: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_XRF_GPL_007.shp

Documentnaam
MoVeRO:

Project code	Project zone	Organisatie	Fase	Object code	Discipline	Doc. type	Doc. subtype	Volg. nummer	Onderwerp	Versie	Status
RONO	GGP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	007	Grafisch plan G1bG1bG2a'	01	GGBR

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider

Nummer van het plan

1M3D8F	P	XXXXXX	00
entiteitscode	prefix	volgnummer	fase index

Datum opmaak: 28/07/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
01	input LOOP 1	11/07/19
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G1bG1bG2a'

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief

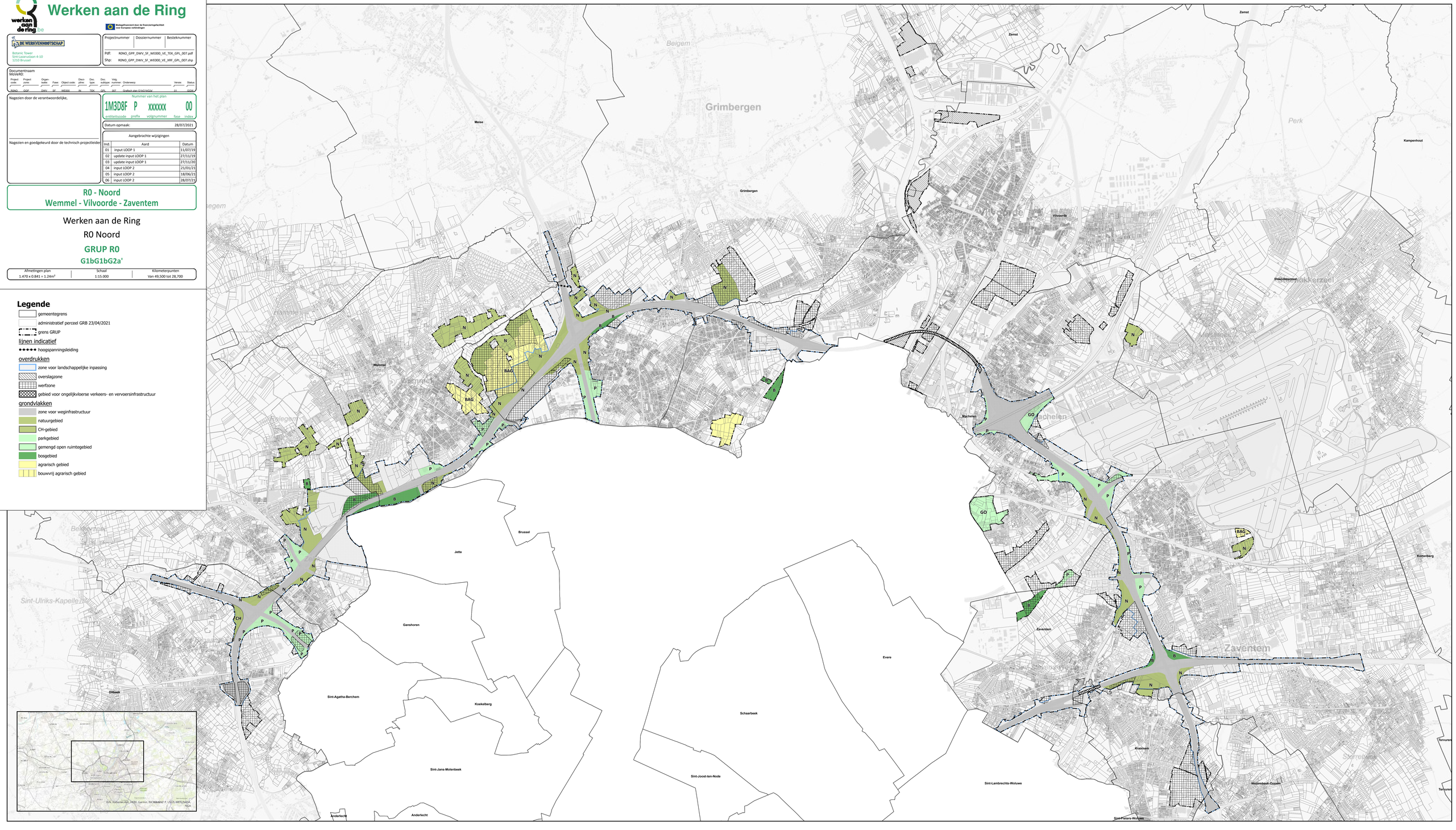
- hoogspanningsleiding

overdrukken

- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken

- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied



Werken aan de Ring

Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_008.pdf
Shp: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_XRF_GPL_008.shp

Documentnaam
MoVeRO:

Project code	Project zone	Organisatie	Fase	Object code	Discipline	Doc. type	Doc. subtype	Volg. nummer	Onderwerp	Versie	Status
RONO	GGP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	008	Grafisch plan G1bG1bG2b	01	GGB

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider

Nummer van het plan

entiteitscode	prefix	volgnummer	fase	index
1M3D8F	P	XXXXXX		00

Datum opmaak: 28/07/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
01	input LOOP 1	11/07/19
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G1bG1bG2b

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief

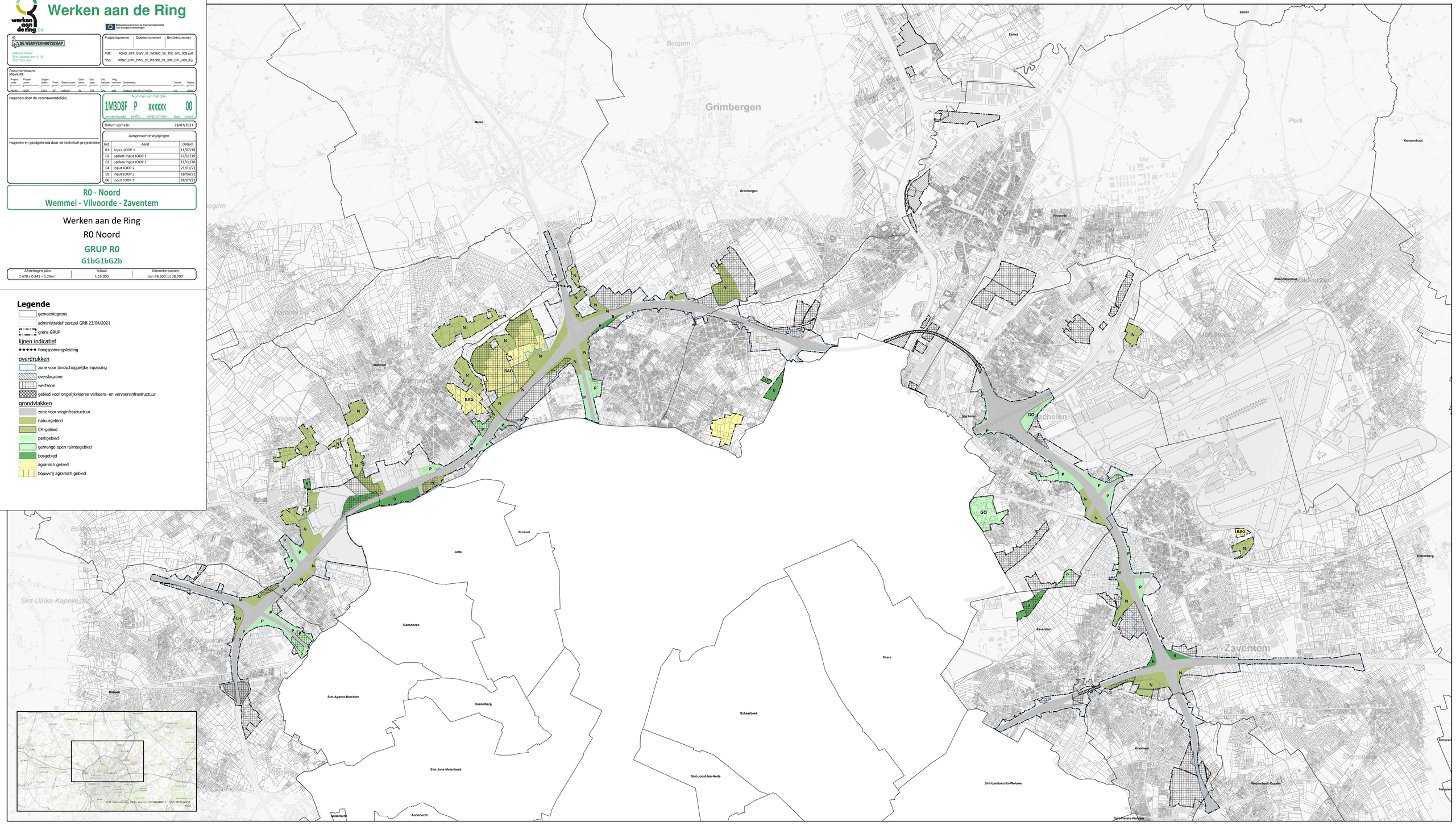
- hoogspanningsleiding

overdrukken

- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken

- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied



Werken aan de Ring

werken aan de ring.be

Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_016.pdf
Shp: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_XRF_GPL_009.shp

Documentnaam
MoVeRO:

Project code	Project zone	Organisatie	Fase	Object code	Discipline	Doc. type	Doc. subtype	Volg. nummer	Onderwerp	Versie	Status
RONO	GGP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	009	Grafisch plan G1a Variant	01	GGW

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider

Nummer van het plan

1M3D8F	P	XXXXXX	00
entiteitscode	prefix	volgnummer	fase index

Datum opmaak: 07/12/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21
07	input LOOP 2 nav inspraak scopingnota 2	07/12/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G1a Variant

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief

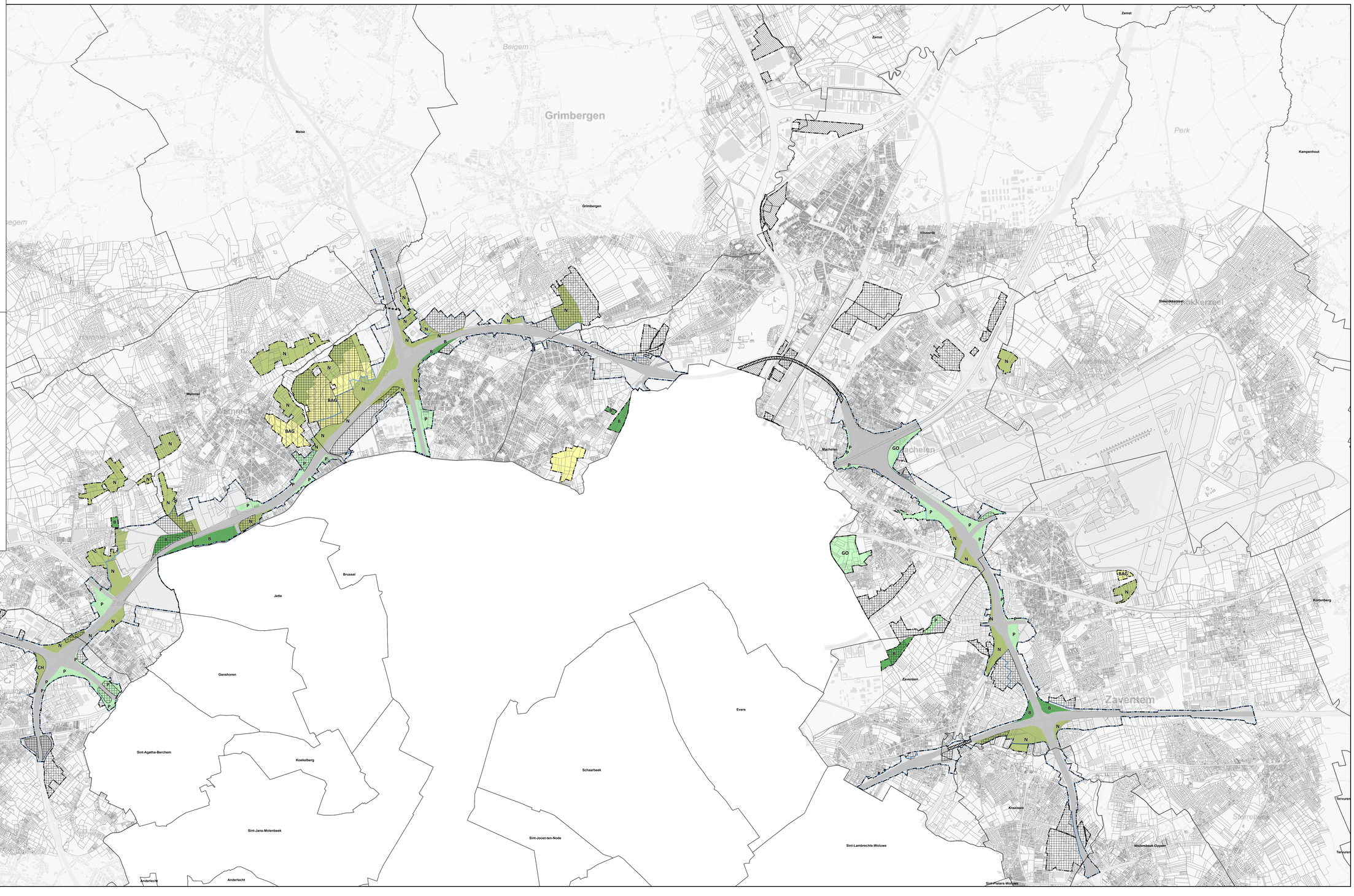
- hoogspanningsleiding

overdrukken

- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken

- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied



Werken aan de Ring

werken aan de ring .be

Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
Sint-Laurvslaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_018.pdf

Shp: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_KRF_GPL_010.shp

Documentnaam MoVeR0:

Project code:	Project zone:	Organisatie:	Fase:	Object code:	Discipline:	Doc. type:	Doc. subtype:	Volg. nummer:	Onderwerp:	Versie:	Status:
RONO	GOP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	010	Grafisch plan G2A Variant	01	GOM

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider,

Nummer van het plan

entiteitscode	prefix	volgnummer	fase	index
1M3D8F	P	XXXXXX		00

Datum opmaak: 07/12/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21
07	input LOOP 2 nav inspraak scopingnota 2	07/12/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G2a' Variant

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

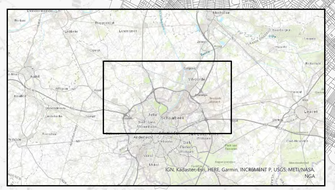
Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief
- hoogspanningsleiding

overdrukken
- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken
- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied



Beigem
Zemst
Grimbergen
Meise
Perk
Kampenhout
Steenokkerzeel
Wemmel
Machelen
Vilvoorde
Brussel
Jette
Ganshoren
Dilbeek
Sint-Agatha-Berchem
Koekelberg
Sint-Jans-Molenbeek
Anderlecht
Evere
Schaarbeek
Sint-Joost-ten-Node
Sint-Lambrechts-Woluwe
Sint-Pieters-Woluwe
Zaventem
Kortenberg
Kraainem
Wezembeek-Oppem
Tervuren

Werken aan de Ring

werken aan de ring .be

Medegefinancierd door de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

DE WERKVENNOOTSCHAP

Botanic Tower
Sint-Laurentiaan 4-10
1210 Brussel

Projectnummer	Dossiernummer	Besteknummer

Pdf: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_TEK_GPL_017.pdf

Shp: RONO_GPP_DWV_SF_WE000_VE_KRF_GPL_011.shp

Documentnaam MoVeR0:

Project code:	Project zone:	Organisatie:	Fase:	Object code:	Discipline:	Doc. type:	Doc. subtype:	Volg. nummer:	Onderwerp:	Versie:	Status:
RONO	GOP	DWV	SF	WE000	IN	TEK	GPL	017	Grafisch plan G1aG1aG2a' Variant	01	GOW

Nagezien door de verantwoordelijke,

Nagezien en goedgekeurd door de technisch projectleider,

Nummer van het plan

entiteitscode	prefix	volgnummer	fase	index
1M3D8F	P	xxxxxx		00

Datum opmaak: 07/12/2021

Aangebrachte wijzigingen

Ind.	Aard	Datum
02	update input LOOP 1	27/11/19
03	update input LOOP 1	27/11/20
04	input LOOP 2	21/01/21
05	input LOOP 2	18/06/21
06	input LOOP 2	28/07/21
07	input LOOP 2 nav inspraak scopingnota 2	07/12/21

R0 - Noord
Wemmel - Vilvoorde - Zaventem

Werken aan de Ring

R0 Noord

GRUP R0

G1aG1aG2a' Variant

Afmetingen plan	Schaal	Kilometerpunten
1.470 x 0.841 = 1.24m²	1:15.000	Van 49,500 tot 28,700

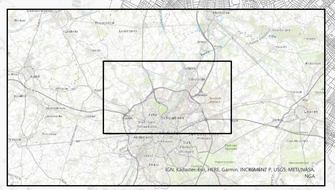
Legende

- gemeentegrens
- administratief perceel GRB 23/04/2021
- grens GRUP

lijnen indicatief
- hoogspanningsleiding

overdrukken
- zone voor landschappelijke inpassing
- overslagzone
- werfzone
- gebied voor ongelijkvloerse verkeers- en vervoersinfrastructuur

grondvlakken
- zone voor weginfrastructuur
- natuurgebied
- CH-gebied
- parkgebied
- gemengd open ruimtegebied
- bosgebied
- agrarisch gebied
- bouwvrij agrarisch gebied



Bijlage 2

Concept stedenbouwkundige voorschriften

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Rapport

GPP: Aanzet stedenbouwkundige voorschriften

Onderwerp:	Gewestelijk RUP R0-Noord		
Ons kenmerk:	SF-GRUP-ALG-RAP-001	Versie:	3.3-IBE
Datum:	12-05-2021		
Auteur(s):	THV MoVeR0		

Colofon

Auteur

Naam	Discipline / Functie	Datum
Patrick Roothaer	Expert	12-05-2021

Versiebeheer

Versie	Datum
SF-GRUP-ALG-RAP-001-1-ECO	09/07/2018
SF-GRUP-ALG-RAP-001-2-ECO	06/05/2020
SF-GRUP-ALG-RAP-001-3-ECO	

Verificatie

Naam	Functie	Datum	Handtekening
Leen Robberecht	GPP-Coördinator THV MoVeR0		Cfr toetsingsformulier
Dries Engelen	Projectmanager		Cfr toetsingsformulier

Inhoud

1. Artikel 1: Gebied voor wegeninfrastructuur 4
   1.1. Artikel 1.1: Bestemming 4
   1.2. Artikel 1.2: Toegelaten werken, handelingen en wijzigingen 4
   1.3. Artikel 1.3: Specifieke bepalingen betreffende de weginrichting 4
2. Artikel 2: Gebied voor ongelijkvloerse weginfrastructuur (overdruk) 4
   2.1. Artikel 2.1: Toegelaten werken, handelingen en wijzigingen 4
   2.2. Artikel 2.2: Bouwverbod 5
3. Artikel 3: Zone voor landschappelijke en functionele inpassing van de wegeninfrastructuur 5
4. Artikel 4: Natuurgebied 10
   4.1. Artikel 4.1: Bestemming 10
   4.2. Artikel 4.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen 10
5. Artikel 5: Gemengd open ruimte gebied met cultuurhistorische waarde 11
   5.1. Artikel 5.1: Bestemming 11
   5.2. Artikel 5.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen 11
6. Artikel 6: Parkgebied 11
   6.1. Artikel 6.1: Bestemming 11
   6.2. Artikel 6.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen 12
7. Artikel 7: Gemengd open ruimte gebied 12
   7.1. Artikel 7.1: Bestemming 12
   7.2. Artikel 7.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen 12
8. Artikel 8: Bosgebied 12
   8.1. Artikel 8.1: Bestemming 12
   8.2. Artikel 8.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen 12
   8.3. Artikel 8.3: Overgangsbepaling 13
9. Artikel 9: Bouwvrijk agrarisch gebied 13
   9.1. Artikel 9.1: Bestemming 13
   9.2. Artikel 9.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen 13
10. Artikel 10: Zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
11. Artikel 11: Zone voor Park & Ride ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
12. Artikel 12: Zone voor Park & Ride 'Minder Hinder' (overdruk) ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
13. Artikel 13: Werfzone (overdruk) 13
14. Artikel 14: Laterale weg (overdruk – symbolisch) ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
15. Artikel 15: Verbinding voor langzaam verkeer (overdruk – symbolisch) ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
16. Artikel 16: Ecologische verbinding (overdruk - symbolisch) ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
17. Artikel 17: Verbinding voor openbaar vervoer (overdruk - symbolisch) 14
18. Artikel 18: Op te heffen wegenis (overdruk – symbolisch) 14

1. ARTIKEL 1: GEBIED VOOR WEGENINFRASTRUCTUUR

Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'lijninfrastructuur'.

1.1. Artikel 1.1: Bestemming

Dit gebied is bestemd voor wegeninfrastructuur en aanhorigheden.

1.2. Artikel 1.2: Toegelaten werken, handelingen en wijzigingen

In dit gebied zijn alle werken, handelingen en wijzigingen toegelaten voor de aanleg, de afbraak, het functioneren of de aanpassing van wegeninfrastructuur en aanhorigheden.

Daarnaast zijn alle handelingen voor ruimtelijke inpassing, buffers, ecologische verbindingen, kruisende en parallelle infrastructuren, leidingen, telecommunicatie-infrastructuur, lokaal openbaar vervoer, lokale dienstwegen, jaagpaden, recreatienetwerken en paden voor niet-gemotoriseerd verkeer toegelaten.

In het gebied zijn eveneens toegelaten:

- voor zover de hoofdbestemming niet in het gedrang komt en de technieken van de natuurtechnische milieubouw gehanteerd worden en voor zover in overeenstemming met of aangewezen in de watertoets, alle werken, handelingen en wijzigingen i.f.v. het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van de watersystemen en het voorkomen van wateroverlast buiten de natuurlijke overstromingsgebieden.voor zover in overeenstemming met of aangewezen in de passende beoordeling, alle werken, handelingen en wijzigingen in functie van het behoud, de vervanging of de ontwikkeling van natuurwaarden in speciale beschermingszones of van het beperken van de milieu-impact.

Gronden die niet overeenkomstig de leden 1 tot en met 3 voor de inrichting of het functioneren van de weginfrastructuur gebruikt worden, worden op een kwaliteitsvolle manier geïntegreerd in de omgeving.

1.3. Artikel 1.3: Specifieke bepalingen betreffende de weginrichting

De wegeninfrastructuur moet, in zoverre dit technisch mogelijk is, compact worden geconcipieerd i.f.v. het duurzaam ruimtegebruik.

Geluidsarme wegbedekking moet gebruikt worden in zoverre dat technisch mogelijk is.

Bij de inrichting van de infrastructuur wordt maximaal rekening gehouden met de omgeving. Eventuele hinder, op het vlak van verkeer, veiligheid, geluid, fijn stof, trillingen, licht, zicht en inkijk wordt, voor zover technisch en rederlijkwijs mogelijk, tot een minimum beperkt.

Wegverlichting ter hoogte van kwetsbare gebieden wordt beperkt tot het strikt noodzakelijke i.f.v. veiligheid en om lichtverstrooiing en ecologische impact in de aangrenzende openruimtegebieden te vermijden.

Tijdens en na de realisatie van de weginfrastructuur moet de bereikbaarheid van de bestaande functies langsheen het tracé gegarandeerd blijven.

2. ARTIKEL 2: GEBIED VOOR ONGELIJKVLOERSE WEGINFRASTRUCTUUR (OVERDRUK)

Deze overdruk heeft geen eigen bestemmingscategorie maar volgt de bestemmingscategorie van de grondkleur.

2.1. Artikel 2.1: Toegelaten werken, handelingen en wijzigingen

In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn alle werken, handelingen en wijzigingen toegelaten voor de aanleg, de afbraak, het functioneren en de aanpassing van ongelijkvloerse wegeninfrastructuur.

Daarnaast zijn werken, handelingen en wijzigingen i.f.v. de ruimtelijke inpassing, ecologische verbindingen, kruisende infrastructuren en leidingen toegelaten.

2.2. Artikel 2.2: Bouwverbod

In het gebied, aangeduid met deze overdruk, is de in grondkleur aangegeven bestemming is van toepassing voor zover de aanleg, het functioneren en de aanpassing van wegeninfrastructuur niet in het gedrang wordt gebracht. Er geldt een verbod om gebouwen en constructies op te richten andere dan deze noodzakelijk voor de ongelijkvloerse wegeninfrastructuur of i.f.v. de ruimtelijke inpassing, ecologische verbindingen, kruisende infrastructuren en leidingen.

3. ARTIKEL 3: ZONE VOOR LANDSCHAPPELIJKE EN FUNCTIONELE INPASSING VAN DE WEGENINFRASTRUCTUUR (OVERDRUK)

Deze overdruk heeft geen eigen bestemmingscategorie maar volgt de bestemmingscategorie van de grondkleur.

3.0. Artikel 3.0: Toepassingsgebied

De bepalingen opgenomen in artikel 3 gelden voor het geheel van de gebieden binnen de afgebakende contour. Ze laten toe om maatregelen voor landschappelijke en functionele inpassingen voor de wegeninfrastructuur te nemen die liggen buiten de zone voor weginfrastructuur volgens de artikels 1 en 2 zelf.

De in grondkleur aangegeven bestemming is van toepassing voor zover de aanleg, het functioneren en de aanpassing van wegeninfrastructuur niet in het gedrang wordt gebracht.

3.1. Artikel 3.1: Bepalingen met betrekking tot de uitvoering van tijdelijke werken voor de herinrichting van de R0-Noord

In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn naast werken, handelingen en wijzigingen die toegelaten zijn volgens de grondkleur, ook tijdelijke werken, handelingen en wijzigingen toegelaten in functie van de voorbereiding en de realisatie van alle noodzakelijke werken in het kader van de herinrichting van de R0-Noord, met inbegrip van tijdelijke weginfrastructuur.

Tijdelijke weginfrastructuur is weginfrastructuur die – gedurende de werken – bestemd voor de aanleg, inrichting en exploitatie van tijdelijke wegenis, inclusief gebruikelijke kunstwerken en aanhorigheden, i.f.v. het maximaal garanderen van de continuïteit van de verkeersfunctie van de R0-Noord en de aansluitende wegenis, het maximaal garanderen van de ontsluiting en bereikbaarheid van de functies in de omgeving van de werken en de bereikbaarheid van de werken voor werfverkeer.

De bepalingen van Artikel 3.1 zijn van toepassing tot het einde van de werken in het kader van de herinrichting van de R0-Noord. Als referentiemoment geldt de definitieve oplevering van de werken of van de overeenkomende fase van de werken.

3.2. Artikel 3.2: Toegelaten werken, handelingen en wijzigingen

In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn naast werken, handelingen en wijzigingen die toegelaten zijn volgens de grondkleur, ook werken, handelingen en wijzigingen toegelaten voor:

- Visuele afscherming, omgevingsafscherming i.f.v. lucht en geluid, landschappelijke inpassing van de infrastructuur in de zone voor wegeninfrastructuur, technische en functionele constructies en infrastructuur horende bij de infrastructuur in de zone voor wegeninfrastructuur;
- Ecologische infrastructuur (zoals landschapsbruggen, ecoducten, ecotunnels) en kleine landschapselementen;
- Infrastructuur voor niet-gemotoriseerd verkeer, met inbegrip van fietssnelwegen;
- Het wijzigen, verplaatsen of opheffen van wegen voor gemotoriseerd verkeer;
- Werken, handelingen en wijzigingen i.f.v. het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van de watersystemen en het voorkomen van wateroverlast buiten de natuurlijke overstromingsgebieden, voor zover de hoofdbestemming niet in het gedrang komt en de technieken van de natuurtechnische milieubouw gehanteerd worden en voor zover in overeenstemming met of aangewezen in de watertoets;
- Vervanging, herstel of ontwikkeling van de natuur en het natuurlijk milieu.

Landschapsbruggen en overbruggingen over de R0-Noord moeten zodanig ingericht worden dat ze landschappelijk, ruimtelijk en functioneel deel uitmaken van de omgeving en/of een ondersteunende rol vervullen voor functies in de omgeving. Tot de ondersteunende rol voor functies in de omgeving behoren ook lokale verbindingen voor gemotoriseerd en niet-gemotoriseerd verkeer. Ter hoogte van woonzones kunnen kruisende infrastructuren over de R0-Noord ingericht worden ten behoeve van lokale recreatieve activiteiten complementair aan de woonfunctie.

In het gebied, aangeduid met deze overdruk zijn eveneens toegelaten, voor zover de hoofdbestemming niet in het gedrang komt en de technieken van de natuurtechnische milieubouw gehanteerd worden en voor zover in overeenstemming met of aangewezen in de watertoets, alle werken, handelingen en wijzigingen i.f.v. het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van de watersystemen en het voorkomen van wateroverlast buiten de natuurlijke overstromingsgebieden.

In het gebied, aangeduid met deze overdruk zijn alle werken toegelaten i.f.v. de aanleg, het functioneren of de aanpassing van ongelijkvloerse kruisingen van infrastructuur. Dergelijke infrastructuur, inclusief aansluitingen op het onderliggend wegennet en alle aanhorigheden moeten ruimtelijk kwalitatief en landschappelijk ingepast zijn in de omgeving.

3.3. Artikel 3.3: Specifieke bepalingen betreffende de waterbeheersing

In het gebied, aangeduid met deze overdruk zijn eveneens toegelaten, voor zover de hoofdbestemming niet in het gedrang komt en de technieken van de natuurtechnische milieubouw gehanteerd worden en voor zover in overeenstemming met of aangewezen in de watertoets, alle werken, handelingen en wijzigingen i.f.v. het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van de watersystemen en het voorkomen van wateroverlast buiten de natuurlijke overstromingsgebieden.

In functie van de waterbeheersing gelden volgende algemene voorschriften:

- De afwatering wordt voorzien middels onverharde bermen, open grachten parallel aan het wegtracé of middels een open infiltratie- en/of buffersysteem in zoverre dit ruimtelijk en technisch mogelijk is. Waar dit ruimtelijk en technisch niet mogelijk is, moet een ondergronds infiltratie- of minstens buffersysteem voorzien worden. Deze bepaling houdt in dat het drainerend effect van grachten steeds geminimaliseerd moet worden en dat de aanleg van grachten afgestemd moet worden op eventuele opstuwing van hemelwater. Permanente drainage door grachten met lagere grondwaterstanden tot gevolg is niet toegestaan.
- Afstromend hemelwater van wegenis wordt via onverharde bermen en grachten of bufferbekkens opgevangen. Indien er onvoldoende ruimte is voor dergelijke voorzieningen wordt dit via een koolwaterstofafscheiderinstallatie en een sedimentvanger geleid alvorens te lozen op oppervlaktewater.
- Maatregelen moeten genomen worden om infiltratie van vervuild water in natuurgebieden maximaal te vermijden, zowel tijdens de bouw als in exploitatiefase.

Bij een omgevingsvergunningsaanvraag voor ondergrondse of verdiepte constructies wordt in de omgevingsvergunningsaanvraag aangegeven wat de te verwachten effecten zijn van deze constructies op het grondwater en hoe er mee wordt omgegaan.

3.4. Artikel 3.4: Landschappelijke en ecologische ingrepen

Waar ruimtelijk en technisch mogelijk moet de realisatie van weginfrastructuur gepaard gaan met de aanleg van geleidende beplantingen op bermen en natuurlijke structuren teneinde versnippering en barrièrewerking te vermijden en ecologische langsverbindingen te creëren.

Bermen en natuurlijke structuren moeten aangelegd en beheerd worden op een wijze die gericht is op het creëren, herstellen, ontwikkelen of handhaven van de levensvoorwaarden voor de inheemse flora, fauna en hun levensgemeenschappen in hun onderlinge samenhang.

Weginfrastructuur inclusief de aansluitingen op het onderliggend wegennet evenals aanhorigheden moeten ruimtelijk kwalitatief en landschappelijk ingepast zijn in de omgeving.

Het beschermde monument ‘Signaal van Zellik’ moet behouden blijven of na de werken teruggeplaatst worden op de dezelfde locatie of in de onmiddellijke omgeving ervan.

3.5. Artikel 3.5: Ontsnipperende maatregelen en natuurbehoud

De inname van 'verboden te wijzigen vegetatie' wordt maximaal vermeden.

Ten minste gelijktijdig aan de werken voor de herinrichting van de R0-Noord of ten laatste tijdens het eerste plantseizoen volgend op het einde van de werken, worden minstens volgende ontsnipperende maatregelen en ecologische verbindingen gerealiseerd :

Dwarsende verbindingen (onder/over de R0):

1. Ter hoogte van de Alfons Gossetlaan
2. Natte ecoverbinding Maalbeek
3. Ter hoogte van de spoorlijn Brussel-Gent
4. Ter hoogte van het Laarbeekbos en Hooghof
5. Ter hoogte van de Schapentunnel
6. Ter hoogte van Ronkel
7. Ter hoogte van de Panoramastraat
8. Doorheen of langs de verkeerswisselaar R0/A12
9. Ter hoogte van Potaarde
10. Ter hoogte van de Sint-Annalaan
11. Natte ecoverbinding Tangebeek
12. Ter hoogte van Klein Hoogveld
13. Ter hoogte van de Medialaan
14. Ter hoogte van de N260 Brusselsesteenweg
15. Ter hoogte van de R22 Woluwelaan
16. Ter hoogte van de Pieter Schroonstraat
17. Ter hoogte van de Haachtsesteenweg
18. Natte ecoverbinding Woluwe
19. Ter hoogte van de knoop R0/A201
20. Ter hoogte van de Henneaulaan
21. Ter hoogte van Woluwedal
22. Ter hoogte van de Leuvensesteenweg
23. Ter hoogte van de Molenstraat

Dwarsende verbindingen onder/over aantakkende infrastructuur):

A. Natte ecoverbinding Haverbeek
B. Natte ecoverbinding Molenbeek
C. Ter hoogte van Beverbos
D. Natte ecoverbinding Maalbeek/Potaarde
E. Ten zuiden van de verkeerswisselaar R0/A12
F. Ter hoogte van de Broekstraat
G. Ter hoogte van de Heirbaan
H. Over de A201, ten oosten van de knoop R0/A201
I. Over de A201, ten westen van de knoop R0/A201
J. Ten westen van de verkeerswisselaar R0/E40 te Sint-Stevens-Woluwe
K. Ter hoogte van het viaduct over Woluwedal
L. Ter hoogte van de Wezembeekstraat

3.6. Artikel 3.6: Bereikbaarheid, verbindingen en oversteekmogelijkheden voor fietsers en voetgangers en voor openbaar vervoer

Bij de herinrichting van de R0-Noord worden er comfortabele en veilige verbindingen en oversteekmogelijkheden voor fietsers en voetgangers voorzien, op zijn minst ter hoogte van volgende zones:

1. Tussen Groot-Bijgaarden en de bedrijvenzone Gossetlaan
2. Tussen Zellik en Neerzellik

3. Ter hoogte van de spoorlijn Brussel-Gent
4. Ter hoogte van Laarbeekbos
5. Tussen Wemmel en Jette
6. Tussen Wemmel en Verregat
7. Doorheen of langs de verkeerswisselaar R0/A12
8. Tussen Treft en Strombeek-Bever
9. Tussen Strombeek-Bever en Spaanse Linde
10. Tussen Neder-over-Heembeek en Vilvoorde-Kassei
11. Ter hoogte van het Zeekanaal
12. Tussen Buda en Machelen-Broek
13. Ter hoogte van de spoorlijn Brussel – Vilvoorde
14. Ter hoogte van de R22
15. Tussen Beaulieu en Machelen
16. Doorheen of langs de verkeerswisselaar R0/E19
17. Tussen Diegem en de omgeving Brucargo
18. Langs de spoorlijn Brussel-Leuven
19. Tussen Keiberg en Zaventem
20. Doorheen de Woluwevallei te Zaventem
21. Doorheen of langs de verkeerswisselaar R0/E40 te Sint-Stevens-Woluwe
22. Tussen Kraainem en Sterrebeek

Bij de herinrichting van de R0-Noord wordt er aangepaste infrastructuur met het oog op vlotte en veilige verbindingen voor openbaar vervoer, op zijn minst ter hoogte van volgende zones voorzien:

1. Tussen Groot-Bijgaarden en de bedrijvenzone Gossetlaan
2. Tussen Groot-Bijgaarden en Zellik
3. Tussen Zellik en Neerzellik
4. Doorheen of langs het aansluitingscomplex van de N9
5. Tussen Wemmel en Jette via of ter hoogte van de N290 en via of ter hoogte van de De Limburg Stirumlaan
6. Doorheen of langs de verkeerswisselaar R0/A12
7. Tussen Grimbergen en Strombeek-Bever
8. Tussen Grimbergen en Koningslo
9. Tussen Vilvoorde en Koningslo doorheen of langs het aansluitingscomplex van de N202 en via of ter hoogte van de Albert I Laan
10. Doorheen of langs het aansluitingscomplex van de N209
11. Tussen Vilvoorde en Brussel
12. Tussen Machelen en Diegem via of langs de R22, de Pieter Schroonstraat – Oudstrijderstraat en de N21
13. Tussen Machelen en de zone Brucargo
14. Tussen Diegem-Lo en Diegem
15. Doorheen of langs het aansluitingscomplex van de A201
16. Tussen Zaventem en de kantorenzone Keiberg
17. Tussen Zaventem en Sint-Stevens-Woluwe
18. Doorheen of langs de verkeerswisselaar R0/E40-Leuven
19. Tussen Sint-Stevens-Woluwe en Kraainem
20. Tussen Kraainem en Wezembeek-Oppem

3.7. Artikel 3.7: Specifieke bepalingen aangaande waterlopen

In de overdrukzone gelden voor waterlopen de volgende voorschriften:

- Waterlopen worden maximaal open, als corridor, behouden en worden maximaal opengelegd. Overwelving en/of inbuizing van de waterlopen is enkel toelaatbaar wanneer technisch noodzakelijk;
- Oeverstroken worden maximaal vrijgehouden van hindernissen en constructies;
- Werken i.f.v. gekruiste, verlegde of heringerichte waterlopen, grachten en bufferbekkens worden uitgevoerd op een wijze die gericht is op het creëren, herstellen, ontwikkelen of handhaven van de

levensvoorwaarden voor de inheemse flora, fauna en hun levensgemeenschappen in hun onderlinge samenhang;
- De dimensionering van de onderdoorgangen van gedwarste waterlopen garandeert de goede doorstroming i.f.v. het door te voeren debiet en van bestaande mogelijke of effectieve overstromingsgevoelige gebieden .
- Bij overwelvingen en inbuizingen van waterlopen worden faunapassages voorzien, tenzij niet technisch haalbaar.

3.8. Artikel 3.8: Afscherming i.f.v. lucht- en geluidseffecten en visuele buffering

Ter hoogte van volgende gebieden wordt buffering of afscherming langs de wegeninfrastructuur aangebracht, om significante negatieve effecten met betrekking tot de luchtkwaliteit en / of geluid te vermijden:

1. Zellik langs de R0 buitenzijde en langs de N9
2. Laarbeekbos langs de R0 binnenzijde
3. Jette langs de R0 binnenzijde
4. Wemmel langs de R0 buitenzijde
5. de wijk De Nekker in Meise langs de oostzijde van de A12
6. Strombeek-Bever en Het Voor langs beide zijden van de R0
7. Machelen en Diegem langs de verkeerswisselaar van de E19
8. de wijk Rode Cité te Zaventem langs de zuidzijde van de A201
9. de wijk Bloemenveld te Zaventem langs de R0 buitenzijde
10. Kraainem en Sint-Stevens-Woluwe langs beide zijden van de E40
11. Kraainem langs beide zijden van de R0

Voor zover technisch haalbaar wordt de opgelegde afscherming ook voorzien tijdens de aanlegfase. Ter hoogte van Laarbeekbos wordt de opgelegde afscherming in alle geval ook tijdens de aanlegfase voorzien.

Ter hoogte van volgende gebieden wordt visuele buffering of afscherming langs de wegeninfrastructuur aangebracht:

1. De wijk Het Voor

4. ARTIKEL 4: NATUURGEBIED

Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'Reservaat en natuur'.

4.1. Artikel 4.1: Bestemming

Het gebied is bestemd voor de instandhouding, de ontwikkeling en het herstel van de natuur, het natuurlijk milieu en bos. Recreatief medegebruik is een ondergeschikte functie.

4.2. Artikel 4.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen

Alle werken, handelingen en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor de ontwikkeling, de instandhouding en het herstel van de natuur, het natuurlijk milieu en bos en van de landschapswaarden zijn toegelaten.

Voor zover de ruimtelijk-ecologische draagkracht van het gebied niet overschreden wordt, zijn de volgende werken, handelingen en wijzigingen eveneens toegelaten:

- Het aanbrengen van kleinschalige infrastructuur voor het al dan niet toegankelijk maken van het gebied voor educatief of recreatief medegebruik, waaronder het aanleggen, inrichten of uitrusten van paden voor niet-gemotoriseerd verkeer;
- Het herstellen, heraanleggen of verplaatsen van nutsleidingen. Nutsleidingen kunnen verplaatst worden voor zover dat noodzakelijk is voor de kwaliteit van het leefmilieu, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijke milieu, de openbare veiligheid of de volksgezondheid.

5. ARTIKEL 5: GEMENGD OPENRUIMTEGEBIED MET CULTUURHISTORISCHE WAARDE

Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'Overig groen'.

5.1. Artikel 5.1: Bestemming

Binnen dit gebied zijn natuurbehoud, bosbouw, landschapszorg en recreatie nevengeschikte functies. Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor deze functies zijn toegelaten. Landbouw is een nevengeschikte functie.

5.2. Artikel 5.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen

Handelingen die nodig of nuttig zijn voor de landbouwbedrijfsvoering van de bestaande landbouwbedrijven zijn toegelaten. Een landbouwbedrijfszetel mag enkel de noodzakelijke bedrijfsgebouwen en de woning van de exploitanten bevatten, evenals verblijfsgelegenheid, verwerkende en dienstverlenende activiteiten voor zover deze een integrerend deel van een leefbaar bedrijf uitmaken. Nieuwe landbouwbedrijfszetels, gebouwen voor niet aan de grond gebonden agrarische bedrijven, glastuinbouw, toeleverende, verwerkende en dienstverlenende activiteiten en landbouwverwante activiteiten zijn niet toegelaten.

Handelingen die nodig of nuttig zijn voor:

- het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van rivier- en beekvalleien,
- het behoud en herstel van de structuurkenmerken van de rivier- en beeksystemen, de waterkwaliteit en de verbindingsfunctie,
- het behoud, het herstel en de ontwikkeling van overstromingsgebieden, het beheersen van overstromingen of het voorkomen van wateroverlast in voor bebouwing bestemde gebieden,
- het beveiligen van vergunde of vergund geachte bebouwing en infrastructuren tegen overstromingen

zijn toegelaten.

Voor zover de ruimtelijk-ecologische draagkracht van het gebied niet wordt overschreden zijn, in uitzondering op het onbebouwde karakter van het gebied, de volgende werken, handelingen en wijzigingen toegelaten:

- het aanbrengen van kleinschalige infrastructuur die gericht is op de sociale, educatieve of recreatieve functie van het gebied, waaronder sanitaire gebouwen of schuilplaatsen van één bouwlaag met een oppervlakte van ten hoogste 100 m² met uitsluiting van elke verblijfsaccommodatie;
- het herstellen, heraanleggen of verplaatsen van bestaande openbare wegen en nutsleidingen. Bestaande openbare wegen en nutsleidingen kunnen verplaatst worden voor zover dat noodzakelijk is voor de kwaliteit van het leefmilieu, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijke milieu, de openbare veiligheid of de volksgezondheid;

Alle vermelde werken, handelingen en wijzigingen zijn slechts toegelaten voor zover de ruimtelijke samenhang in het gebied, de cultuurhistorische waarden, horticulturele waarden, landschapswaarden en natuurwaarden in het gebied bewaard blijven en de sociale functie niet geschaad worden.

6. ARTIKEL 6: PARKGEBIED

Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'Overig groen'.

6.1. Artikel 6.1: Bestemming

Het gebied is bestemd voor de instandhouding, het herstel en de ontwikkeling van een park of parken. Dit gebied heeft ook een sociale functie.

Binnen dit gebied zijn natuurbehoud, bosbouw, landschapszorg en recreatie nevengeschikte functies.

Binnen het gebied is landbouw een ondergeschikte functie.

6.2. Artikel 6.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen

Binnen dit gebied zijn natuurbehoud, bosbouw, landschapszorg en recreatie nevengeschikte functies. Alle werken, handelingen en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor deze functies zijn toegelaten.

De genoemde werken, handelingen en wijzigingen zijn toegelaten voor zover de ruimtelijke samenhang in het gebied, de cultuurhistorische waarden, horticulturele waarden landschapswaarden en natuurwaarden in het gebied bewaard blijven.

Binnen het gebied is landbouw een ondergeschikte functie. Werken, handelingen en wijzigingen met het oog op de bestaande landbouwactiviteiten zijn toegelaten, met uitzondering van het oprichten van gebouwen en gelijkaardige constructies.

- het aanbrengen van kleinschalige infrastructuur die gericht is op de sociale, educatieve of recreatieve functie van het gebied, waaronder sanitaire gebouwen of schuilplaatsen van één bouwlaag met een oppervlakte van ten hoogste 100 m², met uitsluiting van elke verblijfsaccommodatie;

7. ARTIKEL 7: GEMENGD OPEN RUIMTE GEBIED

Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'Overig groen'.

7.1. Artikel 7.1: Bestemming

Binnen dit gebied zijn natuurbehoud, bosbouw, landschapszorg, landbouw en recreatie nevengeschikte functies.

7.2. Artikel 7.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen

Alle werken, handelingen en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor de functies natuurbehoud, bosbouw, landschapszorg, landbouw en recreatie zijn toegelaten.

Voor zover de ruimtelijk-ecologische draagkracht van het gebied niet wordt overschreden zijn, in uitzondering op het onbebouwde karakter van het gebied, de volgende werken, handelingen en wijzigingen toegelaten:

- het aanbrengen van kleinschalige infrastructuur die gericht is op de sociale, educatieve of recreatieve functie van het gebied, waaronder sanitaire gebouwen of schuilplaatsen van één bouwlaag met een oppervlakte van ten hoogste 100 m² met uitsluiting van elke verblijfsaccommodatie;
- het herstellen, heraanleggen of verplaatsen van bestaande openbare wegen en nutsleidingen. Bestaande openbare wegen en nutsleidingen kunnen verplaatst worden voor zover dat noodzakelijk is voor de kwaliteit van het leefmilieu, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijke milieu, de openbare veiligheid of de volksgezondheid;
- het aanbrengen van kleinschalige infrastructuur die gericht is op het gebruik van het gebied voor landbouw of hobbylandbouw.

8. ARTIKEL 8: BOSGEBIED

Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'Bos'.

8.1. Artikel 8.1: Bestemming

Het gebied is bestemd voor de instandhouding, de ontwikkeling en het herstel van bos, waarbij het recreatief medegebruik een ondergeschikte functie is.

8.2. Artikel 8.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen

Alle werken, handelingen en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor de aanleg, het beheer en de inrichting van bos zijn toegelaten.

Alle werken, handelingen en wijzigingen voor de instandhouding, de ontwikkeling en het herstel van de natuur, het natuurlijk milieu en de landschapswaarden zijn toegelaten.

Voor zover de ruimtelijk-ecologische draagkracht van het gebied niet wordt overschreden, zijn de volgende werken, handelingen en wijzigingen eveneens toegelaten:

- het aanbrengen van kleinschalige infrastructuur die gericht is op het al dan niet toegankelijk maken van het gebied voor educatief of recreatief medegebruik, waaronder het aanleggen, inrichten of uitrusten van paden voor niet-gemotoriseerd verkeer;
- het herstellen, heraanleggen of verplaatsen van bestaande openbare wegen en nutsleidingen. Bestaande openbare wegen en nutsleidingen kunnen verplaatst worden voor zover dat noodzakelijk is voor de kwaliteit van het leefmilieu, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijke milieu, de openbare veiligheid of de volksgezondheid.

8.3. Artikel 8.3: Overgangsbepaling

Tot aan de realisatie van de bestemming zijn per perceel de handelingen, voorzieningen en inrichtingen toegelaten, die nodig of nuttig zijn voor de landbouwbedrijfsvoering van landbouwbedrijven, met uitsluiting van het oprichten van gebouwen en vergelijkbare constructies.

9. ARTIKEL 9: BOUWVRIJ AGRARISCH GEBIED

Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie 'Landbouw'.

9.1. Artikel 9.1: Bestemming

Het gebied is bestemd voor de beroepslandbouw.

9.2. Artikel 9.2: Toegelaten werken, wijzigingen en handelingen

Alle werken, handelingen en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor de landbouwbedrijfsvoering van landbouwbedrijven zijn toegelaten, met uitzondering van het oprichten van gebouwen en vergelijkbare constructies.

Voor zover ze door hun beperkte impact de realisatie van de algemene bestemming niet in het gedrang brengen, zijn de volgende werken, handelingen en wijzigingen eveneens toegelaten:

- het aanbrengen van kleinschalige infrastructuur die gericht is op het al dan niet toegankelijk maken van het gebied voor educatief of recreatief medegebruik, waaronder het aanleggen, inrichten of uitrusten van paden voor niet-gemotoriseerd verkeer;
- het herstellen, heraanleggen of verplaatsen van bestaande openbare wegen en nutsleidingen;
- de instandhouding, de ontwikkeling en het herstel van de natuur, het natuurlijk milieu en de landschapswaarden.

10. ARTIKEL 10: WERFZONE (OVERDRUK)

Deze overdruk heeft geen eigen bestemmingscategorie maar volgt de bestemmingscategorie van de grondkleur.

Werfzones zijn tijdelijk uitsluitend bestemd voor de inrichting, de voorbereiding en de realisatie van alle noodzakelijke werken in het kader van de aanleg van de wegeninfrastructuur, met inbegrip van de opslag van materialen, grondstoffen en tijdelijke grondoverschotten en de werfuitrusting voor het personeel. Tot zolang de

zone niet gebruikt wordt als werfzone, kan de bestemming volgens de grondkleur gerealiseerd worden, met uitzondering van het optrekken van gebouwen en constructies.

Na de realisatie van de wegeninfrastructuur vervalt de overdruk en moeten de nodige werken en maatregelen uitgevoerd worden zodat de bestemming volgens de grondkleur gerealiseerd kan worden. Als referentiemoment geldt de definitieve oplevering van de werken of van de overeenkomende fase van de werken.

De overdruk vervalt eveneens indien de zone gedurende een periode van 15 jaar vanaf de inwerkintreding van dit RUP niet als werfzone werd gebruikt.

Werfzones gelegen in natuurgebied, parkgebied of bosgebied worden na realisatie van de wegeninfrastructuur overeenkomstig de stedenbouwkundige voorschriften voor de betreffende grondkleur en op een wijze die gericht is op het creëren, herstellen, ontwikkelen of handhaven van de levensvoorwaarden voor de inheemse flora, fauna en hun levensgemeenschappen in hun onderlinge samenhang. Als referentiemoment geldt de definitieve oplevering van de werken of van de overeenkomende fase van de werken.

In het bijzonder worden in geval van een bestemming volgens de grondkleur in de gebiedscategorie ‘Reservaat en natuur’ de nodige werken en maatregelen uitgevoerd om de verstoorde natuurwaarden te herstellen.

11. ARTIKEL 11: OVERSLAGZONE

11.1. Artikel 11.1: Bestemming

Het gebied is bestemd voor een overslagplaats, met name een gebied voor de uitwisseling tussen volgende modi voor goederenvervoer: wegtransport en binnenvaart.

11.2. Artikel 11.2: Toegelaten werken, wijzingen en handelingen

In dit gebied zijn alle werken, handelingen en wijzigingen toegelaten voor de aanleg, het functioneren of het aanpassen van de overslagplaats en bijbehorende technische voorzieningen evenals voor ecologische verbindingen, kruisende infrastructuren, leidingen en telecommunicatie-infrastructuur.

Complementaire voorzieningen ter ondersteuning van het functioneren van de overslagplaats zijn toegelaten.

12. ARTIKEL 12: OP TE HEFFEN WEGENIS (OVERDRUK – SYMBOLISCH)

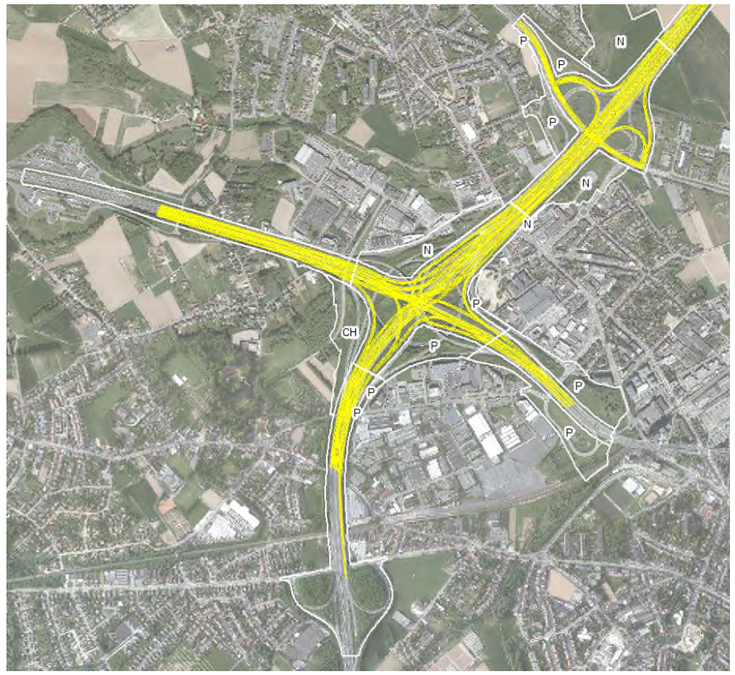
De bestaande wegen worden opgeheven. De in grondkleur aangegeven bestemmingen van de bestaande verordenende plannen van aanleg, de ruimtelijke uitvoeringsplannen of het onderhavig ruimtelijk uitvoeringsplan zijn van toepassing.

Bijlage 3

Overlay GRUP's en gedetailleerde wegontwerpen als basis voor de impactanalyse

Antea Group

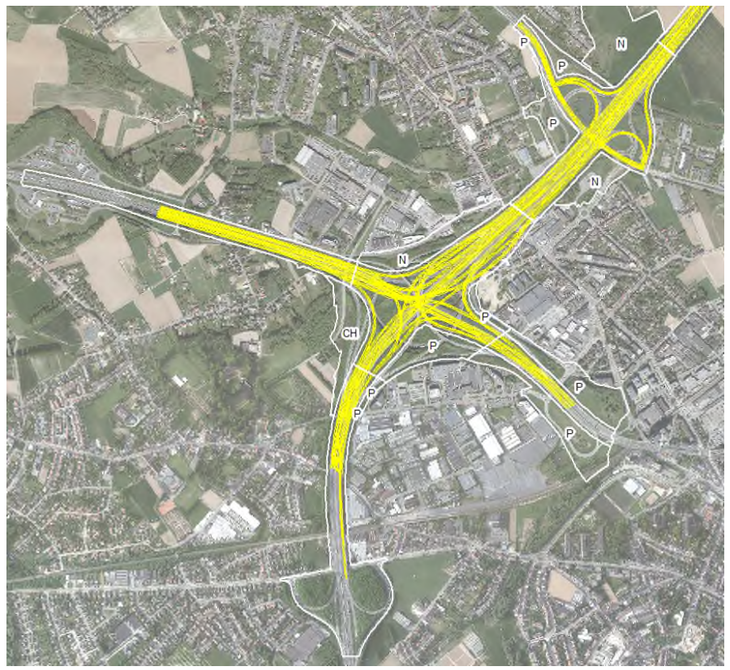
Understanding today.
Improving tomorrow.



G1a, G1aG2a’

G1b, G1bG2a’, G1bG2b

Variant ASC10 (deel van G1aG2a’_inv)



G2a

G2a’

G2b

Deelzone Laarbeekbos

G1a, G1aG2a’

G1b, G1bG2a’, G1bG2b

Varianten ASC10 en ASC9 (deel van G1aG2a’_inv)

G2a, G2a’

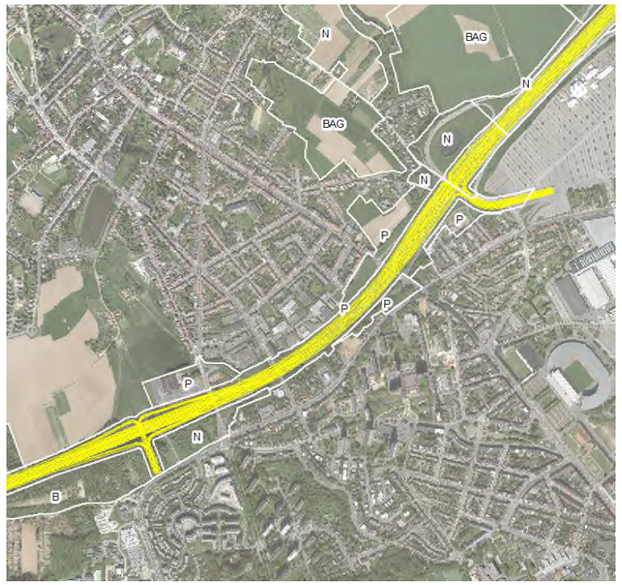
G2b

basis (2 x 90m)

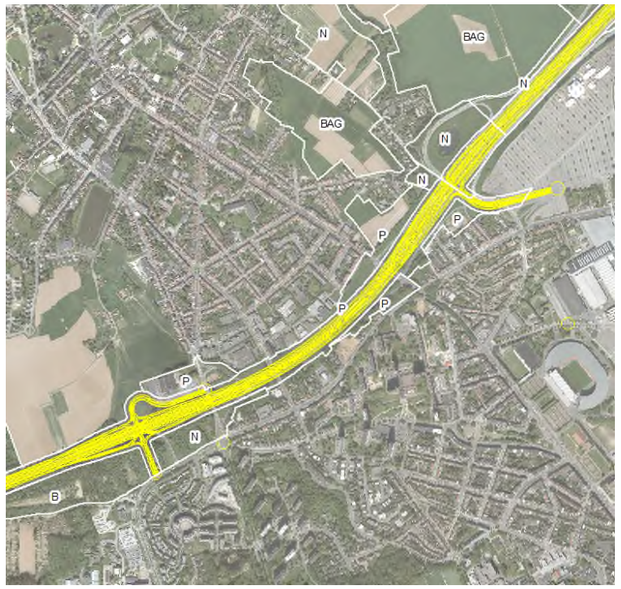
Variant “ov” (1 x 350m)

Variant “inv” (90 + 180m)

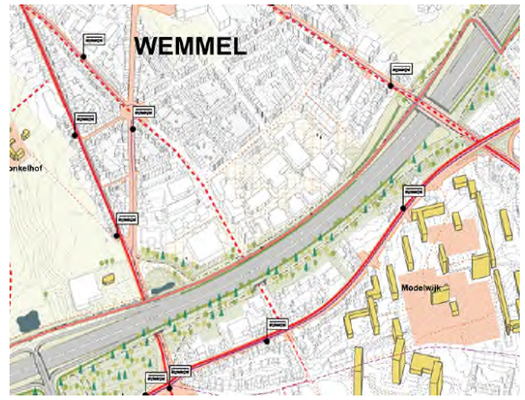
Varianten landschapsbrug(gen)



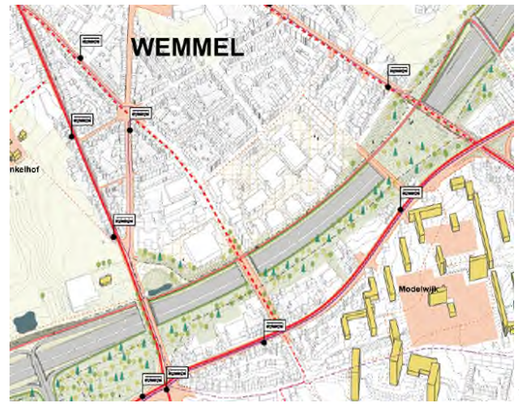
G1a, G1b, G1aG2a', G1bG2a', G1bG2b



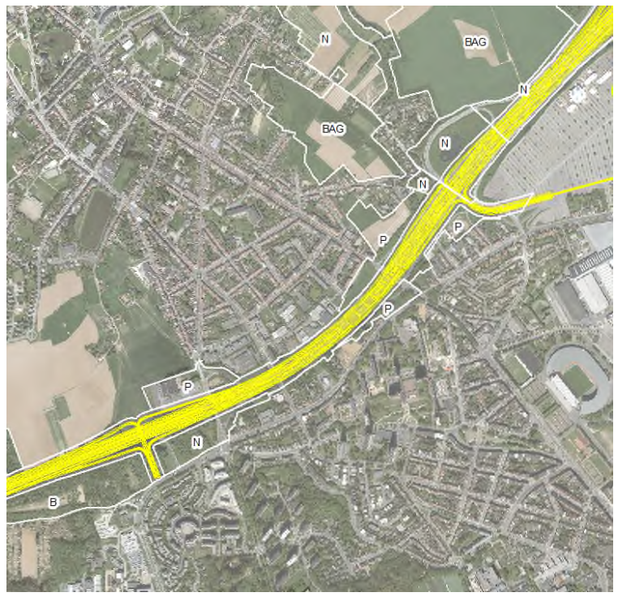
Variant ASC9 (deel van G1aG2a'_inv)



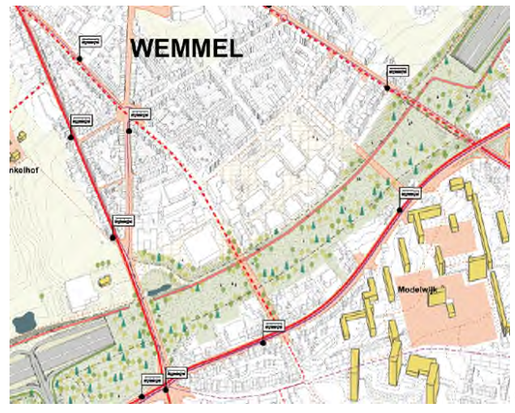
basis (R0 op talud)



variant "sl"

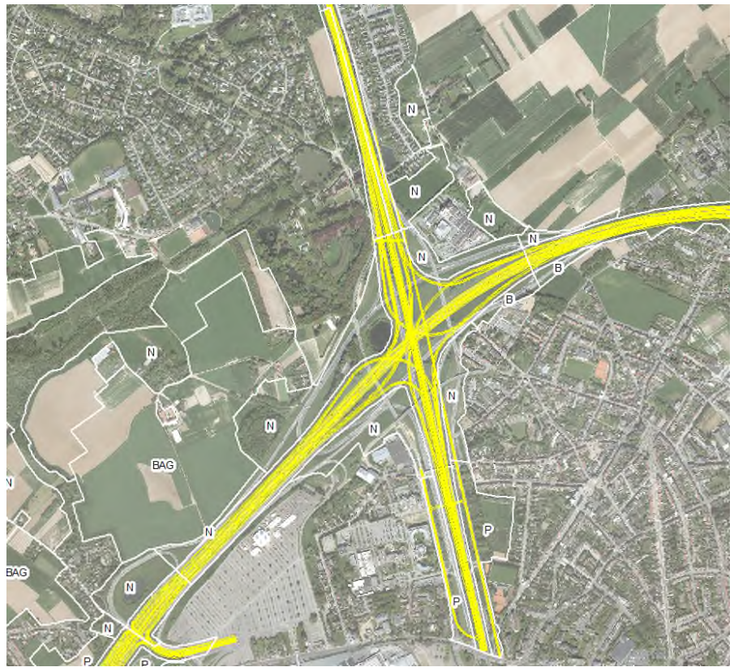


G2a, G2a', G2b

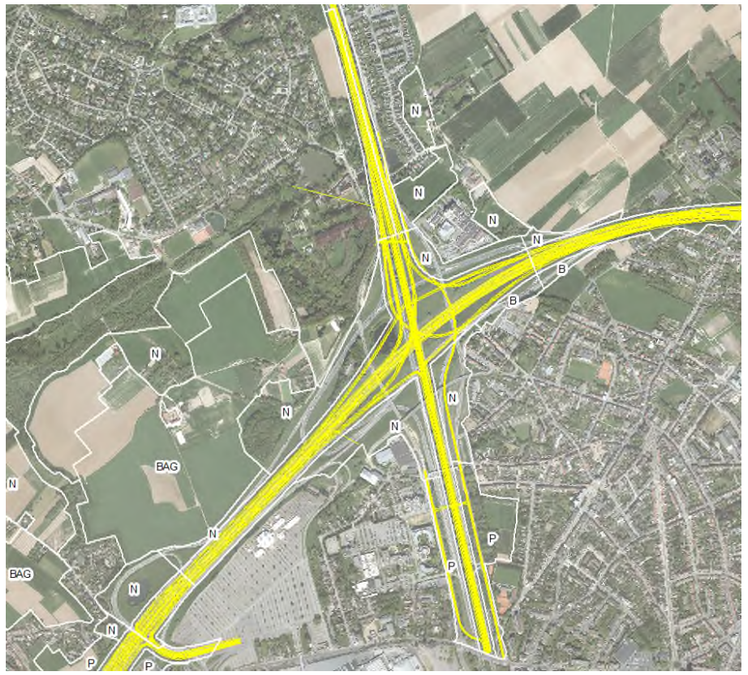


variant "ov"

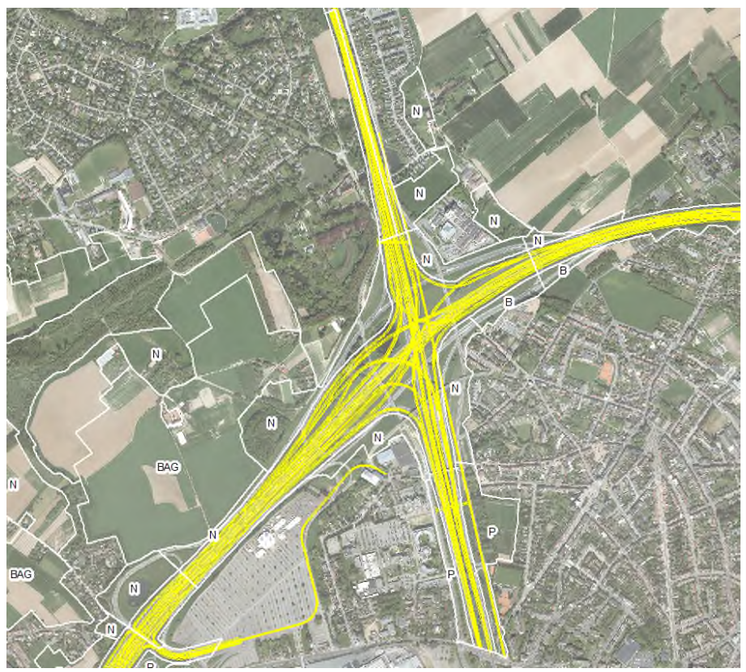
Varianten lengteprofiel



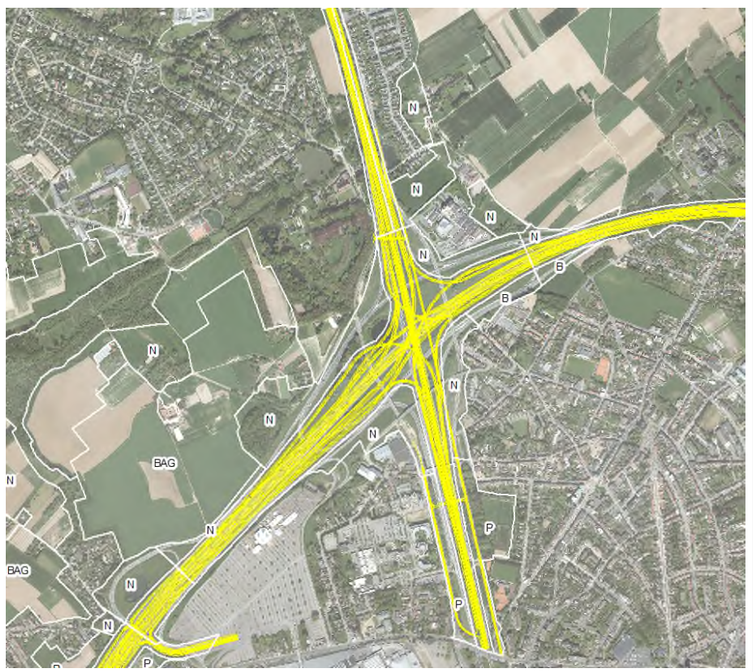
G1a, G1aG2a’



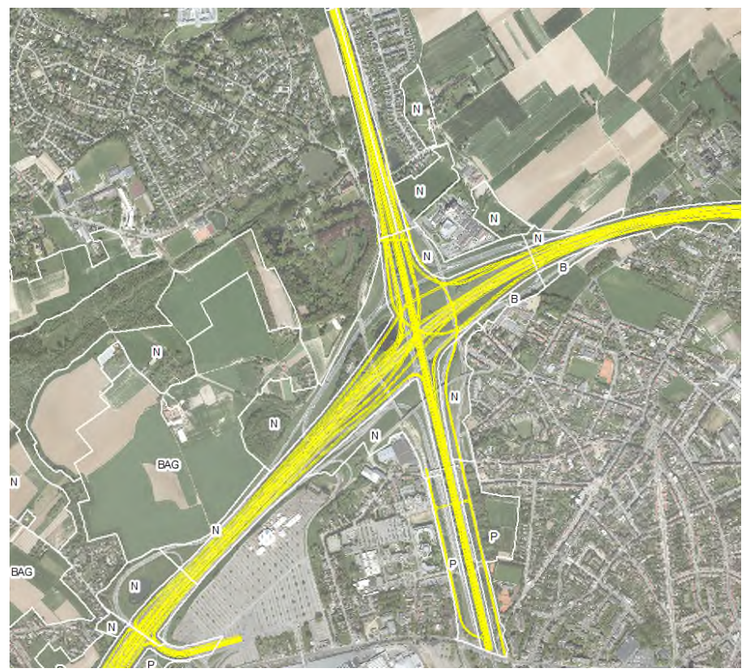
G1b, G1bG2a’, G1bG2b



G2a

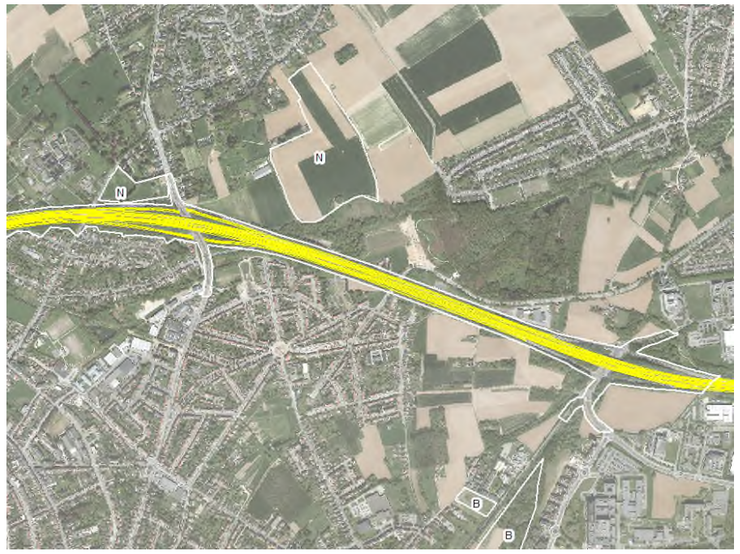


G2a’

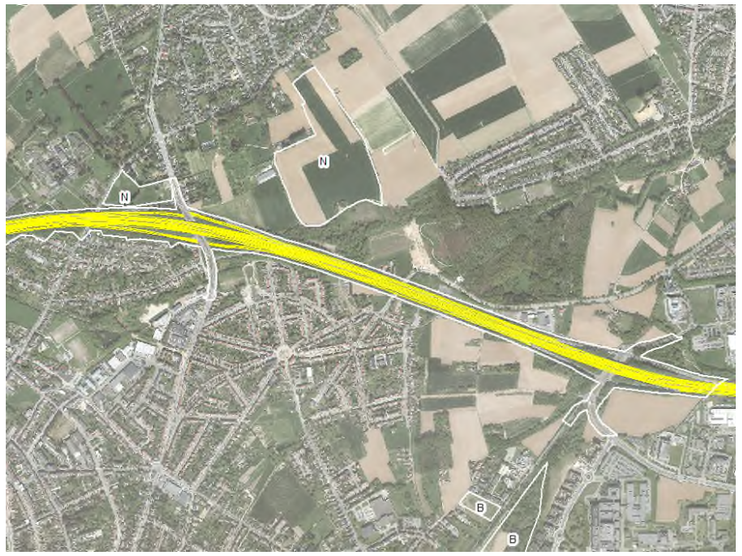


G2b

Deelzone Vilvoorde

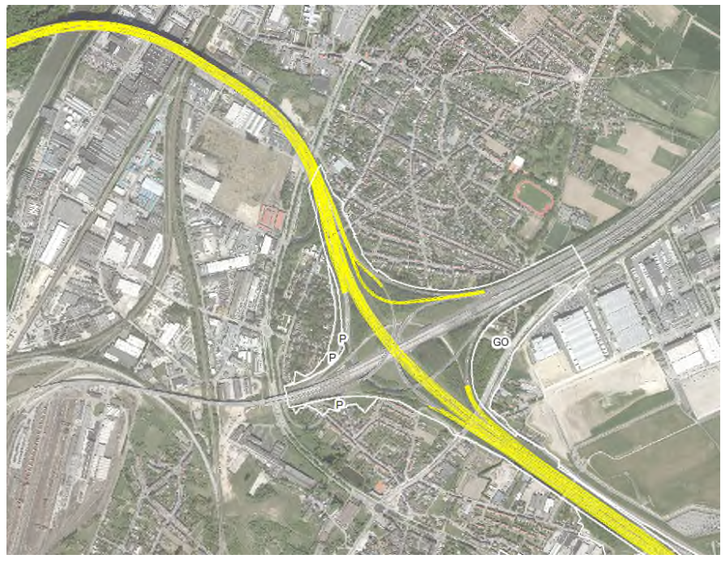


G1a, G1b, G1aG2a', G1bG2a', G1bG2b

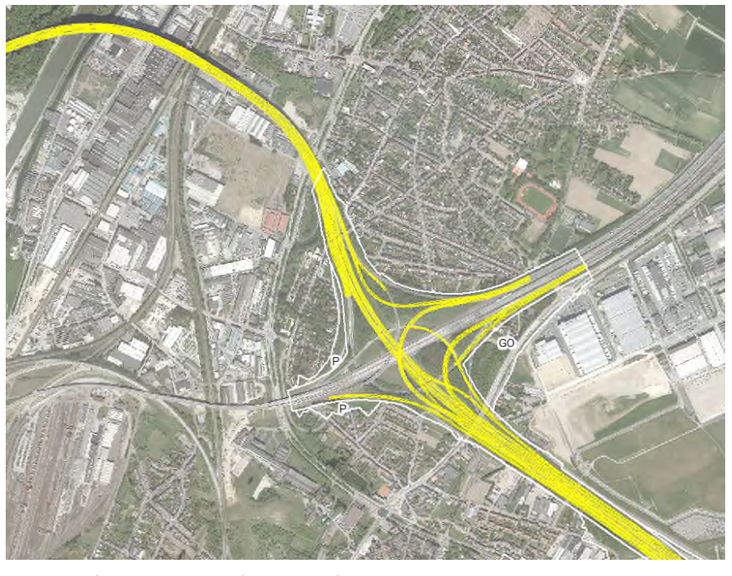


G2a, G2a', G2b

Deelzone Machelen

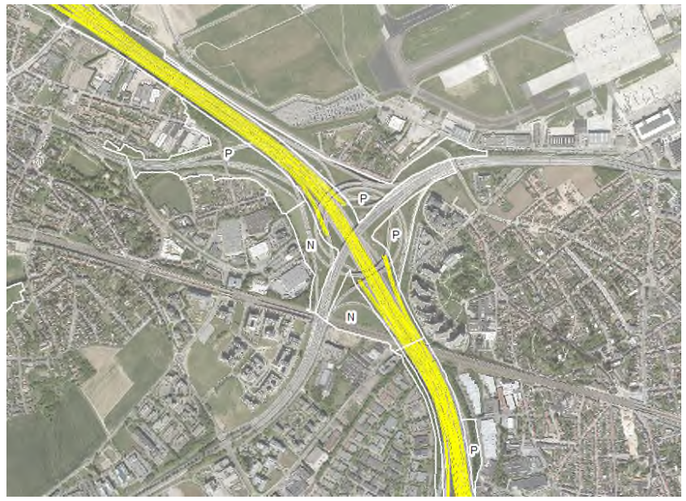


G1a, G1b

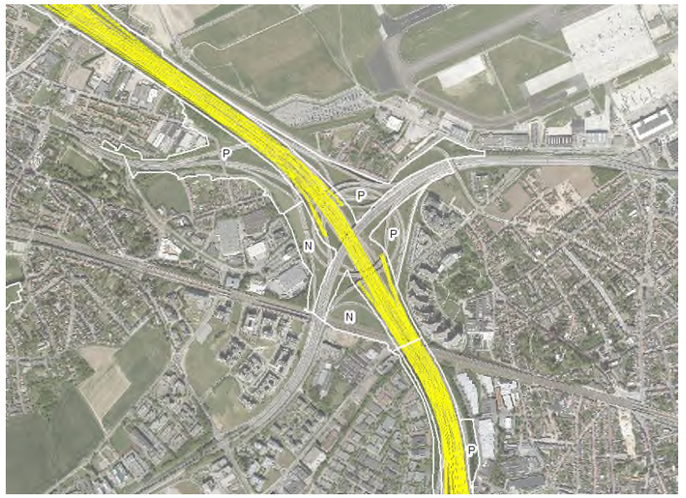


G2a, G2a', G2b, G1aG2a', G1bG2a', G1bG2b

Deelzone Groen Hart

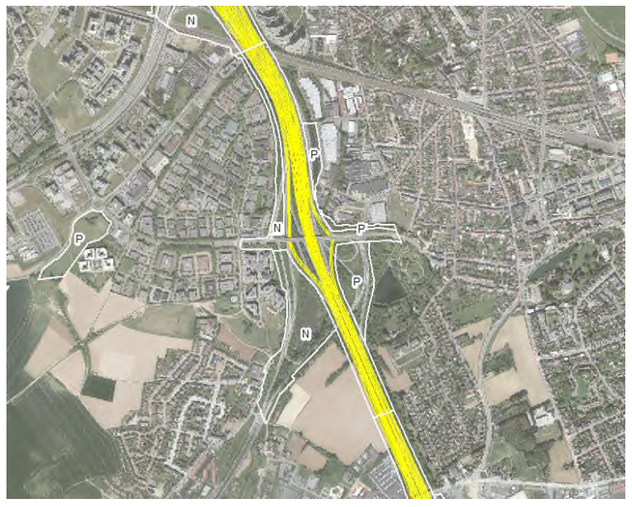


G1a, G1b



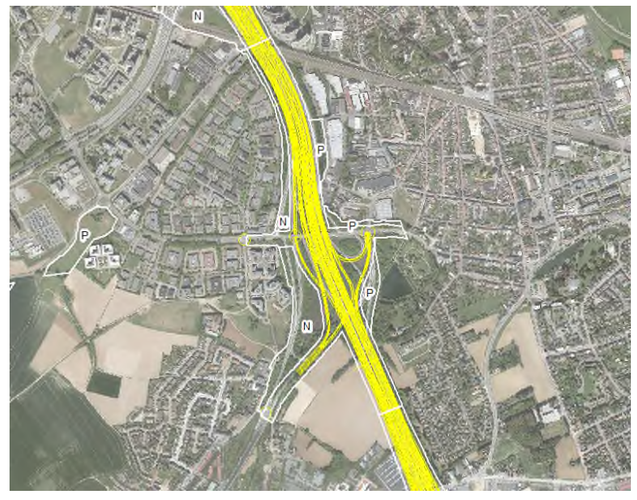
G2a, G2a', G2b, G1aG2a', G1bG2a', G1bG2b

Deelzone Henneaulaan

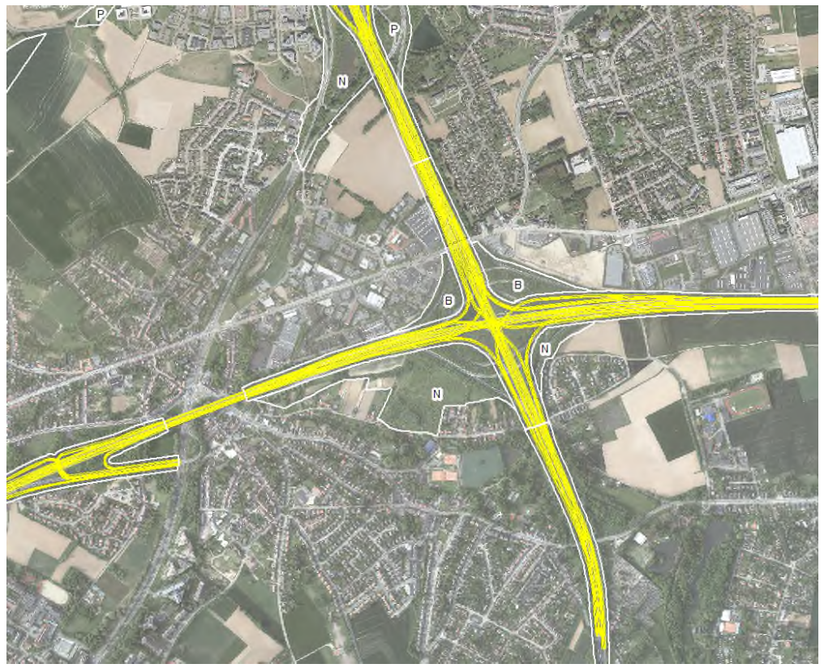


G1a, G1b

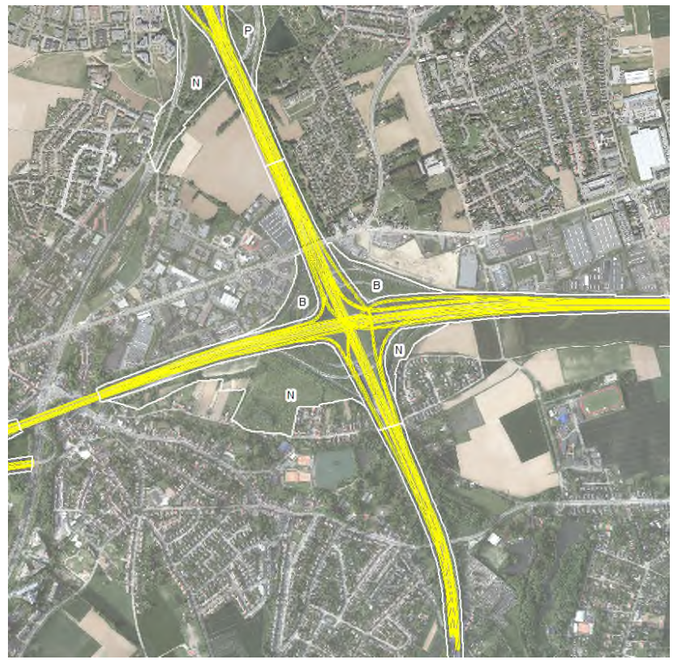
G2a, G2a', G2b, G1aG2a', G1bG2a', G1bG2b



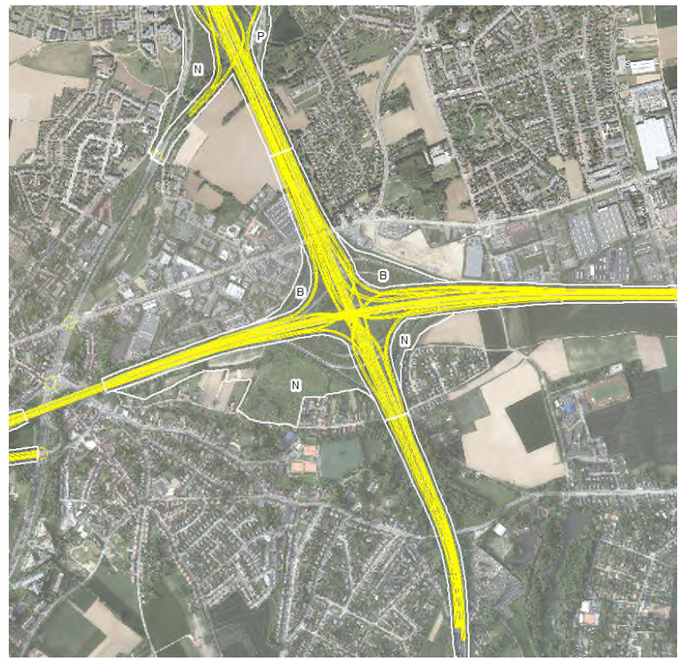
Variant R22 (deel van G1aG2a'_inv)



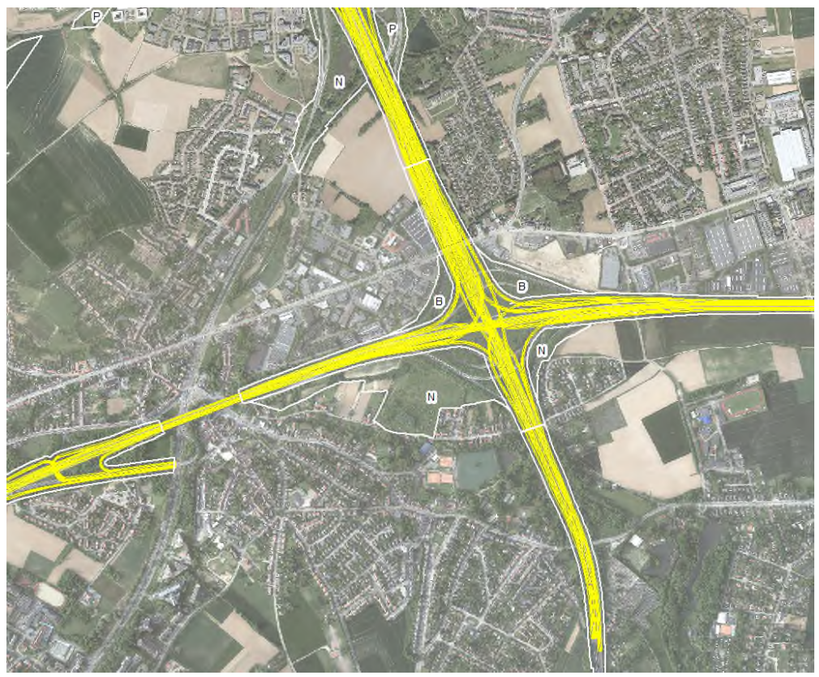
G1a



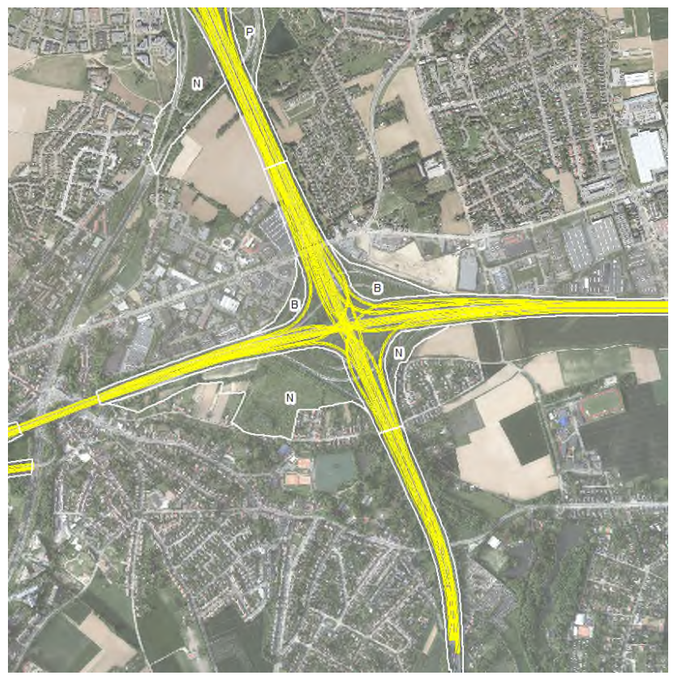
G1b



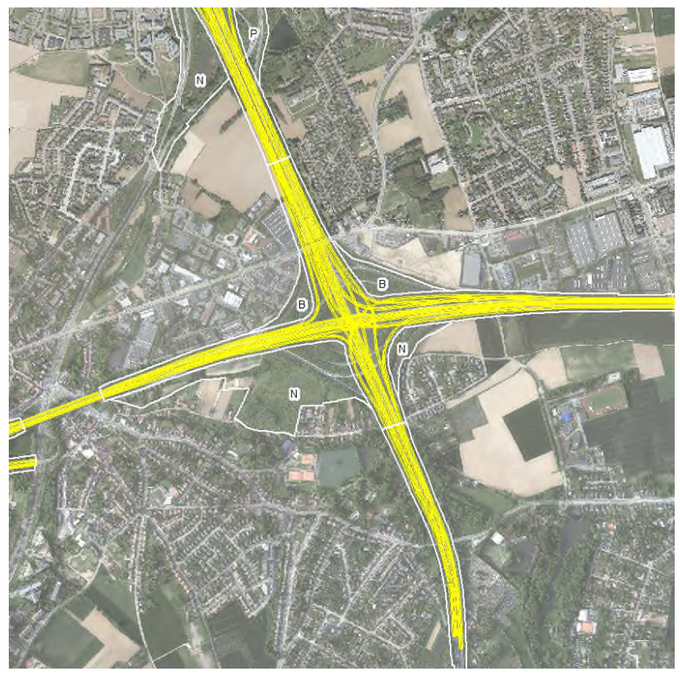
Variant R22 (deel van G1aG2a'_inv)



G2a



G2a', G1aG2a', G1bG2a'



G2b, G1bG2b

Bijlage 4

GPP R0-Noord – Verkeersveiligheid en ontsluiting aansluitingscomplexen zone Wemmel

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Zie bijlage VII: 'Verkeersveiligheidseffectbeoordeling' bij het ontwerp GRUP

Bijlage 5

AMS - Synthesenota

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Benadering 'Ambitieuze Modal Split' (AMS) in de Vlaamse Rand

Binnen de bestaande beleidsdocumenten is beslist dat de vervoerregio Vlaamse Rand, zoals de grootstedelijke gebieden Gent en Antwerpen, moet streven naar een AMS50, en de rest van Vlaanderen naar een AMS60.

In het Regionaal Verkeersmodel (RVM) zijn een aantal analyses gebeurd naar de huidige MS, en naar de haalbaarheid van een AMS. Hoe concreter de maatregelen die men wil nemen, hoe realistischer het beeld is van de effecten ervan op de MS. De maatregelen gecombineerd met de doelstellingen, resulteren in een realistisch AMS-scenario. Probleem is dat de maatregelen voor de Vlaamse Rand nog niet bepaald zijn.

Momenteel is MOW bezig met een oefening om de AMS doelstellingen te verfijnen en de evaluatie ervan te verduidelijken. Onderstaande redenering is gebeurd voorafgaand aan deze oefening. Dit was nodig omdat de doorrekening van "AMS scenario's" voor de alternatieven voor de herinrichting van de R0, onderdeel uitmaken van de lopende plan-MER studie, die past binnen het Geïntegreerd planningsproces voor de opmaak van het GRUP 'ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel noord'. Deze doorrekeningen liggen op het kritisch pad voor het plan-MER. De finale uitgangspunten van MOW kunnen binnen loop 2 van het Geïntegreerd planningsproces toegepast worden, indien wenselijk.

Uit een analyse van MOW blijkt dat het aandeel verplaatsingen van en/of naar de volledige vervoerregio dat afgelegd wordt met het openbaar vervoer, met langzaam vervoer of door volwassenen als autopassagier, en dat gesommeerd over alle motieven heen voor een volledig etmaal van een gemiddelde werkdag, voor de vervoerregio Vlaamse Rand 37% bedraagt. De regio's Aalst, Brugge, Oostende, Waasland en Leuven scoren beter, met 38 à 39%.

Het is dus niet logisch om een grootstedelijke modal split van 50% op te leggen enkel en alleen voor de Vervoerregio Vlaamse Rand.

Voor de grootstedelijke gebieden is een hoger ambitieniveau gesteld (AMS50) omdat de grootstedelijkheid, voor een duurzamer verplaatsingspatroon zorgt en een groter aandeel heeft in het totaal aantal verplaatsingen. Dit ambitieniveau is eveneens van toepassing verklaard op de Vervoerregio Vlaamse Rand (zoals ook in de inleiding gesteld), en **daarom wordt in deze nota voorgesteld om het ingesloten Brussels Hoofdstedelijk Gewest mee op te nemen in de berekeningen van de MS in de Vlaamse rand**.

Het is de bedoeling dat de scenario's voor de herinrichting van de R0, ook in een AMS-scenario doorgerekend worden. Hiervoor houden we rekening met zowel de Vlaamse als de Brusselse beleidsdoelstellingen. Het doel van deze oefeningen is in eerste instantie om te toetsen hoe het ontwerp voor de herinrichting van de R0 functioneert indien er met lagere auto-verkeersvolumes gewerkt wordt.

In de modellering wordt het aandeel van de Brusselse autoverplaatsingen in het toekomstscenario gereduceerd met 27%, en dit gedifferentieerd per afstandscategorie (zoals aangegeven in GoodMove). Concrete maatregelen waren nog niet geformuleerd, dus daarom is er met de doelstelling gewerkt. Echter, binnen de ambitie van Good Move is er een differentiatie tussen de evolutie van het verkeer op het onderliggende wegennet en het hoofdwegennetwerk (de R0 en andere hoofdassen). Volgens hun simulaties is er een kleine stijging op het hoofdwegennet (o.a. R0) en een zeer grote daling op het onderliggende/lokale wegennet. We hebben geen verdere inzichten in hoe deze modelleringen werden gedaan. Gezien deze trend niet in onze modelleringen wordt meegenomen, tonen de modelleringen mogelijks een onderschatting van het verkeer op de R0. Dit is nog verder te onderzoeken.

Uitgangspunten van de doorrekening

- **Wie**: Mensen van, en, of naar het gebied (zowel Herkomst (H), als Bestemming (B) of H en B in het gebied)
- **Waar**: Vervoerregio Vlaamse Rand en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- **Wat** (eenheid): aantal verplaatsingen
- **Wat is duurzaam**: Iedereen, behalve bestuurders en hun passagiers
- **Motief**: enkel woon-werk en woon-school
- **Wanneer**: Voorstel = volledig etmaal

In het nul-alternatief (referentiesituatie) zijn reeds een aantal initiatieven opgenomen om de verplaatsingen te verduurzamen:

- de aanleg van drie tramlijnen van het Brabantnet (Luchthaventram, Ringtrambus, sneltram Willebroek-Brussel),
- het aantrekkelijker maken van de mode fiets vanwege de opkomst van het elektrisch fietsen, en de aanleg van nieuwe fietssnelwegen.
- enkele besliste maatregelen die invloed hebben op het autoverkeer. Voorbeelden hiervan zijn het afsluiten van de oprit van de N277 naar de A12 ter hoogte van de Plantentuin in Meise, en de aanleg van de stadsboulevards op de grote invalswegen naar het centrum van Brussel toe.

	Bestuurder	Passagier	Trein	BTM	Fiets	Te Voet	AUTO totaal
VVR Vlaamse Rand	50%	14%	10%	10%	12%	4%	65%
BHG	36%	10%	18%	19%	5%	13%	46%
VVR Vlaamse Rand + BHG	39%	11%	16%	16%	7%	11%	50%

Tabel 1: Modale split van het woon-werk en woon-school-verkeer in de Vlaamse rand en het Brussels hoofdstedelijk gewest in het nul-alternatief (RVM RND)

Strikt genomen is de AMS 50-ambitie hiermee al bereikt.

Op de cijfers van het nul-alternatief zijn vervolgens duurzame ambities toegepast zijnde Good Move[1] en de doelstellingen van de andere Vlaamse vervoerregio's[2] [3]. Gezien in die verplaatsingen ook een groot aandeel verplaatsingen naar en van de Vlaamse Rand zitten, betekent dit uiteraard ook een duurzame ambitie voor de Vlaamse Rand. De resulterende modale split voor het woon-werk- en woon-schoolverkeer wordt weergegeven in Tabel 2.

Het ambitieniveau is voor het RVM vertaald naar een daling van het aandeel auto als bestuurder tot 28% in het BHG en 46% in de uitgebreide Vlaamse Rand. Wat neerkomt op 33% in het gehele gebied.

	Bestuurder	Passagier	Trein	BTM	Fiets	Te Voet	AUTO totaal
VVR Vlaamse Rand	46%	14%					60%
BHG	28%	7%					36%
VVR Vlaamse Rand + BHG	33%	9%					42%

Tabel 2: Modale split van het woon-werk en woon-school-verkeer in de Vlaamse rand en het Brussels hoofdstedelijk gewest met de Good Move-ambitie én de doelstellingen van de andere Vlaamse vervoerregio's toegepast op het nul-alternatief

Hierdoor komt het totale auto-aandeel (bestuurder + passagier) op 36% in het BHG en 60% in de Vlaamse Rand. Wat neerkomt op 42% in het gehele gebied.

Omdat er geen concrete maatregelen geformuleerd zijn om het AMS-scenario te bereiken, kan niet ingeschat worden in welke mate de autoverplaatsingen naar welke mode zullen verschuiven, en worden ze niet weergegeven in Tabel 2.

[1] Terwijl het huidig aandeel auto in de modal split van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in Good Move 33% bedraagt (op basis van Beldam-enquête), is dat in het RVM RND 36%. In Good Move wordt voor 2030 een aandeel auto van 25% vooropgesteld, wat neerkomt op een daling van 8 procentpunt. Daarom werd in het RVM RND ook een daling van 8 procentpunt toegepast, wat neerkomt op een doelstelling tegen 2030 van (36 – 8 =) 28% auto. Mocht ook hier de doelstelling van Good Move worden aangehouden (25% auto in 2030), dan zou er in het RVM RND een grotere daling moeten doorgevoerd worden (11 procentpunt i.p.v. 8). Dat zou m.a.w. nog ambitieuzer zijn.

[2] In het RVM RND bedraagt het huidig aandeel auto in de (stedelijke) vervoerregio's Antwerpen en Gent resp. 57% en 61%. Om te voldoen aan de doelstelling om het aandeel auto tegen 2030 terug te brengen tot 50%, moet er voor Antwerpen en Gent resp. 7 en 11 procentpunt af.

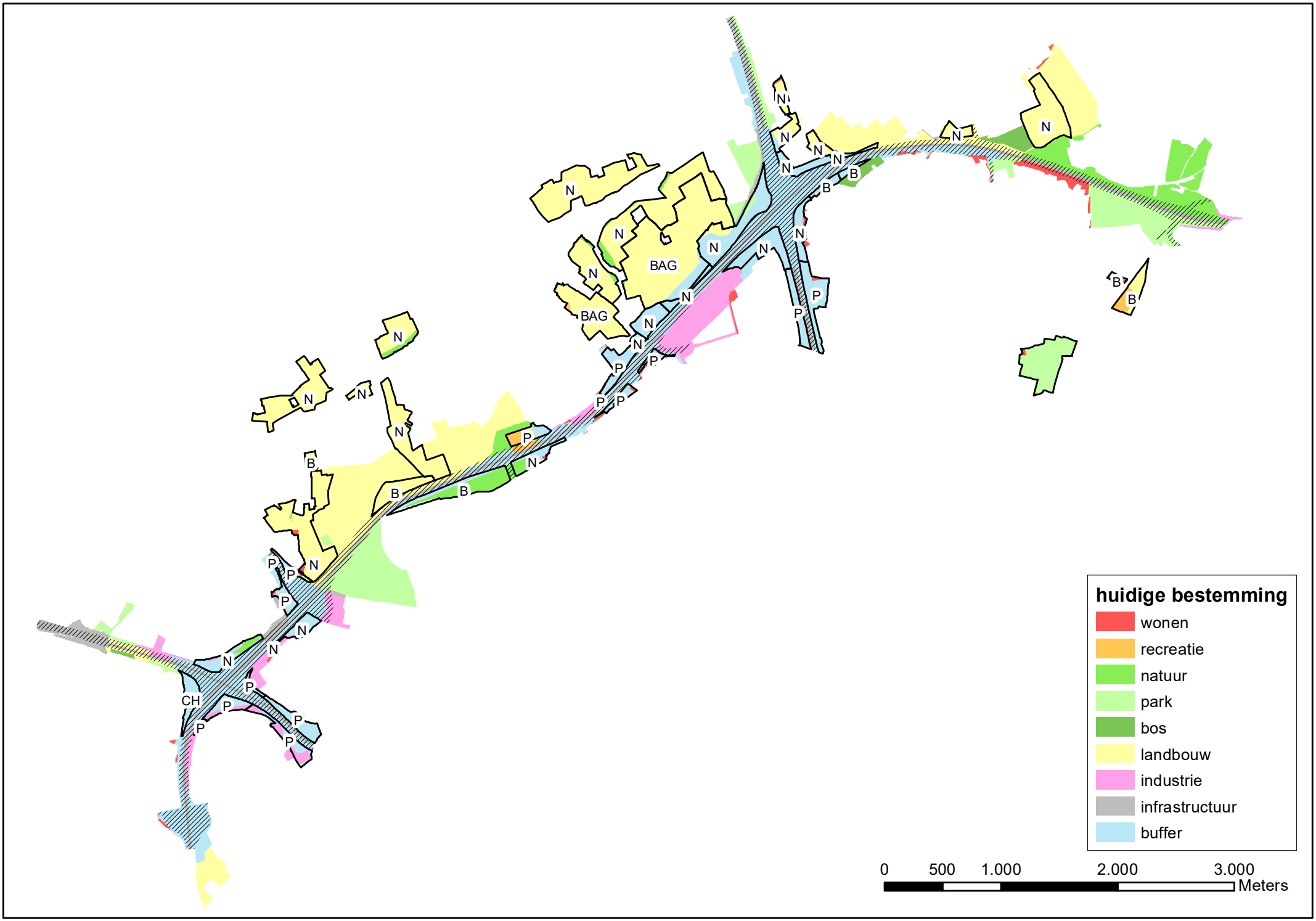
[3] Voor de rest van Vlaanderen werden vnl. de drie naburige vervoerregio's Aalst, Mechelen en Leuven in ogenschouw genomen. Deze regio's zijn representatief voor Vlaanderen en zijn ook nog goed uitgewerkt in het verkeersmodel van de Vlaamse Rand. Deze drie regio's kwamen samen uit op een huidig aandeel auto van 65%. Om aan de doelstelling van 60% auto in 2030 te geraken, moet een afname van 5 procentpunt worden toegepast.

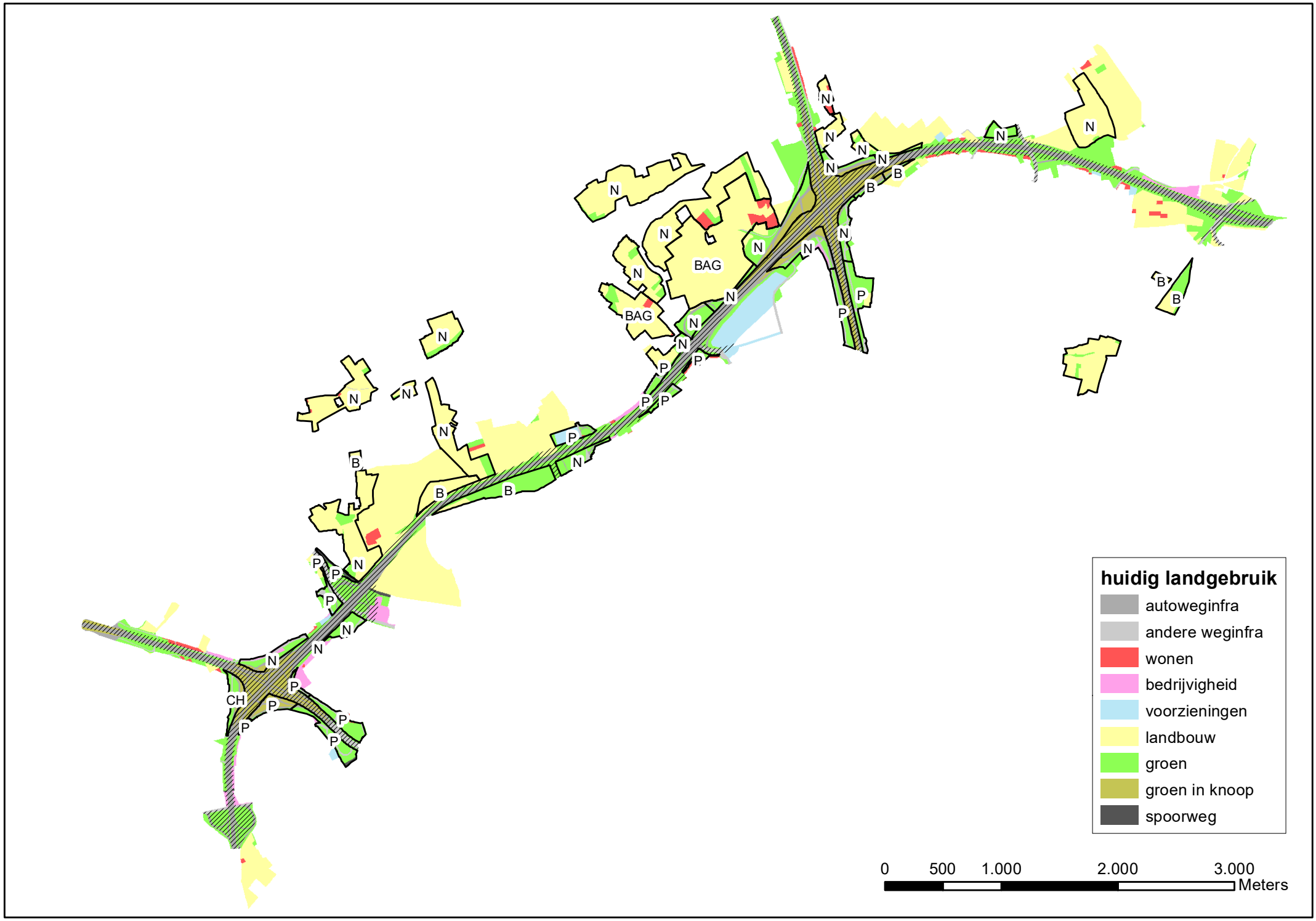
Bijlage 6

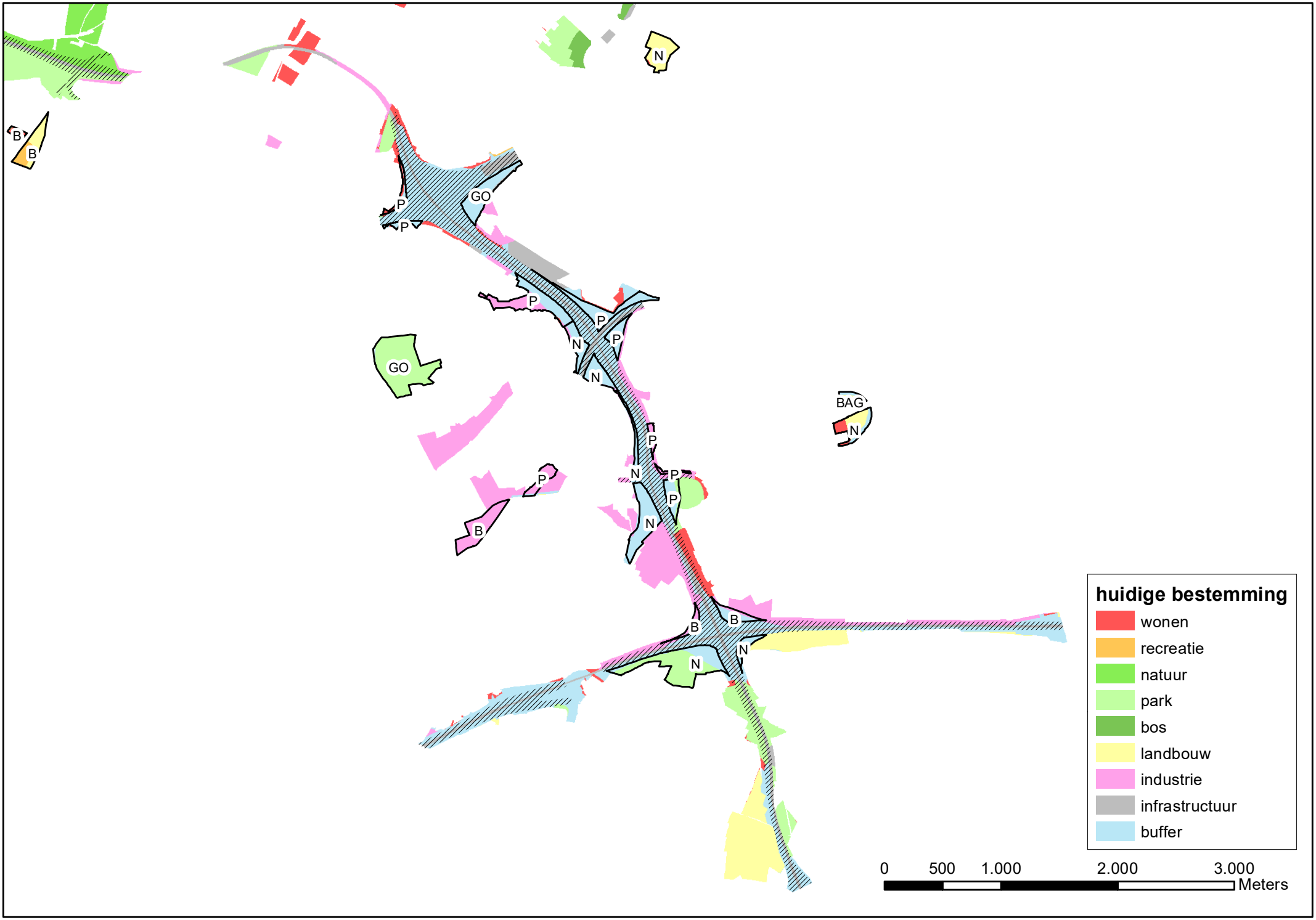
Kaarten landgebruik referentiesituatie

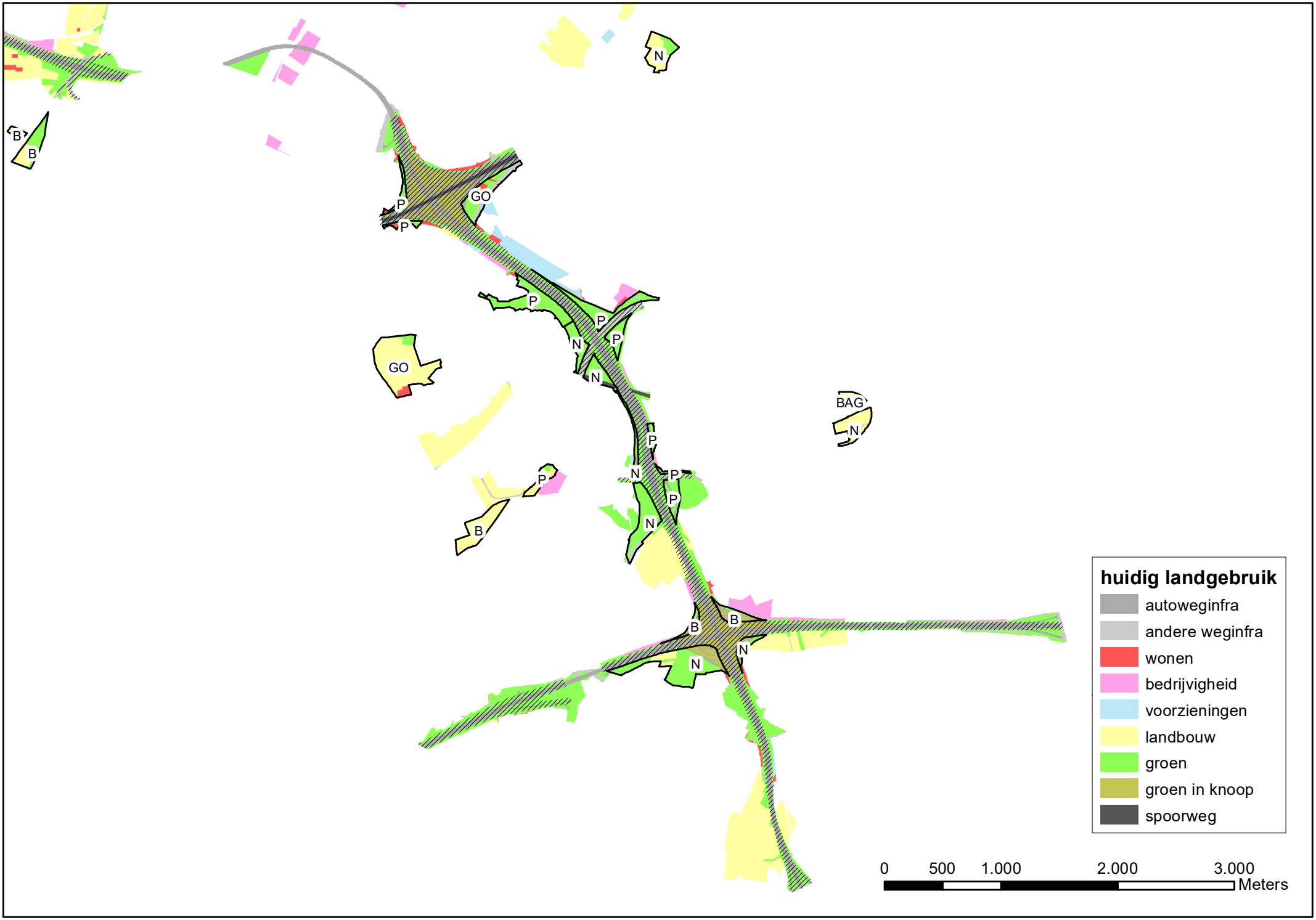
Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.


huidige bestemming
wonen
recreatie
natuur
park
bos
landbouw
industrie
infrastructuur
buffer
0
500
1.000
2.000
3.000
Meters
BAG
BAG
CH


huidig landgebruik
autoweginfra
andere weginfra
wonen
bedrijvigheid
voorzieningen
landbouw
groen
groen in knoop
spoorweg
0
500
1.000
2.000
3.000
Meters
BAG
BAG
CH


huidige bestemming
wonen
recreatie
natuur
park
bos
landbouw
industrie
infrastructuur
buffer
0
500
1.000
2.000
3.000
Meters


N
B
B
GO
P
P
P
P
P
N
N
GO
BAG
N
P
N
P
P
P
N
P
B
B
B
N
N
huidig landgebruik
autoweginfra
andere weginfra
wonen
bedrijvigheid
voorzieningen
landbouw
groen
groen in knoop
spoorweg
0
500
1.000
2.000
3.000
Meters

© Antea Group 2020

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

GRUP 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord'

Plan-MER loop 2 – discipline mobilteit

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Colofon

Opdracht

Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ruimtelijke herinrichting van de Ring rond Brussel (R0) - deel Noord'
Ontwerp plan-MER
Discipline Mobiliteit

Opdrachtgever

De Werkvennootschap
Botanic Tower,
Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

Opdrachthouder
THV Antea - Tractebel
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
BTW: BE 0671.655.813

Identificatienummer

421361

Projectmedewerkers

Jan Dumez - MER deskundige mens-mobiliteit AMV/LNE/ERK/MER/EDA-737

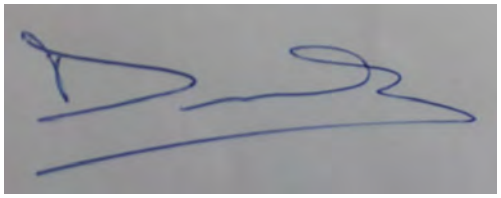
Cathérine Cassan - projectmedewerker

Steven Wijns, Gwynne Van Kaauwen, Riet Berghmans, Geert Deroose - projectmedewerkers

Veerle Reyskens - secretariaat

Datum	Auteur(s)	Status/ revisie	Vrijgave
Juli 2022	Jan Dumez Steven Wijns Gwynne Van Kaauwen	Ontwerp v1	
Augustus 2022	Jan Dumez Steven Wijns	Ontwerp v2	

Deskundige

Deskundige mens-mobiliteit	MER-coördinator
Jan Dumez 	Cedric Vervaet

Inhoudsopgave

4	**Discipline Mobiliteit**	**17**
4.1	Inleiding	17
4.1.1	Afbakening studiegebied	17
4.1.2	Leemten in de kennis	18
4.2	Evaluatietabellen	19
4.2.1	Functioneren hoofdwegennet en complexen	19
4.2.2	Globale werking verkeerssysteem	23
4.2.3	Multimodale bereikbaarheid	27
4.3	Beschrijving referentiesituatie	30
4.3.1	Functioneren hoofdwegennet en complexen: Verkeersafwikkeling hoofdwegennet	30
4.3.2	Functioneren hoofdwegennet en complexen: Verkeersveiligheid hoofdwegennet	32
4.3.3	Functioneren hoofdwegennet en complexen: Verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet	36
4.3.4	Globale werking verkeerssysteem: Evolutie gebruik wegennet	38
4.3.5	Globale werking verkeerssysteem: Evolutie aandeel autoverkeer	40
4.3.6	Globale werking verkeerssysteem: Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet	40
4.3.7	Globale werking verkeerssysteem: Verkeersleefbaarheid in de woonzones	41
4.3.8	Globale werking verkeerssysteem: Evolutie volume doorgaand verkeer	43
4.3.9	Multimodale bereikbaarheid: Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen	44
4.3.10	Multimodale bereikbaarheid: Functioneren openbaar vervoer	50
4.3.11	Multimodale bereikbaarheid: Functioneren fietsroutenetwerk	51
4.4	Effectvoorspelling en –beoordeling	53
4.4.1	Inleiding: omschrijving van de alternatieven en varianten	53
4.4.2	Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling hoofdwegennet	55
4.4.3	Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersveiligheid hoofdwegennet	94
4.4.4	Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet	119
4.4.5	Globale werking verkeerssysteem: Impact op gebruik wegennet	142
4.4.6	Globale werking verkeerssysteem: Impact op aandeel autoverkeer	153
4.4.7	Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet	156
4.4.8	Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersleefbaarheid in de woonzones	168
4.4.9	Globale werking verkeerssysteem: Impact op volume doorgaand verkeer	198

4.4.10 Multimodale bereikbaarheid: Impact op de bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen 227
4.4.11 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren openbaar vervoer 234
4.4.12 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren fietsroutenetwerk 241
4.4.13 Effecten in de aanlegfase 251

4.5 Effectvoorspelling en –beoordeling in doorkijkscenario met AMS 252

4.5.1 Opbouw van het doorkijkscenario AMS 252
4.5.2 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in het doorkijkscenario met AMS 253
4.5.3 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersveiligheid hoofdwegennet in het doorkijkscenario met AMS 258
4.5.4 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in het doorkijkscenario met AMS 259
4.5.5 Globale werking verkeerssysteem: Impact op gebruik wegennet in het doorkijkscenario met AMS 261
4.5.6 Globale werking verkeerssysteem: Impact op aandeel autoverkeer in het doorkijkscenario met AMS 265
4.5.7 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in het doorkijkscenario met AMS 265
4.5.8 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersleefbaarheid in de woonzones in het doorkijkscenario met AMS 265
4.5.9 Globale werking verkeerssysteem: Impact op volume doorgaand verkeer in het doorkijkscenario met AMS 270
4.5.10 Multimodale bereikbaarheid: Impact op de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkernen in het doorkijkscenario met AMS 275
4.5.11 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren openbaar vervoer in het doorkijkscenario met AMS 275
4.5.12 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren fietsroutenetwerk in het doorkijkscenario met AMS 276

4.6 Effectvoorspelling en -beoordeling in onderzoeksscenario onderliggend wegennet 276

4.6.1 In detail: het onderzoeksscenario ‘onderliggend wegennet’ 276
4.6.2 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in onderliggend wegennet scenario’s 280
4.6.3 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersveiligheid hoofdwegennet in de onderliggend wegennet scenario’s 284
4.6.4 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in de onderliggend wegennet scenario’s 284
4.6.5 Globale werking verkeerssysteem: Impact op gebruik wegennet in de onderliggend wegennet scenario’s 293
4.6.6 Globale werking verkeerssysteem: Impact op aandeel autoverkeer in de onderliggend wegennet scenario’s 294
4.6.7 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de onderliggend wegennet scenario’s 295
4.6.8 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersleefbaarheid in de woonzones in de onderliggend wegennet scenario’s 299
4.6.9 Globale werking verkeerssysteem: Impact op volume doorgaand verkeer in de onderliggend wegennet scenario’s 305

4.6.10 Multimodale bereikbaarheid: Impact op de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkeren in de onderliggend wegennet scenario's 308
4.6.11 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren openbaar vervoer in de onderliggend wegennet scenario's 310
4.6.12 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren fietsroutenetwerk in de onderliggend wegennet scenario's 311

4.7 Milderende maatregelen en aanbevelingen 312

4.7.1 Verkeersafwikkeling hoofdwegennet 312
4.7.2 Verkeersveiligheid hoofdwegennet 313
4.7.3 Verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet 313
4.7.4 Impact op gebruik wegennet 320
4.7.5 Impact op aandeel autoverkeer 320
4.7.6 Impact op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet 320
4.7.7 Impact op volume doorgaand verkeer 321
4.7.8 Impact op verkeersleefbaarheid in de woonzones 321
4.7.9 Impact op de bereikbaarheid van de deelgebieden en woonkernen 323
4.7.10 Impact op functioneren openbaar vervoer 323
4.7.11 Impact op functioneren fietsroutenetwerk 323
4.7.12 Aanlegfase 323

4.8 Grensoverschrijdende effecten 325

4.8.1 Effecten op het Brussels Gewest 325
4.8.2 Effecten op de rest van Vlaanderen en Wallonië 327

4.9 Synthese en conclusies 328

4.9.1 Synthese en conclusie per zone 328
4.9.2 Conclusies doorkijkscenario AMS 342
4.9.3 Conclusies onderzoeksscenario OWN 342
4.9.4 Globale conclusie 346
4.9.5 Effecten mogelijke maatregelen vanuit lucht/gezondheid t.a.v. "street canyons" in Wemmel 350

5 Bijlagen 351

5.1 Bijlage 1: Verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet 351
5.2 Bijlage 2: Verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet 352
5.3 Bijlage 3: Verschillenplots 353
5.4 Bijlage 4: Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen 354
5.5 Bijlage 5: Impact op het functioneren van het openbaar vervoer 355
5.6 Bijlage 6: Impact op het functioneren van het fietsroutenetwerk 356

Figuren

Figuur 4-1 Overzicht van het studiegebied op meso- en macroschaal met opdeling in de gebieden gehanteerd in de analyses 17
Figuur 4-2 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes 32
Figuur 4-3 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes 33
Figuur 4-4 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes 34
Figuur 4-5 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in volledig studiegebied op microschaal: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes 35
Figuur 4-6 Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen: situering - beschrijving referentiesituatie 45
Figuur 4-7 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1a 95
Figuur 4-8 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1b 96
Figuur 4-9 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2a 97
Figuur 4-10 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2a' 97
Figuur 4-11 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2b 98
Figuur 4-12 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1aG1aG2a' 99
Figuur 4-13 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2a' 99
Figuur 4-14 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2b 100
Figuur 4-15 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1a 103
Figuur 4-16 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1b 103
Figuur 4-17 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2a 104
Figuur 4-18 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2a' 104
Figuur 4-19 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2b 105
Figuur 4-20 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1aG1aG2a' 105
Figuur 4-21 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2a' 106
Figuur 4-22 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2b 106
Figuur 4-23 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1a 109
Figuur 4-24 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1b 110
Figuur 4-25 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a 111
Figuur 4-26 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a' 112
Figuur 4-27 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a'_R22 112
Figuur 4-28 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2b 113
Figuur 4-29 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1aG1aG2a' 114
Figuur 4-30 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1G1bG2a' 114
Figuur 4-31 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1G1bG2b 115
Figuur 4-32 Overzicht Maatregelen Onderliggend Wegennet zone Wemmel 277
Figuur 4-33 Overzicht Maatregelen Onderliggend Wegennet zone Vilvoorde 278
Figuur 4-34 Overzicht Maatregelen Onderliggend Wegennet zone Zaventem 279
Figuur 4-35 Kruispuntlayout Keizer Karellaan – E40 – N9b, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota) 315
Figuur 4-36 Kruispuntlayout ASC 10 Zellik - binnenring, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota) 315
Figuur 4-37 Kruispuntlayout ASC 10 Zellik-buitenring, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota) 316
Figuur 4-38 Kruispuntlayout ASC Jette-buitenring, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota) 317
Figuur 4-39 Kruispuntlayout ASC Jette-Dikke Beuklaan, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota) 317
Figuur 4-40 Kruispuntlayout Verbindingsweg – Keizerin Charlottelaan, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota) 317
Figuur 4-41 Kruispuntlayout N277 – N276, doorsteek buiten R0 zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota) 318
Figuur 4-42 ASC Strombeek Bever – kruispunt A12 zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota) 319

Figuur 4-43 N277 - Romeinsesteenweg zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota) 319
Figuur 4-44: Mogelijke milderende maatregelen t.h.v. Wemmel i.f.v. lucht (geel = verwijdering bebouwing aan westzijde Steenweg op Brussel, wit = indicatief tracé omleidingsweg Wemmel naar ASC9)..... 350

Tabellen

Tabel 4-1 Evaluatietabel: Verkeersafwikkeling hoofdwegennet 20
Tabel 4-2 Evaluatietabel: Verkeersveiligheid hoofdwegennet 21
Tabel 4-3 Vertaling van de LOS-scores naar gemiddelde verliestijd 22
Tabel 4-4 Evaluatietabel: Verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet 22
Tabel 4-5 Evaluatietabel: Verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet - voor kruispunten die niet in de referentiesituatie voorkomen 23
Tabel 4-6 Evaluatietabel: Globale score verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet 23
Tabel 4-7 Evaluatietabel: Evolutie gebruik wegennet 24
Tabel 4-8 Evaluatietabel: Evolutie aandeel verkeer 24
Tabel 4-9 Evaluatietabel: Evolutie verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet 25
Tabel 4-10 Evaluatietabel: Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet 26
Tabel 4-11 Evaluatietabel: Evaluatie volume doorgaand verkeer 26
Tabel 4-12 Beoordelingsklassen bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen 27
Tabel 4-13 Evaluatietabel: Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen 27
Tabel 4-14 Verkeersafwikkeling hoofdwegennet op mesoschaal: beschrijving referentiesituatie - voertuigverliestijden (voertuiguren) 31
Tabel 4-15 Verkeersafwikkeling hoofdwegennet buitenste schil op macroschaal: beschrijving referentiesituatie - voertuigverliestijden (voertuiguren) – kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein 31
Tabel 4-16 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes 33
Tabel 4-17 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes 33
Tabel 4-18 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes 34
Tabel 4-19 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in volledig studiegebied op microschaal: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes 35
Tabel 4-20 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie 36
Tabel 4-21 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie 37
Tabel 4-22 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie 37
Tabel 4-23 Evolutie gebruik wegennet per etmaal in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie 38
Tabel 4-24 Evolutie gebruik wegennet per etmaal in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie 38
Tabel 4-25 Evolutie gebruik wegennet per etmaal in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie 39
Tabel 4-26 Evolutie gebruik wegennet per etmaal in studiegebied op macroschaal: beschrijving referentiesituatie 39
Tabel 4-27 Evolutie aandeel autoverkeer op macroschaal per etmaal: beschrijving referentiesituatie 40
Tabel 4-28 Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie (aantallen per jaar) 41
Tabel 4-29 Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in het studiegebied op macroschaal: beschrijving referentiesituatie (aantallen per jaar) 41
Tabel 4-30 Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie - ochtendspits 42
Tabel 4-31 Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie - avondspits 42

Tabel 4-32 Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet tijdens spitsperiodes in studiegebied op macroschaal : beschrijving referentiesituatie 42
Tabel 4-33 Evolutie volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet tijdens spitsperiodes in studiegebied op mesoschaal: beschrijving referentiesituatie 44
Tabel 4-34 Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie 46
Tabel 4-35 Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie..... 48
Tabel 4-36 Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie 49
Tabel 4-37 Functioneren openbaar vervoer in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie 50
Tabel 4-38 Functioneren fietsroutenetwerk in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie 51
Tabel 4-39 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Wemmel: globale evaluatie 55
Tabel 4-40 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Wemmel - ochtendspits 61
Tabel 4-41 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Wemmel - avondspits 62
Tabel 4-42 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie 64
Tabel 4-43 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Vilvoorde - ochtendspits 68
Tabel 4-44 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Vilvoorde - avondspits 69
Tabel 4-45 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Zaventem: globale evaluatie..... 71
Tabel 4-46 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Zaventem - ochtendspits 77
Tabel 4-47 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Zaventem - avondspits 79
Tabel 4-48 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: globale evaluatie – ochtendspits – procentuele verschillen (%) 80
Tabel 4-49 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: globale evaluatie – ochtendspits – score..... 81
Tabel 4-50 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: globale evaluatie – avondspits – procentuele verschillen (%)..... 81
Tabel 4-51 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: globale evaluatie – avondspits – score 82
Tabel 4-52 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de buitenste schil op macroschaal – ochtendspits 84
Tabel 4-53 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de buitenste schil op macroschaal – avondspits..... 85
Tabel 4-54 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: globale evaluatie – procentuele verschillen (%) (kleurcode hoog naar laag, geen schaal) 88
Tabel 4-55 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: globale evaluatie – score 88
Tabel 4-56 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersafwikkeling in het studiegebied op macroschaal 90
Tabel 4-57 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: extra analyse - ochtendspits - factor reistijd/km t.o.v. de referentiesituatie (kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein) 93
Tabel 4-58 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: extra analyse - avondspits - factor reistijd/km t.o.v. de referentiesituatie (kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein) 93
Tabel 4-59 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: globale evaluatie..... 95
Tabel 4-60 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1a 96
Tabel 4-61 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1b..... 96
Tabel 4-62 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2a 97
Tabel 4-63 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2a' 98

Tabel 4-64 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2b 98
Tabel 4-65 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1aG1aG2a' 99
Tabel 4-66 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2a' 100
Tabel 4-67 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2b 100
Tabel 4-68 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Wemmel 101
Tabel 4-69 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie 102
Tabel 4-70 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1a 103
Tabel 4-71 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1b 103
Tabel 4-72 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2a 104
Tabel 4-73 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2a' 104
Tabel 4-74 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2b 105
Tabel 4-75 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1aG1aG2a' 105
Tabel 4-76 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2a' 106
Tabel 4-77 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2b 106
Tabel 4-78 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Vilvoorde 107
Tabel 4-79 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: globale evaluatie 108
Tabel 4-80 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1a 109
Tabel 4-81 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1b 110
Tabel 4-82 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a 111
Tabel 4-83 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a' 112
Tabel 4-84 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a'_R22 112
Tabel 4-85 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2b 113
Tabel 4-86 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1aG1aG2a' 114
Tabel 4-87 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1G1bG2a' 115
Tabel 4-88 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1G1bG2b 115
Tabel 4-89 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Zaventem 116
Tabel 4-90 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in het studiegebied op microschaal: globale evaluatie 117
Tabel 4-91 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Zaventem 118
Tabel 4-92 Aantal kruispunten per alternatief – zone Wemmel 119
Tabel 4-93 Effect op verkeersafwikkeling aansluitingen hoofdwegennet in zone Wemmel: globale evaluatie 120
Tabel 4-94 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: OSP LOS-scores 121
Tabel 4-95 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie 122
Tabel 4-96 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: ASP LOS scores 123
Tabel 4-97 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie 124
Tabel 4-98 Overzicht gemiddelde verliestijden kruispunt Romeinsesteenweg – N290 125
Tabel 4-99 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Wemmel - ochtendspits 127
Tabel 4-100 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effectenimpact op gebruik wegennet in verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Wemmel - avondspits 128
Tabel 4-101 Aantal kruispunten per alternatief - zone Vilvoorde 129
Tabel 4-102 Effect op verkeersafwikkeling aansluitingen hoofdwegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie 130
Tabel 4-103 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: OSP LOS scores 131
Tabel 4-104 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie 132
Tabel 4-105 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: ASP LOS scores 133
Tabel 4-106 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie 134

Tabel 4-107 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Vilvoorde - ochtendspits 134
Tabel 4-108 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Vilvoorde - avondspits 135
Tabel 4-109 Aantal kruispunten per alternatief - zone Zaventem 136
Tabel 4-110 Effect op verkeersafwikkeling aansluitingen hoofdwegennet in zone Zaventem: globale evaluatie .. 137
Tabel 4-111 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: OSP LOS scores 137
Tabel 4-112 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie 138
Tabel 4-113 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: ASP LOS scores 138
Tabel 4-114 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: ASP evaluaties 139
Tabel 4-115 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Zaventem - ochtendspits 140
Tabel 4-116 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Zaventem - avondspits 141
Tabel 4-117 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Wemmel: globale evaluatie 143
Tabel 4-118 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Wemmel 144
Tabel 4-119 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Vilvoorde: globale evaluatie 146
Tabel 4-120 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in de zone Vilvoorde 147
Tabel 4-121 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Zaventem: globale evaluatie 148
Tabel 4-122 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in de zone Zaventem 149
Tabel 4-123 Effect op gebruik wegennet in studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie .. 150
Tabel 4-124: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in het volledig studiegebied op macroschaal 152
Tabel 4-125 Effect op aandeel autoverkeer per etmaal in studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie 154
Tabel 4-126 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op aandeel autoverkeer in het studiegebied op macroschaal 155
Tabel 4-127 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel: globale evaluatie 156
Tabel 4-128 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de zone Wemmel 158
Tabel 4-129 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie 159
Tabel 4-130 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de zone Vilvoorde 160
Tabel 4-131 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de zone Zaventem: globale evaluatie 161
Tabel 4-132 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de zone Zaventem 162
Tabel 4-133 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in volledig studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie zwarte-punten score – procentuele verschillen (%) (kleurschaal geeft graduele verschillen weer) 164
Tabel 4-134 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in volledig studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – scores 165
Tabel 4-135 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in het volledig studiegebied op macroschaal 166
Tabel 4-136 Effect op verkeersleefbaarheid de woonzones van zone Wemmel: globale evaluatie 168
Tabel 4-137 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1a 169
Tabel 4-138 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1b 169
Tabel 4-139 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1b_sn 170

Tabel 4-140 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1a_ASC9 170
Tabel 4-141 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1a_ASC10 170
Tabel 4-142 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a 170
Tabel 4-143 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a' 171
Tabel 4-144 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2b 171
Tabel 4-145 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a_sn 171
Tabel 4-146 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a'_ASC9 171
Tabel 4-147 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a'_ASC10 172
Tabel 4-148 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a_R22 172
Tabel 4-149 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a'_R22 172
Tabel 4-150 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2b_R22 172
Tabel 4-151 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1aG1aG2a' 173
Tabel 4-152 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2a' 173
Tabel 4-153 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2b 173
Tabel 4-154 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1aG1aG2a'_sn 173
Tabel 4-155 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel 174
Tabel 4-156 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: globale evaluatie 175
Tabel 4-157 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1a 176
Tabel 4-158 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1b 176
Tabel 4-159 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1b_sn 177
Tabel 4-160 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1a_ASC9 177
Tabel 4-161 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1a_ASC10 177
Tabel 4-162 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a 177
Tabel 4-163 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a' 178
Tabel 4-164 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2b 178
Tabel 4-165 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a_sn 178
Tabel 4-166 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a'_ASC9 178
Tabel 4-167 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a'_ASC10 179
Tabel 4-168 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a_R22 179
Tabel 4-169 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a'_R22 179
Tabel 4-170 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2b_R22 179
Tabel 4-171 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1aG1aG2a' 179
Tabel 4-172 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2a' 180
Tabel 4-173 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2b 180
Tabel 4-174 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1aG1aG2a'_sn 180
Tabel 4-175 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersleefbaarheid in de woonzones van de zone Vilvoorde 181
Tabel 4-176 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: globale evaluatie 182
Tabel 4-177 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1a 183
Tabel 4-178 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1b 183
Tabel 4-179 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1b_sn 183
Tabel 4-180 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1a_ASC9 183
Tabel 4-181 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1a_ASC10 184
Tabel 4-182 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a 184
Tabel 4-183 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a' 184
Tabel 4-184 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2b 184
Tabel 4-185 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a_sn 185
Tabel 4-186 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a'_ASC9 185
Tabel 4-187 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a'_ASC10 185
Tabel 4-188 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a_R22 185
Tabel 4-189 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a'_R22 185
Tabel 4-190 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2b_R22 185

Tabel 4-191 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1aG1aG2a' 186
Tabel 4-192 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1bG1bG2a' 186
Tabel 4-193 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1bG1bG2b 186
Tabel 4-194 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1aG1aG2a'_sn 187
Tabel 4-195 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem 188
Tabel 4-196 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil PAE-kilometers t.o.v. nulalternatief– ochtendspits 190
Tabel 4-197 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil vrachtkilometers t.o.v. nulalternatief – ochtendspits 191
Tabel 4-198 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – ochtendspits 192
Tabel 4-199 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil PAE-kilometers t.o.v. nulalternatief– avondspits 193
Tabel 4-200 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil vrachtkilometers t.o.v. nulalternatief – avondspits 194
Tabel 4-201 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – avondspits 195
Tabel 4-202 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal) 196
Tabel 4-203 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Wemmel: globale evaluatie 199
Tabel 4-204 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 1 – ochtendspits 200
Tabel 4-205 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 1 – avondspits 200
Tabel 4-206 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 2 – ochtendspits 201
Tabel 4-207 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 2 – avondspits 201
Tabel 4-208 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 3 – ochtendspits 202
Tabel 4-209 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 3 – avondspits 202
Tabel 4-210 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op volume doorgaand verkeer in de zone Wemmel 203
Tabel 4-211 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie 205
Tabel 4-212 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 1 – ochtendspits 206
Tabel 4-213 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 1 – avondspits 206
Tabel 4-214 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 2 – ochtendspits 207
Tabel 4-215 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 2 – avondspits 207
Tabel 4-216 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 3 – ochtendspits 208
Tabel 4-217 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 3 – avondspits 208
Tabel 4-218 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op doorgaand verkeer in de zone Vilvoorde 210
Tabel 4-219 Herberekening evolutie doorgaand verkeer zone 13 mét en zonder segment A12 212

Tabel 4-220 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Zaventem: globale evaluatie 213
Tabel 4-221 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 1 – ochtendspits 213
Tabel 4-222 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 1 – avondspits 214
Tabel 4-223 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 2 – ochtendspits 215
Tabel 4-224 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 2 – avondspits 215
Tabel 4-225 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 3 – ochtendspits 216
Tabel 4-226 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 3 – avondspits 216
Tabel 4-227 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op volume doorgaand verkeer in de zone Zaventem 217
Tabel 4-228 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits – absolute waarden 219
Tabel 4-229 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits - procentuele verschillen (%) 220
Tabel 4-230 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie – ochtendspits – scores 221
Tabel 4-231 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits – absolute waarden 222
Tabel 4-232 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - avondspits - procentuele verschillen (%) 223
Tabel 4-233 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - avondspits – scores 224
Tabel 4-234 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op volume doorgaand verkeer in het studiegebied op mesoschaal 226
Tabel 4-235 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op bereikbaarheid van de deelgebieden en woonkernen in de zone Wemmel 229
Tabel 4-236 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op bereikbaarheid van de deelgebieden en woonkernen in de zone Vilvoorde 231
Tabel 4-237 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op bereikbaarheid van de deelgebieden en woonkernen in de zone Zaventem 233
Tabel 4-238 Impact functioneren openbaar vervoer per as – zone Wemmel 235
Tabel 4-239 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren openbaar vervoer in zone Wemmel 236
Tabel 4-240 Impact functioneren openbaar vervoer per as – zone Vilvoorde 237
Tabel 4-241 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren openbaar vervoer in de zone Vilvoorde 238
Tabel 4-242 Impact functioneren openbaar vervoer per as – zone Zaventem 239
Tabel 4-243 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren openbaar vervoer in de zone Zaventem 240
Tabel 4-244 Impact functioneren fietsnetwerk per as – zone Wemmel 242
Tabel 4-245 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren fietsroutenetwerk in de zone Wemmel 244
Tabel 4-246 Impact functioneren fietsnetwerk per as – zone Vilvoorde 246
Tabel 4-247 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren fietsroutenetwerk in de zone Vilvoorde 247
Tabel 4-248 Impact functioneren fietsnetwerk per as – zone Zaventem 249

Tabel 4-249 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren fietsroutenetwerk in de zone Zaventem 250
Tabel 4-250 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS - ochtendspits 253
Tabel 4-251 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS - avondspits 253
Tabel 4-252 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS - ochtendspits 254
Tabel 4-253 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS - avondspits 254
Tabel 4-254 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS - ochtendspits 256
Tabel 4-255 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS - avondspits 256
Tabel 4-256 Overzicht LOS-scores en overeenkomstige scores MER – OSP en ASP 259
Tabel 4-257 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS 262
Tabel 4-258 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS 262
Tabel 4-259 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS 263
Tabel 4-260 Effect op gebruik wegennet in het studiegebied op macroschaal: doorkijkscenario AMS 264
Tabel 4-261 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: doorkijkscenario AMS – ochtendspits 265
Tabel 4-262 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: doorkijkscenario AMS – avondspits 265
Tabel 4-263 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS – ochtendspits 266
Tabel 4-264 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS – avondspits 267
Tabel 4-265 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: doorkijkscenario AMS – ochtendspits 268
Tabel 4-266 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: doorkijkscenario AMS – avondspits 268
Tabel 4-267 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal: doorkijkscenario AMS - aandeel vrachtverkeer (%) – kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein 269
Tabel 4-268 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal: doorkijkscenario AMS - totaal verkeer (voertuigkilometers) – kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein 269
Tabel 4-269 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal: doorkijkscenario AMS - vrachtverkeer (voertuigkilometers) – kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein 269
Tabel 4-270 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS – ochtendspits 271
Tabel 4-271 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS - avondspits 271
Tabel 4-272 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS – ochtendspits 272
Tabel 4-273 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS - avondspits 272
Tabel 4-274 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS – ochtendspits 273
Tabel 4-275 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS – avondspits 274
Tabel 4-276 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Wemmel: onderzoeksscenario 0WN - globale evaluatie 280
Tabel 4-277 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Vilvoorde: onderzoeksscenario 0WN - globale evaluatie 280
Tabel 4-278 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - globale evaluatie 281

Tabel 4-279 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: onderliggend wegennet - globale evaluatie – ochtendspits – procentuele verschillen (%) 281
Tabel 4-280 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: onderliggend wegennet - globale evaluatie – ochtendspits – scores 282
Tabel 4-281 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: onderliggend wegennet - globale evaluatie – avondspits – procentuele verschillen (%) 282
Tabel 4-282 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: onderliggend wegennet - globale evaluatie – avondspits – scores 282
Tabel 4-283 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: onderliggend wegennet - globale evaluatie – procentuele verschillen (%) (kleurcode hoog naar laag, geen schaal) 284
Tabel 4-284 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: onderliggend wegennet - globale evaluatie – scores 284
Tabel 4-285 Effect op verkeersafwikkeling aansluitingen hoofdwegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - globale evaluatie 284
Tabel 4-286 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: OSP LOS-scores 285
Tabel 4-287 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie OSP 286
Tabel 4-288 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: ASP LOS-scores 287
Tabel 4-289 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie ASP 287
Tabel 4-290 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet – globale evaluatie 288
Tabel 4-291 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: OSP LOS-scores 289
Tabel 4-292 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie OSP 289
Tabel 4-293 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: ASP LOS-scores 290
Tabel 4-294 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie ASP 290
Tabel 4-295 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet – globale evaluatie 291
Tabel 4-296 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: OSP LOS-scores 291
Tabel 4-297 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie OSP 292
Tabel 4-298 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: ASP LOS-scores 292
Tabel 4-299 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie ASP 292
Tabel 4-300 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Wemmel: onderliggend wegennet - globale evaluatie 294
Tabel 4-301 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - globale evaluatie 294
Tabel 4-302 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Zaventem: onderliggend wegennet - globale evaluatie 294
Tabel 4-303 Effect op aandeel autoverkeer per etmaal in studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 295
Tabel 4-304 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 295

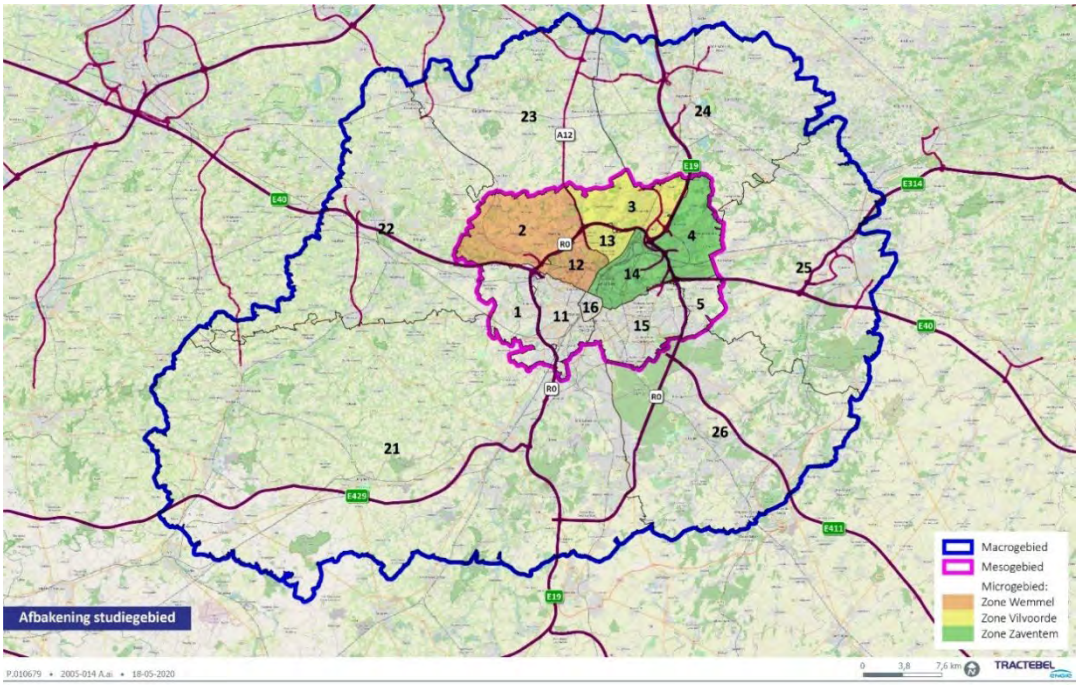
Tabel 4-305 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 296
Tabel 4-306 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Zaventem: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 296
Tabel 4-307 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in volledig studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie zwarte-punten score – onderzoeksscenario OWN – procentuele verschillen (%) (kleurschaal geeft graduele verschillen weer) 297
Tabel 4-308 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in volledig studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN - scores 298
Tabel 4-309 Effect op verkeersleefbaarheid de woonzones van zone Wemmel: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 299
Tabel 4-310 Effect op verkeersleefbaarheid de woonzones van zone Vilvoorde: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 299
Tabel 4-311 Effect op verkeersleefbaarheid de woonzones van zone Zaventem: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 300
Tabel 4-312 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil PAE-kilometers t.o.v. nulalternatief– onderzoeksscenario OWN – ochtendspits 301
Tabel 4-313 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil vrachtkilometers t.o.v. nulalternatief– onderzoeksscenario OWN - ochtendspits 301
Tabel 4-314 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN - ochtendspits 302
Tabel 4-315 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil PAE-kilometers t.o.v. nulalternatief– onderzoeksscenario OWN – avondspits 303
Tabel 4-316 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil vrachtkilometers t.o.v. nulalternatief– onderzoeksscenario OWN - avondspits 303
Tabel 4-317 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN - avondspits 304
Tabel 4-318 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Wemmel: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 305
Tabel 4-319 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 305
Tabel 4-320 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Zaventem: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN 306
Tabel 4-321 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits – onderzoeksscenario OWN - absolute waarden 307
Tabel 4-322 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits – onderzoeksscenario OWN – procentuele verschillen (%) 307
Tabel 4-323 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie – ochtendspits – onderzoeksscenario OWN - scores 307
Tabel 4-324 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - avondspits – onderzoeksscenario OWN - absolute waarden 308
Tabel 4-325 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - avondspits – onderzoeksscenario OWN – procentuele verschillen (%) 308
Tabel 4-326 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie – avondspits – onderzoeksscenario OWN - scores 308
Tabel 4-327 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie 314
Tabel 4-328 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie 314
Tabel 4-329 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie 318
Tabel 4-330 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie 318

Tabel 4-331 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie 320
Tabel 4-332 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie 320
Tabel 4-333 Effectscores mobiliteit – Brussels Gewest (benadering: zone binnen R0) 326
Tabel 4-334 Effectscores mobiliteit – zone Wemmel 332
Tabel 4-335 Effectscores mobiliteit – zone Vilvoorde 337
Tabel 4-336 Effectscores mobiliteit – zone Zaventem 341
Tabel 4-337 Globale conclusie – overzichtstabel 348

Discipline Mobiliteit

4.1 Inleiding

4.1.1 Afbakening studiegebied



Figuur 4-1 Overzicht van het studiegebied op meso- en macroschaal met opdeling in de gebieden gehanteerd in de analyses

Het studiegebied op **microschaal** omvat de segmenten van de R0 waarop effectieve aanpassingen voorzien zijn in het kader van dit plan en de hierop aansluitende en hiermee kruisende (snel)wegen. Het studiegebied op microschaal reikt dus van de R0/E40 Groot-Bijgaarden (verkeerswisselaar op kruising van R0 en A10/E40) tot de R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (verkeerswisselaar op kruising van R0 en A3/E40). Voor deze wegsegmenten gebeurt zowel een kwalitatieve analyse (aspecten multimodale bereikbaarheid en veiligheid op het hoofdwegennet) als een kwantitatieve analyse (overige aspecten functioneren hoofdwegennet en complexen).

Op **mesoschaal** beslaat het studiegebied een brede gordel rond de R0, van de aansluiting E19 in het westen tot de aansluiting E411 in het oosten (aangeduid op bovenstaande figuur). Het studiegebied omvat grote delen van het Brussels Hoofdstedelijk gewest en de Vlaamse gemeenten in de rand. Voor dit onderzoeksgebied wordt niet elk wegsegment afzonderlijk bekeken, maar wordt een beoordeling op gebiedsniveau gemaakt. De 11 gebieden strekken zich telkens grosso modo uit van één toeleidende snelweg tot de volgende. De grenzen van de statistische sectoren moesten hierbij gevolgd worden, aangezien alle data op dit niveau wordt verzameld. De beoordeling voor deze gebieden gebeurt uitsluitend kwantitatief (aspecten globale werking verkeerssysteem).

Binnen het ontwerpproces wordt gewerkt met 3 zones, zone Wemmel, zone Vilvoorde en zone Zaventem. De ontwerpkeuzes binnen elk van deze zones zijn relatief onafhankelijk van elkaar. Hierdoor is het belangrijk om ook de effecten voor elke individuele zone afzonderlijk in beeld te brengen binnen het MER. Deze zones vallen binnen dit studiegebied op mesoschaal, maar zijn iets beperkter in omvang, aangezien zij enkel de wegenis omvatten waarop effectief ingegrepen wordt. Ze stemmen als volgt overeen met de voor de MER gehanteerde gebieden, zoals afgebeeld wordt in Figuur 4-1:

- Zone Wemmel: gebied 2 en 12;

- Zone Vilvoorde: gebied 3 en 13;

- Zone Zaventem: gebied 4 en 14.

De naamkeuze per gebied heeft betrekking tot de belangrijkste gemeente in deze zone. Niet elk gebied binnen de afgebakende zone behoort ook effectief tot deze gemeente. Tevens vallen sommige gebieden binnen 1 zone in verschillende gewesten.

Voor het MER wordt daarnaast ook rekening gehouden met de zones direct ten zuiden van de verknopingen met de E40 t.h.v. verkeerswisselaars R0/E40 Groot-Bijgaarden en R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (ie gebieden 1+11 en gebieden 5 + 15). Hier kunnen immers ook effecten optreden.

Op **macroschaal** wordt een ruimer gebied beschouwd, dat het volledige studiegebied van het regionaal macromodel Vlaamse Rand omvat. Dit is het maximale gebied waarvoor met dit model gefundeerde uitspraken gedaan worden. We beoordelen de effecten hiermee dus binnen een zo groot mogelijk gebied. In deze zone worden eveneens de kwantitatieve analyses voor de aspecten globale werking van het verkeerssysteem bekeken, uitgezonderd het aspect doorgaand verkeer. Gezien de relatief grote afstand tot de R0 buiten deze ruime rand, verwachten we hier geen significante impact voor de besproken effectgroepen met betrekking tot de globale werking van het verkeerssysteem en de multimodale bereikbaarheid. Een impact op het functioneren van het hoofdwegennet buiten dit gebied is eventueel wel mogelijk (zie hiervoor het hoofdstuk “Grensoverschrijdende effecten”).

De afbakening van het studiegebied en de daarbij horende modelleringen met het Regionaal Verkeersmodel, zijn gebeurd voor het project van de R0 Noord. Andere studies voor andere projecten, zoals die van de vervoerregio’s, gebruiken mogelijks andere studiegebieden en netwerken en zijn dus niet steeds integraal te vergelijken.

4.1.2 Leemten in de kennis

4.1.2.1 *Detaillering van het ontwerp*

De reële impact van het ontwerp wordt beïnvloed door bepaalde details in het conceptontwerp, zoals breedte en inkleding van de infrastructuur voor fietsers en voetgangers en opbouw van de lichtenregeling voor auto- en busverkeer. In plan-MER fase zijn echter nog niet alle details van het ontwerp gekend of relevant. Daarom wordt gewerkt met aannames die garanderen dat de beoordeling uitgaat van een worst case benadering. Bij het verder uitwerken op projectniveau kan de beoordeling worden verfijnd.

Om dit te ondervangen, is bij de kwalitatieve beoordeling van de infrastructuur, voor die locaties waar nog geen details gekend zijn, steeds uitgegaan van de minimaal vereiste kwaliteit van de infrastructuur. We mogen immers aannemen dat deze minimale kwaliteit binnen de nieuwe ontwerpen steeds zal gehaald worden en dat men bovendien zal streven naar een hoger kwaliteitsniveau. Op deze manier doen we dus een veilige inschatting.

Voor de lichtenregelingen werden algemene, manueel gedefinieerde lichtenregelingen opgenomen, waarbij een algemene inschatting van de verdeling van de groentijden werd gemaakt. In het kader van loop 2 werd reeds een eerste optimalisatie van de kruispuntconcepten opgenomen. Een detailanalyse van elk kruispunt afzonderlijk zal wellicht een verder optimalisatie toelaten, maar is van een te hoog detailniveau in het kader van dit plan-MER. We gaan er dus van uit dat de huidige inschatting een (beperkt) negatiever beeld geeft dan in realiteit te verwachten valt.

4.1.2.2 *Openbaar vervoeraanbod*

De vervoerregio’s zijn momenteel onder andere bezig met het uittekenen van het toekomstig openbaar vervoeraanbod. Het kernnet werd reeds uitgetekend door De Lijn en is opgenomen in de referentiesituatie voor de doorrekeningen in loop 2. De uitwerking van het vervoer op maat moet nog verder bekeken worden. Deze informatie wordt sowieso niet meegenomen in de modelleringen aangezien het RVM hiervoor niet geschikt is.

Aangezien het project enkel een direct effect heeft op de infrastructuur voor busverkeer ter hoogte van de kruisingen met de R0 en de verschillen tussen de alternatieven/varianten op dit vlak bovendien zeer beperkt zijn, heeft dit geen impact op de kwaliteit van de beoordeling.

4.1.2.3 *Onzekerheden in de modellering*

De methodiek voor de bepaling van de verwachte verkeersafwikkeling steunt op het gebruik van aannames inzake (toekomstige) verkeersstromen uit het regionaal verkeersmodel Vlaamse Rand (versie 4.2). Dit verkeersmodel laat echter niet toe de effecten buiten het studiegebied gedetailleerd in beeld te brengen. Werken met het globaal model voor Vlaanderen zou echter te weinig detailgraad opleveren om uitspraken te doen binnen het studiegebied, zodat toch voor het regionaal macromodel werd gekozen.

Daarnaast brengt het werken met modelleringen intrinsiek een aantal onzekerheden mee, aangezien bij de berekeningen (gedeeltelijk) vertrokken wordt van kengetallen en aannames. Deze onzekerheden leiden er toe dat de berekende resultaten op basis van modelcijfers niet zozeer absoluut doch relatief ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld moeten worden. Ook moet men zich er steeds van bewust zijn dat de resultaten op grootteorde en niet op absolute getallen beschouwd moeten worden.

4.2 Evaluatietabellen

Aangezien bij de opmaak van dit MER bleek dat voor de verklaring van de effecten vaak teruggegrepen moet worden naar het functioneren van hoofdwegennet en de complexen, worden deze aspecten als eerste weergegeven. Binnen deze groep wordt uitsluitend gefocust op de werking van het hoofdwegennet, namelijk de R0 zelf (inclusief stadsringweg) en de aansluitende snelwegen.

Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de (hieruit volgende) effecten op de globale werking van het verkeerssysteem op ruimere schaal. Hierbij worden de secundaire effecten op het onderliggend wegennet in beeld gebracht. Hier kunnen verschuivingen optreden ten gevolge van een toe- of afname van de doorstroming op het onderliggend wegennet of van een reorganisatie van de aansluitingscomplexen.

Tenslotte wordt ingezoomd op het studiegebied op microschaal voor de kwalitatieve beoordeling van de netwerken voor de verschillende modi op de wegen waar het plan een directe impact zal hebben (ie waar effectief werken uitgevoerd zullen worden in het finale project).

Voor alle kwantitatieve analyses werd gebruik gemaakt van doorrekeningen met het regionaal verkeersmodel Vlaamse Rand (versie 4.2).

4.2.1 Functioneren hoofdwegennet en complexen

In deze aspecten wordt in detail ingezoomd op de werking van de R0 en de hierop aansluitende systemen zelf. Hieronder verstaan we de doorgaande ringweg, de stedelijke ringweg en alle verkeerswisselaars, aansluitings-complexen en kruispunten met deze wegen.

4.2.1.1 *Verkeersafwikkeling hoofdwegennet*

Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet wordt de toe- of afname van voertuigverliesuren in kaart gebracht aan de hand van de macromodelleringen. Hiervoor werd het aantal voertuiguren uitgaande van een freeflow situatie (zonder file, verkeer rijdt aan toegelaten snelheid) afgetrokken van het aantal voertuiguren in de belaste situatie (met file). Het verschil tussen beiden geeft het aantal verliesuren.

Zowel auto's als vrachtwagens worden beschouwd als "1 voertuig" in deze berekening. Deze geven immers een goede maat van de congestie. Aangezien de congestie zich voornamelijk voordoet in de spitsen, maar ruimer is dan één klassiek spitsuur, kijken we hier naar de spitsperiodes (6u-9u en 16u-19u). We beoordelen telkens de relatieve toe- of afname van de verliesuren ten opzichte van de referentiesituatie volgens onderstaande evaluatietabel.

Tabel 4-1 Evaluatietabel: Verkeersafwikkeling hoofdwegennet

Score	Effect	Betekenis
0	Geen / verwaarloosbaar effect	Het aantal verliesuren neemt toe/af met <5%
-1/+1	Beperkt negatief/positief effect	Het aantal verliesuren neemt toe/af met 5% tot 10%
-2/+2	Negatief/positief effect	Het aantal verliesuren neemt toe/af met 10% tot 20%
-3/+3	Aanzienlijk negatief/positief effect	Het aantal verliesuren neemt toe/af met meer dan 20%

Om de ernst van de congestie op de verschillende wegsegmenten (de doorgaande ringweg, de stedelijke ringweg en alle verkeerswisselaars, aansluitingscomplexen en kruispunten met deze wegen) beter te kunnen inschatten, wordt naast het absoluut aantal voertuigverliesuren ook steeds de verhouding tussen de voertuiguren in freeflow en de voertuiguren in het belast netwerk weergegeven. Dit gebeurt per zone in tabelvorm en per segment op kaart (zie bijlage 2). Deze geven de locaties weer waar de belangrijkste verliestijden ontstaan en vergemakkelijken de interpretatie van de hieraan gekoppelde neveneffecten (bv. meer sluipverkeer in omliggende zones). De verhouding tussen voertuiguren bij freeflow en voertuiguren in het belast netwerk wordt op zich echter niet meegenomen in de beoordeling. We beoordelen immers altijd de relatieve situatie ten opzichte van de referentiesituatie.

In de scopingnota 1 werd initieel gesproken over twee parameters voor dit aspect: de wegsegmenten met een congestiegevoelige belasting enerzijds en trajecttijden op referentierelaties anderzijds. Door te werken met voertuigverliesuren, worden beide aspecten gecombineerd:

- De toe/afname van de verliesuren op een wegsegment is een functie van de verzadigingsgraad op dat wegsegment. Beide waarden zijn dus verschillende maten voor hetzelfde effect;

- De trajecttijden op referentierelaties zijn eveneens afgeleid van de verliestijden op het wegennet. Door enkel specifieke referentierelaties te beschouwen, zou echter een deel van de informatie verloren gaan, niet alle wegsegmenten worden immers noodzakelijk meegenomen. Andersom kunnen bepaalde wegsegmenten dubbel geteld worden indien zij in verschillende relaties voorkomen.

De beoordeling op basis van voertuigverliesuren kreeg bijgevolg de voorkeur aangezien dit een eenduidige en eenvoudig interpreteerbare factor is.

4.2.1.2 *Verkeersveiligheid hoofdwegennet*

Het project streeft niet alleen naar een verbeterde doorstroming op de R0, maar ook, en vooral, naar een vermindering van het aantal incidenten. Het aantal en de vormgeving van de zogenaamde discontinuïteiten in het wegontwerp zijn hiervoor cruciaal. We beschouwen hier in het MER de zuivere effecten van de weginrichting op zichzelf, dus zonder rekening te houden met de absolute verkeersvolumes. Wel houden we (voor de systemen waarbij gescheiden wegvakken worden voorzien) rekening met de relatieve verdeling van het verkeer over beide wegstructuren (doorgaande en stadsring). Het totale ongevalsrisico, dat een combinatie is van de weginrichting en het totaal verkeersvolume, wordt berekend in het MKBA.

Discontinuïteiten in het wegontwerp zijn locaties waarbij een overgang tussen twee verschillende wegvakken plaatsvindt. Een discontinuïteit kan een convergentie- of divergentiepunt zijn. Wanneer verkeersstromen convergeren en divergeren met elkaar ontstaan er potentieel gevaarlijke situaties. Het is daarom van groot belang dat deze discontinuïteiten zo worden vormgegeven dat de nadelige gevolgen voor de doorstroming en de verkeersveiligheid beperkt blijven. Volgende discontinuïteiten zijn te onderscheiden:

- Invoeging (convergentie);
- Uitvoeging (divergentie);

- Weefvak (convergentie en divergentie);
- Samenvoeging (convergentie);
- Splitsing (divergentie);
- Rijstrookbeëindiging (convergentie);
- Rijstrookvermeerdering (divergentie).

Het correct dimensioneren van discontinuïteiten is relatief eenvoudig, hiervoor moet enkel gezorgd worden voor voldoende lange in- en uitvoegstroken. De moeilijkheid in het geval van de R0 noord is het gevolg van de beperkte afstand tussen sommige opeenvolgende discontinuïteiten. Hierdoor worden de turbulentielengtes tussen de verschillende discontinuïteiten te kort. De turbulentielengte zijn afstanden rondom convergentie- en divergentiepunten waarover het rijgedrag en de afwikkeling van het verkeer worden beïnvloed. Deze beïnvloeding ontstaat vanwege de verplichte (en eventuele anticiperende) rijstrookwisselingen die een direct gevolg en kenmerk zijn van discontinuïteiten. Het is dus noodzakelijk dat de noodzakelijke turbulentielengte wordt gerespecteerd met het oog op de verkeersveiligheid en doorstroming.

De dimensionering van de discontinuïteiten en de onderlinge turbulentielengtes worden zowel voor de referentiesituatie als de verschillende alternatieven gecontroleerd. Voor meer technische informatie in verband met de discontinuïteiten en turbulentielengtes wordt er verwezen naar het VWI. Voor het MER bekijken we enerzijds voor elk alternatief het aantal discontinuïteiten zoals beschreven in deze nota. Elke discontinuïteit, of deze nu voldoet aan de standaarden of niet, houdt immers een zeker veiligheidsrisico in.

Daarnaast evalueren we het aandeel van de discontinuïteiten dat voldoet aan de veiligheidsrichtlijnen van het vademecum Weginfrastructuur (VWI).

In de referentie en voor de alternatieven 2 en 3 worden echter niet alle bestuurders geconfronteerd met alle discontinuïteiten. Bij de bepaling van het totaal aantal discontinuïteiten en het aandeel dat voldoet wordt rekening gehouden met de onderlinge verhouding tussen het verkeer op de doorgaande ringweg en het verkeer op de stedelijke ringweg.

Tabel 4-2 Evaluatietabel: Verkeersveiligheid hoofdwegennet

aantal discontinuïteiten → / aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet ↓	>15% toename	5%-15% toename	+/-5%	5%-15% afname	>15% afname
>15%-punt afname	-3	-3	-2	-1	0
5%-punt-15%-punt afname	-3	-2	-1	0	1
+/-5%-punt	-2	-1	0	1	2
5%-punt-15%-punt toename	-1	0	1	2	3
>15%-punt toename	0	1	2	3	3

In de analyse die volgt, worden steeds beide aspecten (evolutie aantal discontinuïteiten en evolutie aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes die voldoen) afzonderlijk gescoord er van uitgaande dat het andere aspect gelijk blijft. Uit bovenstaande evaluatietabel leiden we af dat de scores hier dan tussen -2 en +2 kunnen liggen. De uiteindelijk evaluatie voor dit MER gebeurt wel op basis van de combinatie, op basis van bovenstaande evalutatietabel. Het is dus geen loutere optelsom van de afzonderlijke scores.

4.2.1.3 *Verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet*

De verkeersafwikkeling op de aansluitingen met het onderliggend wegennet wordt voor de individuele kruispunten beoordeeld aan de hand van de LOS-score[1] die bepaald wordt in het regionaal verkeersmodel. Deze LOS-score wordt bepaald aan de hand van de gemiddelde verliestijd per voertuig voor het gemotoriseerd verkeer op dit kruispunt en is een maat voor de verzadiging van het kruispunt. Onderstaande tabel geeft de vertaling van de LOS-scores naar gemiddelde verliestijd.

Tabel 4-3 Vertaling van de LOS-scores naar gemiddelde verliestijd

LOS	Gemiddelde verliestijd
A	0-10 sec
B	10-20 sec
C	20-35 sec
D	35-55 sec
E	55-80 sec
F	>80 sec

Merk op dat een hoge LOS-score zowel veroorzaakt kan worden door een relatief hoge verliestijd voor alle bewegingen/voertuigen als door een zeer hoge verliestijd voor één specifieke beweging. In het eerste geval is optimalisatie wellicht niet meer mogelijk, in het laatste geval is dit vaak relatief gemakkelijk. Aangezien de kruispunten op het niveau van plan-MER nog niet in detail uitgewerkt werden, zal voor een groot deel van de kruispunten nog verdere optimalisatie haalbaar zijn. Kruispunten waar effecten met scores -2 of -3 voorkomen en dus zeker extra aandacht verdienen, zullen opgelijst worden bij de aandachtspunten voor de verdere uitwerking in het kader van (voor)ontwerp.

De evolutie van deze LOS-score ten opzichte van de referentiesituatie wordt beoordeeld zoals weergegeven in onderstaande scoretabel.

Tabel 4-4 Evaluatietabel: Verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet

afwikkelkwaliteit toekomstige situatie	Evolutie tov referentiesituatie						
	Score schuift 3 niveaus op	Score schuift 2 niveaus op	Score schuift 1 niveau op	geen verschuiving in LOS-score	Score schuift 1 niveau op	Score schuift 2 niveaus op	Score schuift 3 niveaus op
score F	-3	-3	-2	0	nvt	nvt	Nvt
score E	-3	-2	-1	0	0	nvt	Nvt
score D	-2	-1	-1	0	1	2	Nvt
score A-B-C	nvt	0	0	0	1	3	3

Niet alle kruispunten die in de alternatieven voorkomen, komen ook voor in de referentiesituatie. Deze kunnen dus niet ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld worden. Voor deze kruispunten wordt onderstaand beoordelingskader gehanteerd.

[1] LOS = Level of Service: Deze score wordt gebruikt om de afwikkelkwaliteit van een kruispunt of wegsegment te beoordelen

Tabel 4-5 Evaluatietabel: Verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet - voor kruispunten die niet in de referentiesituatie voorkomen

Score	Effect	Betekenis
0	Geen / verwaarloosbaar effect	LOS-score A, B of C
-1	Beperkt negatief effect	LOS-score D
-2	Negatief effect	LOS-score E
-3	Aanzienlijk negatief/positief effect	LOS-score F

Voor de aansluitingen tussen het systeem R0 en het onderliggend wegennet wordt een LOS-score tot 'D' voor de spitsuren aanvaardbaar geacht. Het gaat immers om een regio met zeer hoge verkeersdruk, waar het verkrijgen van een vlotte afwikkeling tijdens de spitsuren niet steeds haalbaar of wenselijk is in relatie tot de noodzakelijke ruimte-inname en/of de impact op verkeersveiligheid. Om de globale alternatieven te beoordelen, bekijken we dan ook welk aandeel van de kruispunten binnen het alternatief voldoet aan dit criterium. Een positieve score voor het globale alternatief verandert hierbij niets aan de eventuele noodzaak optimalisaties te voorzien voor individuele kruispunten met aanzienlijk negatieve scores.

Tabel 4-6 Evaluatietabel: Globale score verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet

	Score	**Omschrijving**
Toename/afname van het aandeel kruispunten met LOS-score 'D' of beter > 25%-punt	-3/+3	Aanzienlijk negatief/positief effect
Toename/afname van het aandeel kruispunten met LOS-score 'D' of beter tussen 15% en 25%-punt	-2/+2	Negatief/positief effect
Toename/afname van het aandeel kruispunten met LOS-score 'D' of beter tussen 5% en 15%-punt	-1/+1	Beperkt negatief/positief effect
De toe/afname van het aandeel kruispunten met LOS-score 'D' of beter < 5%-punt	0	Geen / Verwaarloosbaar effect

4.2.2 Globale werking verkeerssysteem

De hieronder beschreven aspecten gaan in op de wijzigingen van de werking van het verkeerssysteem in het studiegebied op macroschaal als geheel.

4.2.2.1 *Evolutie gebruik wegennet*

Hoewel het project ernaar streeft om de verkeersafwikkeling op de R0 te verbeteren, vooral in termen van verkeersveiligheid, is het niet de bedoeling bijkomend verkeer aan te trekken naar de ruime regio, dan wel het huidige verkeer te bundelen op het hoofdwegennet. Een globale toename van het verkeersvolume in het studiegebied wordt dus als negatief beschouwd.

Eén van de doelstellingen van het voorliggend planinitiatief is om het verkeer dat nu op het onderliggend wegennet rijdt (woonstraten, steenwegen), maar eigenlijk op het hoofdwegennet (systeem R0, inclusief stedelijke ringweg) zou moeten zitten, naar dat hoofdwegennet te verplaatsen, zodat het lokale wegennet ontlast wordt. Het verplaatsen van de verkeersstromen van het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet (R0 en toekomende snelwegen) zorgt dat de leefbaarheid in de omliggende wijken verhoogt. We beoordelen dus de verhouding tussen het aandeel verkeer op het hoofdwegennet (R0 en snelwegen) ten opzichte van het aandeel verkeer op het onderliggend wegennet (som van de gewestwegen (N-wegen) en de lokale wegen) per etmaal.

We bekijken dit aspect ruim voor het volledige verkeersvolume per etmaal om zo een globaal beeld te krijgen van de totale verkeersevoluties. De berekeningen gebeuren steeds in personenauto-equivalent (vrachtwagens worden

beschouwd als 2,5 PAE). Verder in dit plan wordt de verkeersleefbaarheid en het volume doorgaand verkeer tijdens de spitsperiodes onderzocht. Deze effecten zouden dus moeten overeenkomen met de hier bepaalde verkeersevoluties.

Om de verhouding tussen het aandeel verkeer op het hoofdwegennet ten opzichte van het aandeel verkeer op het onderliggend wegennet in één score weer te geven, combineren we beiden in een tweedimensionaal beoordelingskader. Een negatieve score op één aspect kan hierbij (gedeeltelijk) gecompenseerd worden door een positieve score op het andere. Omgekeerd leidt een combinatie van 2 negatieve evoluties tot een negatievere beoordeling.

Tabel 4-7 Evaluatietabel: Evolutie gebruik wegennet

Totaal verkeersvolume → / Verhouding verkeersvolume lokaal/bovenlokaal ↓	>5% toename	1%-5% toename	+/-1%	1%-5% afname	>5% afname
>5% toename	-3	-3	-2	-1	0
1%-5% toename	-3	-2	-1	0	1
+/-1%	-2	-1	0	1	2
1%-5% afname	-1	0	1	2	3
>5% afname	0	1	2	3	3

4.2.2.2 *Evolutie aandeel autoverkeer*

Om na te gaan of er bij de alternatieven en varianten een effect te verwachten is naar vervoerswijzekeuze, wordt voor elk alternatief en elke variant nagegaan in welke mate de vervoerswijzekeuze wijzigt. We gaan dus na voor welk aandeel van de gemaakte verplaatsingen (op persoonsniveau) gebruik gemaakt wordt van de auto (als bestuurder) en voor welk aandeel dus gekozen wordt voor een alternatieve vervoerswijze (te voet, fiets, openbaar vervoer).

Daarbij wordt voor voorliggend MER de verschuiving beperkt tot het personenverkeer, omdat - in afstemming met het strategisch vrachtmodel Vlaanderen - ervan uitgegaan wordt dat mogelijke verschuivingen in het vrachtverkeer beperkt zijn en niet beïnvloed worden door de verschillende alternatieven.

De beoordeling gebeurt voor het geheel van verplaatsingen dat een herkomst of bestemming heeft in het studiegebied op macroschaal en wordt gebaseerd op doorrekeningen van het regionaal verkeersmodel. We beschouwen hierbij het aandeel van de verschillende vervoerswijzen in de verplaatsingen voor alle motieven en gedurende het volledige etmaal.

Tabel 4-8 Evaluatietabel: Evolutie aandeel verkeer

	Score	Omschrijving
Toename/afname van het autoaandeel is groter dan 10%-punt	-3/+3	Aanzienlijk negatief/positief effect
Toename/afname van het autoaandeel ligt tussen 5% en 10%-punt	-2/+2	Negatief/positief effect
Toename/afname van het autoaandeel is kleiner dan 5%-punt	-1/+1	Beperkt negatief/positief effect
De toe/afname van het autoaandeel is kleiner dan 1%-punt	0	Geen / Verwaarloosbaar effect

4.2.2.3 *Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet*

Om de evolutie van de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet te bepalen, gaan we uit van het ongevalsrisico per gepresteerde kilometer per modus. De modi die hier worden beschouwd zijn: personenwagens, vrachtwagens, fiets, te voet en bus/tram/metro. Voor elk alternatief wordt, vanuit de modelgegevens, bepaald hoeveel kilometer gepresteerd wordt binnen elk gebied. Vervolgens wordt, op basis van de huidige ongevalsgegevens voor Vlaanderen en Brussel, het toekomstig aantal lichtgewonden, zwaargewonden en doden per jaar geraamd.

Om deze getallen samen te vatten in een éénduidige score, wordt rekening gehouden met de factoren zoals gebruikt voor het bepalen van de zwarte punten[2]. Hierbij telt een lichtgewonde voor "1", een zwaargewonde voor "3" en een dode voor "5". Op deze manier wordt een "zwarte punten score" geraamd voor elk alternatief. De evolutie van deze "zwarte punten score" ten opzichte van de referentiesituatie wordt beoordeeld volgens onderstaand evaluatiekader.

Deze beoordeling is een benadering van de reële impact op verkeersveiligheid en kan enkel beschouwd worden als vergelijkingsbasis tussen de referentie en de alternatieven en varianten. We bekijken hier bovendien enkel het onderliggend wegennet, zodat de positieve effecten van de herinrichting van de R0 zelf niet in deze beschouwing voorkomen (deze worden afzonderlijk behandeld onder 'verkeersveiligheid hoofdwegennet'). Een absolute inschatting in termen van economische kosten van de effecten van de alternatieven als geheel op de verkeersveiligheid kan teruggevonden worden in het MKBA.

Tabel 4-9 Evaluatietabel: Evolutie verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet

	Score	Omschrijving
Toename/afname van de "zwarte punten score" met meer dan 25%	-3/+3	Aanzienlijk negatief/positief effect
Toename/afname van de "zwarte punten score" tussen 15% en 25%	-2/+2	Negatief/positief effect
Toename/afname van de "zwarte punten score" tussen 5% en 15%	-1/+1	Beperkt negatief/positief effect
Toename/afname van de "zwarte punten score" met minder dan 5%	0	Verwaarloosbaar effect

4.2.2.4 *Verkeersleefbaarheid in de woonzones*

De verkeersleefbaarheid hangt af van een groot aantal factoren, zoals de wegbreedte, het verhardingstype, de hoeveelheid groen, de gemiddelde snelheid van de voertuigen enzovoort. Het ontwerp heeft op zich echter geen directe impact op de weginrichting in bewoond gebied op het onderliggend wegennet buiten de directe omgeving van de R0. Er worden als onderdeel van dit plan immers geen werken uitgevoerd op het onderliggend wegennet (uitgezonderd ter hoogte van de kruisingen met / aansluiting op de R0). We focussen hier dus enkel op de toe- of afname van het verkeer en het aandeel vrachtverkeer voor de beoordeling van de leefbaarheid. De overige factoren blijven immers constant of hun mogelijke evolutie is onbekend, aangezien dit geen onderdeel van het planvoornemen is. Voor het totaal verkeersvolume houden we rekening met de PAE-waarde (personenauto-equivalent). In overeenstemming met het gebruikte regionaal macromodel, wordt een vrachtwagen beschouwd als 2,5 PAE.

. Om met beide effecten gelijktijdig rekening te houden, wordt onderstaand beoordelingskader voorgesteld.

[2] https://wegenenverkeer.be/veilig-op-weg/gevaarlijke-punten

Tabel 4-10 Evaluatietabel: Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet

Volume vracht (vrachtkm) → / Totaal volume (PAEkm) ↓	>15% toename	5%-15% toename	+/-5%	5%-15% afname	>15% afname
>15% toename	-3	-3	-2	-1	0
5%-15% toename	-3	-2	-1	0	1
+/-5%	-2	-1	0	1	2
5%-15% afname	-1	0	1	2	3
>15% afname	0	1	2	3	3

Aangezien de leefbaarheid vooral relevant is in de woonzones, wordt enkel naar deze zones gekeken. Hierbij worden zowel de lokale wegen als de N-wegen meegenomen. De leefbaarheid in functie van de verkeersintensiteiten speelt zowel tijdens als buiten de spitsen. Buiten de spitsen zijn de verkeersvolumes in de woonzones lager en spelen vooral de effecten op geluidsklimaat en luchtvervuiling, die respectievelijk in de disciplines geluid en lucht behandeld worden. We focussen hier dus op de effecten op het verblijfsklimaat tijdens de drukste periodes, de ochtendspits (6-9u) en de avondspits (16-19u).

De woonzones worden gedefinieerd volgens de geldende bestemmingsplannen in de beide Gewesten (aan Vlaamse kant gedefinieerd volgens het gewestplan relevante ruimtelijke uitvoeringsplannen, en aan Brusselse zijde volgens het PRAS-Plan Régional d'Affectation du Sol).

4.2.2.5 *Evolutie volume doorgaand verkeer*

Door de verkeersafwikkeling op de R0 te verbeteren, wenst men onder andere het doorgaand verkeer op grotere schaal te verschuiven van het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Om dit aspect te beoordelen, bekijken we dus het volume doorgaand verkeer op het onderliggend netwerk in de verschillende gebieden. Hierbij wordt 'doorgaand verkeer' gedefinieerd als verkeer zonder herkomst of bestemming in het onderzochte gebied. De gebieden (de 17 gebieden op macroschaal zoals weergegeven op Figuur 4-1) worden hier als geheel beschouwd, aangezien we focussen op het doorgaand verkeer op macroschaal dat dient te verschuiven naar de R0. Verkeer dat doorgaand is op lokaal niveau (dat bv. doorheen een naburige kern rijdt in plaats van gebruik te maken van het N-wegennet) wordt hier niet beschouwd, aangezien het project hiervoor geen oplossing kan bieden. Deze problematiek moet lokaal bestudeerd worden.

Aangezien het doorgaand verkeer het sterkst tot uiting komt tijdens de spitsperiodes, worden deze berekeningen gemaakt voor de ochtendspits (6-9u) en de avondspits (16-19u). Het is immers voornamelijk tijdens deze periodes dat de snelheid op het hoofdwegennet daalt en het gebruik van de sluiproutes een interessant alternatief vormt. De berekeningen gebeuren steeds in personenautoequivalent (vrachtwagens worden beschouwd als 2,5 PAE).

Onderstaand evaluatiekader wordt hierbij gehanteerd.

Tabel 4-11 Evaluatietabel: Evaluatie volume doorgaand verkeer

	Score	**Omschrijving**
Toename/afname van het volume doorgaand verkeer is groter dan 20%	-3/+3	Aanzienlijk negatief/positief effect
Toename/afname van het volume doorgaand verkeer ligt tussen 10% en 20%	-2/+2	Negatief/positief effect

Toename/afname van het volume doorgaand verkeer ligt tussen 5% en 10%	-1/+1	Beperkt negatief/positief effect
De toe/afname van het volume doorgaand verkeer is kleiner dan 5%	0	Geen / Verwaarloosbaar effect

4.2.3 Multimodale bereikbaarheid

In deze aspecten wordt gefocust op de organisatie van de verplaatsingen in de zones direct aansluitend op de R0, voor de verschillende modi. Deze aspecten worden kwalitatief behandeld.

4.2.3.1 *Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen*

Verschillende gemeenten worden doorsneden door de R0 of de toekomende snelwegen. Hierdoor ontstaan barrières binnen de gemeenten, die een vlotte verbinding naar de voorzieningen in de hoofdkernen bemoeilijken. Waar het project ingrijpt op de infrastructuur dwars op het hoofdwegennet is een positieve of negatieve impact op deze verbindingen mogelijk. We bekijken dit voor de verschillende modi.

De bereikbaarheid van de kerngemeente voor de verschillende modi wordt zowel in de referentiesituatie (voor deze aspecten gelijk genomen aan de bestaande toestand) als in de toekomstige toestand gescoord. Hierbij wordt rekening gehouden met de omwegfactor, de reistijd en de kwaliteit van de infrastructuur. Voor autoverkeer bekijken we of de verbinding kan gebeuren zonder gebruik te maken van het hoofdwegennet. Deze afweging resulteert in scores zoals hieronder weergegeven.

Voor het openbaar vervoer werd geen evaluatie gemaakt voor dit aspect omdat de reistijden, het aantal overstappen en de loopafstanden en de impact van het plan hierop sterk bepaald worden door de lijnvoering. Deze is momenteel in herziening, zodat hier geen degelijke analyse ten gronde voor kon worden uitgevoerd. Wel wordt het effect van de inrichting van de wegenis op de doorstroming voor openbaar vervoer beoordeeld binnen het aspect “functioneren openbaar vervoer”.

Tabel 4-12 Beoordelingsklassen bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen

	voetgangers/fietsers	auto
-2	Geen verbinding	Geen verbinding
-1	Er zijn gebreken aan de infrastructuur voor voetgangers/fietsers	Onveilig/conflict met bovenlokale verbinding met congestie
0	De infrastructuur volstaat	Verbinding volstaat
1	Infrastructuur overtreft minimumnormen	Lokale verbinding zonder bovenlokale interferentie
2	Exclusieve en conforme infrastructuur voor voetgangers/fietsers	Kwalitatieve lokale verbinding zonder congestie

Vervolgens wordt de evolutie in de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld door middel van het generieke beoordelingskader uit het richtlijnenboek MER zoals hieronder weergegeven.

Tabel 4-13 Evaluatietabel: Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen

	Wijziging van de indicator
-3/+3	Indicator verslechtert/verbetert en schuift drie of meer beoordelingsklassen op

-2/+2	Indicator verslechtert/verbetert en schuift twee beoordelingsklassen op
-1/+1	Indicator verslechtert/verbetert en schuift 1 beoordelingsklasse op
0	Geen wijziging van beoordelingsklasse

4.2.3.2 *Functioneren openbaar vervoer*

De wijzigingen in de infrastructuur voor het openbaar vervoer tussen de referentiesituatie en de 'alternatieven' en varianten zijn zeer beperkt (alle ingrepen ihkv Brabantnet zijn bijvoorbeeld reeds opgenomen in de referentiesituatie[3]) en beperkt zich alleszins tot de locaties van kruisingen met of aansluitingen op de R0. Deze lokale weginrichting wordt op dit plan-MER niveau niet uitgewerkt, zodat de lokale impact van kruispuntinrichting of halte-infrastructuur nog niet in beschouwing genomen kan worden (dit dient te gebeuren op project-MER niveau). We focussen daarom op het aantal conflictpunten ter hoogte van de kruising met de R0. Elk conflictpunt veroorzaakt immers potentiële vertragingen, waarvoor oplossingen (optimalisatie lichtenregeling voor OV, aanleg busbaan,…) nodig zijn. Deze maatregelen hebben op hun beurt mogelijks effecten op de doorstroming voor autoverkeer en/of het ruimtebeslag. Aangezien er nog geen detailontwerp is van de kruispunten, gebeurt deze analyse op een puur kwalitatieve wijze en op basis van expert judgement.

De beoordeling gebeurt in twee stappen. In een eerste stap wordt de kwaliteit van de verbinding in de referentiesituatie en de alternatieven beoordeeld. In een tweede stap wordt gekeken hoeveel beoordelingsklassen opgeschoven worden tussen de referentiesituatie en het alternatief.

In de scopingnota van loop 1 werd aangegeven dat daarnaast gekeken zou worden naar de intensiteiten voor het autoverkeer op de assen gebruikt door openbaar vervoer. Bij verdere uitwerking bleek deze methode technisch niet haalbaar. Aangezien de relatieve impact van de intensiteiten van autoverkeer bovendien sterk afhangt van de reële weginrichting (busbaan, busbeïnvloeding VRI,…) werd geopteerd voor een zuiver kwalitatieve beoordeling van dit aspect.

4.2.3.3 *Functioneren fietsnetwerk*

Er is op plan-MER-niveau nog geen detailontwerp voorhanden voor de verschillende kruisingen, zodat ook over de fietsinfrastructuur nog geen gedetailleerde uitspraken gedaan kunnen worden. We nemen daarom aan dat, op projectniveau, voor alle relaties waarop in het uiteindelijke project ingrepen gebeuren, de fietsinfrastructuur conform de minimumeisen uit het fietsvademecum wordt aangelegd.

Voor de beoordeling wordt rekening gehouden met de functie van de route in het fietsroutenetwerk en de aanwezigheid van (complexe) kruispunten op de route om een globale beoordeling te geven voor elke kruising in zowel de referentiesituatie als de alternatieven.

De beoordeling van de effecten gebeurt op dezelfde manier als voor de bereikbaarheid van de bebouwde deelgebieden. In een eerste stap wordt de kwaliteit van de verbinding in de referentiesituatie en de alternatieven beoordeeld. In een tweede stap wordt gekeken hoeveel beoordelingsklassen opgeschoven worden tussen de referentiesituatie en het alternatief.

4.2.3.4 *Functioneren voetgangersverbindingen*

In de scopingnota 1 werd ook het functioneren van de voetgangersverbindingen als te beoordelen opgenomen. Uit verdere analyse is echter gebleken dat de verbindingen over de R0 in quasi alle gevallen te groot zijn om relevant

[3] Zie het inleidend hoofdstuk voor een volledig overzicht van alle elementen die meegenomen werden in de referentiesituatie.

te zijn voor belangrijke voetgangersbewegingen. Waar dit wel het geval is (bv. ter hoogte van Horing-Zellik) werd dit aspect reeds besproken onder 'bereikbaarheid deelgemeenten en woonkernen'. Voor de overige verbindingen wijkt de beoordeling voor voetgangers niet af van deze voor fietsers. Aspecten als oversteekbaarheid en belevingskwaliteit kunnen op dit schaalniveau enkel bekeken worden in functie van de verkeersintensiteiten. Deze hier afzonderlijk bestuderen zou dus geen meerwaarde bieden ten opzichte van de aspecten 'evolutie gebruik wegennet' en 'verkeersleefbaarheid' beschouwd onder 'globale werking van het verkeerssysteem op ruimer niveau'. We beschouwen dus de beoordeling van het aspect 'functioneren voetgangersverbindingen' als voldoende afgedekt door het aspect 'functioneren fietsverbindingen' enerzijds en 'evolutie gebruik wegennet' en 'verkeersleefbaarheid' anderzijds.

4.3 Beschrijving referentiesituatie

Een globale omschrijving van de referentiesituatie, met de huidige netwerken voor de verschillende modi en de bestaande knelpunten werd reeds opgenomen in de scopingnota en wordt kort samengevat in het inleidend hoofdstuk van dit MER. Deze worden hier dus niet hernomen. Hieronder wordt daarom alleen een overzicht gegeven van de aspecten die bij de beoordeling relevant zijn.

Per aspect wordt een beschrijving gegeven per zone (Wemmel, Vilvoorde en Zaventem). Daarna wordt steeds een overzicht gegeven van het studiegebied op meso- en macroschaal. Zoals eerder vermeld, is het studiegebied op macroschaal onderverdeeld in 17 gebieden. Van deze gebieden vormen gebied 2 en 12 de zone Wemmel, gebied 3 en 13 vormen zone Vilvoorde en gebied 4 en 14 vormen zone Zaventem.

4.3.1 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Verkeersafwikkeling hoofdwegennet

Voor de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet maken we de analyse op basis van de voertuigverliesuren tijdens de ochtend- en avondspits. De voertuigverliestijd wordt berekend door van de voertuiguren bij congestie de voertuiguren bij freeflow af te trekken, en daarna de kruispuntverliestijd vermenigvuldigd met het aantal voertuigen hierbij op te tellen. Deze formule wordt hieronder ook weergegeven.

$$Verliestijd = voertuiguren\ bij\ congestie - voertuiguren\ bij\ freeflow + kruispuntverliestijd * aantal\ voertuigen\ (personenwagens\ en\ vrachtwagens)$$

Om de relatieve impact hiervan meer inzichtelijk te maken, geven we ook steeds de verhouding ten opzichte van de voertuiguren in freeflow tijdens daluur weer. Deze reistijdfactor geeft een indicatie van de hoeveelheid vertraging die optreedt in het belast netwerk tijdens de spitsperiodes.

4.3.1.1 *Overzicht studiegebied op mesoschaal*

Een overzicht van de voertuigverliestijd is weergegeven in Tabel 4-14, per zone voor de ochtend- en avondspitsperiode. Aangezien de binnenring en de buitenring van de R0 steeds zowel in het gebied binnen als buiten de R0 ligt, is het niet zinvol deze telkens afzonderlijk te beschouwen[4]. We beschouwen voor het studiegebied op mesoschaal dus telkens de gebieden Dilbeek (1+11), Wemmel (2+12), Vilvoorde (3+13), Zaventem (4+14) en Woluwe (5+15).

De reistijdfactor, de totale reistijd (verliestijd + freeflow) ten opzichte van de reistijd zonder congestie (freeflow in daluur), is tijdens de ochtendspits het grootst in zone Wemmel, de voertuiguren nemen hier met 92% toe ten opzichte van de freeflow reistijd. In de avondspits is de globale congestie nog groter, het grootst in de zone Zaventem, met meer dan een verdubbeling van de voertuiguren.

[4] De grenzen tussen de gebieden worden voor de modellering gevormd door de statistische sectoren. Deze vallen echter niet steeds exact samen met de structuur van de R0. Hierdoor liggen bepaalde segmenten 'binnen' en andere segmenten 'buiten' de R0. Aangezien we de evolutie voor het geheel van de R0 in beeld willen brengen, worden deze gebieden samengevoegd in de beoordeling.

Tabel 4-14 Verkeersafwikkeling hoofdwegennet op mesoschaal: beschrijving referentiesituatie - voertuigverliestijden (voertuiguren)

	ochtendspitsperiode			avondspitsperiode		
Zone	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	reistijd-factor	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	reistijd-factor
Dilbeek (1+11)	4.176	2.333	1,56	4.488	3.202	1,71
Wemmel (2+12)	3.322	3.041	1,92	3.668	4.424	2,21
Vilvoorde (3+13)	2.551	1.601	1,63	2.593	1.861	1,72
Zaventem (4+14)	3.895	2.556	1,66	4.360	6.744	2,55
Woluwe(5+15)	1.623	1.195	1,74	2.004	1.063	1,53
Totaal meso-studiegebeid	15.568	10.727	1,69	17.113	17.294	2,01

4.3.1.2 *Overzicht buitenste schil studiegebied op macroschaal*

Voor dit aspect is het relevant de effecten op de snelwegen buiten het studiegebied op mesoschaal afzonderlijk te bekijken. Hieruit kunnen we afleiden hoe ver de effecten op de toeleidende snelwegen reiken en hoe groot deze zijn. Daarom wordt hier een afzonderlijke paragraaf gewijd aan de 'buitenste schil' van het studiegebied op macroschaal, waarbij dus het studiegebied op mesoschaal uit de berekeningen wordt gehouden. Deze schil bestaat uit gebieden 21 tot 26 zoals omschreven in de afbakening van het studiegebied.

Een overzicht van de voertuigverliesuren voor het studiegebied op macroschaal is weergegeven in Tabel 4-15 . In totaal is de reistijdfactor tijdens ochtend- en avondspitsperiode ongeveer gelijk. We zien dat vooral in gebied 26, de E411, zware vertragingen optreden in de ochtendspits, evenals in gebied 21 (E429). In de avondspits zien we opnieuw vertragingen in gebied 26 (E411) en daarnaast ook in gebied 21 .

Tabel 4-15 Verkeersafwikkeling hoofdwegennet buitenste schil op macroschaal: beschrijving referentiesituatie - voertuigverliestijden (voertuiguren) – kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein

	ochtendspitsperiode			avondspitsperiode		
gebied	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	reistijd-factor	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	reistijd-factor
21	9.700	5.161	1,53	10.539	4.958	1,47
22	3.712	3.912	2,05	3.939	3.014	1,77
23	2.750	1.456	1,53	2.687	2.581	1,96
24	3.261	1.623	1,50	3.411	1.805	1,53
25	5.882	4.836	1,82	6.402	3.393	1,53
26	5.654	5.245	1,93	6.089	3.513	1,58
Buitenste schil studiegebied op macroschaal	30.960	22.232	1,72	33.067	19.263	1,58

4.3.2 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Verkeersveiligheid hoofdwegennet

Voor de verkeersveiligheid van het hoofdwegennet, beschouwen we het aantal discontinuïteiten op de R0 (inclusief eventuele stadsringwegen afhankelijk van het alternatief).

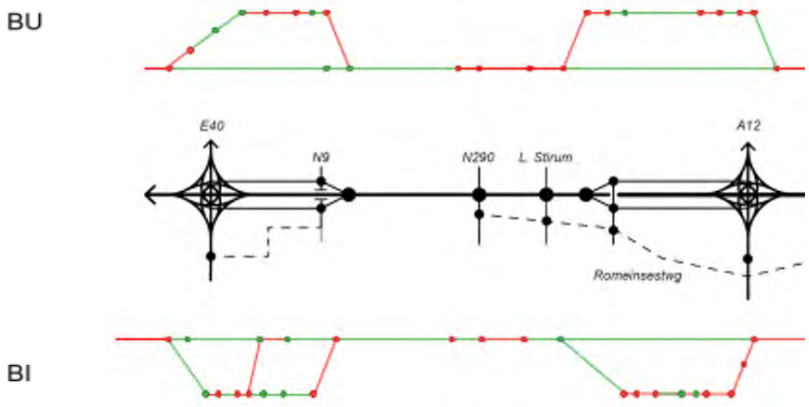
Zoals beschreven in het inleidend hoofdstuk, houden we voor de referentiesituatie rekening met een aantal reeds geplande projecten op de R0, die de bestaande toestand (beperkt) optimaliseren. Een volledige omschrijving van de referentiesituatie, is terug te vinden in Bijlage 7 van Scopingsnota 3. Voor dit aspect zijn ondermeer volgende zaken relevant:

- Aansluitingscomplex 3 H. Henneaulaan
- Aansluitingscomplex 4 Leopold III-Laan (A201)
- Aansluitingscomplex6 Koningslo-Vilvoorde
- Verkeerswisselaar R0/E19 Machelen en volledige openstelling met connectie R0-Noord op de R22/Woluwelaan. Hierbij wordt ASC5 (naar de Woluwelaan) afgekoppeld, deze wordt vervangen door de ngebruikname van de volledige verkeerswisselaar.
- de verlaging van de toegelaten snelheid tot 100 km/u relevant (ondertussen uitgevoerd)[5].

Hieronder wordt de verkeersveiligheid op het hoofdwegennet per zone besproken, waarna het studiegebied in zijn geheel beschreven wordt.

4.3.2.1 *Zone Wemmel*

Onderstaande figuur toont de discontinuïteiten (bollen) en wegsegmenten (strepen) in de zone Wemmel. De groene of rode kleur geeft aan of de discontinuïteit of de turbulentielengte (afstand wegsegment tussen 2 discontinuïteiten) al dan niet voldoet aan de ontwerprichtlijnen m.b.t. turbulentielengtes.



Figuur 4-2 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes

In de zone Wemmel zien we dat voor de buitenring de discontinuïteiten zich vooral bevinden tussen de aansluitingscomplexen van 9 Jette en 8 Wemmel. De turbulentielengtes die niet voldoen, bevinden zich eveneens op het segment tussen de aansluitingscomplexen van 9 Jette en 8 Wemmel. Ook voor de binnenring bevinden de meeste discontinuïteiten zich tussen aansluitingscomplexen 9 Jette en 8 Wemmel. Ten opzichte van de buitenring,

[5] Zie het inleidend hoofdstuk voor een volledig overzicht van alle elementen die meegenomen werden in de referentiesituatie.

zien we hier ook een discontinuïteit optreden tussen verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden en aansluitingscomplex 10 Zellik. De turbulentielengtes die niet voldoen, bevinden zich eveneens op het segment tussen ASC 9 Jette en 8 Wemmel en tussen VWS R0/E40 Groot-Bijgaarden en ASC 10 Zellik.

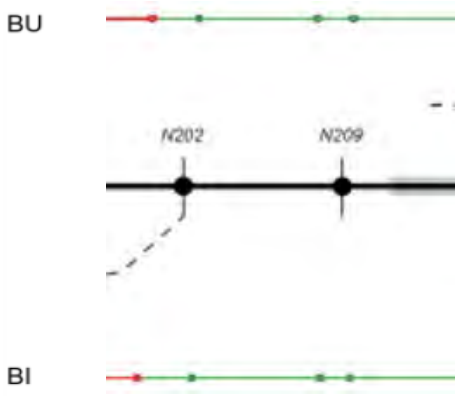
Op de stadsringwegen zien we voor zowel de binnen- als buitenring dat de meeste discontinuïteiten niet voldoen. De turbulentielengtes die voldoen en niet voldoen wisselen elkaar af.

Tabel 4-16 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	18	6	19	11	46%	80%
parallel	29	11	34	16	43%	20%
Relatief totaal	20	7	22	12	45%	

4.3.2.2 *Zone Vilvoorde*

Onderstaande figuur toont de discontinuïteiten (bollen) en wegsegmenten (strepen) in de zone Vilvoorde. De groene of rode kleur geeft aan of de discontinuïteit of de turbulentielengte (afstand wegsegment tussen 2 discontinuïteiten) al dan niet voldoet aan de ontwerprichtlijnen m.b.t. turbulentielengtes.



Figuur 4-3 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes

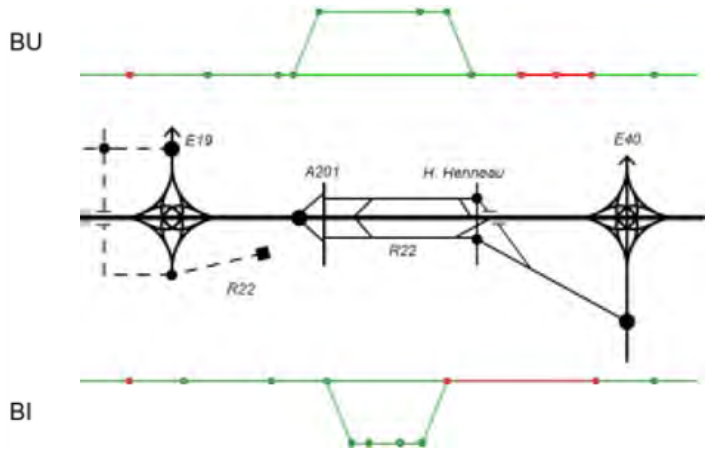
In de zone Vilvoorde zien we de meeste discontinuïteiten voldoen op de binnen- en buitenring. De in- en uitvoegbeweging van het aansluitingscomplex 7 Grimbergen en de turbulentielengtes in relatie tot de verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever voldoen niet.

Tabel 4-17 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	8	6	8	7	81%	100%
parallel	0	0	0	0	-	0%
Relatief totaal	8	6	8	7	81%	

4.3.2.3 *Zone Zaventem*

Onderstaande figuur toont de discontinuïteiten (bollen) en wegsegmenten (strepen) in de zone Zaventem. De groene of rode kleur geeft aan of de discontinuïteit of de turbulentielengte (afstand wegsegment tussen 2 discontinuïteiten) al dan niet voldoet aan de ontwerprichtlijnen m.b.t. turbulentielengtes.



Figuur 4-4 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes

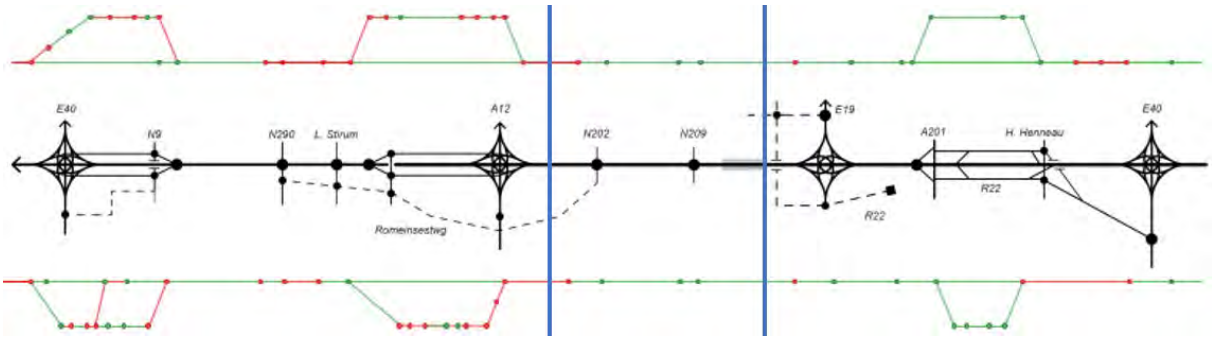
In de zone Zaventem zien we dat de meeste discontinuïteiten voldoen op de binnen- en buitenring. Zowel op de binnen- als buitenring voldoen de discontinuïteiten tussen verkeerswisselaar R0/E19 Machelen en aansluitingscomplex 6 Vilvoorde-Koningslo en tussen verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe en aansluitingscomplex 3 H. Henneaulaan niet. Daarbovenop geldt voor de binnenring ook dat de discontinuïteiten ter hoogte van aansluitingscomplex 4 Leopold III-Laan en voorbij verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe niet voldoen.

De turbulentielengtes die niet voldoen, zien we zowel op de binnen- als buitenring op de stadsringweg ter hoogte van ASC 4 Leopold III-Laan en tussen ASC 3 H. Henneaulaan en VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe. Hierbij komt op de binnenring ook nog een turbulentielengte ter hoogte van VWS R0/E19 Machelen die niet voldoet.

Tabel 4-18 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	16	9	17	14	70%	88%
parallel	7	7	9	9	100%	12%
Relatief totaal	15	9	16	13	72%	

4.3.2.4 *Volledig studiegebied op microschaal*



Figuur 4-5 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in volledig studiegebied op microschaal: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes

Tabel 4-19 Verkeersveiligheid hoofdwegennet in volledig studiegebied op microschaal: beschrijving referentiesituatie - discontinuïteiten en turbulentielengtes

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	42	21	44	32	62%	90%
parallel	36	18	43	25	54%	10%
Relatief totaal	41	21	44	31	61%	

In de referentiesituatie voldoet iets minder dan de helft van de discontinuïteiten en turbulenties niet aan de normen zoals omschreven in het vademecum Weginfrastructuur. De punten en segmenten die niet voldoen komen voor doorheen het volledige studiegebied op microschaal.

Concreet betekent dit dat in- en uitvoegend verkeer onvoldoende ruimte heeft om de noodzakelijke manoeuvres op een correcte manier uit te voeren. Dit kan leiden tot bruuske of onvoorzichtige manoeuvres, die het ongevalsrisico sterk verhogen. Ook indien ongevallen vermeden kunnen worden, hebben deze manoeuvres een negatieve impact op de doorstroming, doordat het verkeer (plots) moet afremmen, wat een harmonica-effect creëert.

4.3.3 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet

De verkeersafwikkeling op de aansluiting met het onderliggend wegennet wordt weergegeven op de figuren in bijlage 1.

De kruispunten die beoordeeld worden zijn de aansluitingen van de ringstructuur met het onderliggend wegennet. Het gaat hierbij dus niet over de in- en uitvoegbewegingen op de R0 zelf, maar over de kruispunten waar de in- en uitritten aansluiten op het onderliggend wegennet. Per zone geeft een tabel een overzicht van de kruispunten die daar beschouwd worden. De benaming 'binnenring' en 'buitenring' wordt hierbij gebruikt als een indicatie van de ligging van het kruispunt. De beoordeelde kruispunten zijn ook aangeduid op kaart in **Bijlage 1: Verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet.**

4.3.3.1 *Zone Wemmel*

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de LOS-scores voor de kruispunten in zone Wemmel. Deze score is een functie van de gemiddelde verliestijd op het kruispunt en geeft zodoende de afwikkelkwaliteit weer (zie ook evaluatiekader verkeersafwikkeling).

Tabel 4-20 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie[6]

	OSP	ASP
aansluiting E40 - Keizer Karellaan (R20)	B	C
ASC 10 Zellik binnenring	B	B
ASC 10 Zellik buitenring	A	A
ASC 9 Jette – binnenring Tentoonstellingslaan	A	**A**
ASC 9 Jette – buitenring	A	A
Romeinse steenweg – N290 – binnenring (incl ASC 9 Jette)	F	F
ASC 8 Wemmel (BT) – binnenring	A	A
ASC 8 Wemmel (BT) – buitenring	A	A
Romeinsesteenweg – aansluiting ASC 7a Parking C	C	C
Keizering Charlottelaan – verbindingsweg	A	B

Zowel in de ochtend- als avondspits heeft 90% van de kruispunten in zone Wemmel een LOS-score D of beter. Gezien de hoge verkeersdruk in deze omgeving werd een afwikkelkwaliteit D of beter aanvaardbaar geacht.

[6] ASC = Aansluitingscomplex

4.3.3.2 *Zone Vilvoorde*

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de LOS-scores voor de kruispunten in zone Vilvoorde. Deze score is een functie van de gemiddelde verliestijd op het kruispunt en geeft zodoende de afwikkelkwaliteit weer (zie ook evaluatiekader verkeersafwikkeling).

Tabel 4-21 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie

	OSP	ASP
VWS R0/A12 Strombeek-Bever west / kruispunt N277	B	B
VWS R0/A12 Strombeek-Bever oost / kruispunt N276	A	A
N277 - Romeinsesteenweg	D	C
N276 - Romeinsesteenweg	A	A
ASC 7 Grimbergen – binnenring	A	A
ASC 7 Grimbergen – buitenring	A	A
ASC 6 Vilvoorde-Koningslo – binnenring	C	C
ASC 6 Vilvoorde-Koningslo – buitenring	C	C

In beide spitsen hebben alle kruispunten in zone Vilvoorde een LOS-score D of beter. Gezien de hoge verkeersdruk in deze omgeving werd een afwikkelkwaliteit D of beter aanvaardbaar geacht.

4.3.3.3 *Zone Zaventem*

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de LOS-scores voor de kruispunten in zone Zaventem. Deze score is een functie van de gemiddelde verliestijd op het kruispunt en geeft zodoende de afwikkelkwaliteit weer (zie ook evaluatiekader verkeersafwikkeling).

Tabel 4-22 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie

	OSP	ASP
VWS R0/E19 Machelen – binnenring	B	B
ASC 4 Leopold III-laan	C	C
ASC 3 H. Henneaulaan	C	D
ASC 3 H. Henneaulaan	C	D
ASC 20 Kraainem noord	A	B
ASC 20 Kraainem zuid	B	E
R22 Woluwedal - Tramlaan	C	D

In de ochtendspits hebben alle kruispunten in zone Zaventem een LOS-score D of beter. In de avondspits is dit 86%.. Gezien de hoge verkeersdruk in deze omgeving werd een afwikkelkwaliteit D of beter aanvaardbaar geacht.

4.3.4 Globale werking verkeerssysteem: Evolutie gebruik wegennet

De aanpassing van de weginfrastructuur heeft een directe impact op de hoeveelheid verkeer op het netwerk. Hiervoor wordt er gekeken naar het aantal voertuigkilometers dat per etmaal gereden wordt op het onderliggend en totaal wegennet binnen het studiegebied op macroschaal.

Eén van de doelstellingen van het project is om het doorgaand verkeer dat nu op het onderliggend wegennet rijdt, maar eigenlijk op het hoofdwegennet zou moeten zitten, naar dat hoofdwegennet te verplaatsen, zodat het onderliggend wegennet ontlast wordt van doorgaand verkeer. Het verplaatsen van de verkeersstromen van het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet (R0 en toekomende snelwegen) zorgt dat de leefbaarheid in de omliggende wijken verhoogt. We beoordelen dus de verhouding tussen het aandeel verkeer op het hoofdwegennet (R0 en snelwegen) ten opzichte van het aandeel verkeer op het onderliggend wegennet (som van de gewestwegen (N-wegen) en de lokale wegen) per etmaal.

4.3.4.1 *Zone Wemmel*

In de referentiesituatie bevat het totaal wegennet in zone Wemmel globaal gezien 4.157.802 voertuigkilometers over een gemiddelde dag. De onderverdeling van dit aantal voertuigkilometers naargelang het type link waarover deze rijden, is te zien in Tabel 4-23.

Tabel 4-23 Evolutie gebruik wegennet per etmaal in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie

Type link	Voertuigkilometer	Verhouding vtgkm wegen/ vtgkm totaal wegennet zone
Totaal wegennet zone Wemmel	4.157.802	
Snelwegen en ring	2.312.773	56%
Onderliggend wegennet	1.845.029	44%

4.3.4.2 *Zone Vilvoorde*

In de referentiesituatie bevat het totaal wegennet in zone Vilvoorde globaal gezien 2.586.969 voertuigkilometers over een gemiddelde dag. De onderverdeling van dit aantal voertuigkilometers naargelang het type link waarover deze rijden, is te zien in Tabel 4-24.

Tabel 4-24 Evolutie gebruik wegennet per etmaal in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie

Type link	Voertuigkilometer	Verhouding vtgkm wegen/ vtgkm totaal wegennet zone
Totaal wegennet zone Vilvoorde	2.586.969	
Snelwegen en ring	1.567.617	61%
Onderliggend wegennet	1.019.352	39%

4.3.4.3 *Zone Zaventem*

In de referentiesituatie bevat het totaal wegennet in zone Zaventem globaal gezien 5.008.787 voertuigkilometers over een gemiddelde dag. De onderverdeling van dit aantal voertuigkilometers naargelang het type link waarover deze rijden, is te zien in Tabel 4-25.

Tabel 4-25 Evolutie gebruik wegennet per etmaal in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie

Type link	Voertuigkilometer	Verhouding vtgkm wegen/ vtgkm totaal wegennet zone
Totaal wegennet zone Zaventem	5.008.787	
Snelwegen en ring	2.569.187	51%
Onderliggend wegennet	2.439.600	49%

4.3.4.4 *Overzicht studiegebied op macroschaal*

Een overzicht van het aantal voertuigkilometers per etmaal wordt in Tabel 4-26 weergegeven voor de 17 gebieden en voor het studiegebied op meso- en macroschaal. Per gebied is het aandeel onderliggend wegennet ten opzichte van het totaal wegennet procentueel berekend.

Tabel 4-26 Evolutie gebruik wegennet per etmaal in studiegebied op macroschaal: beschrijving referentiesituatie

gebied	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	(onderliggend wegennet / totaal
	vtgkm	vtgkm	vtgkm	%
1	2.805.103	2.120.990	684.113	24%
2	2.601.758	1.771.756	830.002	32%
3	1.959.532	1.233.859	725.673	37%
4	2.211.623	1.582.781	628.841	28%
5	432.268	283.826	148.443	34%
11	2.512.404	430.082	2.082.322	83%
12	1.556.044	541.017	1.015.027	65%
13	627.437	333.758	293.679	47%
14	2.797.165	986.406	1.810.759	65%
15	3.476.950	889.259	2.587.633	74%
16	805.091	0	805.091	100%
21	12.271.862	5.710.203	6.561.659	53%
22	6.420.429	2.712.282	3.708.147	58%
23	4.392.770	2.065.774	2.326.996	53%
24	5.101.853	2.231.112	2.870.742	56%
25	7.071.715	4.203.621	2.868.093	41%
26	6.501.185	3.979.517	2.521.668	39%
Meso binnen ring	11.775.091	3.180.522	8.594.511	73%
Meso buiten ring	10.010.284	6.993.212	3.017.072	30%
Macro	63.545.188	31.076.243	32.468.887	51%

Merk op dat de verhouding tussen de gereden kilometers op het onderliggend en het snelwegennet op zichzelf geen te beoordelen waarde is. Deze waarde hangt immers niet alleen af van de intensiteiten van het autoverkeer, maar ook van de kilometers weg van een bepaald type die zich in een zone bevinden. Een zone met slechts een kort segment snelweg zal zo altijd een hoger aandeel verkeer op het onderliggend wegennet vertonen dan een zone met een groter segment snelweg. We beoordelen dus enkel de verschuiving van deze waarde tussen de referentiesituatie en de te beoordelen varianten.

4.3.5 Globale werking verkeerssysteem: Evolutie aandeel autoverkeer

Bij de verwerking van de data van het aandeel autoverkeer met een herkomst of bestemming binnen de vervoerregio Vlaamse Rand (macroschaal) wordt in het RVM per mode het percentage volwassenen berekend die deze mode gebruiken als bestuurder of passagier, ten opzichte van het totaal aantal volwassenen (+18j). Voor de referentiesituatie wordt deze berekening getoond in onderstaande tabel.

Tabel 4-27 Evolutie aandeel autoverkeer op macroschaal per etmaal: beschrijving referentiesituatie

Aantal	Bestuurder	Passagier	Trein	Bus/tram/ metro	Fiets	TeVoet	Totaal
Werk	192.260	24.873	30.894	16.119	27.030	3.557	294.734
Zakelijk	34.260	2.135	1.012	688	1.584	552	40.230
Educatie	6.350	2.978	7.312	5.194	3.547	436	25.816
Dagelijkse inkopen	84.507	38.602	1.463	12.314	11.885	15.158	163.929
Shopping	27.690	13.305	640	3.317	2.598	2.087	49.637
Recreatie	78.815	49.929	3.515	10.544	21.087	13.074	176.965
Overige	138.004	28.822	4.506	5.440	10.294	10.097	197.163
Totaal Volwassenen	561.887	160.644	49.342	53.616	78.025	44.961	948.474
Aandeel verkeer per mode	76,18%		5,20%	5,65%	8,23%	4,74%	

Bij de effectvoorspelling en -beoordeling zal voor alle alternatieven en varianten het percentage bestuurders+passagiers berekend en vergeleken worden met de 76,18% bestuurders+passagiers uit deze referentiesituatie.

4.3.6 Globale werking verkeerssysteem: Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet

Op basis van de modelgegevens wordt voor elk alternatief, per gebied, het te verwachten aantal lichtgewonden, zwaargewonden en doden op het onderliggend wegennet (N-wegen en lokale wegen) per jaar berekend. Hierbij houden we rekening met de gerealiseerde kilometers voor de verschillende modi (auto, vracht, bus, fiets en te voet). De berekening gebeurt aan de hand van de huidige ongevallenstatistieken voor het Vlaams en het Brussels Gewest van de laatste 8 jaar (2011-2018), bron: Statbel. Deze data geven het aantal doden, zwaargewonden, lichtgewonden en ongedeerde slachtoffers van verkeersongevallen, per leeftijdsklasse, type weggebruiker (voetganger, fietser, auto, vrachtwagen, bus), geslacht en diverse karakteristieken van het ongeval.

In de volgende paragrafen wordt per zone het aantal lichtgewonden, zwaargewonden en doden per jaar geraamd. Om deze in één getal te bundelen, maken we gebruik van de “zwarte punten-score”. Hierbij geldt een lichtgewonde als “1”, een zwaargewonde als “3” en een dode als “5”. Deze resultaten worden hieronder per zone besproken.

4.3.6.1 *Zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem*

Tabel 4-28 Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie (aantallen per jaar)

Zone	Aantal lichtgewonden	Aantal zwaargewonden	Aantal doden	Score Zwarte punten
Wemmel	1009	64	9	1244
Vilvoorde	437	34	4	560
Zaventem	1601	93	13	1945

Zone Zaventem telt in de referentiesituatie het hoogste geraamde aantal lichtgewonden, zwaargewonden en doden per jaar, gevolgd door zone Wemmel. Zone Vilvoorde vertoont het laagst geraamd aantal gewonden en doden. Aangezien Vilvoorde een kleinere zone is dan Wemmel en Zaventem, worden hier minder kilometers afgelegd en worden hier dus ook minder ongevallen berekend. De berekening van het ongevalsrisico op het onderliggend wegennet is op dit schaalniveau immers zuiver afhankelijk van de afgelegde kilometers.

4.3.6.2 *Overzicht studiegebied op macroschaal*

Tabel 4-29 Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in het studiegebied op macroschaal: beschrijving referentiesituatie (aantallen per jaar)

Zone	Aantal lichtgewonden	Aantal zwaargewonden	Aantal doden	Score Zwarte punten
meso binnen ring	6774	353	51	8089
meso buiten ring	841	89	10	1159
macro	13243	1036	131	17.004

Het aantal lichtgewonden, zwaargewonden en doden is veel hoger in het studiegebied op mesoschaal binnen de ring dan buiten de ring. Uit Tabel 4-26 kan afgeleid worden dat het aantal gereden voertuigkilometers op het onderliggend wegennet binnen de ring (8.594.511vtgkm) veel hoger is dan buiten de ring (3.017.072vtgkm). Aangezien de berekening van het ongevalsrisico zuiver afhankelijk is van de afgelegde kilometers, ligt de zwarte punten-score binnen de ring dus ook veel hoger dan buiten de ring. Daarnaast speelt ook het feit dat het ongevalsrisico, berekend op basis van de huidige ongevallenstatistieken, in het Brussels Hoofdstedelijk gewest (binnen de Ring) veel hoger is dan in het Vlaams gewest (buiten de Ring), wat opnieuw het grote verschil tussen beiden verklaart. Aangezien op dit schaalniveau enkel rekening gehouden wordt met gereden kilometers enerzijds en ongevalsrisico anderzijds, spelen andere factoren (weginrichting, gedrag,…) hier geen directe rol.

We merken op dat de aantal ongevallen die berekend zijn in de referentiesituatie, ongeveer tweemaal zo hoog zijn als de geregistreerde ongevallen van de afgelopen twee jaar. Dit is te wijten aan de berekeningswijze die met dezelfde modal split werkt in de berekening van het risico-ongeval per afgelegde kilometer per modus voor zowel het Vlaams als het Brussels Hoofdstedelijk gewest. In werkelijkheid liggen deze verhouding anders en dus de risico's op een ongeval ook. Dit leidt tot een overschatting van het aantal ongevallen in het Brussels gewest. Aangezien voor alle varianten dezelfde methode wordt gebruikt, blijft de vergelijking ten opzichte van de referentiesituatie nog steeds relevant.

4.3.7 **Globale werking verkeerssysteem: Verkeersleefbaarheid in de woonzones**

4.3.7.1 *Zone Wemmel, Vilvoorde, Zaventem*

Een overzicht van het aantal PAE-kilometers (vrachtwagens tellen als 2,5 PAE) totaal verkeer en PAE-kilometers vrachtverkeer, gereden op de N-wegen en lokale wegen in de woonzones, is weergegeven in Tabel 4-30 voor de

ochtendspits en Tabel 4-31voor de avondspits per zone. De woonzones worden aan Vlaamse kant gedefinieerd volgens het gewestplan en aan Brusselse zijde volgens het PRAS (Plan Régional d'Affectation du Sol).

De personenequivalent-kilometers (PAE-km) worden telkens berekend door het totaal volume personenequivalent (personenwagens + 2,5 x vrachtwagens) per wegsegment te vermenigvuldigen met de afstand die op dit wegsegment wordt afgelegd (de lengte van het wegsegment). Gelijkaardig worden de personenequivalent-kilometers Vracht berekend door het totaal aantal vrachtwagens x 2,5 per link te vermenigvuldigen met de lengte van die link. Het aandeel vracht is de verhouding van de PAE-km vrachtverkeer ten opzichte van de PAE-km totaal verkeer.

Tabel 4-30 Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie - ochtendspits

OSP	PAE-km totaal	PAE-km vracht	Aandeel vracht
Wemmel	243.048	18.350	8%
Vilvoorde	113.325	7.948	7%
Zaventem	353.573	11.313	3%

Tabel 4-31 Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie - avondspits

ASP	PAE-km totaal	PAE-km vracht	Aandeel vracht
Wemmel	300.211	16.552	6%
Vilvoorde	141.723	6.728	5%
Zaventem	437.014	10.182	2%

Zowel tijdens de ochtend- als avondspits wordende woonzones van zone Zaventem het meest intensief gebruikt door het totaal verkeer (personenwagens en vrachtwagens). Het aandeel vrachtverkeer is in deze zone eerder laag, waardoor dit resulteert in een aandeel vracht van 2 à 3%. In zone Wemmel is de densiteit van het vrachtverkeer het hoogst, wat ook resulteert in een hoger aandeel vracht ten opzichte van het totaal verkeer.

Voor de drie zones Wemmel, Vilvoorde en Zaventem geldt een hoger algemeen gebruik van het onderliggend wegennet in de woonzones tijdens de avondspits, terwijl het aantal vrachtwagens tijdens de ochtendspits hoger is.

4.3.7.2 *Overzicht studiegebied op macroschaal*

Een overzicht van de PAE-kilometers (personenauto equivalent) en de vrachtkilometers per zone binnen de woonzones van het studiegebied op macroschaal is weergegeven in onderstaande tabel voor de ochtend- en avondspits.

Het hoogste aandeel vrachtwagens zien we in de woonzones van gebied 2, wat deel uitmaakt van zone Wemmel.

Tabel 4-32 Verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet tijdens spitsperiodes in studiegebied op macroschaal : beschrijving referentiesituatie

gebied	ochtendspits			avondspits		
	PAEkm	vracht km	%vracht	PAEkm	vrachtkm	%vracht
1	89.567	4.476	5%	100.827	3.351	3%
2	79.744	14.409	18%	90.702	13.139	14%

3	74.745	7.213	10%	91.829	5.999	7%
4	51.820	5.461	11%	64.434	4.624	7%
5	22.540	1.285	6%	28.131	957	3%
11	361.711	7.053	2%	439.407	6.095	1%
12	163.304	3.941	2%	209.509	3.414	2%
13	38.580	735	2%	49.895	728	1%
14	301.753	5.852	2%	372.580	5.558	1%
15	459.648	10.174	2%	569.430	8.606	2%
16	147.427	3.485	2%	173.926	3.026	2%
21	454.953	45.002	10%	505.719	35.663	7%
22	461.922	43.303	9%	520.691	32.932	6%
23	215.462	27.390	13%	238.866	21.032	9%
24	322.584	46.463	14%	370.397	34.773	9%
25	331.360	38.301	12%	368.130	29.526	8%
26	110.338	9.400	9%	116.750	8.673	7%
Meso binnen ring	1.472.422	31.240	2%	1.814.747	27.426	2%
Meso buiten ring	318.416	32.845	10%	375.923	28.070	7%
Macro	3.687.458	273.943	7%	4.311.221	218.096	5%

4.3.8 Globale werking verkeerssysteem: Evolutie volume doorgaand verkeer

De doelstelling van het project bestaat er niet enkel in de verkeersintensiteiten op het onderliggend wegennet te doen dalen maar ook, met name, het doorgaand verkeer van deze wegenis te weren. Om dit te beoordelen, bekijken we de evolutie van het doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in de verschillende gebieden van het studiegebied op mesoschaal, dit tijdens de ochtendspits en de avondspits. Hierbij worden telkens de gebieden afzonderlijk bekeken, waarbij verkeer als doorgaand beschouwd wordt als het geen herkomst of bestemming heeft in het besproken gebied. De zones worden hierbij niet als geheel bekeken, aangezien we ook verkeer met een bestemming in de zone aan één zijde van de R0 als doorgaand beschouwen in dezelfde zone aan de andere zijde van de R0. Om een voorbeeld te geven: verkeer vanuit Aalst dat via Asse richting Jette rijdt, heeft een bestemming in zone Wemmel en zou in de zone als geheel dus niet als doorgaand worden beschouwd. Voor gebied 2, zone Wemmel buiten de R0, is dit verkeer echter wel degelijk als doorgaand te beschouwen.

4.3.8.1 *Overzicht studiegebied op mesoschaal*

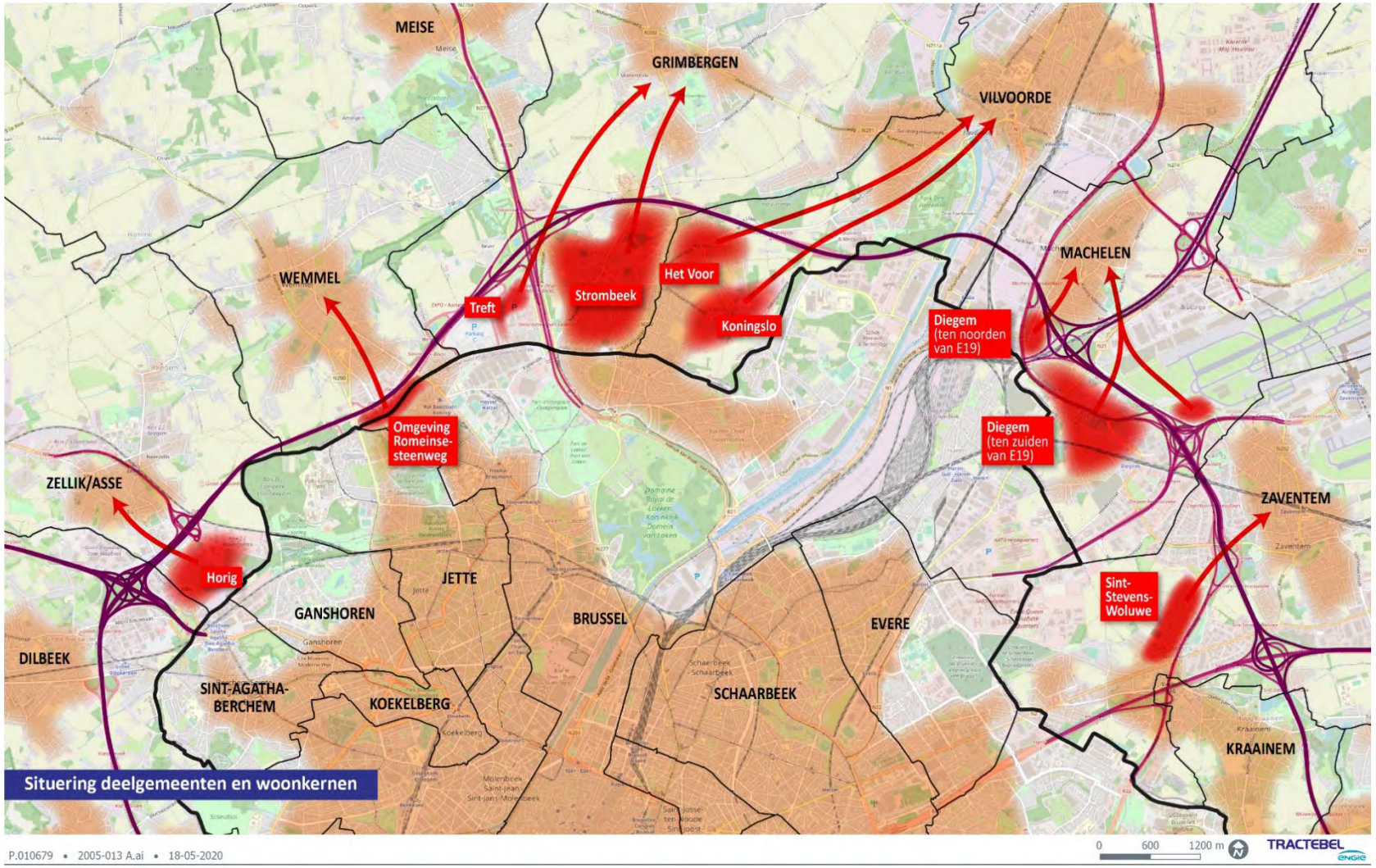
Een overzicht van het volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet (paekm) in het studiegebied op mesoschaal is weergegeven in Tabel voor de ochtend- en avondspits. Om het doorgaand verkeer in de gebieden onderling te vergelijken, kan het aandeel doorgaand verkeer berekend worden. Dit is per zone de verhouding tussen het doorgaand verkeer (paekm) ten opzichte van het totale verkeer (paekm) op het onderliggend wegennet in die zone. Het aandeel doorgaand verkeer is het hoogst in gebied 16, met meer dan 63%, en het laagst in zone Vilvoorde, gebied 3 (tussen 24% en 28% in beide spitsen).

Tabel 4-33 Evolutie volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet tijdens spitsperiodes in studiegebied op mesoschaal: beschrijving referentiesituatie

	Ochtendspitsperiode			**Avondspitsperiode**		
Gebied	Doorgaand verkeer (paekm)	Totaal verkeer (paekm)	Aandeel doorgaand (%)	Doorgaand verkeer (paekm)	Totaal verkeer (paekm)	Aandeel doorgaand (%)
1	99,829	166,431	59.98%	117,168	200,371	58.48%
2	93,270	181,089	51.51%	104,507	216,582	48.25%
3	47,878	164,075	29.18%	51,343	197,809	25.96%
4	57,459	118,587	48.45%	72,455	150,123	48.26%
5	20,376	37,883	53.79%	25,680	48,749	52.68%
11	141,428	432,583	32.69%	153,738	504,666	30.46%
12	95,376	203,781	46.80%	112,235	243,859	46.02%
13	9,348	43,912	21.29%	10,531	51,251	20.55%
14	114,690	375,239	30.56%	130,438	444,563	29.34%
15	161,326	533,485	30.24%	174,033	623,954	27.89%
16	87,173	143,849	60.60%	97,550	162,291	60.11%

4.3.9 Multimodale bereikbaarheid: Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen

In dit onderdeel bekijken we de relaties tussen de hoofd- en deelgemeenten die beïnvloed worden door het project. De beoordeling gebeurt in functie van functionele verplaatsingen (dus niet een wandel- of fietstocht maken). Op de figuur hieronder worden de deelgemeenten en woonkernen afgebeeld, waarna de relaties per zone worden besproken.



Figuur 4-6 Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen: situering - beschrijving referentiesituatie

4.3.9.1 *Zone Wemmel*

Niet elke mogelijke relatie tussen (deel)gemeenten binnen en buiten de R0 werd afzonderlijk geëvalueerd. Door de relatie tussen de (deel)gemeenten direct aan weerszijden van de R0 te bekijken, worden echter automatisch ook de relaties met (deel)gemeenten die iets verder gelegen zijn geëvalueerd. Deze maken immers gebruik van dezelfde weginfrastructuur.

Tabel 4-34 Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen in zone Wemmel: beschrijving referentiesituatie

		Naam relatie	Omschrijving		Score	
			Fiets	Auto	Fiets	Auto
Zone Wemmel	Asse	Horing	De relatie verloopt via de F211 of de F212 en kan dus als zeer kwalitatief beschouwd worden.	De voorkeursroute voor autoverkeer volgt de N9 en kruist de R0 ter hoogte van ASC 10 Zellik. Congestie op het hoofdwegennet zorgt hier in de spits voor lange wachttijden. Een sluiproute is in de richting van Horing mogelijk via de Brusselsesteenweg door Zellik.	2	-1
	Wemmel	Gebied Romeinse Steenweg	Kruising mogelijk via De Limburg Stirumlaan, Kon. Astridlaan of Steenweg op Brussel. Ter hoogte van de R0 gelijkgrondse fietspaden op de De Limburg Stirumlaan en Tentoonstellingslaan in slechte staat. Geen infrastructuur op de Kon. Astridlaan. Veel conflicten met autoverkeer waarvan slechts beperkt aantal beveiligd. Druk gebruikte autoroutes.	Kruising mogelijk via De Limburg Stirumlaan, Kon. Astridlaan of Steenweg op Brussel. Kon. Astridlaan is een lokale verbinding. De Limburg Stirumlaan (ASC 8 Wemmel) en Tentoonstellingslaan (ASC 9 Jette) interfereren met bovenlokale verbindingen.	-1	1

		Naam relatie	Omschrijving		Score	
			Fiets	Auto	Fiets	Auto
	Grimbergen	Treft	Zowel A12 als R0 dienen gekruist te worden. Voor de kruising met de A12 is ter hoogte van de Beverlindestraat een fiets- en voetgangersbrug voorzien. Mogelijke alternatieven zijn de Meisestraat (geen infrastructuur) of Romeinsesteenweg (conforme fietspaden maar weinig kwalitatief, drukke autoroute). Kruising R0 via Grimbergsesteenweg, smal dubbelrichtingsfietspad.	Voorkeursroute via Romeinsesteenweg en N202 (passeert ASC 7 Grimbergen). Alternatieven via de Meisebaan en Grimbergsesteenweg of de R0. Routes via Romeinsesteenweg en R0 zijn zeer congestiegevoelig, route via Meisestraat kan beschouwd worden als sluiproute.	2	0

4.3.9.2 *Zone Vilvoorde*

Niet elke mogelijke relatie tussen (deel)gemeenten binnen en buiten de R0 werd afzonderlijk geëvalueerd. Door de relatie tussen de (deel)gemeenten direct aan weerszijden van de R0 te bekijken, worden echter automatisch ook de relaties met (deel)gemeenten die iets verder gelegen zijn geëvalueerd. Deze maken immers gebruik van dezelfde weginfrastructuur.

Tabel 4-35 Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen in zone Vilvoorde: beschrijving referentiesituatie

		Naam relatie	Omschrijving		Score	
			Fiets	Auto	Fiets	Auto
Zone Vilvoorde	Grimbergen	Strombeek	Voorkeursroute via Grimbergsesteenweg, relatief aangename en rustige route, maar dubbelrichtingsfietspad te smal. Alternatief via N202 (enkelrichtingsfietspaden) passeert ASC 7 Grimbergen, onbeveiligde kruisingen met op- en afritten.	Voorkeursroute via N202 passeert ASC 7 Grimbergen. Route over lokaal wegennet via Grimbergsesteenweg.	1	0
	Vilvoorde	Het Voor	Kortste route via Warandelaan, smal, weinig aantrekkelijk fietspad gescheiden van rijweg door pechstrook. Iets langere, alternatieve route mogelijk door park Drie Fonteinen eens de R0 gekruist.	Kortste route via Warandelaan, relatief vlotte verbinding via lokale wegenis tot nabij centrum Vilvoorde.	0	2
		Koningslo	Kortste route via Medialaan, in de referentiesituatie is hier een ongelijkvloerse kruising voor fietsverkeer voorzien.	Kortste route verloopt via Medialaan, interactie met ASC 6 Vilvoorde-Koningslo. Congestie zowel rond aansluiting R0 als nabij centrum Vilvoorde.	2	-1

4.3.9.3 *Zone Zaventem*

Niet elke mogelijke relatie tussen (deel)gemeenten binnen en buiten de R0 werd afzonderlijk geëvalueerd. Door de relatie tussen de (deel)gemeenten direct aan weerszijden van de R0 te bekijken, worden echter automatisch ook de relaties met (deel)gemeenten die iets verder gelegen zijn geëvalueerd. Deze maken immers gebruik van dezelfde weginfrastructuur.

Tabel 4-36 Bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen in zone Zaventem: beschrijving referentiesituatie

		Naam relatie	Omschrijving		Score	
			Fiets	Auto	Fiets	Auto
Zone Zaventem	Machelen	Diegem (ten noorden van E19)	Voorkeursroute via lokale wegenis Pieter Schroonsstraat. Geen specifieke infrastructuur voorzien (bebouwde kom), maar hoog risico op snelheidsovertredingen door het gemotoriseerd verkeer.	Voorkeursroute via lokale wegenis Pieter Schroonsstraat. Alternatieve route via R22 (bovenlokale wegenis).	0	1
	Zaventem	Sint-Stevens-Woluwe	Route mogelijk via gemengd fiets- en voetpad langs de R22. Pad van goede kwaliteit, enkel relatief smal voor gemengd gebruik. Bijkomende relatie via nieuwe voetgangers- en fietsersbrug langs Henneaulaan.	Route mogelijk via R22 of N2-N262. Beiden bovenlokale routes met veel congestie. Route via R22 maakt gebruik van ASC 3 H. Henneaulaan, deze is in de referentiesituatie sterk vereenvoudigd en veiliger uitgevoerd dan in de bestaande toestand.	2	0

4.3.10 Multimodale bereikbaarheid: Functioneren openbaar vervoer

Voor de referentiesituatie wordt globaal uitgegaan van het plan van de relevante vervoerregio's voor het netwerk basisbereikbaarheid op korte termijn. We bekijken de weginrichting ter hoogte van de kruisingen met de R0 die gebruikt worden door het openbaar vervoer. De tabel hieronder geeft een overzicht van de relevante wegvakken, welke lijnen van De Lijn (DL) of MIVB hiervan gebruik maken, hun inrichting in de referentiesituatie en de hiermee samenhangende score.

Tabel 4-37 Functioneren openbaar vervoer in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie

		OV-lijnen	Weginrichting	Score
Zone Wemmel	Alfons Gossetlaan	DL810 DL136	Gemengd verkeer	0
	Brusselsesteenweg	DL810 DL213 DL214	Gemengd verkeer	0
	N9	DL212	Gemengd verkeer, conflicten met aansluiting snelweg	-1
	Steenweg op Brussel	DL245 DL810	Gemengd verkeer, conflicten met aansluiting snelweg	-1
	De Limburg Stirumlaan	DL240	Gemengd verkeer, conflicten met aansluiting snelweg	-1
	Brug sneltram A12	Sneltram A12	Volledig gescheiden infrastructuur	2
	Boechoutlaan (N277)	DL250 DL532	Gemengd verkeer	0
Zone Vilvoorde	A12	DL460	Gemengd verkeer, verkeerswisselaar met in- en uitvoegbewegingen	0
	Beverselaan (N276)	DL260	Gemengd verkeer	0
	Grimbergsesteenweg	DL230	Gemengd verkeer	0
	Sint-Annalaan (N202)	DL231	Gemengd verkeer	0
	Albert I laan	Ringtrambus	Gemengd verkeer	0
	Medialaan (N209)	DL800 MIVB47	Gemengd verkeer	0

Zone Zaventem	Woluwelaan (R22)	Ringtrambus	Gescheiden bedding	2
	Pieter Schroonsstraat	DL282 MIVB65	Gemengd verkeer	0
	Haachtsesteenweg (N21)	DL270	Gescheiden bedding stadinwaarts	1
	Doorsteek (Nieuw)Zaventemsesteenweg	Ringtrambus	Gescheiden infrastructuur	2
	A201	MIVB12	Conflictpunten thv kruisingen met R0	-1
	Verbinding Culliganlaan - Da Vincilaan	Luchthaventram	Gescheiden infrastructuur	2
	Henneaulaan	DL272 DL282 DL620	Vrije busbaan in beide richtingen	2
	Leuvensesteenweg (N2)	DL358 DL359	Gemengd verkeer	0

4.3.11 Multimodale bereikbaarheid: Functioneren fietsroutenetwerk

Voor de referentiesituatie wordt globaal uitgegaan van het bestaande netwerk van de fietsroutes, aangevuld met de reeds geplande optimalisaties. Een overzicht van deze optimalisaties kan teruggevonden worden in de beschrijving van de referentiesituatie in het inleidend hoofdstuk.

We bekijken de weginrichting ter hoogte van de kruisingen met de R0 die ingezet worden als fietsroute. Een overzicht hiervan wordt weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij wordt steeds vermeld om welk type fietsroute het gaat. De kwaliteit van de inrichting wordt op basis van expert judgement gescoord in functie van het type fietsroute (een fietssnelweg vraagt een hoger kwaliteitsniveau dan een recreatieve route). Een inrichting die voldoet aan de minimumnormen conform het Vademecum Fietsinfrastructuur, zonder extra comfort te bieden (bijkomende breedte, afscheiding rijweg,…), krijgt hierbij score 0.

De tabel hieronder geeft een overzicht van de relevante wegvakken, hun functie in het fietsroutenetwerk, hun inrichting in de referentiesituatie en de hiermee samenhangende score.

Tabel 4-38 Functioneren fietsroutenetwerk in zone Wemmel, Vilvoorde en Zaventem: beschrijving referentiesituatie

	Wegvak	Functie fietsnet	Omschrijving	Score
Zone Wemmel	Alfons Gossetlaan	fietsknooppunten	verhoogde enkelrichtingsfietspaden	1
	Industrieverbinding	geen	onbestaande	-2
	Brusselsesteenweg / fietssnelweg F211	fietssnelweg	verhoogde enkelrichtingsfietspaden	0
	N9	geen	fietsers niet toegelaten	-2
	Fietssnelweg F212	fietssnelweg	afzonderlijke infrastructuur, conform	2
	Jan Longinstraat / fietssnelweg FR0	fietssnelweg	autovrij, halfverharding	-1
	Groenverbinding Laarbeekbos 2	geen	onbestaande	-2

	Onderdoorgang Bowling	REF: geen Alternatieven: fietssnelweg	onverhard pad	-1
	Steenweg op Brussel	fietssnelweg	verhoogde enkelrichtingsfietspaden - te smal	-1
	Koningin Astridlaan	geen	gemengd verkeer	0
	De Limburg Stirumlaan / fietssnelweg F213b	fietssnelweg	aanliggende enkelrichtingsfietspaden - te smal	-1
	Panoramastraat	geen	gemengd verkeer	0
	Boechoutlaan (N277)	BFF	gescheiden dubbelrichtingsfietspad	1
	Beverselaan (N276)	fietssnelweg	gescheiden dubbelrichtingsfietspad	0
	Potaarde	geen	afzonderlijke infrastructuur, smal	1
	Grimbergsesteenweg	geen	gescheiden dubbelrichtingsfietspad (smal)	1
Zone Vilvoorde	Sint-Annalaan (N202)	BFF	gescheiden enkelrichtingsfietspaden	0
	Verbinding Populierendal	geen	onbestaande	-2
	Warandelaan	geen	gescheiden enkelrichtingsfietspaden - te smal	1
	Verbinding Tangebeekbos	geen	onbestaande	-2
	Medialaan (N209)	fietssnelweg	conflictvrij dubbelrichtingsfietspad	2
	Blaesenbergweg	geen	afzonderlijke infrastructuur, smal	1
Zone Zaventem	Woluwelaan (R22)	BFF	verhoogde enkelrichtingsfietspaden	0
	Pieter Schroonsstraat	geen	gemengd verkeer	0
	Haachtsesteenweg (N21)	BFF	gescheiden enkelrichtingsfietspaden	0
	Zaventemsesteenweg	alternatief BFF	aanliggende enkelrichtingsfietspaden	0
	Doorsteek (Nieuw) Zaventemsesteenweg	geen	afzonderlijke infrastructuur, smal, slechte staat	1
	Fietssnelweg F3	fietssnelweg	conflictvrij dubbelrichtingsfietspad	2
	Henneaulaan	BFF	gescheiden dubbelrichtingsfietspad	1
	Fietsverbinding parallel aan R22	fietssnelweg	afzonderlijke infrastructuur, smal	1
	Leuvensesteenweg (N2)	alternatief BFF	geen fietsinfrastructuur	-2

4.4 Effectvoorspelling en –beoordeling

4.4.1 Inleiding: omschrijving van de alternatieven en varianten

4.4.1.1 *De alternatieven en knoopvarianten*

In loop 2 worden qua weginfrastructuur 3 alternatieven onderzocht, nl. een alternatief met een optimalisatie van de bestaande ringstructuur (Alternatief 1), een alternatief met een parallelstructuur (stedelijke ringweg) (Alternatief 2) en een combialternatief (Alternatief 3) die een combinatie vormt van alternatief 1 in zone Wemmel en Vilvoorde en alternatief 2 in zone Zaventem. Deze kennen elk hun varianten naar layout van de verkeerswisselaars, lengteprofiel en toegelaten snelheid. De beoordeling gebeurt telkens voor alle alternatieven. Elke variant wordt steeds beoordeeld voor elk alternatief maar niet elke combinatie van varianten wordt beoordeeld

Alternatief 1 gaat uit van de optimalisatie van de bestaande ringstructuur zonder parallelwegen. Er wordt ingezet op een verbetering van de verkeersveiligheid, een verhoging van de leesbaarheid en het vereenvoudigen en vernieuwen van verouderde en complexe infrastructuren. Voor de verkeerswisselaars met de toekomende snelwegen worden 2 varianten beschouwd, die beiden volledig kwantitatief worden meegenomen:

- G1a: 4/4 sterknoop: een symmetrische knoopvariant met gelijkwaardige wegcategorisering, die zowel de radiale hoofdweg als de uitvalsweg verknoopt met de R0 d.m.v. verbindingsbogen;
- G1b: 3/4 sterknoop: een asymmetrische knoopvariant die de uitvalsweg met de R0 verknoopt d.m.v. een aansluitingscomplex.

Voor Alternatief 2 wordt een scheiding van de weginfrastructuur nagestreefd voor doorgaand en lokaal verkeer in de zone Zaventem en zone Wemmel, waarbij de lokale structuur symmetrisch/parallel langs binnen en buitenring wordt voorzien. De parallelwegen worden aanzien als onderdeel van de hoofdweg en fungeren als stedelijke ringweg (SRW). In de zone Vilvoorde wordt geen parallelstructuur geïntroduceerd. Voor de verkeerswisselaars met de toekomede snelwegen worden 3 varianten beschouwd, die alledrie volledig kwantitatief worden meegenomen:

- G2a 4/4 sterknoop SRW + DRW: een symmetrische knoop waarin zowel de aansluitende snelweg vanuit beide richtingen met verbindingsbogen wordt verbonden met zowel de stedelijke als de doorgaande ringweg.
- G2a' 4/4 sterknoop SRW (geen DRW): een symmetrische knoop waarin de uitvalsweg van/naar Brussel enkel wordt aangesloten op de stedelijke ringweg (met verbindingsbogen), de toekomende snelweg wordt wel met verbindingsbogen aangesloten op zowel de doorgaande als de stedelijke ringweg.
- G2b 3/4 sterknoop: een asymmetrische knoop waarin de uitvalsweg wordt verbonden met de stedelijke ringweg op basis van een aansluitingscomplex, de toekomende snelweg wordt wel met verbindingsbogen aangesloten op zowel de doorgaande als de stedelijke ringweg.

Alternatief 3 bestaat uit een combinatie van beide voorgaande alternatieven. Binnen zone Wemmel en zone Vilvoorde wordt de configuratie van Alternatief 1 gevolgd, binnen de zone Zaventem de configuratie van Alternatief 2. Voor de verkeerswisselaars met de toekomende snelwegen worden 3 combinaties van de knoopvarianten beschouwd, die alledrie volledig kwantitatief worden meegenomen:

- G1aG1aG2a'
- G1bG1bG2a'
- G1bG1bG2b

4.4.1.2 *De overige varianten*

Naast deze alternatieven voor de infrastructuur van de R0 zelf, worden nog een aantal andere mogelijke variaties onderzocht. De varianten waar een significante impact op de verkeersstromen wordt verwacht worden (deels) kwantitatief bekeken, de overige kwalitatief:

- Wijzigingen in lengteprofiel van de ringinfrastructuur en de mogelijkheden tot maximale landschapsbruggen t.h.v. Laarbeekbos en/of Wemmel (inrichtingsvariant) (omschreven met code “lp” in vervolg):
  - Aangezien deze in de modelleringen geen impact hebben op de verkeersafwikkeling, worden deze enkel kwalitatief besproken bij de aspecten binnen “bereikbaarheid bebouwde deelgebieden”
- Snelheidsverlaging op de doorgaande ringstructuur van 100 km/u naar 70 km/u (exploitatievariant).
  - Kwantitatief doorgerekend voor alternatieven G1b, G2a en G1aG1aG2a’. Telkens aangeduid met “_sn” in naamgeving van de varianten.
  - Kwalitatief bekeken voor alle overige alternatieven en varianten.
- De scopingnota 2 werd onderworpen aan een publieke raadpleging van 25 mei 2021 tot en met 23 juli 2021. Op basis van de ontvangen adviezen en inspraakreacties worden enkele bijkomende varianten aan de Loop 2 toegevoegd. Alle weerhouden alternatieven en varianten worden beschreven in de **bijlage 15 aan scopingnota 3**. Drie van deze inspraakvariante hebben een impact op de manier waarop enkele aansluitingen van het hoofdwegennet werden vorm gegeven of hebben een impact op de ontsluiting van bepaalde zones. Deze varianten werden doorgerekend in combinatie met één of meerdere basisvarianten, voor een kwalitatieve beoordeling voor de discipline mobiliteit. Het gaat om volgende inspraakvarianten
  - Aangepast aansluitingscomplex Zellik (ASC 10): asymmetrisch Hollands complex over de R0
  - Aangepast aansluitingscomplex Jette (ASC9): vorm gegeven als SPI met een bijkomende noordelijke tak.
  - Behoud van de aankoppeling van de R22 op de R0. Dit alternatief wordt enkel gecombineerd met een stedelijke ringweg op dit segment (alternatief 2 en 3)

Aangezien de kwalitatieve analyses in de meeste gevallen (grotendeels) gelijk zijn voor alle zones en het studiegebied op meso- en macroschaal, worden deze telkens aan het einde van de beschrijving van de effecten besproken. Waar de conclusies verschillen per zone wordt dit uiteraard opgenomen in de beschrijving.

Er werden ook nog een doorkijkscenario en een onderzoeksscenario geanalyseerd en doorgerekend in combinatie met enkele van de bovenstaande (basis)varianten:

- Doorkijkscenario met een ambitieuze modal shift (AMS)
- Onderzoeksscenario met verdere maatregelen op het onderliggend wegennet (own)

Deze scenario’s worden niet meegenomen als volwaardige varianten maar dienen om inzicht te krijgen in de eventueel bijkomende effecten van deze ontwikkelingen op de impact van het project zelf. Aan deze scenario’s op zich worden dan ook geen milderende maatregelen gekoppeld. Zij worden in principe vergeleken met hun basisvariant en niet met de referentiesituatie.

Dit doorkijk- en onderzoeksscenario worden apart besproken in afzonderlijke hoofdstukken **4.5** en **4.6.**

4.4.1.3 *Andere herbestemmingen*

Naast de (zone voor) weginfrastructuur in de verschillende alternatieven en varianten, waarvan de effecten hierna worden besproken, voorziet het plan ook herbestemmingen i.f.v. het versterken van de openruimtestructuur. Het merendeel van deze herbestemmingen komt neer op een bestendiging van het actueel landgebruik en voorziet geen fysieke ingrepen op het terrein. Waar dit (op termijn) wel het geval is, gaat het om de omzetting van vnl. landbouwgrond naar natuur of bos. Het plan laat in de openruimtebestemmingen geen nieuwe bebouwing toe en supprimeert ook geen bestaande bebouwing. De openruimtebestemmingen genereren geen relevante verkeers-stromen en deze wijzigen t.g.v. het plan ook nauwelijks t.o.v. de referentiesituatie, waardoor de mobiliteitseffecten van de herbestemmingen buiten de zone voor weginfrastructuur verwaarloosbaar zijn.

4.4.2 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling hoofdwegennet

De verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet wordt weergegeven op de figuren in bijlage 2.

Voor de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet maken we de analyse op basis van de voertuigverliesuren, tijdens de ochtend- en avondspits. Hiervoor bekijken we de doorgaande ringweg en de stadsringweg en alle verkeerswisselaars en aansluitingscomplexen met deze wegen.

Het totaal aantal voertuigverliesuren wordt berekend door de verliestijd per gereden kilometer voor alle voertuigkilometers op de R0 (incl SRW) op te tellen. Deze waarden kan dus variëren doordat:

- Het aantal voertuigkilometers toe- of afneemt;
- De verliestijd per voertuigkm toe- of afneemt.

De voertuigverliestijden per alternatief worden voor de spitsperiodes vergeleken met die uit de referentiesituatie. Het weergegeven percentage betreft de relatieve toe- of afname van de voertuigverliesuren in procent (%) ten opzichte van de referentie.

4.4.2.1 *Zone Wemmel*

4.4.2.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Een overzicht van de effecten op de verkeersafwikkeling van het hoofdwegennet in zone Wemmel wordt getoond in Tabel 4-39. Deze effecten worden hieronder per alternatief/variant besproken, door de voertuigverliestijden telkens te analyseren en te vergelijken met die uit de referentiesituatie. Het weergegeven percentage betreft de relatieve toe- of afname van de voertuigverliesuren in procent (%) ten opzichte van de referentie.

Tabel 4-39 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Wemmel: globale evaluatie

Wemmel	OSP (%)	ASP (%)	OSP	ASP
G1a	-50,85%	-45,65%	3	3
G1b	-48,12%	-44,95%	3	3
G1a_ASC9	-48,63%	-41,25%	3	3
G1a_ASC10	-50,34%	-44,14%	3	3
G1b_sn	-60,56%	-59,03%	3	3
G2a	-49,89%	-47,81%	3	3
G2a'	-47,15%	-51,09%	3	3
G2b	-43,50%	-45,61%	3	3
G2a_sn	-60,69%	-56,74%	3	3
G2a_R22	-49,47%	-47,55%	3	3
G2a'_ASC9	-37,80%	-49,00%	3	3
G2a'_ASC10	-47,35%	-53,63%	3	3
G2a'_R22	-45,74%	-52,83%	3	3
G2b_R22	-44,74%	-45,22%	3	3
G1aG1aG2a'	-49,92%	-41,70%	3	3
G1bG1bG2a'	-47,85%	-41,22%	3	3
G1bG1bG2b	-48,34%	-45,55%	3	3
G1aG1aG2a'_sn	-62,28%	-57,75%	3	3

Binnen de zone Wemmel zien we voor alle alternatieven en varianten een aanzienlijk positief effect op de voertuigverliesuren. Dit effect is telkens groter voor de ochtendspits dan voor de avondspits. De effecten liggen

voor alle alternatieven en varianten in dezelfde grootteorde, waarbij Alternatief 2 telkens iets beter scoort en de alternatief 3 het telkens iets minder doet.

De variant met verminderde snelheid kent enerzijds een sterkere daling van de voertuigverliesuren en anderzijds een beperktere afname van de voertuigkilometers op de R0 dan zijn basisalternatief. We kunnen dus vermoeden dat deze betere score voornamelijk samenhangt met een lager aantal voertuigen enerzijds en een lagere freeflow-snelheid anderzijds dan met een effectief betere afwikkeling. Dit zal verder aangetoond worden in de sensitiviteitstoets (4.4.2.6)

De effecten van de verschillende vormen van de verkeerswisselaars zijn minder eenduidig, Wel kunnen we globaal stellen dat de verkeersafwikkeling gewoonlijk vlotter verloopt bij alternatieven met een volledige knoop (a) dan bij alternatieven met een 3/4de knoop (b).

In tegenstelling tot de alternatieven uit loop 1 vertonen de alternatieven uit loop 2 geen éénduidig 'grootste knelpunt', maar komen de vertragingen verspreid voor over de verschillende aansluitingscomplexen. Het gaat om eerder beperkte segmenten in de ASC's Zellik en Parking C en een beperkt aantal bewegingen in de verkeers-wisselaars van Groot-Bijgaarden en Strombeek-Bever. In alternatief 2 zien we ook dat de doorgaande ringweg systematisch een lager afwikkelingsniveau kent dan de stedelijk ringweg.

4.4.2.1.2 Alternatief 1 met varianten

G1a

Variant G1a vertoont zowel tijdens de ochtend- als avondspits een grote daling van de voertuigverliesuren ten opzichte van de referentiesituatie, wat leidt tot een globaal aanzienlijk positieve score voor beide spitsen.

In de ochtendspits zien we slechts enkele vertragingen zich voornamelijk concentreren op de afritten, voornamelijk op ASC 10 Zellik en in mindere mate op ASC 7a Parking C. Elders kent het verkeer maximaal een beperkte vertraging (reistijdfactor maximaal 1,75).

In de avondspits zien we dat de vertragingen iets toenemen, maar opnieuw voornamelijk gerelateerd zijn aan de aansluitingscomplexen. Op de doorgaande ringweg zien we nu ernstige vertragingen (reistijdfactor meer dan 3) voor en na de invoegbeweging vanaf ASC Jette op de buitenring en ter hoogte van de aansluitingen op het onderliggend wegennet bij ASC 10 Zellik. Verder zien we vertragingen op de ringweg tussen de op- en afrit van ASC 7a Parking C en beperkte vertragingen tussen de op- en afrit van ASC Jette.

G1b

De verschillen tussen alternatieven G1a en G1b situeren zich voornamelijk in de verkeerswisselaars. Het is dan ook daar dat de grootste verschillen in verkeersafwikkeling tussen beide alternatieven voorkomen, waarbij de afwikkeling in G1b in beide spitsen iets minder is dan in G1a. Er is echter nog steeds een zeer sterke afname ten opzichte van de referentie, wat leidt tot een globaal aanzienlijk positieve score voor beide spitsen

In de ochtendspits zien we vooral in de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden bijkomende vertragingen ontstaan ter hoogte van de kruispunten met de invalsweg naar het centrum. De vertragingen ter hoogte van de aansluitingscomplexen zijn identiek aan deze in alternatief G1a en blijven voornamelijk beperkt tot de op- en afritten zelf.

De avondspits vertoont een zeer gelijkaardig beeld. Ook hier zien we enkel verschillen met G1a ter hoogte van de verkeerswisselaars, waar grote vertragingen ontstaan in aanloop naar de kruispunten met de invalswegen.

Variant snelheidsverlaging

De **variant van alternatief G1b met een snelheidsverlaging** op de doorgaande ringstructuur vertoont tijdens de ochtendspits op de ringstructuur zelf voertuigverliestijden die niet veel verschillen met het aantal voertuiguren bij

freeflow. Enkel ter hoogte van de aansluitingen van de aansluitingscomplexen met het onderliggend wegennet en op een aantal bewegingen binnen de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden zijn hoge voertuigverliestijden zichtbaar. Aangezien er in de referentiesituatie terugslag was naar de ringstructuur, en deze er nu amper nog is, resulteert alternatief G1b_snelheid tijdens de ochtendspits in een aanzienlijk positief effect tov de referentiesituatie.

Ook tijdens de avondspits zien we een patroon dat sterk gelijkaardig is aan de situatie in G1b, er ontstaan beperkte vertragingen binnen de aansluitingscomplexen, voornamelijk gerelateerd aan de aansluitingen op het onderliggend wegennet. Globaal zien we een zeer vlotte doorstroming en een sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie, wat leidt tot een aanzienlijk positief effect.

Alternatief G1b_snelheid vertoont tijdens zowel de ochtend- en avondspits afnames in reistijdfactor die ongeveer 10%-punt hoger liggen dan deze van alternatief G1b zelf. Aangezien de toegelaten snelheid op de doorgaande ringstructuur in alternatief G1b_snelheid gereduceerd wordt naar 70km/uur, geven deze resultaten echter een licht vertekend beeld. Tijdens de spitsperiodes zal er in beide gevallen immers file ontstaan. Als in deze file bijvoorbeeld 60km/u gereden wordt, geeft dit een verschil van 10km/u ten opzichte van de variant met lagere snelheid, terwijl er een verschil van 40km/u is ten opzichte van het basisalternatief. De toename van de voertuigverliesuren ten opzichte van de freeflow is dus veel groter in het basisalternatief, terwijl in realiteit even snel gereden wordt. In totaal zien we zelfs dat de variant met verlaagde snelheid net meer voertuiguren genereert terwijl de voertuigkilometers lager liggen (zie aspect evolutie gebruik wegennet). Gemiddeld is een voertuig dus langer onderweg per kilometer. Daar staat tegenover dat de variabiliteit van de reisduur afneemt, doordat de snelheid op het belast wegennet de freeflowsnelheid dichter benadert.

Inspraakvarianten

De **variant van alternatief G1a met een aangepast aansluitingscomplex 10 Zellik** scoort heel gelijkaardig aan de basisvariant G1a en heeft in deze zone dus weinig impact op de doorstroming.

De **variant van alternatief G1a met een aangepast aansluitingscomplex 9 Jette** scoort iets lager dan de basisvariant G1a maar nog steeds in dezelfde grootteordes en heeft ook in deze zone ook nog steeds een sterk positief effect. De aanpassing van dit complex zorgt ervoor dat de R0 in deze zone sterker gebruikt wordt met een iets minder vlotte doorstroming t.o.v. de basisvariant maar nog steeds een veel vlottere doorstroming dan de referentiesituatie.

4.4.2.1.3 Alternatief 2 met varianten

G2a

Ook alternatief G2a vertoont over de gehele lijn een aanzienlijke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie (score +3). Dit alternatief geeft de sterkste afname van de voertuigverliesuren in de ochtendspits van alle onderzochte alternatieven voor dit criterium. In de avondspits scoren G2a' en G2b iets beter.

In de ochtendspits zien we enkel ter hoogte van de aansluitingen op het onderliggend wegennet ernstige vertragingen (>3x reistijd bij freeflow). Op de doorgaande ringweg verloopt het verkeer iets minder vlot (reistijdfactor tussen 1,25 en 1,75). Aangezien er geen in- of uitvoegbewegingen zijn op dit segment, zijn deze vertragingen zuiver het effect van een zeer hoog gebruik van deze weginfrastructuur. De stedelijke ringweg kent over het algemeen wel vlot verkeer (uitgezonderd tussen Zellik en Jette op de binnenring).

In de avondspits neemt de verzadiging op de doorgaande ringweg verder toe, met sterk vertraagd verkeer (reistijdfactor 1,75 – 2,25) op de buitenring. In de verkeerswisselaars zien we over een beperkte lengte ernstige vertragingen ontstaan (reistijdfactor >3), zowel op de stad inwaartse als op de stad uitwaartse bewegingen. De vertragingen ter hoogte van de aansluitingscomplexen nemen af, wellicht omdat de stad uitwaartse beweging in deze spits dominant is en deze wachtrijen zich eerder op het onderliggend wegennet bevinden (en dus niet hier maar in hoofdstuk 4.4.4 worden besproken).

G2a'

Alternatief G2a' geeft een iets minder resultaat in de ochtendspits dan alternatief G2a, maar kent nog steeds een aanzienlijk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie. In de avondspits scoort dit alternatief net iets beter dan G2a', wat eveneens tot een aanzienlijk positief effect leidt.

De ochtendspits vertoont slechts een beperkt aantal locaties met een ernstige vertraging (reistijdfactor >3), telkens in aanloop naar de aansluitingen op het onderliggend wegennet. De stedelijke ringweg kent opnieuw vlot verkeer (reistijdfactor <1,25), op de doorgaande ringweg gaat het iets langzamer (reistijdfactor 1,25-1,75).

In de avondspits zien we vooral in de verkeerswisselaar A12/R0 Strombeek Bever ernstige vertragingen (reistijdfactor >3) ontstaan, zowel op de doorgaande ringweg (in beide richtingen) als op de bewegingen richting A12 stad uitwaarts. Ook in de verkeerswisselaar Groot-Bijgaarden en in de ASC's Zellik en Parking C komen op korte segmenten ernstige vertragingen voor. De doorgaande ringweg vertoont over bijna de volledige lengte vertraagd verkeer (reistijdfactor 1,75-2,25), de stedelijke ringweg kent grotendeels relatief vlot verkeer.

G2b

Alternatief G2b geeft een iets minder resultaat in de ochtendspits dan alternatief G2a en G2a', maar kent nog steeds een aanzienlijk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de avondspits scoort deze variant het beste binnen alternatief 2 (score +3).

In de ochtendspits beperken de grotere vertragingen zich in dit alternatief tot een aantal korte segmenten op de ASC's en in VWS Groot-Bijgaarden. Opnieuw zien we dat het verkeer op de doorgaande ringweg beperkt vertraagd (reistijdfactor 1,25-1,75) terwijl de stedelijk ringweg vlot afwikkelt.

In de avondspits zijn er beperkte vertragingen (reistijdfactor 1,75-2,25) op de volledige doorgaande ringweg en treden er lokaal ernstige vertragingen op in beide verkeerswisselaars en in de aansluitingscomplexen van Zellik en Parking C. Ook op het segment van de stedelijke ringweg na de invoegbeweging vanaf ASC Jette treedt lokaal vertraging op, verder verloopt het verkeer hier opnieuw relatief vlot. Op de doorgaande ringweg zien we een sterke vertraging van het verkeer (reistijdfactor 2,25-3) in de verkeerswisselaar van Strombeek Bever.

Variant verlaagde snelheid

De variant van **G2a met verlaagde snelheid** kent een grotere afname van de verliestijd ten opzichte van de referentiesituatie dan het overeenkomstige basisalternatief. Dit effect wordt in zone Wemmel veroorzaakt door de lagere freeflowsnelheid enerzijds (zie 4.4.2.1.2) en een effectieve verbetering van de doorstroming anderzijds. Deze verbeterde doorstroming hangt echter samen met een minder gebruik van de R0 (en hoger gebruik van het onderliggend wegennet) waardoor deze niet eenduidig als positief beschouwd kan worden.

In de ochtendspits zien we enkel nog aanzienlijke vertragingen op de aansluitingen met het onderliggend wegennet van ASC 10 Zellik (binnenring) en ASC 7a Parking C (buitenring) en op de uitvoegbeweging van de A12 (extra muros) naar de R0. Daarnaast zien we nog vertragingen tussen ASC 10 Zellik en ASC Jette en op de afrit van ASC Jette komende van de buitenring. Elders verloopt het verkeer vlot of met slechts lichte vertraging.

Ook in de avondspits zien we opnieuw zeer lokaal ernstige vertragingen op een beperkt aantal bewegingen in de verkeerswisselaars en in de ASC's Zellik en Parking C. Daarnaast zien we echter ook een ernstige vertraging ter hoogte van de samenvoeging van de stad uitwaartse bewegingen van de R0 naar de A12. In VWS R0/E40 Groot-Bijgaarden zien we sterke vertraging op de beweging van R0 West naar E40 (stad uitwaarts).

Inspraakvarianten

De **variant van alternatief G2a' met een aangepast aansluitingscomplex 10 Zellik** scoort heel gelijkaardig aan de basisvariant G2a' en heeft in deze zone dus weinig impact op de doorstroming.

De **variant van alternatief G2a' met een aangepast aansluitingscomplex 9 Jette** scoort in de ochtendspits duidelijk slechter dan de basisvariant G2a'. De aangepaste aansluiting zorgt dus voor meer verkeer op de R0 omwille van een geopitmaliseerde aansluiting. In de avondspits is het verschil minimaal. De verkeersafwikkeling loopt nog wel steeds significant beter dan in de referentiesituatie met nog steeds een duidelijk +3 score.

De **varianten van alternatief 2 met een aankoppeling van de R22** scoren alle drie heel gelijkaardig aan hun basisalternatief. Voor G2a' zien we in de ochtendspits een iets lagere score bij de aansluiting van de R22 en in de avondspits een iets hogere. Wederom liggen de scores hier zeer dicht bij elkaar en zijn sterk positief ten opzichte van de referentiesituatie (+3).

4.4.2.1.4 Alternatief 3 met varianten

G1aG1aG2a'

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Wemmel identiek aan alternatief G1a en de verkeersafwikkeling is dan ook sterk gelijkaardig. Verschillen ontstaan enkel door een verschil in verkeersintensiteiten tussen beide alternatieven. Ook dit alternatief scoort in beide spitsen aanzienlijk positief ten opzichte van de referentiesituatie.

In de ochtendspits is het enige verschil met G1a de beweging vanaf de buitenring naar de A12 stad inwaarts, waar een sterke vertraging (reistijdfactor 2,25-3) optreedt in deze variant van alternatief 3

Ook in de avondspits zien we dat in deze variant van alternatief 3 de verkeersafwikkeling net iets minder is dan in alternatief G1a. Hier is dit het gevolg van een groter deel van het verkeer dat vanaf de E40 de R0 volgt.

G1bG1bG2a'

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Wemmel identiek aan alternatief G1b en de verkeersafwikkeling is dan ook sterk gelijkaardig. Verschillen ontstaan enkel door een verschil in verkeersintensiteiten tussen beide alternatieven. Ook dit alternatief scoort in beide spitsen aanzienlijk positief ten opzichte van de referentiesituatie.

In de ochtendspits zien we enkel voor de afrit van ASC Jette vanaf de buitenring een bijkomende sterke vertraging ontstaan ten opzichte van alternatief G1a, voor de rest krijgen we een volledig identiek beeld.

In de avondspits zien we een bijkomend segment met sterk vertraagd verkeer tussen de op- en afrit van ASC Jette op de binnenring en verdwijnt de sterke vertraging op de afrit vanaf de R0 buitering naar de A12 stadinwaarts. Globaal blijft het beeld opnieuw sterk gelijkend aan het beeld dat we zagen bij G1b.

G1bG1bG2b

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Wemmel identiek aan alternatief G1b en de verkeersafwikkeling is dan ook sterk gelijkaardig. Verschillen ontstaan enkel door een verschil in verkeersintensiteiten tussen beide alternatieven. Ook dit alternatief scoort in beide spitsen aanzienlijk positief ten opzichte van de referentiesituatie.

Er zijn geen van beide spitsen visuele verschillen waar te nemen tussen deze variant van alternatief 3 en alternatief G1b.

Overige variant(en)

De variant van **G1aG1aG2a' met verlaagde snelheid** kent een grotere afname van de verliestijd ten opzichte van de referentiesituatie dan het overeenkomstige basisalternatief. Dit effect wordt in zone Wemmel veroorzaakt door de lagere freeflowsnelheid enerzijds (zie 4.4.2.1.2) en een effectieve verbetering van de doorstroming anderzijds. Opnieuw zien we echter ook dat de intensiteiten op de R0 lager liggen dan in de basisvariant, terwijl meer verkeer gebruik maakt van het onderliggend wegennet.

In de ochtendspits zien we dat deze variant minder vertragingen genereert binnen de VWI R0/A12 Strombeek-Bever. In de avondspits is de afwikkeling in beide VWI's iets slechter in de variant met verlaagde snelheid dan in de basisvariant. De afwikkeling ter hoogte van de ASC's darentegen verbetert in deze variant.

4.4.2.1.5 Concluderende tabel effectenafwikkeling hoofdwegennet zone Wemmel

Hieronder worden per alternatief, voor de ochtendspits en avondspits, een overzicht gegeven van de effecten die hierboven werden beschreven. Daarnaast worden alle wegsegmenten en/of verkeerswisselaars opgesomd waarbij ook in het alternatief de verkeersafwikkeling stroef blijft verlopen (reistijdfactor groter dan 3).

Tabel 4-40 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Wemmel - ochtendspits [7]

Zone Wemmel (score OSP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: +**3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik	G1b:**+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden	/	G1b_Sn: **+3** G2a_Sn: **+3** G1aG1aG2a'_Sn: **+3** G1a_ASC9: **+3** G1a_ASC10: **+3** G2a_R22: **+3** G2a'_ASC9: **+3** G2a'_ASC10: **+3** G2a'_R22: **+3** G2b_R22: **+3**
Alternatief 2	G2a: +3 Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik ASC 7a Parking C	G2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik ASC 7a Parking C	G2b: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik ASC 7a Parking C VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden VWI R0/A12 Strombeek-Bever	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik	G1bG1bG2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden	G1bG1bG2b: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden	

[7] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Tabel 4-41 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Wemmel - avondspits [8]

Zone Wemmel (score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: +**3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden VWI R0/A12 Strombeek-Bever R0 buitenring thv ASC Jette	G1b:**+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden R0 buitenring thv ASC Jette	/	G1b_Sn: **+3** G2a_Sn: **+3** G1aG1aG2a'_Sn: **+3** G1a_ASC9: **+3** G1a_ASC10: **+3** G2a_R22: **+3** G2a'_ASC9: **+3** G2a'_ASC10: **+3** G2a'_R22: **+3** G2b_R22: **+3**
Alternatief 2	G2a: +3 Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik ASC 7a Parking C VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden VWI R0/A12 Strombeek-Bever	G2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik ASC 7a Parking C VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden VWI R0/A12 Strombeek-Bever	G2b: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik ASC 7a Parking C VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden VWI R0/A12 Strombeek-Bever	

[8] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijke alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel (score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden VWI R0/A12 Strombeek-Bever R0 buitenring thv ASC Jette R0 binnenring thv ASC 7a Parking C	G1bG1bG2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden VWI R0/A12 Strombeek-Bever R0 buitenring thv ASC Jette R0 binnenring thv ASC 7a Parking C	G1bG1bG2b: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 10 Zellik VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden VWI R0/A12 Strombeek-Bever R0 buitenring thv ASC Jette	

4.4.2.2 *Zone Vilvoorde*

4.4.2.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Een overzicht van de effecten op de verkeersafwikkeling van het hoofdwegennet in zone Vilvoorde wordt getoond in Tabel 4-42. Deze effecten worden hieronder per alternatief besproken, door de voertuigverliestijden per alternatief te analyseren en te vergelijken met die uit de referentiesituatie. Het weergegeven percentage betreft de relatieve toe- of afname van de voertuigverliesuren in procent (%) ten opzichte van de referentie.

Tabel 4-42 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie

Vilvoorde	OSP (%)	ASP (%)	OSP	ASP
G1a	-36,94%	-10,41%	3	2
G1b	-36,44%	-9,76%	3	1
G1b_sn	-50,46%	-32,00%	3	3
G1a_ASC9	-31,98%	-8,68%	3	1
G1a_ASC10	-35,72%	-10,44%	3	2
G2a	-35,76%	-3,93%	3	0
G2a'	-32,99%	0,20%	3	0
G2b	-34,20%	-0,60%	3	0
G2a_sn	-48,31%	-23,14%	3	3
G2a_R22	-31,68%	-0,70%	3	0
G2a'_ASC9	-32,12%	3,21%	3	0
G2a'_ASC10	-32,02%	-4,44%	3	0
G2a'_R22	-31,94%	-0,17%	3	0
G2b_R22	-34,71%	-3,52%	3	0
G1aG1aG2a'	-31,41%	-3,69%	3	0
G1bG1bG2a'	-32,99%	-3,03%	3	0
G1bG1bG2b	-33,36%	-5,97%	3	1
G1aG1aG2a'_sn	-48,70%	-28,61%	3	3

Binnen de zone Vilvoorde zien we in de ochtendspits een aanzienlijk positief effect op de voertuigverliesuren voor alle alternatieven. In de avondspits zien we nog steeds een afname van de voertuigverliesuren voor alle alternatieven, maar het verschil met de referentiesituatie is hier aanzienlijk kleiner. Enkel voor alternatief 1 en de varianten met verlaagde snelheid, is het effect significant in de ASP. We zien dat hier de afwikkeling in de aansluitingscomplexen en verkeerswisselaars het verschil maakt. Hier doen zich extra vertragingen voor in alternatief 2 en 3 in vergelijking met alternatief 1. Deze vertragingen hebben een verwaarloosbaar effect op de reistijd per voertuig maar gezien het hoge aantal voertuigen en het relatief korte segment, geeft dit toch verschil in de beoordeling. Als we kijken naar de sensitiviteitstoets in hoofdstuk 4.4.2.6 zien we dat de gemiddelde reistijd per kilometer op het hoofdwegennet in zone Vilvoorde, op enkele procentpunten na, gelijkaardig is in de 3 alternatieven.

Voor de snelheidsvariant speelt hier echter opnieuw de lagere freeflowsnelheid een belangrijke rol.

We zien dat in zone Vilvoorde alternatieven G1a en G1b globaal de grootste afname van verliesuren kennen, de varianten van alternatief 3 geven de laagste afnames. We zien een duidelijk verband met de voertuigkilometers gepresteerd in deze zones in deze alternatieven, hogere voertuigkilometers resulteren in hogere verliestijden. Dit zowel door de hogere congestie bij meer verkeersvolume als door het hoger aantal voertuigen op zichzelf (zie inleiding tot dit hoofdstuk).

Voor alle alternatieven en varianten blijven er beperkte segmenten met ernstige vertragingen (reistijdfactor >3) bestaan, maar door de beperkte lengte van deze segmenten is de impact hiervan op de totale reistijd eerder beperkt.

4.4.2.2.2 Alternatief 1 met varianten

G1a

Dit alternatief resulteert globaal genomen in een aanzienlijk positief effect in de ochtendspits en een beperkt positief effect in de avondspits

Alternatief G1a vertoont tijdens de ochtendspits enkel ernstige congestie (reistijdfactor >3) op de aansluiting van de afritten van aansluitingscomplex 6 Vilvoorde-Koningslo met de N209 en aansluitingscomplex 7 Grimbergen met de N202 en op de invoegbeweging komende van de VWI R0/E19 Machelen naar de binnenring.

In de avondspits neemt de congestie verder toe en zien we over het volledige segment van de buitenring tussen de VWI R0/E19 Machelen en het ASC Koningslo vertragingen ontstaan. Deze neemt stelselmatig af vanaf het VWI naar het ASC toe. De beperkte vertragingen ter hoogte van de aansluitingen op het onderliggend wegennet in beide ASC's blijven behouden.

G1b

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Wemmel identiek aan alternatief G1a en de verkeersafwikkeling is dan ook sterk gelijkaardig. Aangezien ook de verschillen in verkeersintensiteiten zeer beperkt zijn, zijn de resulterende vertragingen identiek aan deze beschreven in G1a. Het alternatief resulteert globaal genomen in een aanzienlijk positief effect in de ochtendspits en een beperkt positief effect in de avondspits.

Variant snelheidsverlaging

Alternatief G1b_snelheid kent net zoals het basisalternatief enkel hogere reistijdfactoren op de kruispunten van de aansluitingscomplexen met de N202 en de N209 in beide spitsen. De vertraging ter hoogte van de invoegbeweging op de buitenring vanaf VWI R0/E19 Machelen valt volledig weg in de ochtendspits en is duidelijk beperkter in de avondspits. Hierdoor kan voor deze variant bepaald worden dat deze tijdens beide spitsen resulteert in een aanzienlijk positief effect. Een snelheidsverlaging op de doorgaande ringstructuur heeft in alternatief G1b_snelheid een hogere afname van de reistijdfactor t.o.v. het basisalternatief tot gevolg, maar dit resultaat kan – net zoals in zone Wemmel – genuanceerd worden door de verlaging van de freeflow snelheid van 100km/uur naar 70km/uur. Daarnaast zien we echter ook dat de effectief gereden snelheid hoger is dan in het basisalternatief, zeker in de avondspits. Ook de intensiteiten zijn echter duidelijk lager, zodat dit niet als een eenduidig positief effect beschouwd kan worden.

Inspraakvarianten

De **variant van alternatief G1a met een aangepast aansluitingscomplex 10 Zellik** scoort heel gelijkaardig aan de basisvariant G1a en heeft in deze zone dus weinig impact op de doorstroming.

De **variant van alternatief G1a met een aangepast aansluitingscomplex 9 Jette** scoort iets lager dan de basisvariant G1a maar nog steeds in dezelfde grootteordes en heeft ook in deze zone ook nog steeds een sterk positief effect in de OSP (+3) en een beperkt positief effect in de ASP (+1). Door de betere aansluiting aan het complex 9, verschuift er meer verkeer naar de R0 in de zone voor en na dit complex.

4.4.2.2.3 Alternatief 2 met varianten

G2a

In de ochtendspits zien we voor dit alternatief een sterke afname van de voertuigverliesuren ten opzichte van de referentiesituatie, wat resulteert in een aanzienlijk positief effect (score +3). In de avondspits is er slechts een zeer beperkt positief effect waar te nemen, waardoor de evolutie als verwaarloosbaar wordt ingeschat (score 0).

Alternatief G2a vertoont tijdens de ochtendspits hoge voertuigverliestijden op de kruispunten van het aansluitingscomplex Koningslo met de N209 (Medialaan). Daarnaast is er ook vanaf verkeerswisselaar R0/E19 Machelen naar de buitenring een ernstige vertraging (reistijdfactor >3) waar te nemen.

Tijdens de avondspits vertoont G2a een vertraging op de buitenring, komende van de verkeerswisselaar R0/E19 Machelen en afnemende richting ASC Koningslo. Ook de vertraging op ASC Koningslo die reeds zichtbaar was in de ochtendspits komt terug.

G2a'

In de ochtendspits zien we voor dit alternatief een sterke afname van de voertuigverliesuren ten opzichte van de referentiesituatie, wat resulteert in een aanzienlijk positief effect (score +3). In de avondspits is er slechts een zeer beperkt positief effect waar te nemen, waardoor de evolutie als verwaarloosbaar wordt ingeschat (score 0).

In de ochtendspits zien we identiek hetzelfde beeld als voor G2a, met beperkte segmenten met ernstige vertragingen ter hoogte van ASC Koningslo en VWS R0/E40 Machelen.

In de avondspits is het beeld opnieuw gelijkaardig, maar zien we dat ook de invoegbeweging naar de buitering vanaf de E40 (stadszijde) moeilijk begint te verlopen (reistijdfactor 2,25-3).

G2b

In de ochtendspits zien we voor dit alternatief een sterke afname van de voertuigverliesuren ten opzichte van de referentiesituatie, wat resulteert in een aanzienlijk positief effect (score +3). In de avondspits is er slechts een zeer beperkt positief effect waar te nemen, waardoor de evolutie als verwaarloosbaar wordt ingeschat (score 0).

De vertragingen in alternatief G2b geven voor beide spitsen een beeld dat identiek is aan dat van G2a'.

Variant snelheidsverlaging

Voor de variant **G2a_snelheid** zien we voor beide spitsen dat de vertragingen ten gevolge van de invoegbeweging van VWS R0/E19 Machelen afnemen ten opzichte van het alternatief G2a. Hierdoor resulteert deze variant voor beide spitsen in een aanzienlijk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie. Zoals eerder beschreven is dit effect het gevolg van de lagere freeflowsnelheid enerzijds en de lagere congestie anderzijds. De congestie verminderd echter voornamelijk ten gevolge van een lager gebruik van de R0 dan in alternatief G2a, met een hoger gebruik van het onderliggend wegennet. Dit kan dus niet als een eenduidig positief effect beschouwd worden.

Inspraakvarianten

De **variant van alternatief G2a' met een aangepast aansluitingscomplex 10 Zellik** scoort heel gelijkaardig aan de basisvariant G2a' in de OSP (+3) en een iets positievere impact in de ASP. Deze afname van de verliestijd in deze zone blijft nog wel beperkt zodat er een 0-score blijft t.o.v. de referentiesituatie (-4,44%)

De **variant van alternatief G2a' met een aangepast aansluitingscomplex 9 Jette** scoort heel gelijkaardig aan de basisvariant G2a' in de OSP (+3) en een licht negatieve impact in de ASP. De toename van de verliestijd in deze zone blijft nog wel beperkt zodat er een 0-score blijft t.o.v. de referentiesituatie (+3,21%).

De drie doorgerekende **varianten van alternatief 2 met aansluiting van de R22** scoren qua grootteorde zeer gelijkaardig. De resultaten zijn echter wel wat verschillend in vergelijking met hun basisvariant met een stijging of daling met max 4%-punten in vergelijking met de referentiesituatie. Alle drie de varianten krijgen dan ook dezelfde score als hun basisvariant, namelijk +3 in de ochtendspits en 0 in de avondspits.

4.4.2.2.4 Alternatief 3 met varianten

G1aG1aG2a'

In de ochtendspits zien we voor dit alternatief een sterke afname van de voertuigverliesuren ten opzichte van de referentiesituatie, wat resulteert in een aanzienlijk positief effect (score +3). In de avondspits is er slechts een zeer beperkt positief effect waar te nemen, waardoor de evolutie als verwaarloosbaar wordt ingeschat (score 0).

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Grimbergen zo goed als identiek aan alternatief G1a, uitgezonderd VWI R0/E19 Machelen, waar de configuratie uit G2a' overgenomen werd. Enkel de locatie van de vertraging op de oprit naar de buitering vanaf VWI R0/E19 Machelen verschuift beperkt omdat ook de locatie van deze oprit beperkt verschuift.

G1bG1bG2a'

In de ochtendspits zien we voor dit alternatief een sterke afname van de voertuigverliesuren ten opzichte van de referentiesituatie, wat resulteert in een aanzienlijk positief effect (score +3). In de avondspits is er slechts een zeer beperkt positief effect waar te nemen, waardoor de evolutie als verwaarloosbaar wordt ingeschat (score 0).

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Grimbergen zo goed als identiek aan alternatief G1b, uitgezonderd VWI R0/E19 Machelen, waar de configuratie uit G2a' overgenomen werd. De verkeersafwikkeling is dan ook sterk gelijkaardig aan de eerder beschreven situatie in G1b (voor het wegsegment) en G2a' (voor de VWI). De locatie van de vertraging op de oprit naar de buitering vanaf VWI R0/E19 Machelen verschuift beperkt omdat ook de locatie van deze oprit beperkt verschuift. Daarnaast zien we in de avondspits, evenals in G2a' een sterke vertraging ontstaan op de invoegbeweging naar de buitenring vanaf de E40 aan stadszijde.

G1bG1bG2b

In de ochtendspits zien we voor dit alternatief een sterke afname van de voertuigverliesuren ten opzichte van de referentiesituatie, wat resulteert in een aanzienlijk positief effect (score +3). In de avondspits is er slechts een zeer beperkt positief effect waar te nemen, waardoor de evolutie als verwaarloosbaar wordt ingeschat (score 0).

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Grimbergen zo goed als identiek aan alternatief G1b, uitgezonderd VWI R0/E19 Machelen, waar de configuratie uit G2b overgenomen werd. De verkeersafwikkeling is dan ook sterk gelijkaardig aan de eerder beschreven situatie in G1b (voor het wegsegment) en G2a' (voor de VWI). De locatie van de vertraging op de oprit naar de buitering vanaf VWI R0/E19 Machelen verschuift beperkt omdat ook de locatie van deze oprit beperkt verschuift. Daarnaast zien we, evenals in G2a' een sterke vertraging ontstaan op de invoegbeweging naar de buitenring vanaf de E40 aan stadszijde.

Variant snelheidsverlaging

De variant van G1aG1aG2a' met **verlaagde snelheid** kent opnieuw een duidelijk lager aantal verliesuren dan het overeenkomstige basisalternatief. Zoals eerder reeds gesteld is dit het effect van een lagere freeflow snelheid en een lagere intensiteit op de R0, waardoor de doorstroming verbetert.

4.4.2.2.5 Concluderende tabel effectenafwikkeling hoofdwegennet zone Vilvoorde

Hieronder worden per alternatief, voor de ochtendspits en avondspits, een overzicht gegeven van de effecten die hierboven werden beschreven. Daarnaast worden alle wegsegmenten en/of verkeerswisselaars opgesomd waarbij ook in het alternatief de verkeersafwikkeling stroef blijft verlopen (reistijdfactor groter dan 3).

Tabel 4-43 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Vilvoorde - ochtendspits [9]

Zone Vilvoorde (score OSP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: +**3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	G1b:**+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	/	G1b_Sn: **+3** G2a_Sn: **+3** G1aG1aG2a'_Sn: **+3** G1a_ASC9: **+3** G1a_ASC10: **+3** G2a_R22: **+3** G2a'_ASC9: **+3** G2a'_ASC10: **+3** G2a'_R22: **+3** G2b_R22: **+3**
Alternatief 2	G2a: +3 Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo Oprit VWI Machelen -> buitenring	G2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo Oprit VWI Machelen -> buitenring	G2b: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo Oprit VWI Machelen -> buitenring	

[9] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Vilvoorde (score OSP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	G1bG1bG2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	G1bG1bG2b: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	

Tabel 4-44 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Vilvoorde - avondspits [10]

Zone Vilvoorde (score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: +**2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	G1b:**+1** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	/	G1b_Sn: **+3** G2a_Sn: **+3** G1aG1aG2a'_Sn: **+3** G1a_ASC9: **+1** G1a_ASC10: **+2** G2a_R22: **0** G2a'_ASC9: **0** G2a'_ASC10: **0**

[10] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Vilvoorde (score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 2	G2a: **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo Oprit VWI Machelen -> buitenring	G2a': **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo Oprit VWI Machelen -> buitenring	G2b: **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo Oprit VWI Machelen -> buitenring	G2a'_R22: **0** G2b_R22: **0**
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	G1bG1bG2a': **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	G1bG1bG2b: **+1** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC Koningslo ASC 7 Grimbergen Oprit VWI Machelen -> buitenring	

4.4.2.3 *Zone Zaventem*

4.4.2.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Een overzicht van de effecten op de verkeersafwikkeling van het hoofdwegennet in zone Zaventem wordt getoond in Tabel 4-45. Deze effecten worden hieronder per alternatief besproken, door de voertuigverliestijden per alternatief te analyseren en te vergelijken met die uit de referentiesituatie. Het weergegeven percentage betreft de relatieve toe- of afname van de voertuigverliesuren in procent (%) ten opzichte van de referentie.

Tabel 4-45 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Zaventem: globale evaluatie

Zaventem	OSP (%)	ASP (%)	OSP	ASP
G1a	20,95%	-33,18%	-3	3
G1b	13,98%	-32,72%	-2	3
G1a_ASC9	24,36%	-30,78%	-3	3
G1a_ASC10	22,48%	-33,13%	-3	3
G1b_sn	-5,49%	-41,04%	1	3
G2a	-14,30%	-45,52%	2	3
G2a'	-13,13%	-40,53%	2	3
G2b	-13,26%	-42,97%	2	3
G2a_sn	-19,85%	-50,85%	2	3
G2a_R22	-17,85%	-42,39%	2	3
G2a'_ASC9	-13,29%	-39,73%	2	3
G2a'_ASC10	-12,67%	-43,91%	2	3
G2a'_R22	-13,37%	-40,16%	2	3
G2b_R22	-13,16%	-41,11%	2	3
G1aG1aG2a'	-10,30%	-40,06%	2	3
G1bG1bG2a'	-12,88%	-39,20%	2	3
G1bG1bG2b	-13,06%	-44,60%	2	3
G1aG1aG2a'_sn	-22,59%	-48,73%	3	3

In tegenstelling tot de alternatieven uit loop 1, waarvoor eerder negatieve effecten werden vastgesteld in zone Zaventem, zien we in de alternatieven voor loop 2 voornamelijk aanzienlijk positieve effecten. Enkel in de ochtendspits voor alternatief 1 worden er nog negatieve effecten vastgesteld. Globaal zien we dat voor alle alternatieven en varianten (inclusief de referentiesituatie) de verkeersafwikkeling in absoluut aantal verliesuren in de ochtendspits beter verloopt dan in de avondspits.

Alternatief G1bG1bG2b scoort het beste voor deze zone, maar het verschil met alternatieven G2a en G2b is zeer klein. De betere score van alternatief 3 hangt eerder samen met minder toekomend verkeer (door lagere capaciteit in zone Wemmel) dan met het beter functioneren van deze variant van alternatief 3 op zichzelf. Deze varianten zijn dus als evenwaardig te beschouwen voor deze zone.

Binnen zone Zaventem blijven er voor alle alternatieven en varianten knelpunten bestaan op de beide aansluitingscomplexen en in de verkeerswisselaars. Voor de aansluitingscomplexen zijn deze vooral gerelateerd aan de aansluitingen op het onderliggend wegennet. In de verkeerswisselaars zijn de ernstige vertragingen sterk spitsgebonden: vooral stadinwaarts en naar de R0 toe in de ochtendspits, vooral staduitwaarts en vanaf de R0 in de avondspits.

Voor alternatief 2 zien we dat het verkeer in de avondspits vertraagt op de doorgaande ringweg in beide richtingen en in de ochtendspits voor G2a op de buitenring. Hoewel de reistijdfactoren meestal relatief laag blijven, zorgt de grote lengte van dit segment toch voor een grote impact op de totale reistijd.

De varianten met verlaagde snelheid scoren telkens iets beter dan hun overeenkomstige basisalternatieven. Hier zien we echter telkens het effect van een lagere freeflowsnelheid en een lager gebruik van de R0. Dit effect is dus niet eenduidig positief.

4.4.2.3.2 Alternatief 1 met varianten

G1a

Dit alternatief kent een aanzienlijk negatief effect (score -3) ten opzichte van de referentiesituatie in de ochtendspits. Oorzaak hiervan is voornamelijk de slechtere afwikkeling in de VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe, terwijl de ring zelf en de VWS R0/E19 Machelen wel een (iets) vlottere verkeersafwikkeling kent. In de avondspits zien we daarentegen een aanzienlijk positief effect (score +3) voor dit alternatief. In absolute cijfers blijft de ochtendspits wel vlotter verlopen dan de avondspits.

In de ochtendspits zien we ernstige vertragingen op de afritten van beide ASC's in aanloop naar de aansluitingen op het onderliggend wegennet. Ook op de doorgaande ringweg ter hoogte van ASC 3 H.Henneaulaan komt op de buitenring een ernstige vertraging voor (reistijdfactor >3), op de binnenring is de vertraging hier beperkter (reistijdfactor 1,75 – 2,25). Ook ter hoogte van ASC 4 Leopold III-laan zien we vertragingen voor de doorgaande beweging, relatief beperkt op de buitenring (reistijdfactor 1,75-2,25) en sterker op de binnenring (reistijdfactor 2,25-3). De grootste vertragingen komen voor binnen de VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe, op de bewegingen richting de E40 stadinwaarts en op de doorgaande beweging op de buitenring. Daarnaast zien we ook sterke vertragingen (reistijdfactor 2,25-3) op de stadinwaartse beweging op de E40. Tenslotte zien we ook nog een sterke vertraging op de beweging van de E19 naar de buitenring.

In de avondspits zien we opnieuw de ernstige vertragingen op de afritten. Ook op de doorgaande ringweg ter hoogte van de ASC's vertraagt het verkeer (reistijdfactor 1,75-2,25), ter hoogte van ASC 3 H.Henneaulaan verergert dit tot een ernstige vertraging op de buitenring (reistijdfactor >3). De verkeersafwikkeling in VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe verloopt nu iets vlotter, met enkel ernstige vertragingen voor de staduitswaartse bewegingen vanaf de binnenring en op de doorgaande E40. In de VWS R0/E19 Machelen daarentegen verloopt het verkeer net iets moeizamer, met ernstige vertragingen op de doorgaande ring (buitenring) in aanloop naar de VWS en op de afrit richting E19 staduitwaarts.

G1b

Voor dit alternatief geldt een beperkt negatieve effect (score -1) voor de ochtendspits. Opnieuw is het hier vooral de VWS Sint-Stevens-Woluwe waar ernstige vertragingen optreden. Voor de avondspits wordt daarentegen een aanzienlijk positief effect vastgesteld. In absolute waarden blijven de verliestijden in de ochtendspits wel duidelijk lager dan in de avondspits.

In beide spitsen situeren de verschillen met G1a zich uitsluitend op de VWS Sint-Stevens-Woluwe. Elders is het filebeeld volledig gelijk aan dat in G1a. Binnen de VWS Sint-Stevens-Woluwe zien we dat dezelfde bewegingen als in G1a ernstige vertragingen kennen. Enkel de locaties verschillen door de gewijzigde vorm van de verkeerswisselaar.

In de ochtendspits gaat het opnieuw om de bewegingen vanaf de R0 (beide zijden) naar de E40 en om de doorgaande beweging op de buitenring. Daarnaast zien we sterke vertragingen (reistijdfactor 2,25-3) op de doorgaande beweging stadinwaarts op de E40 en op de beweging vanaf de E40 (stadszijde) naar de buitenring.

In de avondspits zien we dat, net als in G1a, de beweging van de binnenring naar de E40 (staduitwaarts) ernstige vertragingen kent (reistijdfactor >3). Daarnaast zien we sterke vertragingen (reistijdfactor 2,25-3) ontstaan op de bewegingen richting het lichtengeregelde kruispunt aan de buitenzijde van de R0. Ook op de doorgaande bewegingen op de buitenring en op de E40 staduitwaarts vertraagd het verkeer (reistijdfactor 1,75 – 2,25).

Variant snelheidsverlaging

Voor de variant van G1b met **verlaagde snelheid** zien we, net als in de voorgaande zones, een duidelijk beter resultaat dan in het basisalternatief G1b. Ten opzichte van de referentiesituatie zien we hier een beperkt positief effect (score +1) in de ochtendspits en een aanzienlijk positief effect in de avondspits (score +3). Dit positiever resultaat is opnieuw het effect van een effectief vlottere doorstroming op een aantal locaties gecombineerd met de verlaagde snelheid in freeflow en een (beperkt) lager aantal voertuigen.

In de ochtendspits zien we dat de vertragingen op de doorgaande ringweg overal afnemen tot een aanvaardbaar niveau (reistijdfactor maximaal 2,25), waar de reistijdfactor in G1b toenam tot meer dan 2,25 of zelfs meer dan 3 voor de doorgaande beweging ter hoogte van de ASC's en de VWS Sint-Stevens-Woluwe.

In de avondspits blijven de ernstige vertragingen bestaan, maar vallen een aantal segmenten met beperktere vertragingen weg. In deze variant komt er één segment met een ernstige vertraging bij (reistijdfactor >3), ter hoogte van de invoegbeweging vanaf de stedelijke ringeweg tussen ASC 4 Leopold III-laan en ASC 3 H.Henneaulaan naar de binnenring.

Inspraakvarianten

De **variant van alternatief G1a met een aangepast aansluitingscomplex 10 Zellik** scoort heel gelijkaardig aan de basisvariant G1a en heeft in deze zone dus weinig impact op de doorstroming. Deze inspraakvariant blijft dus in zone Zaventem significant negatief scoren t.o.v. de referentiesituatie in de ochtendspits (-3) en aanzienlijk positief in de avondspits (+3).

De **variant van alternatief G1a met een aangepast aansluitingscomplex 9 Jette** scoort heel gelijkaardig aan de basisvariant G1a en heeft in deze zone dus weinig impact op de doorstroming. We zien hier wel een iets hogere totaal reistijdverlies dan in de basisvariant. Vermoedelijk door het aantrekken van iets meer verkeer naar de R0 die zich ook doorzet in zone Zaventem. Deze inspraakvariant blijft in zone Zaventem significant negatief scoren t.o.v. de referentiesituatie in de ochtendspits (-3) en aanzienlijk positief in de avondspits (+3).

4.4.2.3.3 Alternatief 2 met varianten

G2a

Alternatief G2a vertoond in beide spitsen een sterke vermindering van de verliestijden, wat leidt tot een aanzienlijk positief effect (score +3) ten opzichte van de referentiesituatie. Enkel alternatief G1bG1bG2b scoort in zone Zaventem beperkt beter voor dit criterium. Er blijven echter een aantal knelpunten bestaan.

In de ochtendspits zien we opnieuw de ernstige vertragingen (reistijdfactor >3) ter hoogte van de aansluitingen met het onderliggend wegennet terugkomen, zowel in ASC 4 Leopold III-laan als ASC 3 H.Henneaulaan. Daarnaast zien we ernstige vertragingen in beide verkeerswisselaars. Bij VWS R0/E19 Machelen vertraagd vooral de invoegbeweging van de E19 (extra muros) naar de doorgaande ringweg. Ook op de invoegbeweging naar de stedelijke ringweg treed sterke vertraging op (reistijdfactor 2,25-3). Als een gevolg hiervan vertraagd de volledige beweging van de E19 naar de R0 binnenring (reistijdfactor 1,75-2,25) en de doorgaande beweging op zowel stedelijke als doorgaande ringweg na de invoegbeweging. In VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe zijn het de stadinwaartse bewegingen vanaf de R0 waarop ernstige vertragingen ontstaan. Als een gevolg van de samenvoeging vertraagd ook de stadinwaartse beweging op de E40 zelf.

In de avondspits zien we, naast de ernstige congestie in de ASC's, vooral knelpunten ontstaan op de doorgaande buitenring. Hier zien we sterk vertraagd het verkeer (reistijdfactor 2,25-3) over een grotere lengte, van ASC 3 H.Henneaulaan tot de VWS van Machelen. Hier ontstaat een kort segment met ernstige vertraging, voor de beweging richting E19 staduitwaarts. Binnen VWI Sint-Stevens-Woluwe zelf zijn vertraagd het verkeer slechts beperkt, maar op de E40 staduitwaarts, waar verkeer vanaf de binnen- en buitenring samenvoegt met verkeer op de E40 zien we wel ernstige vertragingen (reistijdfactor >3).

G2a'

Alternatief G2a vertoond in beide spitsen een sterke vermindering van de verliestijden, wat leidt tot een aanzienlijk positief effect (score +3) ten opzichte van de referentiesituatie. Er blijven echter een aantal knelpunten bestaan.

In de ochtendspits is het filebeeld voor dit alternatief bijna identiek aan dat van alternatief G2a. Enkel in VWI R0/E19 Machelen zien we significante verschillen. De vertraging voor de beweging vanaf de E19 naar de R0 binnenring neemt verder toe (reistijdfactor 2,25 – 3) en ter hoogte van de invoegbeweging op de stedelijke ringweg ontstaat een zone met ernstige vertraging (reistijdfactor > 3). Dit heeft voornamelijk te maken met een toename van het verkeer vanaf de E19 naar de binnenring.

In de avondspits zijn de verschillen tussen G2a en G2a' groter. We zien in G2a' voor bijna het volledige segment van de doorgaande ringweg vertraagd verkeer (reistijdfactor 1,75-2,25). Dit is niet direct gerelateerd aan in- of uitvoegbewegingen maar zijn het gevolg van een hoge belasting van dit wegvak. De vertragingen op de bewegingen van en naar de E19 staduitwaarts in VWI R0/E19 Machelen nemen verder toe, met reistijdfactoren van meer dan 3. In VWS R0/E40 Machelen zien we vooral ernstige congestie op de beweging vanaf de doorgaande binnenring naar de E40 staduitwaarts, met bijkomende vertragingen op de E40 staduitwaarts voor en na deze invoegbeweging tot gevolg. Ook op de invoegbeweging van de stedelijke buitenring naar de E40 stadinwaarts ontstaat een korte zone met ernstige vertraging.

G2b

Alternatief G2a vertoond in beide spitsen een sterke vermindering van de verliestijden, wat leidt tot een aanzienlijk positief effect (score +3) ten opzichte van de referentiesituatie. Er blijven echter een aantal knelpunten bestaan.

In de ochtendspits is het filebeeld opnieuw sterk gelijkaardig aan dat beschreven bij alternatieven G2a en G2a'. Voor VWS R0/E19 Machelen zien we een verlenging van het segment met ernstig vertraagd verkeer voor de invoegbeweging op de stedelijke binnenring.- voor VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe zien we een bijkomende sterke vertraging op de tak komende van de buitenring die aansluit op het lichtengeregeld kruispunt. Verder bevinden de relevante vertragingen zich op dezelfde locaties als eerder besproken.

In de avondspits zien we terug iets grotere verschillen. De doorgaande ringweg kent hier vertraagd verkeer op de binnenring (reistijdfactor 1,75-2,25) en sterk vertraagd verkeer op de buitenring (2,25-3). Door de grote lengte van deze segmenten zal dit een significant effect hebben op de totale reistijd binnen de zone. Daarnaast zien we dezelfde knelpunten terugkomen in VWS R0/E19 Machelen. In VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe zien we, net als in de ochtendspits, de bijkomende vertraging voor de afrit vanaf de buitenring naar het lichtengeregeld kruispunt.

Variant snelheidsverlaging

De variant van G2a met **verlaagde snelheid** kent opnieuw een iets beter resultaat dan het basisalternatief. Het aantal verliesuren neemt verder af. Ten opzichte van de referentiesituatie zien we een aanzienlijk positief effect in beide spitsen.

In de ochtendspits zien we voor deze variant relatief vlot verkeer op zowel de doorgaande als de stedelijke ringweg (reistijdfactor maximaal 1,75). Ook binnen de verkeerwisselaars nemen de vertragingen verder af.

In de avondspits zien we dat de sterke vertraging op de doorgaande buitering verdwijnt. Ook binnen VWS R0/E19 Machelen zien we dat de sterke vertragingen afnemen tot een aanvaardbaar niveua (reistijdfactor 1,75-2,25). Binnen de VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe verschuift de zone met ernstige vertraging beperkt naar het eerste segment van de uitvoegbeweging richting E40.

Inspraakvarianten

De **variant van alternatief G2a' met een aangepast aansluitingscomplex 10 Zellik** scoort heel gelijkaardig aan de basisvariant G2a' en heeft in deze zone dus weinig impact op de doorstroming. In de avondspits zien we hier een licht positiever impact op de verkeersafwikkeling met enkel procentpunten verschil t.o.v. G2a'.

De **variant van alternatief G2a' met een aangepast aansluitingscomplex 9 Jette** scoort heel gelijkaardig aan de basisvariant G2a' en heeft in deze zone dus weinig impact op de doorstroming.

De **varianten van alternatief 2 met een aansluiting van de R22** scoren steeds gelijkaardig aan hun basisvariant met steeds een +2 score in de ochtendspits en een +3 score in de avondspits in vergelijking met de referentiesituatie. Enkel in de variant op G2a zijn de verschillen iets groter met enkele procentpunten. In de ochtendspits heeft deze inspraakvariant hier een iets positiever impact, en in de avondspits iets minder positief.

4.4.2.3.4 Alternatief 3 met varianten

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' vertoont in beide spitsen een sterke vermindering van de verliestijden, wat leidt tot een aanzienlijk positief effect (score +3) ten opzichte van de referentiesituatie. Er blijven echter een aantal knelpunten bestaan.

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Zaventem identiek aan alternatief G2a'. Ook het filebeeld is voor beide alternatieven volledig gelijk in deze zone, hoewel de voertuigverliesuren iets sterker afnemen in G2a'.G1bG1bG2a'

Alternatief G1bG1bG2a' vertoond in beide spitsen een sterke vermindering van de verliestijden, wat leidt tot een aanzienlijk positief effect (score +3) ten opzichte van de referentiesituatie. Er blijven echter een aantal knelpunten bestaan.

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Zaventem identiek aan alternatief G2a', de wijzigingen in het filebeeld zijn dus zuiver het gevolg van gewijzigde verkeersintensiteiten.

In de ochtendspits is het filebeeld voor beide alternatieven dan ook identiek in deze zone.

In de avondspits zien we dat de segmenten met ernstige vertragingen ter hoogte van VWS R0/E19 Machelen korter worden. In VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe zien we dat de sterke vertraging op de E40 staduitwaarts afneemt tot een reistijdfactor tussen 1,75-2,25.

Ook het filebeeld is voor beide alternatieven volledig gelijk in deze zone, hoewel de voertuigverliesuren iets sterker afnemen in G2a'.

G1bG1bG2b

Alternatief G1bG1bG2b vertoont in beide spitsen een sterke vermindering van de verliestijden, wat leidt tot een aanzienlijk positief effect (score +3) ten opzichte van de referentiesituatie. Er blijven echter een aantal knelpunten bestaan.

De infrastructuur van dit alternatief is in de zone Zaventem identiek aan alternatief G2b. Ook het filebeeld is voor beide alternatieven volledig gelijk in deze zone, hoewel de voertuigverliesuren iets sterker afnemen in G2b.

In de ochtendspits is het filebeeld voor beide alternatieven dan ook identiek in deze zone.

In de avondspits zien we dat de segmenten met ernstige vertragingen in VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe beperkt korter worden en dat de sterke vertraging op de doorgaande buitenring afneemt tot een reistijdfactor tussen 1,75 en 2,25. Ook de beweging vanaf de E19 richting de binnenring verloopt duidelijk vlotter.

Variant snelheidsverlaging

Voor de variant met **verlaagde snelheid** zien we opnieuw dat de afnames van de verliestijden duidelijk groter zijn dan van de basisvariant. Hier speelt echter opnieuw de lagere freeflowsnelheid en het lager gebruik van de R0 (met betere doorstroming tot gevolg). Tijdens de ochtendspits zien we dat de verkeersafwikkeling binnen VWI R0/E19 Machelen duidelijk vlotter verloopt, verder is het filebeeld gelijkaardig aan dat van het basisalternatief. Ook in de avondspits zien we dit effect. Bovendien verloopt ook de verkeersafwikkeling in VWI R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe hier vlotter.

4.4.2.3.5 Concluderende tabel effectenafwikkeling hoofdwegennet zone Zaventem

Hieronder worden per alternatief, voor de ochtendspits en avondspits, een overzicht gegeven van de effecten die hierboven werden beschreven. Daarnaast worden alle wegsegmenten en/of verkeerswisselaars opgesomd waarbij ook in het alternatief de verkeersafwikkeling stroef blijft verlopen (reistijdfactor groter dan 3).

Tabel 4-46 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Zaventem - ochtendspits [11]

Zone Zaventem (score OSP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[12]
Alternatief 1	G1a: **-3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 4 Leopold III-laan ASC 3 H.Henneaulaan VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe	G1b:**-2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 4 Leopold III-laan ASC 3 H.Henneaulaan VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe	/	G1b_Sn: **+1** G2a_Sn: **+3** G1aG1aG2a'_Sn: **+3** G1a_ASC9: **-3** G1a_ASC10: **-3** G2a_R22: **+2** G2a'_ASC9: **+2** G2a'_ASC10: **+2** G2a'_R22: **+2** G2b_R22: **+2**
Alternatief 2	G2a: **+2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 4 Leopold III-laan ASC 3 H.Henneaulaan VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (stadinwaarts) VWS R0/E19 Machelen (invoegbewegingen R0)	G2a': **+2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 4 Leopold III-laan ASC 3 H.Henneaulaan VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (stadinwaarts) VWS R0/E19 Machelen (invoegbewegingen R0)	G2b: **+2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 4 Leopold III-laan ASC 3 H.Henneaulaan VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (stadinwaarts) VWS R0/E19 Machelen (invoegbewegingen R0)	

[11] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[12] dg: DownGrade verkeerswisselaars, rm: Rijstrook Minder, sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

Zone Zaventem (score OSP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[12]
Alternatief 3 (Combi)	G1aG1aG2a': **+2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 4 Leopold III-laan ASC 3 H.Henneaulaan VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (stadinwaarts) VWS R0/E19 Machelen (invoegbewegingen R0)	G1bG1bG2a': **+2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 4 Leopold III-laan ASC 3 H.Henneaulaan VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (stadinwaarts) VWS R0/E19 Machelen (invoegbewegingen R0)	G1bG1bG2b: **+2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 4 Leopold III-laan ASC 3 H.Henneaulaan VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (stadinwaarts) VWS R0/E19 Machelen (invoegbewegingen R0)	

Tabel 4-47 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de zone Zaventem - avondspits [13]

Zone Zaventem (score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[14]
Alternatief 1	G1a: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: ASC 4 Leopold III-laan ASC 3 H.Henneaulaan VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (staduitwaarts) VWS R0/E19 Machelen (in- en uitvoegbeweging buitenring)	G1b:**+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	/	G1b_Sn: **+3** G2a_Sn: **+3** G1aG1aG2a'_Sn: **+3** G1a_ASC9: **+3** G1a_ASC10: **+3** G2a_R22: **+3** G2a'_ASC9: **+3** G2a'_ASC10: **+3** G2a'_R22: **+3** G2b_R22: **+3**
Alternatief 2	G2a: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	G2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	G2b: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	G1bG1bG2a': **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	G1bG1bG2b: **+3** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	

[13] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[14] dg: DownGrade verkeerswisselaars, rm: Rijstrook Minder, sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

4.4.2.4 *Overzicht **buitenste schil** studiegebied op macroschaal*[15]

Voor dit aspect is het relevant de effecten op de snelwegen buiten het studiegebied op mesoschaal afzonderlijk te bekijken. Hieruit kunnen we afleiden hoe ver de effecten op de toeleidende snelwegen reiken en hoe groot deze zijn. Daarom wordt hier een afzonderlijke paragraaf gewijd aan de 'buitenste schil' van het studiegebied op macroschaal, waarbij dus het studiegebied op mesoschaal uit de berekeningen wordt gehouden. Deze schil bestaat uit gebieden 21 tot 26 zoals omschreven in de afbakening van het studiegebied.

4.4.2.4.1 Globale evaluatie buitenste schil studiegebied op macroschaal.

Tabellen ochtendspits

Tabel 4-48 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: globale evaluatie – ochtendspits – procentuele verschillen (%)

gebied	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1a G2a'	G1bG1 bG2a'	G1bG1 bG2b	G1aG1a G2a' sn
21	0,79%	0,41%	0,63%	1,04%	0,40%	1,29%	0,55%	-2,65%	-0,28%	0,91%	0,92%	-0,37%	-0,12%	-0,90%	-0,37%	0,32%	-1,17%	3,61%
22	6,56%	6,10%	6,28%	5,51%	1,55%	4,38%	4,53%	3,60%	1,03%	4,20%	4,39%	3,76%	3,90%	4,49%	5,95%	5,83%	5,54%	5,49%
23	4,99%	4,21%	6,21%	5,06%	2,98%	3,53%	5,53%	0,13%	5,43%	2,70%	5,59%	5,60%	5,03%	1,97%	4,32%	4,71%	0,15%	3,57%
24	19,09%	18,47%	17,85%	18,96%	14,90%	17,02%	19,20%	19,03%	13,97%	17,63%	18,51%	18,77%	21,25%	20,75%	19,90%	20,03%	19,53%	18,39%
25	2,07%	1,84%	2,12%	1,82%	-1,50%	2,83%	3,54%	1,49%	-0,98%	1,75%	2,30%	2,95%	2,60%	2,96%	2,76%	3,12%	2,82%	3,37%
26	-4,22%	-4,69%	-4,48%	-3,85%	-2,71%	-6,26%	-3,75%	-4,14%	-7,50%	-6,43%	-0,46%	-2,32%	-2,12%	-5,66%	-2,22%	-3,75%	-2,81%	-7,32%
totaal	2,51%	2,09%	2,37%	2,41%	0,68%	1,68%	2,57%	0,76%	-0,49%	1,28%	3,10%	2,41%	2,60%	1,53%	2,78%	2,66%	2,09%	2,38%

[15] Gebied van het studiegebied op macroschaal zonder het studiegebied op mesoschaal: maw, de toeleidende snelwegen zonder de R0 en zijn directe omgeving zelf.

Tabel 4-49 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: globale evaluatie – ochtendspits – score

gebied	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG 2a'	G1bG1bG 2a'	G1bG1bG 2b	G1aG1aG 2a' sn
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1
23	0	0	-1	-1	0	0	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
24	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-2	-3	-2	-2
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
totaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

In de ochtendspits zien we dat vooral de verliestijden in zone 24 (E19 richting Mechelen) toenemen. De vertragingen doen zich voor richting Brussel, vanaf ASC 10 Mechelen Zuid.

In de andere zones zijn de effecten duidelijk kleiner er zijn zowel lichte afnames als beperkte toenames in verliestijd waar te nemen. Deze zijn echter beperkt en worden als verwaarloosbare effecten beschouwd (score 0). In zone 26 zien we over lichte tot significantere afnames van de verliestijden. In G2a is deze het sterkst (los van de variant met snelheidsverlaging).

Tabellen avondspits

Tabel 4-50 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: globale evaluatie – avondspits – procentuele verschillen (%)

gebied	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1a G2a'	G1bG1 bG2a'	G1bG1 bG2b	G1aG1a G2a' sn
21	7,81%	8,31%	4,15%	6,81%	8,01%	8,28%	6,89%	5,04%	-0,37%	3,59%	6,68%	6,49%	2,53%	1,73%	6,94%	7,47%	5,48%	6,62%
22	33,33%	30,26%	26,94%	30,75%	30,19%	35,64%	31,85%	32,28%	21,81%	25,23%	30,28%	32,20%	28,33%	26,18%	33,04%	30,07%	37,02%	30,46%
23	1,65%	7,50%	0,88%	0,60%	2,80%	0,21%	-4,29%	0,61%	1,79%	-0,75%	-7,73%	-3,28%	-3,80%	-3,15%	-0,75%	-0,67%	-0,81%	1,96%
24	13,87%	14,12%	12,77%	13,70%	14,10%	21,80%	23,50%	23,00%	21,40%	22,14%	24,34%	24,18%	21,89%	21,75%	22,86%	23,13%	22,41%	20,45%
25	11,62%	11,41%	10,06%	10,84%	9,65%	18,04%	16,12%	21,14%	13,35%	12,34%	14,68%	16,88%	13,18%	22,09%	15,81%	17,22%	21,60%	14,17%
26	10,02%	9,30%	6,01%	10,23%	8,23%	11,32%	11,14%	10,91%	4,49%	13,56%	15,11%	14,55%	13,75%	12,81%	11,27%	11,37%	11,72%	11,28%
totaal	12,62%	12,91%	9,47%	11,70%	11,68%	15,02%	13,25%	14,30%	8,73%	11,49%	13,04%	14,16%	11,46%	12,38%	13,84%	13,81%	15,13%	13,20%

Tabel 4-51 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: globale evaluatie – avondspits – score

gebied	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG 2a'	G1bG1bG 2a'	G1bG1bG 2b	G1aG1aG 2a' sn
21	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1
22	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
23	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
24	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
25	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-3	-2
26	-2	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
totaal	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2

In de avondspits zien we dat op alle toeleidende snelwegen de verliestijden toenemen, enkel in zone 23 stellen we voor de meeste alternatieven een verwaarloosbaar effect vast. Deze zone omvat de A12. We nemen aan dat de moeilijkere afwikkeling ter hoogte van de aansluitingen met de N16 (die reeds aanwezig waren in de referentiesituatie) ervoor dat het bijkomend gebruik van deze snelweg – en daarmee de toename van de verliesuren – beperkt blijft.

In zone 22, waarin de E40 richting Gent gelegen is, zien we in alle alternatieven en varianten een zeer sterke toename van de verliestijden. Deze is het grootst in de variant met maatregelen op het onderliggend wegennet van G1b (+35%) en het kleinst in de variant met verlaagde snelheid op de R0 (+22%). Deze bijkomende vertragingen concentreren zich voornamelijk rond de aansluitingscomplexen van Ternat en Affligem, waar de reistijdfactor over langere segmenten oploopt tot meer dan 3. De verkeersafwikkeling op de verkeerswisselaar R0/E40 Groot Bijgaarden heeft hier geen directe invloed op, het verkeer verloopt hier, op een paar beperkte segmenten na, relatief vlot. De toename van de verliestijd is dus hoogstwaarschijnlijk vooral te wijten aan de aantrek van extra verkeer van de toeleidende snelwegen.

Ook in zone 24, waarin de E19 gelegen is, zien we veel aanzienlijk negatieve scores voor alternatief 2 en 3 en hun varianten. Hier zien we dat de reistijd vooral voorbij de verkeerswisselaar Mechelen Noord toeneemt, hier ontstaat een ernstige vertraging (reistijdfactor >3), terwijl in de referentie de reistijdfactor nog in de categorie tussen 2,25 en 3 viel. Ook tussen Zemst en Mechelen Zuid neemt de verliestijd toe ten opzichte van de referentiesituatie, met een sterke vertraging als gevolg (reistijdfactor 2,25-3). Voor de alternatief 1 en de varianten hierop, gaat de doorstroming over de hele lijn beperkter achteruit maar nog steeds met een verhoging van net geen 15%.

De stijging in reistijd zijn een direct gevolg van verschuivingen van verkeer van het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet. Dit laatste is op zich een gewenst effect. De extra verliestijden op deze segmenten op macroschaal, worden meegenomen in de routekeuze bij de doorrekeningen en de route via dit hoofdwegennet blijft interessanter dan via het onderliggend wegennet. Verderop in dit rapport (zie 4.4.2.6) stellen we vast dat de reistijden op relatief beperkt stijgen en dat de bovenstaande scores voor een groot deel bepaald worden door de verschuiving van het aantal voertuigen. Om die reden kunnen we de (sterk) negatieve scores hier relativeren.

4.4.2.4.2 Concluderende tabel effect buitenste schil studiegebied op macroschaal

Hieronder worden per alternatief, voor de ochtendspits en avondspits, alle toeleidende snelwegen naar de R0 opgesomd die een reistijdfactor groter dan 3 vertonen.

Tabel 4-52 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de buitenste schil op macroschaal – ochtendspits

Buitenste schil (macroschaal)	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Andere variant(en)[16]
Alternatief 1	G1a: **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: E40 (Gent) tussen ASC 19a en ASC 20, richting Brussel A12 voor ASC 7 richting Brussel E411 vanaf invoeger Verbekestraat tot R0	G1b: **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	/	G1b_Sn: **0** G2a_Sn: **0** G1aG1aG2a'_Sn: **0** G1a_ASC9: **0** G1a_ASC10: **0** G2a_R22: **0** G2a'_ASC9: **0** G2a'_ASC10: **0** G2a'_R22: **0** G2b_R22: **0**
Alternatief 2	G2a: **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	G2a': **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	G2b: **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	G1bG1bG2a': **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	G1bG1bG2b: **0** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	

[16] dg: DownGrade verkeerswisselaars, rm: Rijstrook Minder, sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

Tabel 4-53 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op afwikkeling hoofdwegennet in de buitenste schil op macroschaal – avondspits

Buitenste schil (macroschaal)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[17]
Alternatief 1	G1a: **-2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: E40 (Gent) tussen ASC 20 en ASC 19a, richting Gent E40 (Gent) tussen ASC 19 en 19a, richting Brussel A12 vanaf ASC 7 richting Antwerpen	G1b: **-2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G1a	/	G1b_Sn: **-2** G2a_Sn: **-1** G1aG1aG2a'_Sn: **-2** G1a_ASC9: **-1** G1a_ASC10: **-2** G2a_R22: **-2** G2a'_ASC9: **-2** G2a'_ASC10: **-2** G2a'_R22: **-2** G2b_R22: **-2**
Alternatief 2	G2a: **-2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: E40 (Gent) tussen ASC 20 en ASC 19a, beide richtingen A12 vanaf ASC 7 richting Antwerpen E19 vanaf ASC 9 richting Antwerpen	G2a': **-2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: E40 (Gent) tussen ASC 20 en ASC 19a, richting Gent E40 (Gent) tussen ASC 19 en 19a, richting Brussel A12 vanaf ASC 7 richting Antwerpen E19 vanaf ASC 9 richting Antwerpen	G2b: **-2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: E40 (Gent) tussen ASC 20 en ASC 19a, richting Gent E40 (Gent) tussen ASC 19 en 19a, richting Brussel A12 vanaf ASC 7 richting Antwerpen E19 vanaf ASC 9 richting Antwerpen	

[17] dg: DownGrade verkeerswisselaars, rm: Rijstrook Minder, sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

Buitenste schil (macroschaal)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[17]
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **-2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G2a	G1bG1bG2a': **-2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: Idem G2a	G1bG1bG2b: **-2** Resterende negatieve effecten (reistijdfactor >3) zijn te vinden op: E40 (Gent) tussen ASC 20 en ASC 19a, richting Gent E40 (Gent) tussen ASC 19 en 19a, richting Brussel A12 vanaf ASC 7 richting Antwerpen E19 vanaf ASC 9 richting Antwerpen	

4.4.2.5 *Overzicht volledig studiegebied*

4.4.2.5.1 Globale evaluatie

Tabel 4-54 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: globale evaluatie – procentuele verschillen (%) (kleurcode hoog naar laag, geen schaal)

	gebied	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG 2a'	G1bG1bG 2a'	G1bG1bG 2b	G1aG1aG 2a' sn
	meso	-15,37%	-15,01%	-13,81%	-14,72%	-26,02%	-19,91%	-21,06%	-14,62%	-30,31%	-19,67%	-18,89%	-20,61%	-20,56%	-16,67%	-20,08%	-18,85%	-17,00%	-30,76%
OSP	macroschil	2,51%	2,09%	2,37%	2,41%	0,68%	1,68%	2,57%	0,76%	-0,49%	1,28%	3,10%	2,41%	2,60%	1,53%	2,78%	2,66%	2,09%	2,38%
	totaal	-3,31%	-3,48%	-2,90%	-3,16%	-8,01%	-5,35%	-5,12%	-4,24%	-10,19%	-5,54%	-4,06%	-5,08%	-4,93%	-4,39%	-4,66%	-4,34%	-4,12%	-8,40%
	meso	-20,54%	-20,03%	-17,32%	-20,15%	-30,87%	-25,58%	-22,74%	-22,14%	-33,16%	-23,75%	-21,38%	-26,91%	-24,07%	-22,25%	-19,94%	-18,85%	-25,31%	-33,51%
ASP	macroschil	12,62%	12,91%	9,47%	11,70%	11,68%	15,02%	13,25%	14,30%	8,73%	11,49%	13,04%	14,16%	11,46%	12,38%	13,84%	13,81%	15,13%	13,20%
	totaal	-3,06%	-2,68%	-3,21%	-3,37%	-8,45%	-4,19%	-3,77%	-2,94%	-11,09%	-5,18%	-3,24%	-5,27%	-5,35%	-4,00%	-2,14%	-1,64%	-4,00%	-8,90%

Tabel 4-55 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: globale evaluatie – score

	gebied	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG 2a'	G1bG1bG 2a'	G1bG1bG 2b	G1aG1aG 2a' sn
	meso	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3
OSP	macroschil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	totaal	0	0	0	0	1	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1
	meso	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
ASP	macroschil	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	totaal	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1

In de **ochtendspits** zien we voor het volledige studiegebied op macroschaal een afname van de voertuigverliesuren voor alle alternatieven en varianten. Het effect ten opzichte van de referentiesituatie varieert van verwaarloosbaar (score 0) tot positief (score +2). In de zone van het studiegebied op macroschaal buiten het studiegebied op mesoschaal ('macroschil') zien we echter op alle toeleidende snelwegen een lichte stijging van de voertuigverliesuren in alle alternatieven en varianten (uitz G2a_own), deze stijgingen blijven wel steeds verwaarloosbaar. We zien dus dat de betere doorstroming op de R0 resulteert in extra verkeer op deze toeleidende snelwegen. Aangezien de infrastructuur hier niet wijzigt, leidt dit tot een toename van de verliestijden. Dit is echter niet als een (zuiver) negatief effect te beschouwen. Het gaat hier immers voor een groot stuk over verkeer dat verschuift van het onderliggend naar het hoofdwegennet, wat op zich een gewenst effect is.

In de **avondspits** is dit effect nog meer uitgesproken dan in de ochtendspits. Hier zien we voor de meeste alternatieven een negatief effect (score -2) voor de macroschil. Alternatieven G2a en G1bG1bG2b scoren nog slechter (aanzienlijk negatief, score -3), variant G1aG1aG2a' scoort net iets beter (beperkt negatief, score -1). Het totale effect op de verkeersafwikkeling voor het geheel van het studiegebied blijft wel verwaarloosbaar (score 0), maar zien we toch telkens een lichte stijging van de totale voertuigverliesuren. Enkel voor G2a_sn is het effect beperkt positief, maar hier speelt opnieuw de lagere freeflowsnelheid (zie 4.4.2.6). We kunnen dus stellen dat in de avondspits de bijkomende aantrekking van het snelwegennet in relatie tot de betere doorstroming op de R0 een globale toename van de voertuigverliesuren op snelwegniveau tot gevolg heeft. Daar staat tegenover dat het snelwegennet wel meer verkeer verwerkt, waarbij verkeer van het onderliggend wegennet wordt weggetrokken.

4.4.2.5.2 Concluderende tabel effecten volledig studiegebied op macroschaal

Tabel 4-56 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersafwikkeling in het studiegebied op macroschaal [18]

Studiegebied op macroschaal (score OSP / score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[19]
Alternatief 1	G1a: **0/0** Bekijk voor de details van het studiegebied de concluderende tabellen per zone.	G1b: **0/0** Bekijk voor de details van het studiegebied de concluderende tabellen per zone.	/	G1b_Sn: **+1/+1** G2a_Sn: **+2/+2** G1aG1aG2a'_Sn: **+1/+1** G1a_ASC9: **0/0** G1a_ASC10: **0/0** G2a_R22: **+1/+1** G2a'_ASC9: **+1/0** G2a'_ASC10: **0/+1** G2a'_R22: **0/+1** G2b_R22: **0/0** Lp: geen impact
Alternatief 2	G2a: **+1/0** Bekijk voor de details van het studiegebied de concluderende tabellen per zone.	G2a': **+1/0** Bekijk voor de details van het studiegebied de concluderende tabellen per zone.	G2b: **0/0** Bekijk voor de details van het studiegebied de concluderende tabellen per zone.	
Alternatief 2 (combi)	G1aG1aG2a': **0/0** Bekijk voor de details van het studiegebied de concluderende tabellen per zone.	G1bG1bG2a': **0/0** Bekijk voor de details van het studiegebied de concluderende tabellen per zone.	G1bG1bG2b: **0/0** Bekijk voor de details van het studiegebied de concluderende tabellen per zone.	

[18] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[19] dg: DownGrade verkeerswisselaars, rm: Rijstrook Minder, sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

4.4.2.6 *Sensitiviteitsanalyse reistijd/kilometer*

Aangezien de voertuigverliesuren rekening houden met het verkeersvolume per link én de toegelaten snelheid op die link, zorgt een verhoging van het verkeersvolume of een verlaging van de toegelaten snelheid voor een impact op de evaluatie, zonder dat deze een reëel effect hebben op de gereden snelheid. Een gelijk aantal voertuigverliesuren kan het gevolg zijn van:

- een gelijk aantal voertuigkilometers en een gelijke voertuigverliestijd per voertuig (de toestand uit de referentiesituatie blijft exact behouden)

- een toename van het aantal voertuigkilometers met een even grote afname van de voertuigverliestijd per voertuigkilometer (er rijdt meer verkeer op de R0 én dit verkeer rijdt bovendien vlotter)

- een afname van het aantal voertuigkilometers met een even grote toename van de voertuigverliestijd per voertuigkilometer (er rijdt minder verkeer op de R0 én dit verkeer rijdt bovendien trager)

Om de effecten die hier boven beschreven werden verder te kaderen, werd een bijkomende sensitiviteitsanalyse uitgevoerd voor de zones Wemmel, Vilvoorde en Zaventem, voor het studiegebied op mesochaal, de macroschil en het totaal studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal). Per alternatief is de factor bepaald van de totale reistijd per lopende km ten opzichte van deze uit de referentiesituatie. Hierdoor is het verschil in verkeersvolume of in toegelaten snelheid tussen alternatief en referentiesituatie niet meer doorslaggevend. We vergelijken hierbij enkel de effectieve reistijd van een voertuig op de R0 en in welke mate deze reistijd toe- of afneemt ten opzichte van de referentiesituatie.

De resultaten van de berekende factor voor ochtend- en avondspits worden getoond in de tabellen op de volgende pagina.

Voor zone **Wemmel** zien we dat voor alle berekende alternatieven en varianten een verlaging van de reistijd ten opzichte van de referentiesituatie ontstaat (vlotste doorstroming in G2a in de ochtendspits met een reistijdfactor van 0,70). In de ochtendspits telt geen enkel alternatief of variant een reistijdfactor hoger dan 0,79, in de avondspits is de tijdswinst iets kleiner, met reistijdfactoren tussen 0,75 (G2a_sn) en 0,85 (G1_sn). Alternatief 2 scoort telkens net iets beter dan Alternatieven 2 en 3.

In zone **Vilvoorde** zien we dat de reistijdwinst globaal lager ligt (reistijdfactor tussen 0,81 en 0,92 in de ochtendspits en tussen 0,82 en 0,94 in de avondspits) dan in Wemmel. De verschillen tussen de alternatieven zijn hier eerder beperkt, aangezien ook de verschillen in infrastructuur beperkt zijn. Enkel de varianten met verlaagde snelheid springen er uit met iets hogere reistijdfactoren. Door de lagere toegelaten snelheid zijn de verschillen met de referentiesituatie hier kleiner dan in de basisalternatieven.

Zone **Zaventem** tenslotte toont in de ochtendspits voor Alternatief 1 een lichte toename van de reistijd (reistijdfactor tot 1,08 voor G1b_sn). Voor de overige alternatieven en varianten is wel een verbetering van de reistijd zichtbaar ten opzichte van de referentie, met een reistijdfactor tussen 0,88 (G2a) en 0,97 (G1aG1aG2a'_sn). In de avondspits zien we voor alle alternatieven en varianten een afname van de reistijd ten opzichte van de referentie.

Voor het geheel van het studiegebied op **mesoschaal** (R0 tussen E40 en E40) zien we voor de meeste alternatieven en varianten een lichte afname van de reistijd (reistijdfactor tov referentiesituatie tussen 0,89 en 0,95) voor beide spitsen.

Voor de **macroschil** (de toeleidende snelwegen) is de impact eerder negatief. In de ochtendspits is de reistijdfactor telkens net iets hoger dan 1 (maximaal 1.03), maar in de avondspits loopt deze op tot maximaal 1,13 (voor G2a, G1bG1bG2a' en G1aG1aG2a'_sn). Aangezien op deze wegen geen ingrepen plaatsvinden aan de infrastructuur, gaat

het hier uitsluitend om het effect van bijkomend verkeer; Dit effect is dus niet eenduidig als negatief te beschouwen, maar zorgt ook voor een afname van het verkeer op het onderliggend wegennet.

Globaal kunnen we uit deze bijkomende analyse volgende conclusies trekken:

- De positieve effecten op de doorstroming zijn het grootst in zone Wemmel, met name in de ochtendspits.
- In zone Vilvoorde zien we in beide spitsen een gelijkaardig effect met reistijdfactoren tov de referentiesituatie tussen 0,8 en 0,9.
- In Zaventem zien we in de ochtendspits een negatief effect voor Alternatief 1, in de avondspits schommelt de reistijdfactor rond 0,90.
- De snelheidsvarianten laten telkens een iets slechter resultaat optekenen dan hun overeenkomstig basisalternatief. De impact van de lagere toegelaten snelheid weegt hier dus zwaarder door dan de verminderde verkeersdruk.
- Op de toeleidende snelwegen nemen de vertragingen in alle alternatieven en varianten toe. Deze toenames zijn het gevolg van een hoger gebruik van deze wegen, waarmee het onderliggend wegennet ontlast wordt.

Tabel 4-57 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: extra analyse - ochtendspits - factor reistijd/km t.o.v. de referentiesituatie (kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein)

OSP	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_R22	G2b_ R22	G1aG1aG 2a'	G1bG1bG 2a'	G1bG1bG 2b	G1aG1aG 2a'_sn
zone wemmel	0,74	0,75	0,75	0,74	0,79	0,70	0,72	0,71	0,74	0,71	0,73	0,73	0,73	0,71	0,74	0,75	0,75	0,79
zone vilvoorde	0,81	0,80	0,81	0,81	0,90	0,81	0,82	0,81	0,91	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,82	0,82	0,82	0,92
zone zaventem	1,06	1,04	1,07	1,06	1,08	0,88	0,92	0,89	0,95	0,87	0,92	0,92	0,88	0,85	0,92	0,92	0,89	0,97
meso	0,90	0,90	0,90	0,90	0,94	0,88	0,87	0,88	0,90	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,89	0,89	0,89	0,93
macroschil	1,02	1,02	1,01	1,01	1,02	1,02	1,03	1,02	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,03	1,03	1,02
totaal studiegebied	0,97	0,97	0,97	0,97	0,99	0,97	0,97	0,97	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,98	0,98	0,98	0,99

Tabel 4-58 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: extra analyse - avondspits - factor reistijd/km t.o.v. de referentiesituatie (kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein)

ASP	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG 2a'	G1bG1bG 2a'	G1bG1bG 2b	G1aG1aG 2a'_sn
zone wemmel	0,82	0,84	0,80	0,83	0,85	0,78	0,80	0,77	0,75	0,73	0,81	0,81	0,69	0,71	0,84	0,85	0,81	0,88
zone vilvoorde	0,84	0,85	0,82	0,84	0,92	0,86	0,86	0,86	0,94	0,85	0,87	0,87	0,85	0,85	0,85	0,86	0,87	0,93
zone zaventem	0,83	0,83	0,85	0,82	0,85	0,79	0,83	0,81	0,81	0,82	0,85	0,85	0,83	0,81	0,83	0,84	0,79	0,82
meso	0,90	0,91	0,90	0,90	0,92	0,89	0,90	0,89	0,89	0,88	0,94	0,94	0,87	0,88	0,92	0,93	0,89	0,93
macroschil	1,11	1,11	1,04	1,09	1,11	1,13	1,07	1,08	1,06	1,10	1,11	1,11	1,10	1,10	1,07	1,08	1,13	1,13
totaal studiegebied	1,02	1,02	0,98	1,01	1,03	1,03	1,00	1,00	0,99	1,01	1,04	1,04	1,00	1,01	1,01	1,02	1,03	1,04

4.4.2.7 *Kwalitatieve analyse*

De varianten met **verlaagd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium, de score van deze varianten ten opzichte van de referentiesituatie zal dus gelijk zijn aan die van de overeenkomstige basisvariant.

Voor de varianten met **verlaagde snelheid** zien we dat de afnames van de verliestijden telkens groter zijn dan voor hun overeenkomstig basisalternatief. Deze varianten krijgen ten opzichte van de referentie dan ook altijd een beoordeling die 1 tot 3 niveaus beter is dan die van het overeenkomstig basisalternatief. Deze beoordeling is echter niet als eenduidig positief te beschouwen. Dit effect is immers niet het gevolg van een effectief betere doorstroming, maar van een aantal neveneffecten:

- Door de lagere toegelaten snelheid, worden vertragingen minder zwaar aangerekend. Bij 60km/u bijvoorbeeld, rijdt men maar 10 km/u trager als de toegelaten snelheid 70 km/u is, ten opzichte van 40 km/u trager als de toegelaten snelheid 100 km/u is. De toename van de voertuigverliesuren ten opzichte van de freeflow is dus veel groter in het basisalternatief, terwijl in realiteit even snel gereden wordt in de variant met verlaagde snelheid als in het basisalternatief.

- Door de lagere toegelaten snelheid wordt de reistijd via de R0 langer, waardoor opnieuw vaker voor een route over het onderliggend wegennet gekozen wordt. De intensiteiten op de R0 worden dus lager, waardoor weliswaar ook de congestie afneemt, maar het globale doel van ontlasting van het onderliggend wegennet minder goed gehaald wordt.

- Door de globaal reeds vlotte doorstroming in de basisalternatieven, zien we dat de reistijdfactor ten opzichte van de referentiesituatie voor de snelheidsvarianten globaal lager komt te liggen dan deze voor het overeenkomstige basisalternatief. Op de segmenten met vlot verkeer kan immers slechts 70 km/u gereden worden, ten opzichte van 100 km/u in het basisalternatief. Hierdoor wordt de globale reistijd langer, zelfs bij lagere congestie.

4.4.3 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersveiligheid hoofdwegennet

Voor de verkeersveiligheid van het hoofdwegennet, beschouwen we het aantal discontinuïteiten en turbulentielengtes op het snelwegennet.

We geven al mee dat de inspraakvarianten met ASC9, ASC10 en R22 enkel in detail besproken worden op de segmenten en in de varianten waar ze impact hebben.

4.4.3.1 *Zone Wemmel*

Voor dit aspect beschouwen we zone Wemmel van verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden tot en met verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever, inclusief de turbulentielengtes tussen VWS R0/E40 Groot-Bijgaarden en aansluitingscomplex Sint-Agatha-Berchem. De turbulentielengtes tussen VWS R0/A12 Strombeek-Bever en Aansluitingscomplex 7a Parking C worden in zone Vilvoorde beschouwd.

Onderstaande figuren tonen telkens de discontinuïteiten (bollen) en wegsegmenten (strepen) in de zone Wemmel. De groene of rode kleur geeft aan of de discontinuïteit of de turbulentielengte (afstand wegsegment tussen 2 discontinuïteiten) al dan niet voldoet aan de ontwerprichtlijnen m.b.t. turbulentielengtes.

4.4.3.1.1 Globale evaluatiezone Wemmel

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de evolutie van het relatieve aantal discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en stedelijke ringweg) en het aandeel van deze discontinuïteiten/turbulentielengtes dat voldoet aan de richtlijnen (zie evaluatiekader) per alternatief weer.

Tabel 4-59 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: globale evaluatie

totaal	discontinuïteiten		%voldoet		
	evolutie	score	evolutie	score	Totale score
G1a	9%	-1	47%	2	1
G1b	-1%	0	46%	2	2
G2a	-9%	1	51%	2	3
G2a'	-15%	2	51%	2	3
G2b	-14%	1	49%	2	3
G1aG1aG2a'	9%	-1	47%	2	1
G1bG1bG2a'	9%	-1	47%	2	1
G1bG1bG2b	9%	-1	43%	2	1

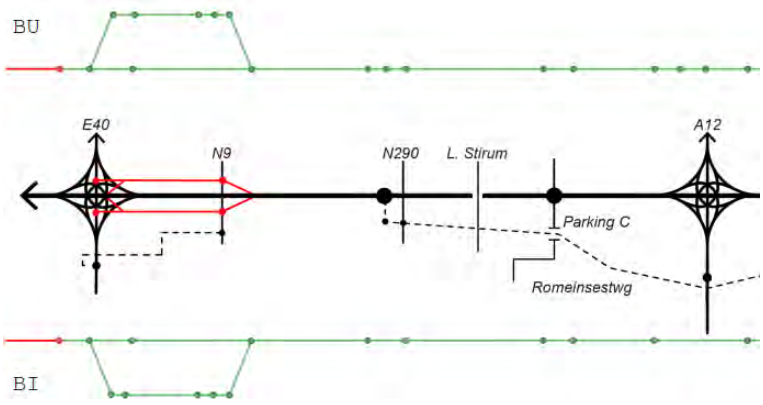
Het relatieve aantal discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en stedelijke ringweg) stijgt licht in alternatieven 1 en 3 en neemt duidelijk af in alternatief 2, met uitzondering van G1b. Het aandeel van de discontinuïteiten dat voldoet neemt voor alle alternatieven sterk toe. Globaal leidt dit tot een beperkt positieve score (+1) voor variant G1a en alternatief 3 en een aanzienlijk positieve (+3) score voor alternatief 2. Variant G1b scoort daartussenin met een positieve score (+2)

In alle alternatieven blijft binnen de zone Wemmel de afstand tussen het aansluitingscomplex 11 Sint-Agatha-Berchem en de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden een knelpunt, waarbij zowel de turbulentielengte als de in- en uitvoeglengte niet voldoet. Dit is reeds het geval in de referentiesituatie, het plan heeft hier enkel invloed op de intensiteiten, niet op de layout. Aangezien aansluitingscomplex 11 Sint-Agatha-Berchem buiten het plangebied valt, is hier binnen het plan niet direct een oplossing voor te formuleren. Voor de west/zuidring wordt een afzonderlijk traject opgestart.

De **inspraakvarianten** met aangepaste aansluitingscomplexen **ASC 9**, **ASC 10** en **R22** hebben in deze zone geen invloed op de bovenvermelde evaluatie in scoren dus gelijk aan hun basisvariant.

4.4.3.1.2 Alternatief 1 en varianten

G1a



Figuur 4-7 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1a

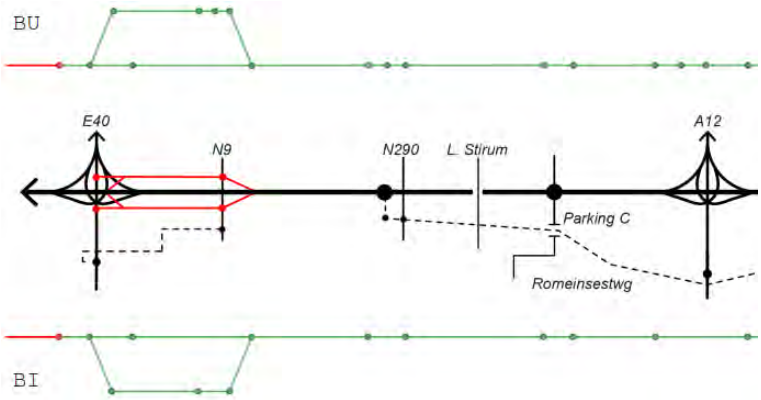
In beide rijrichtingen zien we voor zone Wemmel de aansluitingen van en naar de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden op de R0 west niet voldoet, evenals de turbulentielengtes die hierop volgen (tussen VWS R0/E40 Groot-Bijgaarden en ASC Sint-Agatha-Berchem).

Onderstaande tabel toont voor dit alternatief het aantal discontinuïteiten en turbulentielengtes op de doorgaande en stedelijke ringstructuur en het aandeel van deze discontinuïteiten en turbulentielengtes dat aan de richtlijnen voldoet. Daarnaast wordt aangegeven welk aandeel van het totale verkeer op de R0 zich op de doorgaande, dan wel de parallelle infrastructuur (stedelijke ringweg) bevindt.

Tabel 4-60 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1a

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	23	21	24	22	91%	92%
parallel	10	10	12	12	100%	8%
Relatief totaal	22	20	23	21	92%	

G1b



Figuur 4-8 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1b

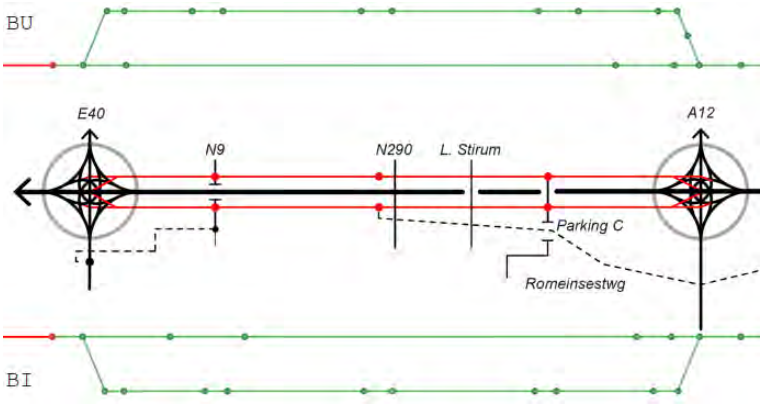
Voor G1b zien we dat de discontinuïteit ter hoogte van de in- en uitvoegbeweging van de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden problematisch blijft. Zowel de vormgeving van discontinuïteiten zelf als de turbulentielengtes tussen dit punt en aansluitingscomplex Sint-Agatha-Berchem voldoen niet en dit voor beide zijden van de R0.

Tabel 4-61 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1b

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	21	19	24	22	91%	93%
parallel	7	7	9	9	100%	7%
Relatief totaal	20	18	23	21	91%	

4.4.3.1.3 Alternatief 2 en varianten

G2a



Figuur 4-9 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2a

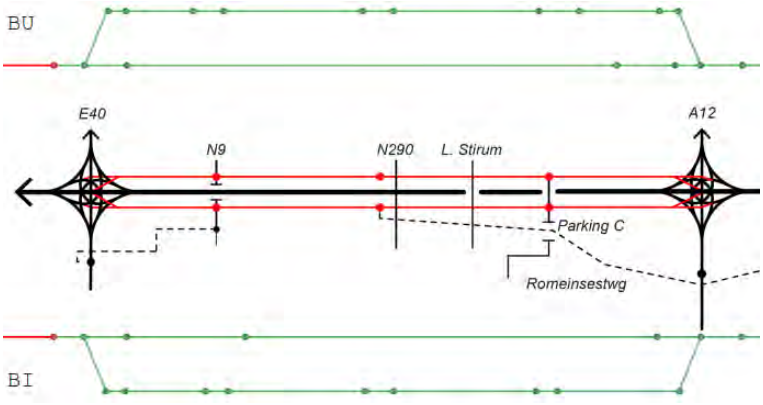
Voor G2a voldoen alle discontinuïteiten en turbulentielengtes op de **doorgaande structuur** tussen de verkeerswisselaars R0/E40 Groot-Bijgaarden en R0/A12 Strombeek-Bever. Enkel de discontinuïteiten en turbulentielengtes tussen de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden en aansluitingscomplex Sint-Agatha-Berchem voldoen nog steeds niet.

Voor de **stedelijke ringstructuur** zien we dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-62 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2a

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	14	12	15	13	86%	38%
parallel	21	21	23	23	100%	62%
Relatief totaal	18	18	20	19	96%	

G2a'



Figuur 4-10 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2a'

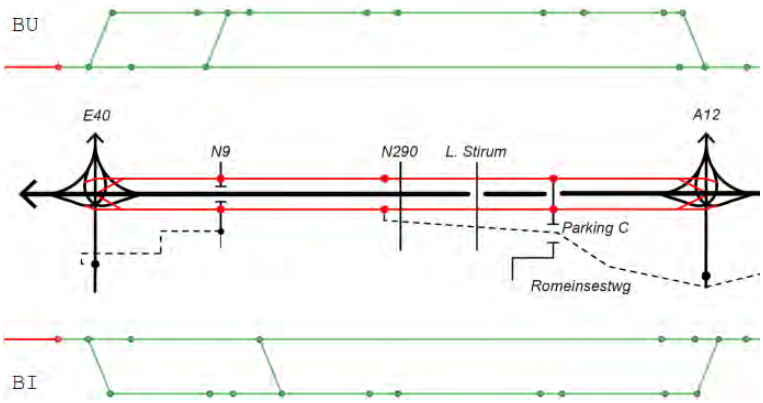
Voor G2a' zien we dat de discontinuïteiten en turbulentielengtes op de **doorgaande structuur** van de buitenring en binnenring voldoen aan de normen, met uitzondering van de discontinuïteit ter hoogte van verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden en de daarbij horende turbulentielengte vanaf aansluitingscomplex Sint-Agatha-Berchem.

Voor de **stedelijke ringstructuur** zien we opnieuw dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-63 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2a'

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	14	12	15	13	86%	36%
parallel	19	19	21	21	100%	64%
Relatief totaal	17	16	19	18	96%	

G2b



Figuur 4-11 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2b

Voor alternatief G2b zien we tussen de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden en de verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever geen discontinuïteiten of turbulentielengtes die niet voldoen. Enkel de discontinuïteit aan weerszijden van de ring ter hoogte van de in- en uitvoegbeweging van de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden aan de zuidzijde voldoet niet. Dit geldt zowel voor de vormgeving van discontinuïteiten zelf als voor de turbulentielengtes tussen dit punt en aansluitingscomplex Sint-Agatha-Berchem.

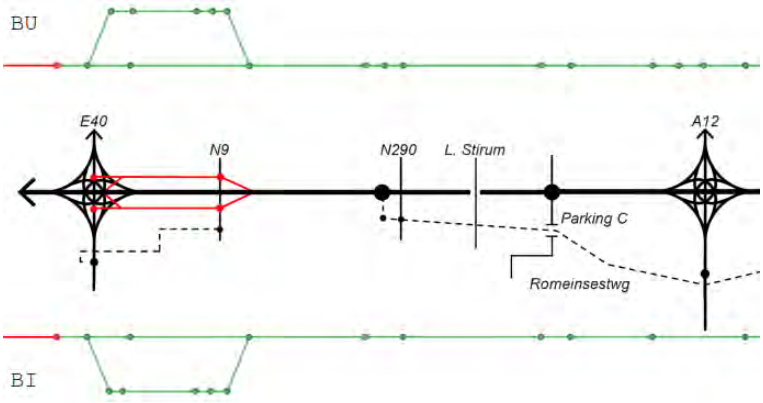
Op de **stedelijke ringstructuur** voldoen alle discontinuïteiten en turbulentielengtes.

Tabel 4-64 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G2b

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	15	13	16	14	87%	51%
parallel	20	20	24	24	100%	49%
Relatief totaal	17	16	20	19	94%	

4.4.3.1.4 Alternatief 3

G1aG1aG2a'



Figuur 4-12 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1aG1aG2a'

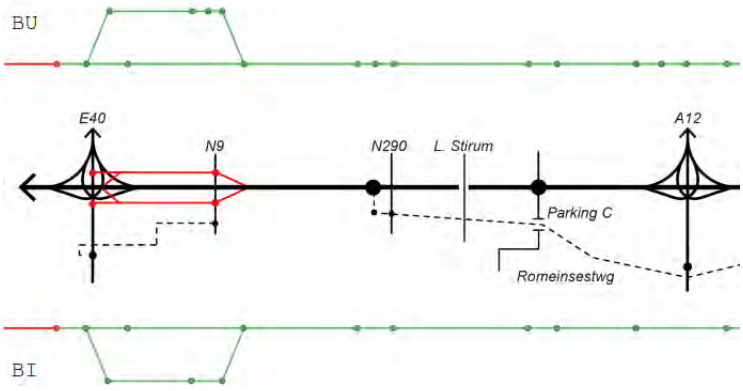
Voor alternatief G1aG1aG2a' zien we opnieuw dat er, behalve het knelpunt tussen de VWS Groot- Bijgaarden en het aansluitingscomplex Sint-Agatha-Berchem op binnen- en buitenring, zich geen zones voordoen waarin de vormgeving van de discontinuïteit of de turbulentielengte niet voldoet.

Op de stedelijke ringstructuur voldoen alle discontinuïteiten en turbulentielengtes.

Tabel 4-65 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1aG1aG2a'

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	23	21	24	22	91%	92%
parallel	10	10	12	12	100%	8%
Relatief totaal	22	20	23	21	92%	

G1bG1bG2a'



Figuur 4-13 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2a'

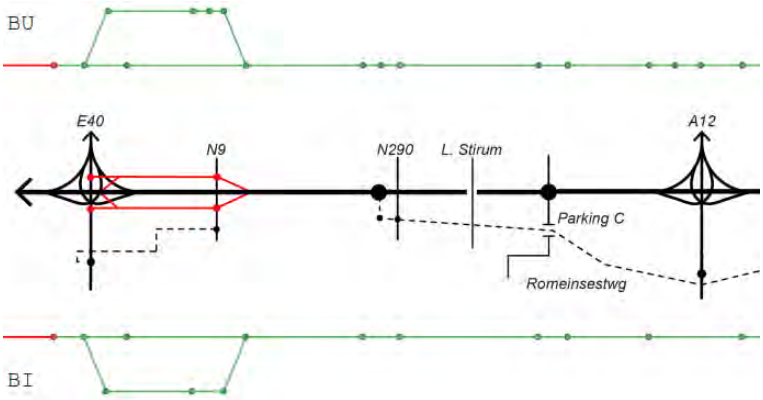
Voor alternatief G1bG1bG2a' zien we opnieuw dat er, behalve het knelpunt tussen de VWS Groot- Bijgaarden en het aansluitingscomplex Sint-Agatha-Berchem op binnen- en buitenring, zich geen zones voordoen waarin de vormgeving van de discontinuïteit of de turbulentielengte niet voldoet.

Op de stedelijke ringstructuur voldoen alle discontinuïteiten en turbulentielengtes.

Tabel 4-66 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2a'

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	23	21	24	22	91%	94%
parallel	7	7	9	9	100%	6%
Relatief totaal	22	20	23	21	92%	

G1bG1bG2b



Figuur 4-14 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2b

Voor alternatief G1bG1bG2b zien we opnieuw dat er, behalve het knelpunt tussen de VWS Groot- Bijgaarden en het aansluitingscomplex Sint-Agatha-Berchem op binnen- en buitenring, zich geen zones voordoen waarin de vormgeving van de discontinuïteit of de turbulentielengte niet voldoet.

Op de stedelijke ringstructuur voldoen alle discontinuïteiten en turbulentielengtes.

Tabel 4-67 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2b

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	23	21	24	22	91%	93%
parallel	7	7	9	9	100%	7%
Relatief totaal	22	20	23	21	92%	

4.4.3.1.5 Concluderende tabel effecten verkeersveiligheid hoofdwegennet zone Wemmel

Tabel 4-68 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Wemmel [20]

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: 1 (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet (-) toename aantal discontinuïteiten	G1b:2 (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet	/	zie globale evaluatie op het einde van dit hoofdstuk (4.4.2.4)
Alternatief 2	G2a: 3 (+) Sterke afname aantal discontinuïteiten (+) Sterkte toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet	G2a': 3 Idem G2a	G2b: 3 Idem G2a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': 1 Idem G1a	G1bG1bG2a': 1 Idem G1a	G1bG1bG2b: 1 Idem G1a	

[20] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.3.2 *Zone Vilvoorde*

Onderstaande figuren tonen telkens de discontinuïteiten (bollen) en wegsegmenten (strepen) in de zone Vilvoorde. De groene of rode kleur geeft aan of de discontinuïteit of de turbulentielengte (afstand wegsegment tussen 2 discontinuïteiten) al dan niet voldoet aan de ontwerprichtlijnen m.b.t. turbulentielengtes.

4.4.3.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de evolutie van het aantal relatieve discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en stedelijke ringweg) en het aandeel van deze discontinuïteiten/turbulentielengtes dat voldoet aan de richtlijnen per alternatief weer ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 4-69 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie

totaal	discontinuïteiten		%voldoet		
	evolutie	score	evolutie	score	Totale score
G1a	0%	0	19%	2	2
G1b	0%	0	19%	2	2
G2a	-1%	0	19%	2	2
G2a'	-2%	0	19%	2	2
G2b	-1%	0	19%	2	2
G1aG1aG2a'	0%	0	19%	2	2
G1bG1bG2a'	0%	0	19%	2	2
G1bG1bG2b	0%	0	19%	2	2

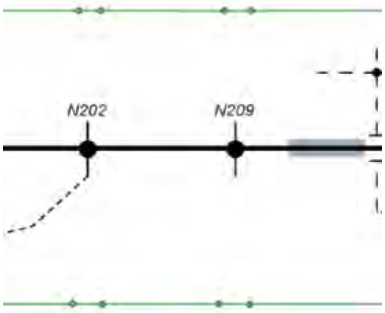
Voor alle alternatieven zien we dat de situatie op het segment Vilvoorde zelf niet wijzigt. Bijgevolg blijft het aantal discontinuïteiten vrijwel constant. Wel zien we dat de layout van de invoegbeweging naar de buitenring en de uitvoegbeweging vanaf de binnenring geoptimaliseerd werd, waardoor zowel de turbulentielengte tussen dit punt en de VWI R0/A12 Strombeek Bever als de discontinuïteit en zelf nu voldoen aan de normen.

Voor de zone Vilvoorde zien we dat bij alle alternatieven de discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

De **inspraakvarianten** met aangepaste aansluitingscomplexen **ASC 9**, **ASC 10** en **R22** hebben in deze zone geen invloed op de bovenvermelde evaluatie in scoren dus gelijk aan hun basisvariant.

4.4.3.2.2 Alternatief 1

G1a



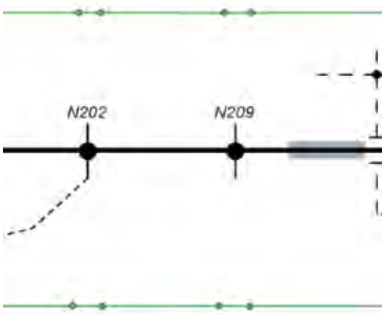
Figuur 4-15 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1a

Voor alternatief G1a zien we dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-70 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1a

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	8	8	8	8	100%	100%
parallel	0	0	0	0		
Relatief totaal	8	8	8	8	100%	

G1b



Figuur 4-16 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1b

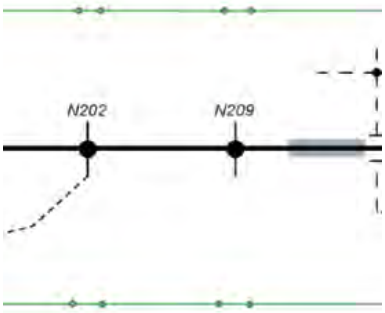
Voor alternatief G1b zien we dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-71 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1b

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	8	8	8	8	100%	100%
parallel	0	0	0	0		0%
Relatief totaal	8	8	8	8	100%	

4.4.3.2.3 Alternatief 2

G2a



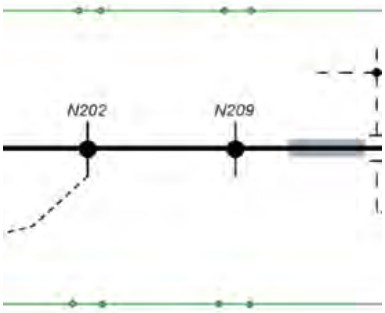
Figuur 4-17 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2a

Voor alternatief G2a zien we dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-72 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2a

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	8	8	8	8	100%	99%
parallel	0	0	0	0		1%
Relatief totaal	8	8	8	8	100%	

G2a'



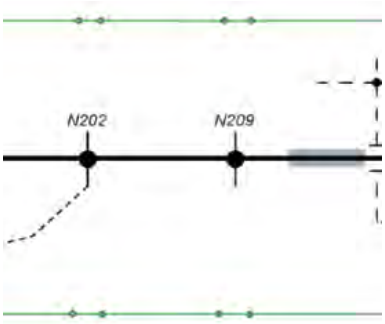
Figuur 4-18 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2a'

Voor alternatief G2a' zien we dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-73 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2a'

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	8	8	8	8	100%	98%
parallel	0	0	0	0		2%
Relatief totaal	8	8	8	8	100%	

G2b



Figuur 4-19 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2b

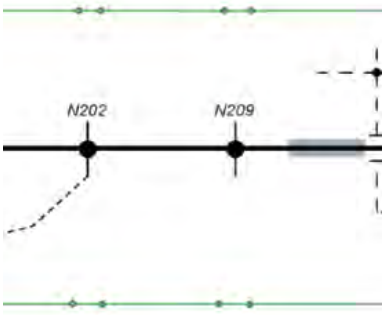
Voor alternatief G2b zien we dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-74 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G2b

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	8	8	8	8	100%	99%
parallel	0	0	0	0		1%
Relatief totaal	8	8	8	8	100%	

4.4.3.2.4 Alternatief 3

G1aG1aG2a'



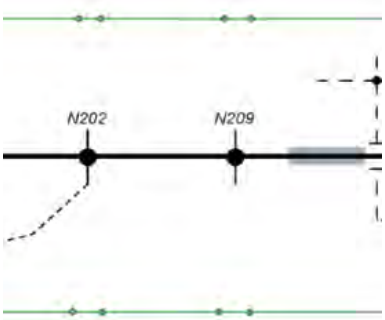
Figuur 4-20 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1aG1aG2a'

Voor alternatief G1aG1aG2a' zien we dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-75 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1aG1aG2a'

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	8	8	8	8	100%	100%
parallel	0	0	0	0		0%
Relatief totaal	8	8	8	8	100%	

G1bG1bG2a'



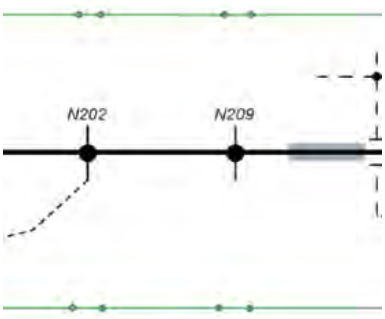
Figuur 4-21 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2a'

Voor alternatief G1bG1bG2a' zien we dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-76 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2a'

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	8	8	8	8	100%	100%
parallel	0	0	0	0		0%
Relatief totaal	8	8	8	8	100%	

G1bG1bG2b



Figuur 4-22 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2b

Voor alternatief G1bG1bG2b zien we dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-77 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2b

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	8	8	8	8	100%	100%
parallel	0	0	0	0		0%
Relatief totaal	8	8	8	8	100%	

4.4.3.2.5 Concluderende tabel effecten verkeersveiligheid hoofdwegennet zone Vilvoorde

Tabel 4-78 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Vilvoorde [21]

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[22]
Alternatief 1	G1a: 2 (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet	G1b: 2 Idem G1a	/	zie globale evaluatie op het einde van dit hoofdstuk (4.4.2.4)
Alternatief 2	G2a: 2 Idem G1a	G2a': 2 Idem G1a	G2b: 2 Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': 2Idem G1a	G1bG1bG2a': 2 Idem G1a	G1bG1bG2b: 2 Idem G1a	

[21] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[22] sn: verminderde snelheid, own: maatregelen onderliggend wegennet

4.4.3.3 *Zone Zaventem*

Onderstaande figuren tonen telkens de discontinuïteiten (bollen) en wegsegmenten (strepen) in de zone Zaventem. De groene of rode kleur geeft aan of de discontinuïteit of de turbulentielengte (afstand wegsegment tussen 2 discontinuïteiten) al dan niet voldoet aan de ontwerprichtlijnen m.b.t. turbulentielengtes.

4.4.3.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de evolutie van het relatieve aantal discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en stedelijke ringweg) en het aandeel van deze discontinuïteiten/turbulentielengtes dat voldoet aan de ontwerprichtlijnen, voor elk alternatief.

Tabel 4-79 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: globale evaluatie

totaal	discontinuïteiten		%voldoet		
	evolutie	score	evolutie	score	Totale score
G1a	15%	-1	7%	1	0
G1b	15%	-1	7%	1	0
G2a	4%	0	28%	2	2
G2a_R22	10%	-1	28%	2	1
G2a'	0%	0	28%	2	2
G2a'_R22	6%	-1	28%	2	1
G2b	0%	0	28%	2	2
G2b_R22	6%	-1	28%	2	1
G1aG1aG2a'	-1%	0	28%	2	2
G1bG1bG2a'	-1%	0	28%	2	2
G1bG1bG2b	-1%	0	28%	2	2

Het relatieve aantal discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en stedelijke ringweg) neemt in alternatief 1 toe met 15% en in variant G2a met 4%. De andere (basis)varianten wijken nagenoeg niet af in aantal discontinuïteiten ten opzichte van de referentiesituatie. Het aandeel van de discontinuïteiten dat voldoet neemt voor alle alternatieven toe. Voor alternatief 1 is deze toename beperkter met 7%. In de overige varianten stijgt het aandeel discontinuïteiten dat voldoet met 28%. Globaal leidt dit tot een positieve score (+2) voor alternatief 2 en 3 een verwaarloosbare (0) score voor de alternatief 1.

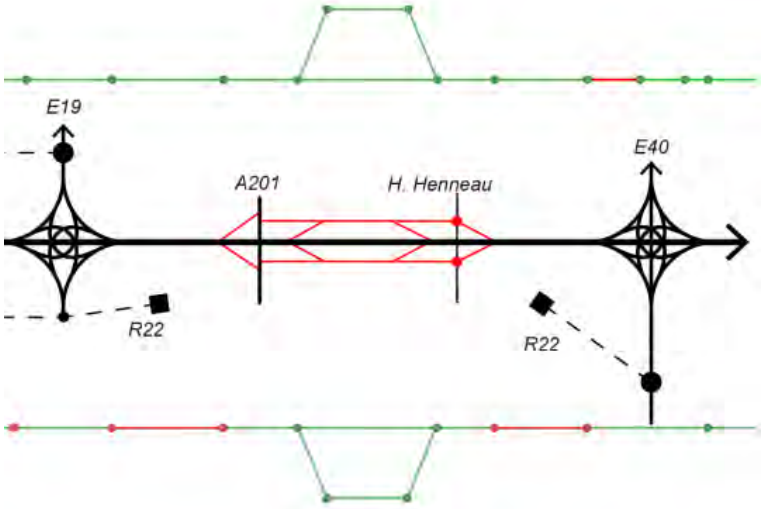
Enkel in alternatief 1, waar aansluitingscomplexen H. Henneaulaan en Zaventem behouden blijven, zien we dat de weefzones tussen de ASC's en de nabijgelegen verkeerswisselaars niet voldoen op de doorgaande ring. Bij de overige alternatieven zien we enkel één discontinuïteit ter hoogte van de verkeerswisselaar R0/E19 Machelen die niet voldoet aan de ontwerpnormen. Dit door de beperkte afstand tussen het viaduct van Vilvoorde en deze uitvoeger.

De **inspraakvarianten** met aangepaste aansluitingscomplexen **ASC 9** en **ASC 10** hebben in deze zone geen invloed op de bovenvermelde evaluatie in scoren dus gelijk aan hun basisvariant. De inspraakvariant **R22** heeft in deze zone twee discontinuïteiten en vier turbulentielengtes meer dan de basisvarianten. Deze discontinuïteiten voldoen wel allemaal aan de veiligheidsrichtlijnen. De inspraakvarianten R22 scoren daarom allemaal 1 score lager dan hun

basisvariant, maar nog steeds positief ten opzichte van de referentiesituatie (+1). In onderstaande evaluatie wordt deze inspraakvariant weergegeven op basis van G2a'_R22. Het effect is hetzelfde in combinatie met de andere basisvarianten.

4.4.3.3.2 Alternatief 1

G1a



Figuur 4-23 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1a

De doorgaande structuur vertoont in alternatief G1a op geen enkel punt problemen op de **buitenring** voor de discontinuïteiten. De turbulentielengte tussen ASC H. Henneaulaan en VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe voldoet echter niet.

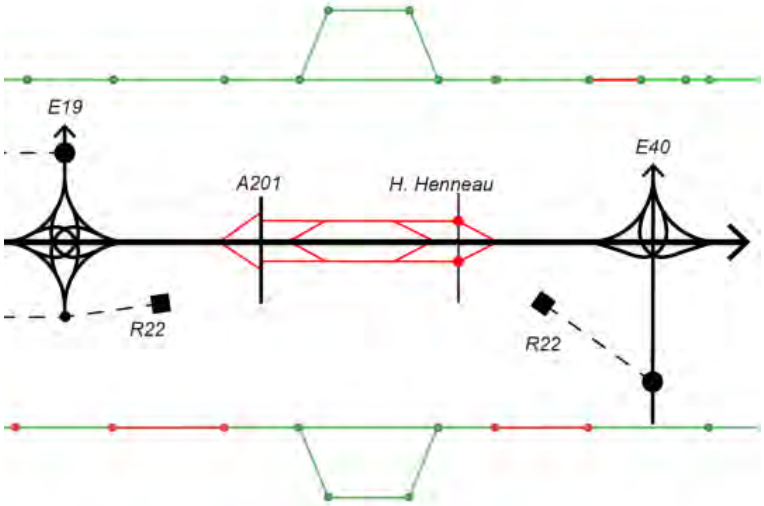
Voor de **binnenring** zien we een probleem rond de aansluitingscomplexen H. Henneaulaan en Zaventem. De weefzone tussen deze aansluitingscomplexen en respectievelijk de verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe en R0/E19 Machelen voldoen niet (telkens 2 discontinuïteiten en 1 turbulentielengte). Daarnaast voldoet ook de discontinuïteit tussen ASC Koningslo en VWS R0/E19 Machelen niet.

Op de stedelijke ringstructuur zien we voor zowel binnen- als buitenring dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-80 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1a

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	18	13	19	16	78%	94%
parallel	4	4	6	6	100%	6%
Relatief totaal	17	12	18	15	79%	

G1b



Figuur 4-24 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1b

De doorgaande structuur vertoont in alternatief G1b op geen enkel punt problemen op de **buitenring** voor de discontinuïteiten. De turbulentielengte tussen ASC H. Henneaulaan en VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe voldoet echter niet.

Voor de **binnenring** zien we een probleem rond de aansluitingscomplexen H. Henneaulaan en Zaventem. De weefzone tussen deze aansluitingscomplexen en respectievelijk de verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe en R0/E19 Machelen voldoen niet (telkens 2 discontinuïteiten en 1 turbulentielengte). Daarnaast voldoet ook de discontinuïteit tussen ASC Koningslo en VWS R0/E19 Machelen niet.

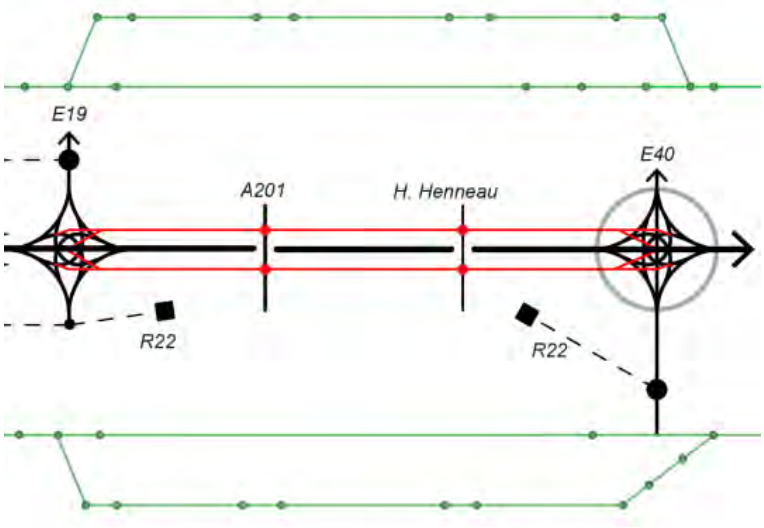
Op de stedelijke ringstructuur zien we voor zowel binnen- als buitenring dat alle discontinuïteiten en turbulentielengtes voldoen.

Tabel 4-81 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1b

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	18	13	19	16	78%	94%
parallel	4	4	6	6	100%	6%
Relatief totaal	17	12	18	15	79%	

4.4.3.3.3 Alternatief 2

G2a



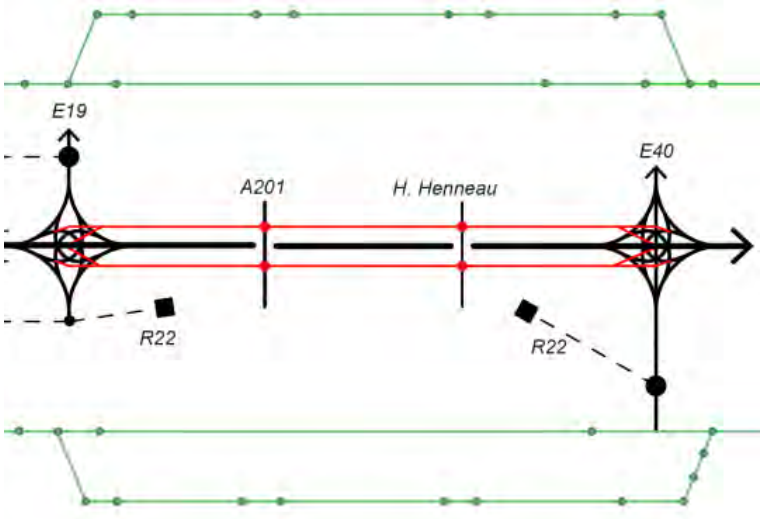
Figuur 4-25 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a

Voor alternatief G2a voldoen alle discontinuïteiten en turbulentielengtes op de **binnen- en buitenring** voor zowel de doorgaande structuur als de stedelijke ringstructuur.

Tabel 4-82 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	14	14	15	15	100%	52%
parallel	17	17	19	19	100%	48%
Relatief totaal	15	15	17	17	100%	

G2a'



Figuur 4-26 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a'

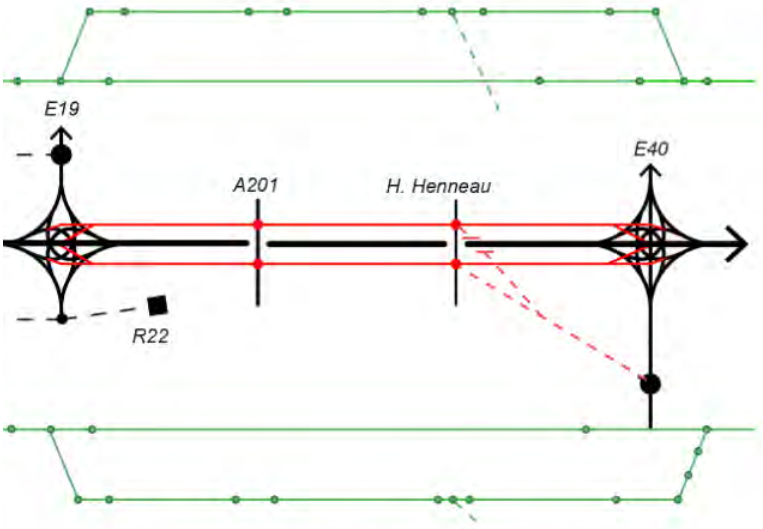
De layout van dit segment is gelijkaardig aan de layout in alternatief G2a.

Tabel 4-83 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a'

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	12	12	13	13	100%	52%
parallel	18	18	20	20	100%	48%
Relatief totaal	15	15	16	16	100%	

G2a'_R22

De inspraakvariant met aankoppeling van de R22 op de stedelijke ringweg, heeft 2 discontinuïteiten en 4 turbulentielengtes extra in de zone Zaventem. De turbulentielengtes voldoen ook steeds dus er is geen wijziging in het percentage turbulentielengtes die voldoen. Door de toename van het aantal discontinuïteiten, scoort deze inspraakvariant iets minder positief op vlak van verkeersveiligheid op het hoofdwegennet, gelijk of 1 score lager dan de basisvariant.



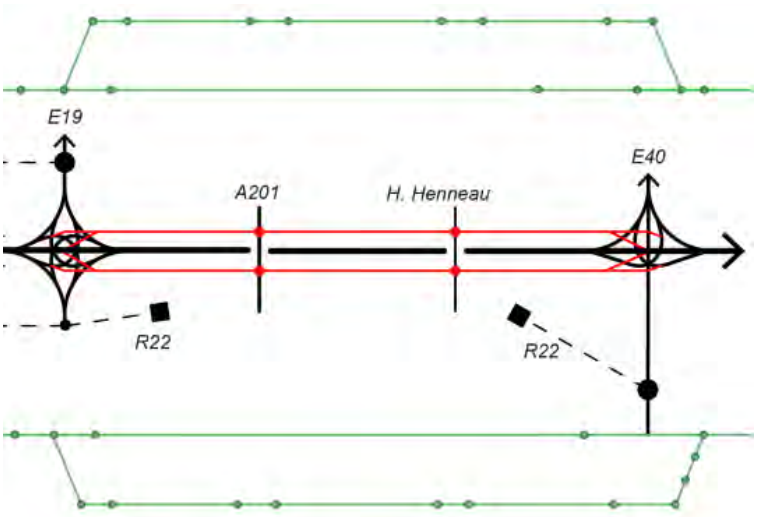
Figuur 4-27 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a'_R22

Tabel 4-84 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2a'_R22

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	12	12	13	13	100%	52%
parallel	20	20	24	24	100%	48%

Relatief totaal	15	15	16	16	100%	

G2b



Figuur 4-28 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2b

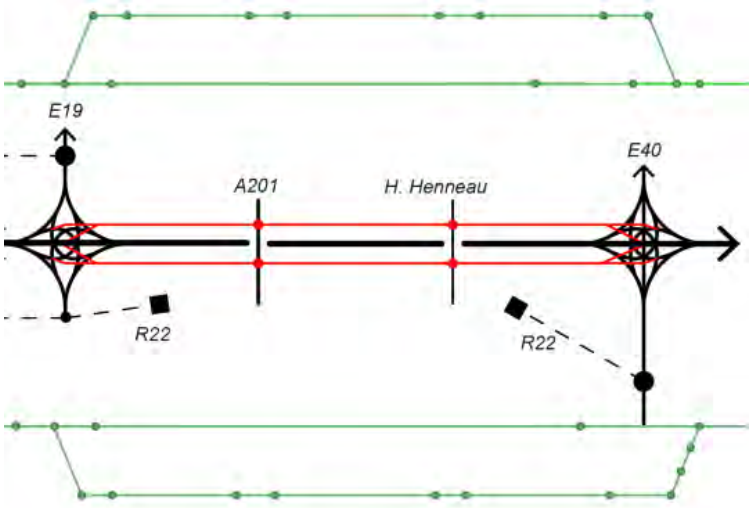
De layout van dit segment is gelijkaardig aan de layout in alternatief G2a.

Tabel 4-85 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G2b

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	12	12	13	13	100%	52%
parallel	18	18	20	20	100%	48%
Relatief totaal	16	16	18	18	100%	

4.4.3.3.4 Alternatief 3 (combi)

G1aG1aG2a'



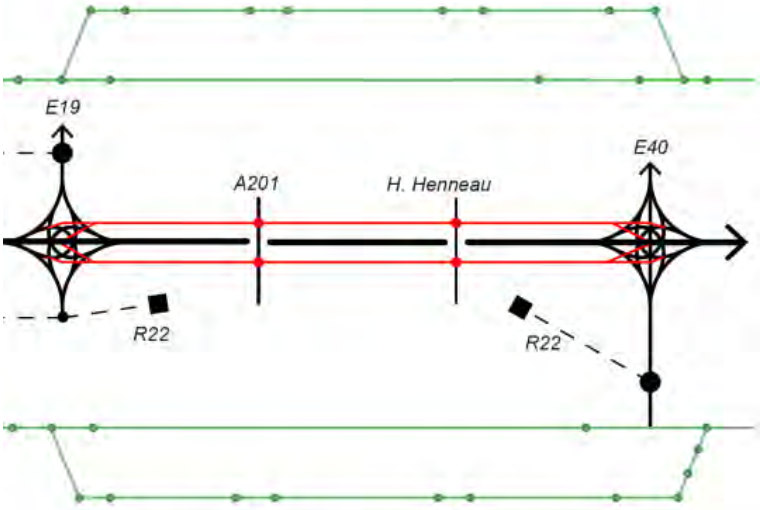
Figuur 4-29 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1aG1aG2a'

De layout van dit segment is gelijkaardig aan de layout in alternatief G2a.

Tabel 4-86 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1aG1aG2a'

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	12	12	13	13	100%	54%
parallel	18	18	20	20	100%	46%
Relatief totaal	15	15	16	16	100%	

G1G1bG2a'



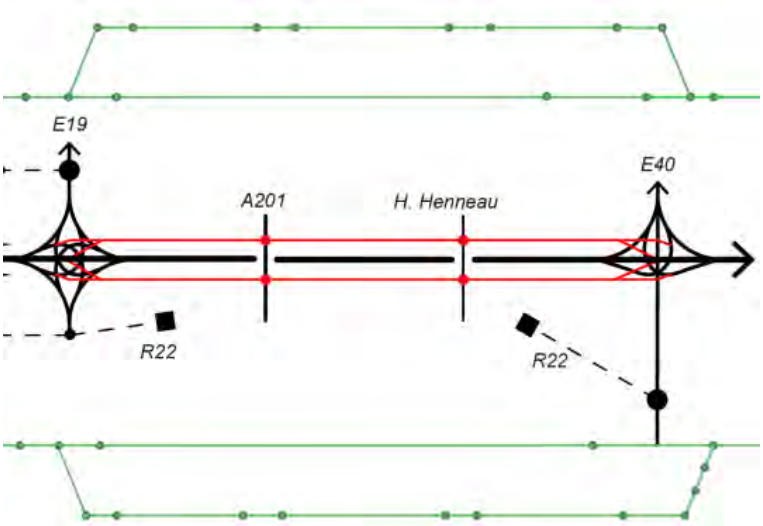
Figuur 4-30 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1G1bG2a'

De layout van dit segment is gelijkaardig aan de layout in alternatief G2a.

Tabel 4-87 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1G1bG2a'

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	12	12	13	13	100%	54%
parallel	18	18	20	20	100%	48%
Relatief totaal	15	15	17	17	100%	

G1G1bG2b



Figuur 4-31 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1G1bG2b

De layout van dit segment is gelijkaardig aan de layout in alternatief G2a.

Tabel 4-88 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in zone Zaventem: evaluatie G1G1bG2b

	discontinuïteiten		turbulentielengtes		% voldoet	Aandeel verkeer
	totaal	voldoet	totaal	voldoet		
doorgaand	12	12	13	13	100%	54%
parallel	18	18	20	20	100%	46%
Relatief totaal	15	15	16	16	100%	

4.4.3.3.5 Concluderende tabel effecten verkeersveiligheid hoofdwegennet zone Zaventem

Tabel 4-89 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Zaventem [23]

Zone Zaventem	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Andere variant(en)[24]
Alternatief 1	G1a: 0 (+) Toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet (-)Toename aantal discontinuïteiten	G1b: 0 Idem G1a	/	G2a_R22: 1 G2a'_R22: 1 G2b_R22: 1 (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet (-)Toename aantal discontinuïteiten zie globale evaluatie op het einde van dit hoofdstuk (4.4.2.4)
Alternatief 2	G2a: 2 (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet (+)Beperkte afname aantal discontinuïteiten	G2a': 2 (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet	G2b: 2 Idem G2a'	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': 2 Idem G2a'	G1bG1bG2a': 2 Idem G2a'	G1bG1bG2b: 2 Idem G2a'	

[23] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[24] sn: verminderde snelheid, own: maatregelen onderliggend wegennet

4.4.3.4 *Overzicht studiegebied op microschaal*

4.4.3.4.1 Globale evaluatie studiegebied op microschaal

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de evolutie van het aantal discontinuïteiten en het aandeel van deze discontinuïteiten/turbulentielengtes dat voldoet aan de ontwerprichtlijnen, voor elk alternatief, binnen het studiegebied op microschaal.

Tabel 4-90 Effect op verkeersveiligheid hoofdwegennet in het studiegebied op microschaal: globale evaluatie

totaal	discontinuïteiten		%voldoet		
	evolutie	score	evolutie	score	Totale score
G1a	14%	-1	27%	2	1
G1b	10%	-1	27%	2	1
G2a	-11%	1	27%	2	3
G2a_R22	-9%	1	36%	2	3
G2a'	-15%	1	39%	2	3
G2a'_R22	-13%	1	36%	2	3
G2b	-13%	1	39%	2	3
G2b_R22	-11%	1	36%	2	3
G1aG1aG2a'	-3%	0	35%	2	2
G1bG1bG2a'	-4%	0	35%	2	2
G1bG1bG2b	-4%	0	35%	2	2

Het relatieve aantal discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en stedelijke ringweg) stijgt binnen alternatief 1 en neemt af in alternatief 2 en 3. De sterkste afnames zien we hier in alternatief 2. Het aandeel van de discontinuïteiten dat voldoet neemt voor alle alternatieven sterk toe (laagste toename in alternatief 1 met 29%). Globaal leidt dit tot een aanzienlijk positieve score (+3) voor alternatief 2, een positieve score (+2) voor alternatief 3 en een beperkt positieve score (+1) voor alternatief 1.

We merken wel op dat in alternatief 2 de doorgaande voertuigen op de R0 meer rijstrookwissels moeten uitvoeren om op de meest rechtste rijstrook van de doorgaande ringweg te blijven. Aangezien in dit alternatief wordt gekozen voor samenvoegingen en splitsingen eerder dan voor in- en uitvoegstroken of weefzones, wisselt het aantal rijstroken op de doorgaande ringweg immers frequent. Aangezien deze samenvoegingen en splitsingen reeds meegeteld werden in het aantal discontinuïteiten, werd hier wel al rekening mee gehouden in de scores.

De **inspraakvarianten** met aangepast aansluitingscomplex **ASC9** en **ASC10** verschillen in deze evaluatie niet van hun basisvariant. De inspraakvariant die een aansluiting voorziet van de **R22** op de stedelijke ringweg in zone Zaventem, wijkt telkens maar enkele procentpunten af van het basisalternatief als we de volledige microschaal in beoordeling nemen. De bijkomende discontinuïteiten en turbulentielengtes van deze inspraakvariant voldoen steeds aan de veiligheidsrichtlijnen. Ze krijgen dan ook allemaal een gelijke score dan hun basisvariant (+3).

4.4.3.4.2 Concluderende tabel effecten verkeersveiligheid hoofdwegennet zone Zaventem

Tabel 4-91 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Zaventem [25]

Zone Zaventem	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[26]
Alternatief 1	G1a: 1 (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet (-)toename aantal discontinuïteiten	G1b: 1 Idem G1a	/	G2a_R22: 3 G2a'_R22: 3 G2b_R22: 3 (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet (+)afname aantal discontinuïteiten sn: gelijk tot 1 niveau hoger lp: gelijk (aandachtspunt tussen ASC 9 en ASC 7)
Alternatief 2	G2a: 3 (+)Afname aantal discontinuïteiten (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet	G2a': 3 Idem G2a	G2b: 3 Idem G2a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': 2 (+) Beperkte afname aantal discontinuïteiten (+) Sterke toename aandeel discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet	G1bG1bG2a': 2 Idem G1aG1aG2a'	G1bG1bG2b: 2 Idem G1aG1aG2a'	

[25] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[26] sn: verminderde Snelheid, lp: Lengteprofiel

4.4.3.5 *Kwalitatieve analyse*

Het **lengteprofiel** (LP) is geen bepalende factor voor het aantal discontinuïteiten, maar mogelijks wel voor de locatie hiervan. Het verlaagd LP wijkt af van het geoptimaliseerd LP tussen Laarbeekbos en De Limburg Stirumlaan. De nieuwe locatie van ASC 9 (Jette) schuift op naar het westen, maar zal steeds boven de R0 gelegen zijn onafhankelijk van het LP. Het hoogteniveau tussen ASC 9 en Romeinsesteenweg zou ongeveer gelijk moeten zijn. Bij het verlaagd LP moet er daarom een groter hoogteverschil worden overwonnen wat resulteert in langere op- en afritten. Dit zorgt er mogelijks voor dat de turbulentielengtes van ASC 9 en ASC 7a (Parking-C) elkaar zullen overlappen waardoor verkeersonveilige situaties ontstaan.

Het aantal discontinuïteiten en turbulentielengtes blijven gelijk, maar de turbulentielengtes komen dichter bij elkaar te liggen waardoor de kans bestaat dat ze zouden overlappen en hierdoor niet voldoen aan de richtlijnen. De impact hiervan zal echter beperkt blijven tot één of enkele turbulentielengtes en zal dus de score ten opzichte van de referentiesituatie gelijk blijven aan deze van het overeenkomstige basisalternatief.

Bij een **snelheidsverlaging** veranderen het aantal discontinuïteiten niet, maar de dimensionering van de discontinuïteiten kan wel lichtjes wijzigen. Hoe lager de snelheid, hoe compacter de discontinuïteit kan worden vormgegeven. De nodige turbulentielengtes zullen daarentegen wel dalen aangezien de turbulentielengtes afhankelijk zijn van de ontwerpsnelheid.

Het aantal discontinuïteiten en turbulentielengtes blijft gelijk, maar het aandeel dat niet voldoet wordt kleiner. Deze varianten zullen ten opzichte van de referentiesituatie dus gelijk of één niveau beter scoren dan hun overeenkomstig basisalternatief.

4.4.4 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet

De verkeersafwikkeling op de aansluiting met het onderliggend wegennet wordt weergegeven op de figuren in bijlage 1.

De kruispunten die beoordeeld worden zijn de aansluitingen van de ringstructuur met het onderliggend wegennet en de kruispunten binnen de gedowngradede verkeerswisselaars. Voor alternatief 1 en alternatief 3 worden een aantal kruispunten met de Romeinsesteenweg en de R22 eveneens meegenomen, aangezien deze hier een bijkomende verdelende functie opneemt. De overeenkomstige kruispunten in de referentiesituatie worden dan eveneens meegenomen. De tabellen in de volgende paragrafen geven per zone een overzicht van de kruispunten die beschouwd worden. De benaming ‘binnenring’ en ‘buitenring’ wordt hierbij gebruikt als een indicatie van de ligging van het kruispunt, die ook per zone op de figuren in bijlage wordt aangeduid voor alle alternatieven.

4.4.4.1 *Zone Wemmel*

4.4.4.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Onderstaande tabel geeft het aantal onderzochte kruispunten binnen zone Wemmel voor elk alternatief.

Tabel 4-92 Aantal kruispunten per alternatief – zone Wemmel

	REF	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
Zone Wemmel	10	12	14	12	12	14	12	12	14	12	12	12	12	12	14	12	14	14	12

Het aantal kruispunten is het hoogst (14) bij alternatieven met de b-variant in zone Wemmel, door de kruispunten binnen de driekwart uitvoering van de VWI’s. In de overige alternatieven worden er telkens 12 kruispunten onderzocht.

Onderstaande tabel geeft het aandeel van de kruispunten met LOS-score 'D' of beter, de evolutie ten opzichte van de referentiesituatie en de hiermee samenhangende score.

Tabel 4-93 Effect op verkeersafwikkeling aansluitingen hoofdwegennet in zone Wemmel: globale evaluatie

		REF	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
OSP	% voldoet	90%	75%	86%	75%	75%	86%	67%	67%	86%	67%	67%	67%	83%	67%	79%	75%	79%	79%	75%
	evolutie tov REF (%-punt)		-15%	-4%	-15%	-15%	-4%	-23%	-23%	-4%	-23%	-23%	-23%	-7%	-23%	-11%	-15%	-11%	-11%	-15%
	score		-1	0	-1	-1	0	-2	-2	0	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1
ASP	% voldoet	90%	75%	86%	83%	75%	79%	75%	67%	79%	83%	75%	75%	75%	67%	79%	75%	79%	79%	75%
	evolutie tov REF (%-punt)		-15%	-4%	-7%	-15%	-11%	-15%	-23%	-11%	-7%	-15%	-15%	-15%	-23%	-11%	-15%	-11%	-11%	-15%
	score		-1	0	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1

We zien in zone Wemmel verwaarloosbare tot negatieve effecten (score 0 tot -2). De varianten uit alternatief 2 scoren het slechtst.

In de varianten van **Alternatief 1**, situeren de knelpunten zich voornamelijk op het aansluitingscomplex 9 Jette en het kruispunt van de Romeinse steenweg met de N290. Ook de aansluiting van de nieuwe verbinding vanaf het aansluitingscomplex 7a Parking C naar de Keizerin Charlottelaan verloopt moeizaam. In de varianten van **Alternatief 2** situeren de knelpunten zich voornamelijk op de aansluitingscomplexen Zellik en Jette. Ook hier is het kruispunt van de Romeinse steenweg met de N290 een knelpunt, alsook de N276 aan de onderdoorgang van de A12 buitenring. Tot slot bevinden de knelpunten in de varianten van **Alternatief 3** zich aan ASC 9 Jette, aan het kruispunt van de Romeinse steenweg met de N290 en aan de aansluiting van de nieuwe verbinding vanaf het aansluitingscomplex 7a Parking C naar de Keizerin Charlottelaan.

In de ochtendspits wordt het verschil tussen de alternatieven en varianten vooral gevormd door de afwikkeling ter hoogte van ASC 10 Zellik en ter hoogte van het kruispunt aansluiting E40 - Keizer Karellaan. Dit laatste kruispunt wikkelt duidelijk vlotter af in de alternatieven met gedowngradeded knopen (b-alternatieven). Het verkeer in deze varianten wordt immers al gebufferd binnen het VWI en kiest ook vaker voor een andere toegang tot de stad. De aansluiting ter hoogte van het ASC 10 Zellik (binnenring) wordt dan weer duidelijk meer belast in Alternatief 2 (uitgezonderd de b-variant), waardoor deze hier slechter scoren. Ook in de avondspits zien we de verhoogde druk op ASC 10 Zellik in de Alternatief 2. Daarnaast zien we dat het ASC 9 Jette moeilijker verloopt in Alternatief 3 en in alternatieven G1a en G1b_snelheid.

4.4.4.1.2 Scores per kruispunt

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de LOS-scores en de overeenkomstige scores in het MER voor de kruispunten in zone Wemmel voor het ochtend- en avondspitsuur (8u en 17u). Deze scores zijn in functie van de gemiddelde verliestijd op het kruispunt en geven zodoende de afwikkelkwaliteit weer (zie ook evaluatiekader verkeersafwikkeling).

Tabel 4-94 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: OSP LOS-scores

Nr.	Naam	REF	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	-	-	C	-	-	C	-	-	C	-	-	-	-	-	C	-	C	C	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-	E	D	E	E	D	E	E	D	E	E	E	D	E	E	E	E	E	E
3	Keizer Karellaan - N9	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	ASC Zellik - binnenring	B	D	C	D	C	C	E	E	C	E	E	E	C	E	C	D	C	B	D
5	ASC Zellik - buitenring	A	D	C	D	C	C	D	D	C	D	D	D	A	D	C	D	C	C	D
6	ASC Jette - buitenring	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	C	C	B	C
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in REF)	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C-weg	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	A	E	F	E	E	E	E	F	F	E	E	E	E	F	F	E	E	F	E
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	-	B	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	B	C
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	-	-	C	-	-	C	-	-	C	-	-	-	-	-	C	-	B	C	-

Tabel 4-95 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	0	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	0	-2
3	Keizer Karellaan - N9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	ASC Zellik - binnenring	-2	0	-2	0	0	-3	-3	0	-3	-3	-3	0	-3	0	-2	0	0	-2
5	ASC Zellik - buitenring	-2	0	-2	0	0	-2	-2	0	-2	-2	-2	0	-2	0	-2	0	0	-2
6	ASC Jette - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in REF)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C-weg	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	0	-

Tabel 4-96 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: ASP LOS scores

Nr.	Naam	REF	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	-	-	C	-		C	-	-	C	-	-	-	-	-	C	-	C	C	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-	C	D	C	C	C	C	C	C	D	C	C	C	C	C	D	D	C	C
3	Keizer Karellaan - N9	C	D	C	D	C	C	D	D	C	C	C	D	D	C	C	C	C	C	D
4	ASC Zellik - binnenring	B	D	C	D	C	C	E	E	C	D	D	E	C	D	D	D	C	C	D
5	ASC Zellik - buitenring	A	C	B	C	A	B	C	D	B	C	D	D	C	D	C	C	C	B	C
6	ASC Jette - buitenring	A	E	D	C	E	E	C	D	C	C	C	C	C	C	C	E	E	E	E
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	A	C	C	C	C	C	D	D	D	D	F	C	D	F	F	C	C	C	C
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in REF)	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C-weg	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	B	F	E	F	F	E	E	E	E	E	F	E	E	F	F	F	E	E	F
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	-	D	D	D	D	D	D	E	E	D	D	E	D	E	D	D	D	D	D
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	-	-	B	-	-	B	-	-	B	-	-	-	-	-	B	-	B	B	-

Tabel 4-97 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	-	0	0	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	0	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
3	Keizer Karellaan - N9	-1	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	-1
4	ASC Zellik - binnenring	-1	0	-1	0	0	-3	-3	0	-1	-1	-3	0	-1	-1	-1	0	0	-1
5	ASC Zellik - buitenring	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	-2	-2	0	-2	0	0	0	0	0
6	ASC Jette - buitenring	-3	-2	0	-3	-3	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-3	0	-2	-3	-3	0	0	0	0
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in REF)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C-weg	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	0	-1
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	0	-

4.4.4.1.3 Kruispunt Romeinse steenweg – N290: evolutie verliestijden

Dit kruispunt krijgt zowel in de referentiesituatie als de verschillende alternatieven een LOS- score F. Deze F-score betekent dat de verliestijden aan het kruispunt hoger zijn dan 80 seconden per voertuig maar er is geen bovengrens bepaald. We kunnen bij deze scores dan ook niet inschatten of de situatie nu beter of slechter wordt t.o.v. de referentiesituatie.

Daarom werd voor dit kruispunt de effectieve verliestijden opgevraagd voor de referentiesituatie alsook alle alternatieven en varianten die werden doorgerekend. Deze worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4-98 Overzicht gemiddelde verliestijden kruispunt Romeinsesteenweg – N290

		OSP (8u-9u)	ASP (17u-18u)	OSP (8u-9u)	ASP (17u-18u)
Basisalt	Nulalt	1m41s	1m22s		
	G1a	1m15s	1m16s	-26%	-7%
	G1b	1m14s	1m18s	-27%	-5%
	G2a	1m14s	1m16s	-27%	-7%
	G2a'	1m14s	1m20s	-27%	-2%
	G2b	1m12s	1m20s	-29%	-2%
	G1aG1aG2a'	1m15s	1m12s	-26%	-12%
	G1bG1bG2a'	1m13s	1m15s	-28%	-9%
	G1bG1bG2b	1m14s	1m14s	-27%	-10%
Var sn	G1b	1m11s	1m9s	-30%	-16%
	G2a	1m13s	1m16s	-28%	-7%
	G1aG1aG2a'	1m12s	1m10s	-29%	-15%
Var ASC 10	G1a	1m14s	1m16s	-27%	-7%
	G2a'	1m12s	1m16s	-29%	-7%
Var ASC 9	G1a	1m11s	1m34s	-30%	15%
	G2a'	1m15s	1m32s	-26%	12%
Var R22	G2a	1m13s	1m9s	-28%	-16%
	G2a'	1m14s	1m10s	-27%	-15%
	G2b	1m13s	1m10s	-28%	-15%

In bovenstaande tabel wordt de gemiddelde verliestijd per voertuig weergegeven op het kruispunt Romeinsesteenweg – N290. In alle varianten en op beide spitsmomenten is deze gemiddelde verliestijd hoger dan 80 seconden en wordt dan ook steeds met een F beoordeeld.

Indien we de verschillende varianten toch gaan vergelijken ten opzichte van de referentiesituatie op basis van de gemiddelde verliestijden, zien we wel in bijna alle varianten een positieve evolutie.

In de ochtendspits daalt de gemiddelde verliestijd per voertuig met 25% à 30%. In de avondspits is het beeld over het algemeen ook positief, met uitzondering voor de varianten met aangepast aansluitingscomplex ASC9. Hier zien we een stijging van de gemiddelde verliestijd door een verschuiving van verkeersstromen met meer verkeer op de Tentoonstellingslaan en minder verkeer via de Dikke Beuklaan.

Dit kruispunt kent in alle varianten, behalve in de varianten met aangepast ASC9, een grotere capaciteit omwille van bijkomende voorsorteerstroken. Deze stijging is vermoedelijk te wijten aan het wijzigen van de route van/naar het ASC. We zien dat er minder verkeer de Dikke Beuklaan zuidwaarts neemt maar meer via de Tentoonstellingslaan rijdt. Hierdoor veranderen de intensiteiten en stromen aan dit kruispunt.

4.4.4.1.4 Concluderende tabel impact op verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet zone Wemmel

Onderstaande tabellen geven telkens de globale evaluatie voor het alternatief, aangevuld met de specifieke kruispunten waar zich aanzienlijke (+3/-3) scores voordoen.

Tabel 4-99 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Wemmel - ochtendspits [27]

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1**a: -1** (-) Sterk verslechterde afwikkeling thv ASC 10 Zellik (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	G1**b: 0** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	/	**Var_asc9**: gelijkaardig aan basisvariant **Var_asc10**: scoort duidelijk minder negatief dan basisvariant op ASC Zellik **Var_R22**: gelijkaardig aan basisvariant zie globale evaluatie op het einde van dit hoofdstuk (4.4.3.4)
Alternatief 2	G2**a: -2** (-) Sterk verslechterde afwikkeling thv ASC 10 Zellik (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	G2**a': -2** (-) Sterk verslechterde afwikkeling thv ASC 10 Zellik (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	G2b: 0 (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	
Alternatief 3 (combi)	G**1aG1aG2a': -1** (-) Sterk verslechterde afwikkeling thv ASC 10 Zellik (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	**G1bG1bG2a': -1** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	**G1bG1bG2b: -1** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	

[27] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Tabel 4-100 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effectenimpact op gebruik wegennet in verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Wemmel - avondspits

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **-1** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 10 Zellik (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 9 Jette (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	G1**b: 0** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 9 Jette (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	/	**Var_asc9**: minder negatief op ASC Jette dan basisvariant **Var_asc10**: scoort duidelijk minder negatief dan basisvariant. **Var_R22**: Impact op verschillende aansluitingen in de zone Wemmel, zowel positief als negatief. zie globale evaluatie op het einde van dit hoofdstuk (4.4.3.4)
Alternatief 2	G2**a: -1** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 10 Zellik (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 9 Jette (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	G2**a': -2** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 10 Zellik (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 9 Jette (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	G2b: -1 (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 9 Jette (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	
Alternatief 3 (combi)	**G1aG1aG2a': -1** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 10 Zellik (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 9 Jette (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	**G1bG1bG2a': -1** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 9 Jette (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	**G1bG1bG2b: -1** (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van ASC 9 Jette (-) Sterk verslechterde afwikkeling ter hoogte van kruispunt Keizerin Charlottelaan	

4.4.4.2 *Zone Vilvoorde*

4.4.4.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Onderstaande tabel geeft het aantal onderzochte kruispunten binnen zone Vilvoorde voor elk alternatief.

Tabel 4-101 Aantal kruispunten per alternatief - zone Vilvoorde

	REF	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
Zone Vilvoorde	8	9	9	9	9	9	8	9	9	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9

Alle alternatieven hebben 9 kruispunten, met uitzondering van de referentiesituatie en alternatief G2a, waar het kruispunt ASC Strombeek-Bever met de A12 wegvalt.

De tabel op de volgende pagina geeft het aandeel van de kruispunten met LOS-score 'D' of beter, de evolutie ten opzichte van de referentiesituatie en de hiermee samenhangende score.

We zien in zone Vilvoorde hoofdzakelijk beperkt negatieve effecten tijdens de ochtendspits, enkel alternatief G1bG1bG2a' vertoont een negatief effect. Tijdens de avondspits zien we enkel verwaarloosbare effecten, met uitzondering van G2b_R22 waar het kruispunt 25 ASC Koningslo – buitenring een LOS-score E krijgt.

Verschillen tussen de scenario's zien we in de ochtendspits vooral op het kruispunt N277-Romeinsesteenweg, waar de afwikkeling verslechtert in alle alternatieven. In de avondspits zien we voor alle kruispunten zeer gelijkaardige effecten.

Tabel 4-102 Effect op verkeersafwikkeling aansluitingen hoofdwegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie

		REF	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
OSP	% voldoet	100%	89%	89%	89%	89%	89%	88%	89%	89%	88%	88%	89%	78%	78%	89%	89%	78%	89%	89%
	evolutie tov REF (%-punt)		-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-13%	-11%	-11%	-13%	-13%	-11%	-22%	-22%	-11%	-11%	-22%	-11%	-11%
	score		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-1
ASP	% voldoet	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	evolutie tov REF (%-punt)		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-11%	0%	0%	0%	0%
	score		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0

4.4.4.2.2 Scores per kruispunt

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de LOS-scores en de overeenkomstige scores in het MER voor de kruispunten in zone Vilvoorde voor het ochtend- en avondspitsuur (8u en 17u). Deze scores zijn in functie van de gemiddelde verliestijd op het kruispunt en geven zodoende de afwikkelkwaliteit weer (zie ook evaluatiekader verkeersafwikkeling).

Tabel 4-103 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: OSP LOS scores

Nr.	Naam	REF	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	A	A	A	B
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	A	A	A	A	A	C	A	A	A	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	-	D	D	D	D	D	-	D	D	-	-	D	E	E	D	D	E	D	D
20	N277 - Romeinsesteenweg	D	E	E	E	E	F	E	E	F	E	E	E	E	F	F	E	E	E	E
21	N276 - Romeinsesteenweg	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
22	ASC Grimbergen - binnenring	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
23	ASC Grimbergen - buitenring	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
24	ASC Koningslo - binnenring	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
25	ASC Koningslo - buitenring	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Tabel 4-104 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	-1	-1	-1	-1	-1	-	-1	-1	-	-	-1	-2	-2	-1	-1	-2	0	-1
20	N277 - Romeinsesteenweg	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-3	-1	-1	-1	-1	-3	-3	-1	-1	-1	-1
21	N276 - Romeinsesteenweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	ASC Grimbergen - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	ASC Grimbergen - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	ASC Koningslo - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	ASC Koningslo - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4-105 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: ASP LOS scores

Nr.	Naam	REF	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	-	C	C	C	C	C	-	C	D	-	-	D	C	C	D	C	C	C	C
20	N277 - Romeinsesteenweg	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	C	C
21	N276 - Romeinsesteenweg	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
22	ASC Grimbergen - binnenring	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
23	ASC Grimbergen - buitenring	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
24	ASC Koningslo - binnenring	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
25	ASC Koningslo - buitenring	C	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	E	D	D	D	D

Tabel 4-106 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-1	0	0	-1	0	0	0	0
20	N277 - Romeinsesteenweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
21	N276 - Romeinsesteenweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	ASC Grimbergen - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	ASC Grimbergen - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	ASC Koningslo - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
25	ASC Koningslo - buitenring	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1

4.4.4.2.3 Concluderende tabel impact op verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet zone Vilvoorde

Onderstaande tabellen geven telkens de globale evaluatie voor het alternatief, aangevuld met de specifieke kruispunten waar zich aanzienlijke (+3/-3) scores voordoen.

Tabel 4-107 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Vilvoorde - ochtendspits

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **-1** Geen kruispunten met score +3 of -3	G1b: -1 Geen kruispunten met score +3 of -3	/	**Var_asc9**: gelijkaardig aan basisvariant **Var_asc10**: in combinatie met G2a' negatieve impact op afwikkeling ASC Strombeek Bever – A12
Alternatief 2	G2a: **-1** Geen kruispunten met score +3 of -3	G2a': **-1** Geen kruispunten met score +3 of -3	G2b: -1 Geen kruispunten met score +3 of -3	

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 3 Combi)	G1aG1aG2a': -1 Geen kruispunten met score +3 of -3	G1bG2bG2a': -2 Geen kruispunten met score +3 of -3	G1bG1bG2b: -1 Geen kruispunten met score +3 of -3	**Var_R22**: : in combinatie met G2a' negatieve impact op afwikkeling ASC Strombeek Bever – A12 én aanzienlijk negatief effect op aansluiting N277 - Romeinsesteeneg. zie globale evaluatie op het einde van dit hoofdstuk (4.4.3.4)

Tabel 4-108 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Vilvoorde - avondspits

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	G1b: **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	/	**Var_asc9**: in combinatie met G2a' licht negatieve impact op afwikkeling ASC Strombeek Bever – A12 **Var_asc10**: gelijkaardig aan basisvariant **Var_R22**: : in combinatie met G2b negatieve impact op afwikkeling ASC Strombeek Bever – A12 én asc Koningslo (buitenring. zie globale evaluatie op het einde van dit hoofdstuk (4.4.3.4)
Alternatief 2	G2a: **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	G2a': **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	G2b: 0 Geen kruispunten met score +3 of -3	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	G1bG2bG2a': 0 Geen kruispunten met score +3 of -3	G1bG1bG2b: 0 Geen kruispunten met score +3 of -3	

4.4.4.3 *Zone Zaventem*

4.4.4.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Onderstaande tabel geeft het aantal onderzochte kruispunten binnen zone Wemmel voor elk alternatief.

Tabel 4-109 Aantal kruispunten per alternatief - zone Zaventem

	REF	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
Zone Zaventem	7	7	8	7	7	8	7	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7

Het aantal kruispunten is in de meeste alternatieven gelijk aan 7. Enkel de b-alternatieven hebben 8 kruispunten, door het extra kruispunt binnen VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (buitenring).

Onderstaande tabel geeft het aandeel van de kruispunten met LOS-score 'D' of beter, de evolutie ten opzichte van de referentiesituatie en de hiermee samenhangende score.

Binnen zone Zaventem zien we verwaarloosbare effecten tijdens de ochtendspits en beperkt positieve effecten tijdens de avondspits.

Tijdens de ochtendspits is het enige relevante verschil tussen de verschillende alternatieven en varianten de slechtere afwikkeling van het kruispunt ter hoogte van de aansluiting van ASC 3 Henneau in de varianten met aanpassingen op het onderliggend wegennet (uitz G1b_own). Dit aansluitingscomplex wordt in deze varianten immers beduidend vaker gebruikt (ten voordele van vooral ASC 4 Leopold III-laan).

Ook in de avondspits zien we enkel voor G2a_own en G1aG1aG2a' significante verschillen in de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau. Hier zien we zowel op ASC 4 Leopold III-laan als op ASC 3 Henneaulaan (binnenring) duidelijk negatievere effecten. Uit de verschillenplots kunnen we echter afleiden dat beide complexen minder gebruikt worden dan in het overeenkomstig basisalternatief. Dit laat vermoeden dat de bewegingen op beide kruispunten zo verschuiven dat grotere stromen met elkaar in conflict komen, waardoor de globale capaciteit afneemt.

Tabel 4-110 Effect op verkeersafwikkeling aansluitingen hoofdwegennet in zone Zaventem: globale evaluatie

		REF	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
OSP	% voldoet	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	evolutie tov REF (%-punt)		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	score		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ASP	% voldoet	86%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	evolutie tov REF (%-punt)		14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%
	score		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.4.4.3.2 Scores per kruispunt

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de LOS-scores en de overeenkomstige scores in het MER voor de kruispunten in zone Zaventem voor het ochtend- en avondspitsuur (8u en 17u). Deze scores zijn in functie van de gemiddelde verliestijd op het kruispunt en geven zodoende de afwikkelkwaliteit weer (zie ook evaluatiekader verkeersafwikkeling).

Tabel 4-111 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: OSP LOS scores

Nr.	Naam	REF	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
27	ASC Zaventem	C	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
28	ASC Henneaulaan - binnenring	C	B	C	B	B	C	C	C	C	C	B	C	C	B	B	C	C	C	C
29	ASC Henneaulaan - buitenring	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	C	C	D	D	C	C	C	C
30	ASC Kraainem noord	A	B	C	B	B	C	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B
31	ASC Kraainem zuid	B	C	C	C	C	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	-	-	C	-	-	B	-	-	B	-	-	-	-	-		-	-	B	-

Tabel 4-112 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	ASC Zaventem	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
28	ASC Henneaulaan - binnenring	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
29	ASC Henneaulaan - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	0	0	0	0
30	ASC Kraainem noord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	ASC Kraainem zuid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-

Tabel 4-113 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: ASP LOS scores

Nr.	Naam	REF	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	B	B	B	B	B	B	C	B	B	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B
27	ASC Zaventem	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	C	C
28	ASC Henneaulaan - binnenring	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
29	ASC Henneaulaan - buitenring	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	E	C	C	D	D	C	C	C	C
30	ASC Kraainem noord	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	B	B	C	C	C	C
31	ASC Kraainem zuid	E	C	C	D	C	C	C	C	C	D	D	C	C	C	C	C	C	C	C
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	C	C	D	D	C	C	C	C
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	-	-	C		-	C	-	-	B	-	-	-	-	-	B	-	-	B	-

Tabel 4-114 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: ASP evaluaties

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	ASC Zaventem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
28	ASC Henneaulaan - binnenring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	ASC Henneaulaan - buitenring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	1	1	0	0	1	1	1	1
30	ASC Kraainem noord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	ASC Kraainem zuid	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	-	0	0	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-

4.4.4.3.3 Concluderende tabel impact op verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet zone Zaventem

Onderstaande tabellen geven telkens de globale evaluatie voor het alternatief, aangevuld met de specifieke kruispunten waar zich aanzienlijke (+3/-3) scores voordoen.

Tabel 4-115 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Zaventem - ochtendspits [28]

Zone Zaventem	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	G1b: **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	/	**Var_asc9**: gelijkaardig aan basisvariant **Var_asc10**: gelijkaardig aan basisvariant **Var_R22:** Impact op ASC Henneaulaan: positief op binnenring – negatief op buitenring zie globale evaluatie op het einde van dit hoofdstuk (4.4.3.4)
Alternatief 2	G2a: **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	G2a': **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	G2b: **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	G1bG2bG2a': **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	G1bG1bG2b: **0** Geen kruispunten met score +3 of -3	

[28] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Tabel 4-116 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van impact op verkeersafwikkeling: aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in zone Zaventem - avondspits

Zone Zaventem	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Variant(en)
Alternatief 1	G1a: **+1** (+) Sterk verbeterde afwikkeling thv ASC Kraainem zuid	G1b: **+1** (+) Sterk verbeterde afwikkeling thv ASC Kraainem zuid	/	**Var_asc9**: in combinatie met G1a iets minder positieve impact op afwikkeling ASC Kraainem Zuid **Var_asc10**: gelijkaardig aan basisvariant **Var_R22:** Impact op ASC Henneaulaan: negatief op buitenring zie globale evaluatie op het einde van dit hoofdstuk (4.4.3.4)
Alternatief 2	G2a: **+1** (+) Sterk verbeterde afwikkeling thv ASC Kraainem zuid	G2a': **+1** (+) Sterk verbeterde afwikkeling thv ASC Kraainem zuid	G2b: **+1** (+) Sterk verbeterde afwikkeling thv ASC Kraainem zuid	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **+1** (+) Sterk verbeterde afwikkeling thv ASC Kraainem zuid	G1bG2bG2a': **+1** (+) Sterk verbeterde afwikkeling thv ASC Kraainem zuid	G1bG1bG2b: **+1** (+) Sterk verbeterde afwikkeling thv ASC Kraainem zuid	

4.4.4.4 *Kwalitatieve analyse*

De varianten met **gewijzigd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium. De scores voor deze varianten ten opzichte van de referentiesituatie zijn dus gelijk aan deze van de overeenkomstig basisvariant.

De **varianten met verminderde snelheid** geven globaal geen significant ander effect dan hun overeenkomstige basisalternatieven. Op individuele kruispunten komen (beperkt) afwijkende scores voor ten gevolge van een andere organisatie van de verkeersstromen, maar globaal zien we een gelijk afwikkelingsniveau. Deze varianten zullen ten opzichte van de referentiesituatie dus dezelfde score krijgen als hun basisalternatief met uitzondering van volgende kruispunten:

- Aansluiting E40 – Keizer Karellaan: beperkt positiever of beperkt negatiever afhankelijk van basisvariant enkel in ASP
- ASC Zellik – binnenring: aanzienlijk negatief t.o.v. basisvariant G2a. Andere varianten gelijkaardig in OSP. Maar significant positiever in ASP.
- ASC Zellik – buitenring: aanzienlijk negatief t.o.v. basisvariant G2a. Andere varianten gelijkaardig in OSP. Maar positiever in de ASP.
- ASC Jette – buitenring: beperkt negatiever t.o.v. basisvariant G1b in de ASP
- N277 – Romeinsesteenweg : -3 score i.p.v. -1 in de basisvarianten G1b en G2a in OSP

Een éénduidige impact heeft de snelheidsvariant dus meestal niet op het afwikkelingsniveau van de aansluitingscomplexen aangezien dit ook nog varieert van de basisvariant waarmee deze exploitatievariant met verlaagde snelheid wordt gecombineerd.

4.4.5 Globale werking verkeerssysteem: Impact op gebruik wegennet

De impact op het gebruik wegennet wordt bepaald door te kijken naar de globale toe- of afname van het verkeersvolume per etmaal op alle wegen (in % tov de referentie) enerzijds en de verhouding van het aandeel verkeer op het onderliggend wegennet ten opzichte van het totaal wegennet (in %-punt tov de referentie) anderzijds (zie ook beschrijving evaluatiekader).

Per zone zal, per alternatief, een overzichtstabel gegeven worden, waarna de verschillende alternatieven verder worden besproken. Tot slot wordt een overzicht gegeven van het gebruik wegennet in het volledige studiegebied op macroschaal.

De locaties waar de verschuivingen zich voordoen zal meer uitgebreid beschreven worden onder het aspect verkeersleefbaarheid. De verschillenplots, die een beeld geven van de locaties van de toe- en afnames van het verkeer, kunnen teruggevonden worden in bijlage 3.

4.4.5.1 *Zone Wemmel*

4.4.5.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Het overzicht van de voertuigkilometers voor zone Wemmel voor de verschillende varianten is gegeven in Tabel .

Tabel 4-117 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Wemmel: globale evaluatie

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	verhouding onderliggend /totaal	verschil ref		score
	Voertuigkm			%	Totaal (%)	Verhouding (%-punt)	
ref	4157802	2312773	1845029	44,38%			-
G1a	4147717	2405737	1741980	42,00%	-0,24%	-2,38%	1
G1b	4139040	2379177	1759864	42,52%	-0,45%	-1,86%	1
G1a_ASC9	4155943	2418569	1737374	41,80%	-0,04%	-2,57%	1
G1a_ASC10	4133299	2385664	1747635	42,28%	-0,59%	-2,09%	1
G1b_sn	4019559	2232687	1786872	44,45%	-3,32%	0,08%	1
G2a	4119592	2374213	1745379	42,37%	-0,92%	-2,01%	1
G2a'	4102406	2362284	1740122	42,42%	-1,33%	-1,96%	2
G2b	4099958	2339883	1760075	42,93%	-1,39%	-1,45%	2
G2a_sn	4044031	2290810	1753221	43,35%	-2,74%	-1,02%	2
G2a_R22	4123527	2378019	1745509	42,33%	-0,82%	-2,04%	1
G2a'_ASC9	4108219	2368716	1739503	42,34%	-1,19%	-2,03%	2
G2a'_ASC10	4107194	2349224	1757970	42,80%	-1,22%	-1,57%	2
G2a'_R22	4106447	2366531	1739916	42,37%	-1,24%	-2,00%	2
G2b_R22	4106789	2345967	1760821	42,88%	-1,23%	-1,50%	2
G1aG1aG2a'	4150988	2408198	1742789	41,98%	-0,16%	-2,39%	1
G1bG1bG2a'	4135359	2378537	1756822	42,48%	-0,54%	-1,89%	1
G1bG1bG2b	4137410	2373540	1763870	42,63%	-0,49%	-1,74%	1
G1aG1aG2a'_sn	4025845	2259714	1766131	43,87%	-3,17%	-0,51%	1

In de zone Wemmel zien we in alle alternatieven en varianten een afname van het globale verkeersvolume kleiner dan 5%, met de grootste afnames bij de snelheidsvarianten. We zien ook telkens een verschuiving van het verkeer naar het hoofdwegennet die kleiner is dan 5 %-punt, met uitzondering van G1b_sn, waar een kleine verschuiving naar het onderliggend wegennet plaatsvindt.

De varianten G1a, G1b, G1a_ASC9, G1a_ASC10, G2a, G2a_R22, G1aG1aG2a', G1bG1bG2a'en G1bG1bG2b vertonen globaal een zeer beperkte afname van het verkeersvolume, samen met een verschuiving naar het hoofdwegennet die groter is dan 1%-punt. Hierdoor resulteren deze alternatieven in een beperkt positieve evaluatie (score +1).

G1b_sn en G1aG1aG2a'_sn vertonen globaal een afname van het verkeersvolume tussen 1% en 5%, samen met een beperkte verschuiving (< 1%-punt) naar het hoofdwegennet. Hierdoor resulteren deze varianten in een beperkt positieve evaluatie (score +1).

De varianten G2a', G2b, G2a'_ASC9, G2a'_ASC10, G2a'_R22 en de variant G2a_sn vertonen globaal een afname van het verkeersvolume van meer dan 1% en een verschuiving naar het hoofdwegennet die telkens groter is dan 1%-punt. Hierdoor resulteren deze alternatieven in een positieve (2) score.

4.4.5.1.2 Concluderende tabel effecten gebruik wegennet zone Wemmel

Tabel 4-118 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in zone Wemmel [29]

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: +**1** (+) afname verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G1b: +**1** (+) afname verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	/	G1a_ASC9: +1 G1a_ASC10: +1 G1b_sn: +1

[29] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 2	G2a: **+1** (+) afname verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G2a': **+2** (+) afname verkeersvolume <5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G2b: +**2** (+) afname verkeersvolume <5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G2a_sn: +2 G2a_R22: +1 G2a'_ASC9: +2 G2a'_ASC10: +2 G2a'_R22: +2 G2b_R22: +2
Alternatief 3 **(combi)**	G1aG1aG2a': **+1** (+) afname verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G1bG1bG2a': **+1** (+) afname verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G1bG1bG2b: **+1** (+) afname verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G1aG1aG2a'_sn: 1

4.4.5.2 *Zone Vilvoorde*

4.4.5.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Het overzicht van de voertuigkilometers voor zone Vilvoorde voor de verschillende varianten is gegeven Tabel .

Tabel 4-119 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Vilvoorde: globale evaluatie

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	verhouding onderliggend /totaal	verschil ref		score
	Voertuigkm			%	Totaal (%)	Verhouding (%-punt)	
ref	2586969	1567617	1019352	39,40%			-
G1a	3046744	2053752	992991	32,59%	17,77%	-6,81%	0
G1b	3041067	2049346	991721	32,61%	17,55%	-6,79%	0
G1a_ASC9	3046344	2056172	990173	32,50%	17,76%	-6,90%	0
G1a_ASC10	3040764	2048681	992083	32,63%	17,54%	-6,78%	0
G1b_sn	2894951	1890887	1004065	34,68%	11,91%	-4,72%	-1
G2a	3037607	2036262	1001344	32,96%	17,42%	-6,44%	0
G2a'	3058115	2059502	998613	32,65%	18,21%	-6,75%	0
G2b	3044892	2038348	1006544	33,06%	17,70%	-6,35%	0
G2a_sn	2912082	1898639	1013443	34,80%	12,57%	-4,60%	-1
G2a_R22	3044772	2041707	1003065	32,94%	17,70%	-6,46%	0
G2a'_ASC9	3059918	2064792	995126	32,52%	18,28%	-6,88%	0
G2a'_ASC10	3056923	2057342	999581	32,70%	18,17%	-6,70%	0
G2a'_R22	3062465	2063158	999307	32,63%	18,38%	-6,77%	0
G2b_R22	3049279	2040997	1008282	33,07%	17,87%	-6,34%	0
G1aG1aG2a'	3070146	2075201	994944	32,41%	18,68%	-7,00%	0
G1bG1bG2a'	3069215	2074753	994463	32,40%	18,64%	-7,00%	0
G1bG1bG2b	3062223	2067486	994737	32,48%	18,37%	-6,92%	0
G1aG1aG2a'_sn	2923940	1917124	1006817	34,43%	13,03%	-4,97%	-1

In de zone Vilvoorde zien we globaal verwaarloosbaar (0) tot beperkt negatieve (-1) resultaten.

Voor alle varianten, met uitzondering van de varianten met verlaagde snelheid, zien we telkens hetzelfde patroon: een globale toename van het verkeersvolume van meer dan 15%, hangt steeds samen met een verschuiving naar het hoofdwegennet van meer dan 5%. De toename van de voertuigkilometers situeert zich voornamelijk op de R0 zelf. Door het wegwerken van de bottlenecks in beide andere zones, blijkt de R0 in zone Vilvoorde veel meer verkeer te kunnen verwerken. Tegelijk zien we in deze zone een in absolute aantallen relatief kleine afname van het verkeer op het onderliggend wegennet. Als we de verhouding tussen verkeersvolume op het onderliggend wegennet en het totaal verkeersvolume bekijken is de verschuiving in Vilvoorde echter duidelijk groter dan in de overige zones (tussen -4,60% in G2a_sn en -7,00% in G1aG1aG2a' en G1bG1bG2b). Aangezien zone Vilvoorde in vergelijking met de ander zones relatief klein is, zorgen kleine verschuivingen hier immers onmiddellijk voor een veel groter effect.

Voor de drie snelheidsvarianten geldt globaal hetzelfde patroon van de toename van het verkeersvolume, dat samenhangt met een verschuiving naar het hoofdwegennet, maar is de verschuiving naar het hoofdwegennet iets lager dan de grens van 5%, waardoor globaal een beperkt negatief effect optreed (score -1). In deze varianten merken we ook duidelijk een kleinere toename van de totale voertuigkilometers dan in de overige alternatieven en varianten (verschil +- 5%-punt).

4.4.5.2.2 Concluderende tabel effecten gebruik wegennet zone Vilvoorde

Tabel 4-120 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in de zone Vilvoorde [30]

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** (-) toename verkeersvolume >5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet >5%-punt	G1b: **0** (-) toename verkeersvolume >5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet >5%-punt	/	G1a_ASC9: 0 G1a_ASC10: 0 G1b_sn: -1
Alternatief 2	G2a: **0** (-) toename verkeersvolume >5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet >5%-punt	G2a': **0** (-) toename verkeersvolume >5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet >5%-punt	G2b: **0** (-) toename verkeersvolume >5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet >5%-punt	G2a_sn: -1 G2a_R22: 0 G2a'_ASC9: 0 G2a'_ASC10: 0 G2a'_R22: 0 G2b_R22: 0
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** (-) toename verkeersvolume >5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet >5%-punt	G1bG1bG2a': **0** (-) toename verkeersvolume >5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet >5%-punt	G1bG1bG2b: **0** (-) toename verkeersvolume >5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet >5%-punt	G1aG1aG2a'_sn: -1

[30] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.5.3 *Zone Zaventem*

4.4.5.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Het overzicht van de voertuigkilometers voor zone Zaventem voor de verschillende varianten is gegeven in Tabel 4-120.

Tabel 4-121 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Zaventem: globale evaluatie

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	verhouding onderliggend /totaal	verschil ref		score
	Voertuigkm			%	Totaal (%)	Verhouding (%-punt)	
ref	5008787	2569187	2439600	48,71%			-
G1a	5155796	2769526	2386270	46,28%	2,94%	-2,42%	0
G1b	5153847	2766108	2387739	46,33%	2,90%	-2,38%	0
G1a_ASC9	5154679	2772518	2382161	46,21%	2,91%	-2,49%	0
G1a_ASC10	5143492	2760266	2383226	46,33%	2,69%	-2,37%	0
G1b_sn	5065763	2646889	2418874	47,75%	1,14%	-0,96%	-1
G2a	5060166	2680873	2379294	47,02%	1,03%	-1,69%	0
G2a'	5052057	2668682	2383375	47,18%	0,86%	-1,53%	1
G2b	5112672	2728001	2384671	46,64%	2,07%	-2,06%	0
G2a_sn	4993563	2594218	2399345	48,05%	-0,30%	-0,66%	0
G2a_R22	5062705	2691769	2370936	46,83%	1,08%	-1,87%	0
G2a'_ASC9	5053096	2671308	2381788	47,14%	0,88%	-1,57%	1
G2a'_ASC10	5054993	2668686	2386306	47,21%	0,92%	-1,50%	1
G2a'_R22	5056869	2680376	2376493	47,00%	0,96%	-1,71%	1
G2b_R22	5114000	2734195	2379805	46,54%	2,10%	-2,17%	0
G1aG1aG2a'	5057290	2674647	2382643	47,11%	0,97%	-1,59%	1
G1bG1bG2a'	5058005	2672220	2385785	47,17%	0,98%	-1,54%	1
G1bG1bG2b	5112824	2729379	2383445	46,62%	2,08%	-2,09%	0
G1aG1aG2a'_sn	4992117	2584095	2408022	48,24%	-0,33%	-0,47%	0

In de zone Zaventem komen zowel beperkt negatieve, verwaarloosbare en beperkt positieve effecten voor. We zien ook hier dat een globale stijging van het verkeersvolume vaak gepaard gaat met een verschuiving naar het hoofdwegenet.

Bij G1a, G1b, G1a_ASC9, G1a_ASC10, G2a, G2a_R22, G2b, G2b_R22 en G1bG1bG2b is de globale stijging van het verkeersvolume en de verschuiving naar het hoofdwegennet telkens van dezelfde grootteorde. Hierdoor resulteren deze alternatieven in een verwaarloosbaar (0) effect.

Alternatief G1b_sn heeft een stijging van het globaal verkeersvolume van meer dan 1%, maar een verschuiving naar het hoofdwegennet van minder dan 1%-punt. Hierdoor resulteert dit alternatief in een beperkt negatief (-1) resultaat.

Het omgekeerde effect zien we bij G2a', G2a'_ASC9, G2a'_ASC10, G2a'_R22, G1aG1aG2a' en G1bG1bG2a': een beperkte daling van het globaal verkeersvolume (<1%) en een verschuiving naar het hoofdwegennet van meer dan 1%-punt. Hierdoor resulteren deze alternatieven in een beperkt positief (+1) resultaat.

Tot slot zien we bij de snelheidsvarianten van G2a en G1aG1aG2a' zowel een beperkte daling van het globaal verkeersvolume (<1%) als een beperkte verschuiving naar het hoofdwegennet (<1%-punt). Hierdoor zijn de effecten op deze varianten verwaarloosbaar (0).

4.4.5.3.2 Concluderende tabel effecten gebruik wegennet zone Zaventem

Tabel 4-122 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in de zone Zaventem [31]

Zone Zaventem	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** (-) toename verkeersvolume <5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G1b: **0** (-) toename verkeersvolume <5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	/	G1a_ASC9: 0 G1a_ASC10: 0 G1a_sn: -1
Alternatief 2	G2a: **0** (-) toename verkeersvolume <5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G2a': **+1** (-) toename verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet <5%-punt	G2b: **0** (-) toename verkeersvolume <5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G2a_sn: 0 G2a_R22: 0 G2a'_ASC9: +1 G2a'_ASC10: +1 G2a'_R22: +1 G2b_R22: 0
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': +**1** (-) toename verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet <5%-punt	G1bG1bG2a': +**1** (-) toename verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet <5%-punt	G1bG1bG2b: **0** (-) toename verkeersvolume <5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 5%-punt	G1aG1aG2a'_sn: 0

[31] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief.. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.5.4 *Volledig studiegebied op macroschaal*

4.4.5.4.1 Globale evaluatie studiegebied op macroschaal

Tabel 4-123 Effect op gebruik wegennet in studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	verhouding onderliggend /totaal	verschil ref		score
	Voertuigkm			%	Totaal (%)	Verhouding (%-punt)	
ref	63545130	31076243	32468887	51,10%			-
G1a	64181460	31955323	32226137	50,21%	1,00%	-0,88%	-1
G1b	64154057	31941793	32212264	50,21%	0,96%	-0,88%	0
G1a_ASC9	64179780	31985620	32194159	50,16%	1,00%	-0,93%	0
G1a_ASC10	63998035	31827692	32170343	50,27%	0,71%	-0,83%	0
G1b_sn	63692944	31358252	32334691	50,77%	0,23%	-0,33%	0
G2a	64134679	31909788	32224891	50,25%	0,93%	-0,85%	0
G2a'	64151911	31948870	32203041	50,20%	0,95%	-0,90%	0
G2b	64097440	31864727	32232713	50,29%	0,87%	-0,81%	0
G2a_sn	63783470	31518056	32265413	50,59%	0,38%	-0,51%	0
G2a_R22	64121449	31895222	32226227	50,26%	0,91%	-0,84%	0
G2a'_ASC9	64140298	31937324	32202974	50,21%	0,94%	-0,89%	0
G2a'_ASC10	64144836	31912550	32232285	50,25%	0,94%	-0,85%	0
G2a'_R22	64145705	31929318	32216387	50,22%	0,95%	-0,87%	0
G2b_R22	64091449	31846565	32244884	50,31%	0,86%	-0,79%	0
G1aG1aG2a'	64216595	32024347	32192248	50,13%	1,06%	-0,97%	-1
G1bG1bG2a'	64172511	31970727	32201783	50,18%	0,99%	-0,92%	0
G1bG1bG2b	64166396	31930012	32236384	50,24%	0,98%	-0,86%	0
G1aG1aG2a'_sn	63770708	31458875	32311833	50,67%	0,35%	-0,43%	0

Het overzicht van de 3 alternatieven en de bijhorende varianten voor het studiegebied op macroschaal is gegeven in bovenstaande tabel. Deze cijfers omvatten het volledige studiegebied op macroschaal, inclusief het studiegebied op mesoschaal.

Voor het totaal van het studiegebied op macroschaal, zien we, zoals te verwachten was, eerder kleine effecten. We houden immers rekening met alle wegenis in een ruime straal rond het projectgebied, waarbij in de verder gelegen gebieden een kleiner effect logisch is. Toch zien we dat niet voor alle alternatieven en varianten het effect verwaarloosbaar blijkt.

Voor de alternatieven G1a en G1aG1aG2a' zien we dat de stijging van het globale verkeersvolume groter blijft dan 1%, terwijl de verschuiving naar het hoofdwegennet globaal kleiner blijft dan 1%-punt. Dit leidt tot een beperkt negatieve score (-1).

4.4.5.4.2 Concluderende tabel effecten gebruik wegennet volledig studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal)

Tabel 4-124: beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op gebruik wegennet in het volledig studiegebied op macroschaal [32]

Macroschaal	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **-1** (-) toename verkeersvolume <5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 1%-punt	G1b: **0** (-) toename verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 1%-punt	/	G1a_ASC9: 0 G1a_ASC10: 0 G1b_sn: 0
Alternatief 2	G2a: **0** (-) toename verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 1%-punt	G2a': **0** (-) toename verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet <1%-punt	G2b: **0** (-) toename verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 1%-punt	G2a_sn: 0 G2a_R22: 0 G2a'_ASC9: 0 G2a'_ASC10: 0 G2a'_R22: 0 G2b_R22: 0
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': -**1** (-) toename verkeersvolume <5% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet <1%-punt	G1bG1bG2a': 0 (-) toename verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet <1%-punt	G1bG1bG2b: **0** (-) toename verkeersvolume <1% (+) verschuiving naar het hoofdwegennet < 1%-punt	G1aG1aG2a'_sn: 0

[32] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.5.5 *Kwalitatieve analyse*

De varianten met **verlaagd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium, de score van deze varianten ten opzichte van de referentiesituatie zal dus gelijk zijn aan die van de overeenkomstige basisvariant.

Voor de varianten met **verlaagde snelheid** zien we dat het totale verkeersvolume duidelijk lager ligt dan in het basisalternatief en dat de verschuiving naar het hoofdwegennet kleiner wordt. De afname van het globale verkeersvolume lijkt niet gekoppeld aan een slechtere afwikkeling, verschillende effecten spelen mogelijk een rol:

- Lokale rerouting: verkeer blijft op het onderliggend wegennet, maar maakt daardoor een kortere verplaatsing, wat resulteert in een lager globaal verkeersvolume;
- Rerouting op grotere schaal: verkeer kiest voor een andere route op het snelwegennetwerk (buiten het onderzoeksgebied) door de langere reistijd via de R0;
- Andere verplaatsingskeuzes: er wordt voor een andere modus gekozen, of mensen verplaatsen zich niet.

De beperktere verschuiving van het lokaal wegennet naar de R0 kan gekoppeld worden aan de kleinere reistijdwinst bij een route via de R0, waardoor meer verkeer op het onderliggend wegennet blijft. Ook hier zullen de globale scores van deze varianten ten opzichte van de referentiesituatie gelijk zijn aan die van het overeenkomstig basisalternatief.

4.4.6 Globale werking verkeerssysteem: Impact op aandeel autoverkeer

4.4.6.1 *Globale evaluatie studiegebied op macroschaal*

Een overzicht van de effecten van de verschillende alternatieven op het aandeel autoverkeer wordt getoond in Tabel 4-124 Voor dit aspect bekijken we enkel het gehele studiegebied op macroschaal.

Er kan steeds geconcludeerd worden dat het gaat over een daling van het percentage bestuurders en passagiers, die kleiner is dan 1%-punt. Deze dalingen worden als verwaarloosbare effecten beschouwd.

De globale impact op het aandeel autoverkeer is dus eerder beperkt, waarbij de grootste impact voorkomt bij de varianten met de snelheidsbeperking op de doorgaande ring. We merken op dat de afname van het aandeel passagiers verantwoordelijk is voor de helft tot 63% van deze daling. De afname van het effectief aantal auto's zal dus steeds kleiner zijn dan 1%-punt. De maximale daling is slechts 0,57%-punt en komt voor bij G1b_sn.

Aangezien de daling van het aandeel autoverkeer steeds grotendeels wordt ingevuld door een stijging van het aandeel fiets, gaan we ervan uit dat het ringfietspad hier een belangrijke impact heeft. Dit is immers de enige wijziging in de fietsinfrastructuur tussen de referentiesituatie en de alternatieven in de modellering.

Tabel 4-125 Effect op aandeel autoverkeer per etmaal in studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie

Alternatief	Bestuurder + passagier (%)	Trein (%)	BTM (%)	Fiets (%)	TeVoet (%)	Verschil bestuurder+passagier t.o.v. ref (%)	Score
ref	76,18%	5,20%	5,65%	8,23%	4,74%		
G1a	75,88%	5,15%	5,65%	8,53%	4,79%	-0,30%	0
G1b	75,83%	5,16%	5,68%	8,54%	4,79%	-0,35%	0
G1a_ASC9	75,89%	5,16%	5,65%	8,52%	4,78%	-0,29%	0
G1a_ASC10	75,89%	5,14%	5,65%	8,53%	4,79%	-0,29%	0
G1b_sn	75,61%	5,26%	5,76%	8,57%	4,79%	-0,57%	0
G2a	75,85%	5,16%	5,66%	8,54%	4,79%	-0,33%	0
G2a'	75,82%	5,17%	5,68%	8,55%	4,79%	-0,36%	0
G2b	75,78%	5,18%	5,70%	8,55%	4,79%	-0,40%	0
G2a_R22	75,89%	5,15%	5,65%	8,52%	4,79%	-0,28%	0
G2a'_ASC9	75,86%	5,16%	5,66%	8,53%	4,78%	-0,32%	0
G2a'_ASC10	75,81%	5,17%	5,68%	8,55%	4,79%	-0,37%	0
G2a'_R22	75,86%	5,16%	5,66%	8,53%	4,79%	-0,32%	0
G2b_R22	75,82%	5,17%	5,68%	8,54%	4,79%	-0,35%	0
G2a_sn	75,69%	5,23%	5,73%	8,56%	4,79%	-0,49%	0
G1aG1aG2a'	75,84%	5,17%	5,67%	8,54%	4,79%	-0,34%	0
G1bG1bG2a'	75,81%	5,18%	5,69%	8,54%	4,79%	-0,37%	0
G1bG1bG2b	75,81%	5,17%	5,68%	8,54%	4,79%	-0,37%	0
G1aG1aG2a'_sn	75,65%	5,25%	5,74%	8,56%	4,79%	-0,53%	0

4.4.6.2 *Kwalitatieve analyse*

De verschillen tussen de kwantitatief onderzochte alternatieven en varianten zijn verwaarloosbaar voor dit aspect. We kunnen er dus vanuit gaan dat dit ook voor de kwalitatief onderzochte varianten geldt. Er zijn immers geen redenen waarom in deze varianten grotere verschillen zouden voorkomen dan in de kwantitatief onderzochte varianten. We kunnen er dus vanuit gaan dat deze varianten ten opzichte van de referentiesituatie een gelijke score zullen krijgen dan hun overeenkomstig basisalternatief.

4.4.6.3 *Concluderende tabel effecten aandeel autoverkeer studiegebied op macroschaal*

Tabel 4-126 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op aandeel autoverkeer in het studiegebied op macroschaal

Zone macro	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1b:**0** Geen specifieke aandachtspunten	/	G1a_ASC9: 0 G1a_ASC10: 0 G1b_sn: 0
Alternatief 2	G2a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a_sn: 0 G2a_R22: 0 G2a'_ASC9: 0 G2a'_ASC10: 0 G2a'_R22: 0 G2b_R22: 0
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1aG1aG2a'_sn: 0

4.4.7 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet

Op basis van de modelgegevens wordt voor elk alternatief, per gebied, het te verwachten aantal lichtgewonden, zwaargewonden en doden per jaar op het onderliggend wegennet (N-wegen en lokale wegen) berekend. Hierbij houden we rekening met de gerealiseerde kilometers voor de verschillende modi (auto, vracht, bus, fiets en te voet). De berekening gebeurt aan de hand van de huidige ongevallenstatistieken voor het Vlaams en het Brussels gewest (zie Hoofstuk 4.2.2.3).

In de volgende paragrafen wordt per zone voor elk alternatief het procentueel verschil van de zwarte punten-score tussen het alternatief en de referentiesituatie gegeven, gevolgd door de daarbij horende score uit de evaluatietabel. Deze resultaten worden hieronder per zone besproken.

Aangezien in de alternatieven en varianten geen ingrepen op het onderliggend wegennet worden voorzien (buiten de directe omgeving van de R0), zijn de resultaten voor dit aspect enkel te wijten aan een toe- of afname van gepresteerde kilometers voor de verschillende modi op het onderliggend wegennet. We zien dat voornamelijk de toename van het aandeel gemotoriseerd verkeer op het onderliggend wegennet hier een negatieve score veroorzaakt, in sommige alternatieven beperkt gecompenseerd door de globale afname van de gepresteerde kilometers.

4.4.7.1 *Zone Wemmel*

4.4.7.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Tabel 4-127 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel: globale evaluatie

alternatief	verschil ref (%)	score
G1a	-0,81%	0
G1b	-0,57%	0
G1a_ASC9	-1,57%	0
G1a_ASC10	-0,92%	0
G1b_sn	0,42%	0
G2a	-1,17%	0
G2a'	-1,09%	0
G2b	-1,18%	0
G2a_sn	-0,81%	0
G2a_R22	-1,29%	0
G2a-_ASC9	-1,58%	0
G2a-_ASC10	-0,81%	0
G2a-_R22	-1,39%	0
G2b_R22	-1,39%	0
G1aG1aG2a'	-0,64%	0
G1bG1bG2a'	-0,76%	0
G1bG1bG2b	-0,45%	0
G1aG1aG2a'_sn	0,01%	0

Zone Wemmel vertoont voor alle alternatieven een verwaarloosbaar effect.

De varianten G1b_sn en G1aG1aG2a'_sn vertonen een kleine verhoging van de zwarte punten-score in zone Wemmel. De overige alternatieven vertonen een kleine verlaging. Een lagere, toegelaten snelheid op de R0 zorgt dus voor een

verschuiving van verkeer van de autosnelweg naar het onderliggend wegennet (t.o.v. de basisvariant) met daar dus meer voertuigkilometers.

Wanneer we kijken naar de resultaten per gebied (zie Overzicht effecten volledig studiegebied op macroschaal) kan geconcludeerd worden dat zowel gebied 2 (buiten de R0) als gebied 12 (binnen de R0) ook afzonderlijk verwaarloosbare effecten vertonen in alle alternatieven.

4.4.7.1.2 Concluderende tabel effecten verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet zone Wemmel

Tabel 4-128 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de zone Wemmel [33]

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	/	G1a_ASC9:0 G1a_ASC10: 0 G1b_sn: 0
Alternatief 2	G2a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a_sn: 0 G2a_R22: 0 G2a'_ASC9: 0 G2a'_ASC10: 0 G2a'_R22: 0 G2b_R22: 0
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1aG1aG2a'_sn: 0

[33] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.7.2 *Zone Vilvoorde*

4.4.7.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Tabel 4-129 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie

alternatief	verschil ref (%)	score
G1a	-2,12%	0
G1b	-2,36%	0
G1a_ASC9	-2,73%	0
G1a_ASC10	-2,24%	0
G1b_sn	-1,02%	0
G2a	-0,93%	0
G2a'	-1,40%	0
G2b	-0,06%	0
G2a_sn	0,25%	0
G2a_R22	-0,93%	0
G2a-_ASC9	-2,09%	0
G2a-_ASC10	-1,47%	0
G2a-_R22	-1,58%	0
G2b_R22	-0,21%	0
G1aG1aG2a'	-1,88%	0
G1bG1bG2a'	-2,07%	0
G1bG1bG2b	-1,97%	0
G1aG1aG2a'_sn	-0,69%	0

Zone Vilvoorde vertoont verwaarloosbare (0) effecten voor alle alternatieven en varianten.

We zien enkel een kleine stijging van de zwarte punten-score bij de variant G2a_sn in de zone Vilvoorde. De overige alternatieven vertonen een kleine daling van de zwarte punten-score.

Wanneer we kijken naar de resultaten per gebied (zie 4.4.7.4 Overzicht effecten volledig studiegebied op macroschaal) kan geconcludeerd worden dat gebied 3 (buiten de R0) enkel verwaarloosbare effecten vertoont.

In gebied 13 (binnen de R0) zien we beperkt positieve effecten bij de varianten van alternatief 1 (snelheidsvariant niet inbegrepen), bij G2a' en bij de varianten van alternatief 3. We kunnen dus concluderen dat er bij deze alternatieven een verbetering is van de veiligheid binnen de R0, maar dat de effecten globaal binnen de zone Vilvoorde toch verwaarloosbaar zijn. In deze alternatieven worden er minder voertuigkilometers afgelegd binnen zone 13. De overige alternatieven en varianten vertonen opnieuw een verwaarloosbaar effect binnen de R0.

4.4.7.2.2 Concluderende tabel effecten verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet zone Vilvoorde

Tabel 4-130 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de zone Vilvoorde [34]

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	/	G1a_ASC9: 0 G1a_ASC10: 0 G1b_sn: 0
Alternatief 2	G2a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a_sn: 0 G2a_R22: 0 G2a'_ASC9: 0 G2a'_ASC10: 0 G2a'_R22: 0 G2b_R22: 0
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1aG1aG2a'_sn: 0

[34] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.7.3 *Zone Zaventem*

4.4.7.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Tabel 4-131 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de zone Zaventem: globale evaluatie

alternatief	verschil ref (%)	score
G1a	-0,55%	0
G1b	-0,42%	0
G1a_ASC9	-0,79%	0
G1a_ASC10	-0,71%	0
G1b_sn	1,09%	0
G2a	-0,74%	0
G2a'	-0,54%	0
G2b	-0,44%	0
G2a_sn	0,27%	0
G2a_R22	-1,02%	0
G2a-_ASC9	-0,70%	0
G2a-_ASC10	-0,50%	0
G2a-_R22	-0,81%	0
G2b_R22	-0,61%	0
G1aG1aG2a'	-0,66%	0
G1bG1bG2a'	-0,50%	0
G1bG1bG2b	-0,54%	0
G1aG1aG2a'_sn	0,63%	0

Zone Zaventem vertoont voor alle alternatieven een verwaarloosbaar effect.

De snelheidsvarianten G1b_sn, G2a_sn en G1aG1aG2a'_sn vertonen een kleine verhoging van de zwarte punten-score in zone Zaventem. De overige alternatieven vertonen een kleine verlaging.

Wanneer we kijken naar de resultaten per gebied (zie Overzicht effecten volledig studiegebied op macroschaal) kan geconcludeerd worden, dat alle varianten in zowel gebied 4 (buiten de R0) als gebied 14 (binnen de R0) afzonderlijk verwaarloosbare effecten kennen.

4.4.7.3.2 Concluderende tabel effecten verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet zone Zaventem

Tabel 4-132 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de zone Zaventem [35]

Zone Zaventem	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	/	G1a_ASC9: 0 G1a_ASC10: 0 G1b_sn: 0
Alternatief 2	G2a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a_sn: 0 G2a_R22: 0 G2a'_ASC9: 0 G2a'_ASC10: 0 G2a'_R22: 0 G2b_R22: 0
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1aG1aG2a'_sn: 0

[35] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.7.4 *Volledig studiegebied op macroschaal*

4.4.7.4.1 Globale evaluatie studiegebied op macroschaal

Een overzicht van het procentueel verschil tussen de zwarte punten-score van de alternatieven met de referentiesituatie voor het studiegebied op meso- en macroschaal is gegeven in Tabel 4-132, gevolgd door de scores uit de evaluatietabel in Tabel 4-133.

In het volledige studiegebied op macroschaal resulteren alle alternatieven in een verwaarloosbaar effect. Gezien de omvang van het studiegebied op macroschaal (inclusief de mesoschaal) is inderdaad te verwachten dat de effecten op het onderliggend wegennet globaal verwaarloosbaar zullen zijn.

In het studiegebied op mesoschaal binnen en buiten de ring zijn er eveneens enkel verwaarloosbare effecten. In het algemeen kunnen we stellen dat de evolutie van de verkeersveiligheid samenhangt met de toe- of afname van de gereden kilometers door het gemotoriseerd verkeer, een afname is positief, een toename is negatief. Daarnaast houden we voor deze berekeningen ook rekening met de gepresteerde kilometers door fietsers en voetgangers, deze nemen in alle alternatieven toe. Hoewel dit uiteraard een globaal positief effect is voor de regio, neemt hierdoor evenwel ook het risico op aanrijdingen met fietsers en voetgangers toe. Hierdoor scoren ook de alternatieven met een positief effect op de voertuigkilometers verwaarloosbaar.

Met de focus op de gebieden, zien we dat gebied 1 beperkt negatief scoort in alternatief G1a en G1aG1aG2a', met de 4/4-knoop van ASC R0/E40 Groot-Bijgaarden. Ook gebied 5 scoort beperkt negatief in alle alternatieven met 4/4-knopen en de variant onderliggend wegennet van G1aG1aG2a'. Gebied 4 scoort dan weer beperkt positief bij de varianten onderliggend wegennet van G1b en G2a. Gebied 13 resulteert tot slot in een beperkt positief effect bij de varianten van alternatief 1, bij G2a' en bij de basisvarianten van alternatief 3.

Tabel 4-133 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in volledig studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie zwarte-punten score – procentuele verschillen (%) (kleurschaal geeft graduele verschillen weer)

Verschil ref	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
gebied 1	5,31%	4,60%	4,87%	4,79%	3,79%	4,36%	4,04%	3,63%	3,56%	4,40%	3,93%	3,62%	4,12%	3,53%	5,11%	4,75%	4,81%	4,32%
gebied 2	-1,49%	1,94%	-2,06%	0,20%	2,48%	-1,45%	-1,04%	2,28%	-1,34%	-1,62%	-1,29%	1,28%	-1,39%	1,91%	-1,61%	1,81%	2,07%	-1,39%
gebied 3	1,44%	1,63%	1,47%	1,36%	2,54%	1,67%	2,11%	2,12%	2,63%	2,03%	2,02%	2,14%	2,29%	2,44%	1,79%	1,96%	1,98%	2,58%
gebied 4	-1,27%	-1,22%	-1,84%	-1,42%	-0,67%	-2,16%	-1,84%	-1,98%	-2,16%	-2,92%	-2,11%	-1,89%	-2,52%	-2,69%	-1,66%	-1,67%	-1,82%	-1,47%
gebied 5	5,33%	5,00%	4,69%	5,10%	4,36%	5,80%	5,69%	4,80%	4,44%	4,55%	5,84%	5,99%	4,33%	3,80%	5,67%	6,12%	4,95%	4,88%
gebied 11	-0,56%	-0,35%	-0,87%	-0,89%	0,34%	-0,18%	-0,04%	0,23%	0,17%	-0,36%	-0,30%	-0,10%	-0,23%	0,01%	-0,55%	-0,37%	-0,13%	0,18%
gebied 12	-0,60%	-1,33%	-1,42%	-1,26%	-0,20%	-1,09%	-1,11%	-2,22%	-0,65%	-1,19%	-1,67%	-1,45%	-1,38%	-2,40%	-0,34%	-1,54%	-1,21%	0,43%
gebied 13	-5,78%	-6,47%	-7,06%	-5,95%	-4,70%	-3,60%	-5,02%	-2,31%	-2,20%	-3,98%	-6,31%	-5,19%	-5,57%	-2,93%	-5,66%	-6,22%	-6,04%	-4,07%
gebied 14	-0,45%	-0,30%	-0,64%	-0,60%	1,34%	-0,53%	-0,35%	-0,22%	0,62%	-0,75%	-0,50%	-0,30%	-0,57%	-0,31%	-0,52%	-0,33%	-0,36%	0,93%
gebied 15	1,70%	1,88%	1,71%	1,38%	2,53%	1,93%	1,81%	2,18%	2,30%	1,93%	1,59%	1,61%	1,69%	2,04%	1,57%	1,73%	1,99%	2,28%
gebied 16	-0,56%	-0,47%	-0,33%	-0,99%	0,77%	-0,34%	0,12%	0,14%	0,67%	0,10%	-0,30%	-0,25%	0,10%	-0,02%	-0,60%	-0,32%	-0,09%	0,60%
gebied 21	2,49%	2,31%	2,32%	2,28%	2,35%	2,32%	2,27%	2,24%	2,12%	2,35%	2,22%	2,25%	2,31%	2,26%	2,24%	2,25%	2,39%	2,46%
gebied 22	2,25%	2,18%	1,97%	2,09%	2,04%	2,07%	2,12%	2,20%	1,74%	2,03%	1,99%	1,98%	1,99%	2,02%	2,16%	2,10%	2,30%	2,00%
gebied 23	0,15%	0,06%	-0,05%	-0,15%	0,50%	0,40%	0,34%	0,24%	0,53%	0,42%	0,07%	0,14%	0,35%	0,24%	0,10%	-0,04%	0,11%	0,65%
gebied 24	1,62%	1,64%	1,44%	1,57%	1,95%	1,68%	1,70%	1,66%	1,92%	1,63%	1,63%	1,64%	1,58%	1,57%	1,66%	1,63%	1,72%	1,97%
gebied 25	1,68%	1,64%	1,48%	1,55%	1,41%	1,68%	1,71%	1,68%	1,35%	1,50%	1,66%	1,71%	1,55%	1,54%	1,70%	1,64%	1,78%	1,51%
gebied 26	2,27%	2,23%	2,30%	1,99%	2,26%	2,34%	2,27%	2,40%	2,01%	2,43%	2,44%	2,41%	2,62%	2,29%	2,31%	2,17%	2,37%	2,06%
Wemmel	-0,81%	-0,57%	-1,57%	-0,92%	0,42%	-1,17%	-1,09%	-1,18%	-0,81%	-1,29%	-1,58%	-0,81%	-1,39%	-1,39%	-0,64%	-0,76%	-0,45%	0,01%
Vilvoorde	-2,12%	-2,36%	-2,73%	-2,24%	-1,02%	-0,93%	-1,40%	-0,06%	0,25%	-0,93%	-2,09%	-1,47%	-1,58%	-0,21%	-1,88%	-2,07%	-1,97%	-0,69%
Zaventem	-0,55%	-0,42%	-0,79%	-0,71%	1,09%	-0,74%	-0,54%	-0,44%	0,27%	-1,02%	-0,70%	-0,50%	-0,81%	-0,61%	-0,66%	-0,50%	-0,54%	0,63%
meso binnen ring	-0,04%	-0,01%	-0,27%	-0,37%	1,01%	0,14%	0,17%	0,34%	0,78%	0,07%	-0,14%	0,03%	-0,01%	0,17%	-0,06%	-0,06%	0,13%	0,89%
meso buiten ring	1,28%	2,01%	0,89%	1,52%	2,25%	0,96%	1,15%	1,81%	0,95%	0,79%	0,99%	1,64%	0,91%	1,57%	1,23%	2,05%	2,05%	1,28%
macro	0,95%	0,98%	0,73%	0,72%	1,50%	0,99%	1,01%	1,14%	1,22%	0,94%	0,83%	0,96%	0,91%	1,01%	0,90%	0,93%	1,09%	1,39%

Tabel 4-134 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in volledig studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – scores

score	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a-_ASC9	G2a-_ASC10	G2a-_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
gebied 1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
gebied 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 5	-1	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	0	0
gebied 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 13	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
gebied 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gebied 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wemmel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vilvoorde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zaventem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
meso binnen ring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
meso buiten ring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
macro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.4.7.4.2 Concluderende tabel effecten verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet volledig studiegebied op macroschaal

Tabel 4-135 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in het volledig studiegebied op macroschaal [36]

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	/	G1a_ASC9: 0 G1a_ASC10: 0 G1b_sn: 0
Alternatief 2	G2a: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a_sn: 0 G2a_R22: 0 G2a'_ASC9: 0 G2a'_ASC10: 0 G2a'_R22: 0 G2b_R22: 0
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2a': **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2b: **0** Geen specifieke aandachtspunten	G1aG1aG2a'_sn: 0

[36] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.7.5 *Kwalitatieve analyse*

De varianten met **verlaagd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium, de score voor deze varianten ten opzichte van de referentiesituatie is dus gelijk aan deze voor de overeenkomstige basisvariant.

In het algemeen kan voor dit criterium gesteld worden dat alternatieven en varianten die meer verkeer naar het onderliggend wegennet duwen, slechter scoren. Dit is het geval voor de varianten met **verminderde snelheid.** Deze varianten zullen ten opzichte van de referentiesituatie dus telkens gelijk of één niveau slechter scoren dan hun overeenkomstig basisalternatief.

4.4.8 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersleefbaarheid in de woonzones

De verschuiving van de verkeersintensiteiten wordt weergegeven op de verschillenplots in bijlage 3

In volgende paragrafen wordt per alternatief, voor zowel het ochtend- als avondspitsuur, het verschil ten opzichte van de referentiesituatie gegeven van het aantal PAE-kilometers (vrachtwagens tellen als 2,5 PAE) totaal verkeer en vrachtkilometers die worden gereden in de woonzones (cfr gewestplan en RUP/PRAS, zie ook hoofdstuk evaluatietabellen) van de zones Wemmel, Vilvoorde en Zaventem.

De personenauto-equivalent-kilometers (PAE-km) totaal verkeer worden telkens berekend door het totaal volume personenequivalent per link te vermenigvuldigen met de lengte van die link. Gelijkaardig worden de vrachtwagenkilometers (Vrachtkm) berekend door het totaal volume vrachtwagens per link te vermenigvuldigen met de lengte van die link (aangezien we hier het procentueel verschil in vrachtkm berekenen, is het niet nodig het volume vrachtwagens te vermenigvuldigen met de 2,5 PAE-waarde). Door het procentueel verschil te nemen van de PAE-km totaal verkeer en Vrachtkm met deze uit de referentiesituatie, is het mogelijk in te schatten of de verkeersleefbaarheid in de zones verhoogt of verlaagt.

4.4.8.1 *Zone Wemmel*

4.4.8.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Tabel 4-136 Effect op verkeersleefbaarheid de woonzones van zone Wemmel: globale evaluatie

Wemmel	Ochtendspits			Avondspits		
	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score
G1a	-5,01%	-25,43%	3	-5,97%	-40,84%	3
G1b	-5,11%	-24,81%	3	-6,44%	-39,67%	3
G1a_ASC9	-5,72%	-23,67%	3	-6,69%	-34,51%	3
G1a_ASC10	-4,68%	-23,67%	2	-5,95%	-40,34%	3
G1b_sn	-3,77%	-17,28%	2	-5,82%	-33,14%	3
G2a	-4,37%	-21,03%	2	-5,31%	-36,16%	3
G2a'	-4,37%	-23,47%	2	-6,05%	-42,92%	3
G2b	-4,72%	-20,80%	2	-5,82%	-36,84%	3
G2a_sn	-3,68%	-17,82%	2	-5,35%	-36,81%	3
G2a_R22	-4,30%	-20,70%	2	-5,96%	-33,58%	3
G2a'_ASC9	-5,04%	-22,49%	3	-5,95%	-40,34%	3
G2a'_ASC10	-5,04%	-22,49%	3	-6,06%	-36,99%	3
G2a'_R22	-4,37%	-23,16%	2	-6,52%	-36,80%	3
G2b_R22	-4,69%	-21,25%	2	-6,26%	-31,32%	3
G1aG1aG2a'	-4,92%	-25,00%	2	-6,64%	-42,40%	3
G1bG1bG2a'	-5,12%	-25,79%	3	-6,99%	-39,12%	3
G1bG1bG2b	-5,07%	-23,52%	3	-6,49%	-38,39%	3
G1aG1aG2a'_sn	-3,98%	-18,34%	2	-5,50%	-33,52%	3

Zowel in de ochtendspits als avondspits zien we voor alle alternatieven en varianten in de woonzones van zone Wemmel een positief tot aanzienlijk positief effect (score + 2 en +3). De afname globale verkeersdruk schommelt telkens rond de 5%, maar het is vooral de hoge afname (minstens 17%) van het vrachtverkeer in de woonzones dat voor de positieve effecten zorgt.

We zien in alle alternatieven en varianten afnames van het verkeer op zowel de radiale en tangentiële assen buiten de R0. Er is een duidelijke toename op de N9 (ten voordele van een duidelijke afname op de Brusselsesteenweg in Zellik) en op de Steenweg op Brussel (Wemmel). Deze laatste verzamelt in alle alternatieven en varianten meer

verkeer naar het ASC Jette met een verschuiving van verkeer van het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet tot gevolg. De verschuiving van de Brusselsesteenweg naar de N9 is een logisch gevolg van het instellen van een kordon voor doorgaand verkeer rond het centrum van Zellik.

In de woonzones binnen de R0 en in Wemmel direct ten noorden van de R0 zien we voornamelijk verschuivingen die te maken hebben met de herstructurering van de op- en afritten. Belangrijk hierbij is dat aan Brusselse zijde een verschuiving te zien is van de Tentoonstellingslaan en Houba de Strooperlaan naar, respectievelijk, de Dikke Beuklaan en de Eeuwfeestlaan. Deze verschuivingen zijn logisch, maar verdienen wel extra aandacht in functie van de ontsluiting van het universitair ziekenhuis enerzijds en de attractiviteit van de toeristische zone rond het Atomium anderzijds. Bij de inspraakvariant ASC9 waarbij de ontsluiting niet meer enkel aantakt op de Dikke Beuklaan, is deze verschuiving minder uitgesproken.

4.4.8.1.2 Alternatief 1

G1a

Alternatief G1a resulteert tijdens ochtend- en avondspits in een aanzienlijk positief (+3) resultaat.

We zien op zowel de radiale als tangentiële assen in de woonzones positieve effecten, met op enkele radiale assen een toename van de PAE-kilometers totaal verkeer, zeker voor de zone buiten de R0 (op de N9 weg van Brussel tijdens de ASP en de Steenweg op Brussel (Wemmel) tijdens OSP en ASP). Binnen de R0 is het beeld diffuser, met zowel toe- als afnames die vooral gerelateerd zijn aan de reorganisatie van de op- en afritten.

Tabel 4-137 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1a

[vtgkm]	G1a		ref		G1a - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	230867	5473	243048	7340	-5,01%	-25,43%	3
ASP	282294	3917	300211	6621	-5,97%	-40,84%	3

G1b

Alternatief G1b resulteert tijdens ochtend- en avondspits in een aanzienlijk positief (+3) resultaat.

Net zoals bij alternatief G1a zien we op zowel de radiale als tangentiële assen in de woonzones positieve effecten, met op enkele radiale assen een toename van de PAE-kilometers totaal verkeer, zeker voor de zone buiten de R0. Binnen de R0 is het beeld diffuser, met zowel toe- als afnames die vooral gerelateerd zijn aan de reorganisatie van de op- en afritten.

Tabel 4-138 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1b

[vtgkm]	G1b		ref		G1b - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	230618	5519	243048	7340	-5,11%	-24,81%	3
ASP	280863	3994	300211	6621	-6,44%	-39,67%	3

Overige Variant(en)

Ook bij de **snelheidsvariant** van alternatief G1b zien we hoofdzakelijk toenames van de verkeersintensiteiten op de tangentiële assen en enkele afnames op de radiale assen. In zone 12 (binnen de R0) zien we zowel toe- als afnames van het verkeer.

Omdat de afname van totaal verkeer tijdens de ochtendspits verwaarloosbaar klein (<5%) is en tijdens de avondspits groter is dan 5%, resulteert de variant G1b_sn door de grote afname van vrachtkilometers in een positief (+2) effect tijdens de ochtendspits en in een aanzienlijk positief (+3) effect tijdens de avondspits.

De varianten met **aangepaste aansluitingscomplexen** in Jette (ASC9) en Zellik (ASC10) scoren gelijkaardig aan hun basisvariant G1a. We zien dat de afname van vrachtwagenkilometers doorheen het gebied wel iets minder sterk afneemt t.o.v. de referentiesituatie in de avondspits met aangepast ASC9. De absolute verschillen in %-punten voor PAE-km zijn relatief klein maar leiden toch soms tot een andere score dan hun basisvariant omdat ze net op een kantelpunt in de beoordeling zitten.

Tabel 4-139 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1b_sn

[vtgkm]	G1b_sn		ref		G1b_sn - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	233896	6072	243048	7340	-3,77%	-17,28%	2
ASP	282752	4427	300211	6621	-5,82%	-33,14%	3

Tabel 4-140 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1a_ASC9

[vtgkm]	G1a_ASC9		ref		G1a_ASC9 - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	229137	5603	243048	7340	-5,72%	-23,67%	3
ASP	280112	4336	300211	6621	-6,69%	-34,51%	3

Tabel 4-141 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1a_ASC10

[vtgkm]	G1a_ASC10		ref		G1a_ASC10 - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	231669	5603	243048	7340	-4,68%	-23,67%	2
ASP	282343	3950	300211	6621	-5,95%	-40,34%	3

4.4.8.1.3 Alternatief 2

G2a

Alternatief G2a vertoont een positief effect (+2) tijdens de ochtendspits en een aanzienlijk positief effect (+3) tijdens de avondspits.

We zien op zowel de radiale als tangentiële assen in de woonzones positieve effecten, met op enkele radiale assen een toename van de PAE-kilometers totaal verkeer, zeker voor de zone buiten de R0. Binnen de R0 is het beeld diffuser, met zowel toe- als afnames die vooral gerelateerd zijn aan de reorganisatie van de op- en afritten.

Tabel 4-142 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a

[vtgkm]	G2a		ref		G2a - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	232437	5797	243048	7340	-4,37%	-21,03%	2
ASP	284272	4227	300211	6621	-5,31%	-36,16%	3

G2a'

Alternatief G2a' vertoont net zoals G2a een positief (+2) effect tijdens de ochtendspits en een aanzienlijk positief (+3) effect tijdens de avondspits. Ook hier zien we in de woonzones buiten de R0 voornamelijk positieve effecten,

terwijl we binnen de R0 en in Wemmel zelf voornamelijk verschuivingen ten gevolge van de reorganisatie van de op- en afritten waarnemen.

Tabel 4-143 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a'

[vtgkm]	G2a'		ref		G2a' - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	232427	5617	243048	7340	-4,37%	-23,47%	2
ASP	282061	3779	300211	6621	-6,05%	-42,92%	3

G2b

Ook alternatief G2b vertoont een positief (+2) effect tijdens de ochtendspits en een aanzienlijk positief (+3) effect tijdens de avondspits. Ook hier zien we in de woonzones buiten de R0 voornamelijk positieve effecten, terwijl we binnen de R0 en in Wemmel zelf voornamelijk verschuivingen ten gevolge van de reorganisatie van de op- en afritten waarnemen.

Tabel 4-144 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2b

[vtgkm]	G2b		ref		G2b - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	231569	5813	243048	7340	-4,72%	-20,80%	2
ASP	282731	4182	300211	6621	-5,82%	-36,84%	3

Overige Variant(en)

De snelheidsvariant van G2a vertoont een positief (+2) effect tijdens de ochtendspits en een aanzienlijk positief (+3) effect tijdens de avondspits.

We zien op zowel de radiale als tangentiële assen in de woonzones positieve effecten, met op enkele radiale assen een toename van de PAE-kilometers totaal verkeer, zeker voor de zone buiten de R0. Binnen de R0 is het beeld diffuser, met zowel toe- als afnames die vooral gerelateerd zijn aan de reorganisatie van de op- en afritten.

Tabel 4-145 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a_sn

[vtgkm]	G2a_sn		ref		G2a_sn - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	234102	6032	243048	7340	-3,68%	-17,82%	2
ASP	284146	4184	300211	6621	-5,35%	-36,81%	3

De varianten met **aangepaste aansluitingscomplexen** in Jette (ASC9) en Zellik (ASC10) scoren gelijkaardig aan hun basisvariant G2a'. We zien dat de afname van vrachtwagenkilometers doorheen het gebied wel iets minder sterk afneemt t.o.v. de referentiesituatie in de avondspits met beide aangepaste ASC's. De absolute verschillen in %-punten voor PAE-km zijn relatief klein maar leiden toch soms tot een andere score dan hun basisvariant omdat ze net op een kantelpunt in de beoordeling zitten (OSP +3 i.p.v. +2)

Tabel 4-146 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a'_ASC9

[vtgkm]	G2a'_ASC9		ref		G2a'_ASC9 - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	230810	5689	243048	7340	-5,04%	-22,49%	3
ASP	282343	3950	300211	6621	-5,95%	-40,34%	3

Tabel 4-147 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a'_ASC10

[vtgkm]	G2a'_ASC10		ref		G2a'_ASC10 - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	230810	5689	243048	7340	-5,04%	-22,49%	3
ASP	282028	4172	300211	6621	-6,06%	-36,99%	3

Bij de inspraakvariant met **aansluiting van de R22**, zien we ook heel gelijkaardige scores in vergelijking met de basisvariant, met een iets minder sterke afname van het vrachtverkeer in de avondspits. De verschillen blijven relatief beperkt met eenzelfde score tot gevolg.

Tabel 4-148 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a_R22

[vtgkm]	G2a_R22		ref		G2a_R22 - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	232585	5821	243048	7340	-4,30%	-20,70%	2
ASP	282318	4397	300211	6621	-5,96%	-33,58%	3

Tabel 4-149 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2a'_R22

[vtgkm]	G2a'_R22		ref		G2a'_R22 - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	232429	5640	243048	7340	-4,37%	-23,16%	2
ASP	280646	4185	300211	6621	-6,52%	-36,80%	3

Tabel 4-150 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G2b_R22

[vtgkm]	G2b_R22		ref		G2b_R22 - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	231644	5780	243048	7340	-4,69%	-21,25%	2
ASP	281406	4547	300211	6621	-6,26%	-31,32%	3

4.4.8.1.4 Alternatief 3

G1aG1aG2a'

Aangezien alternatief G1aG1aG2a' dezelfde configuratie heeft in zone Wemmel als alternatief G1a, zien we hier gelijkaardige effecten. Aangezien de daling in PAE-km hier tijdens de ochtendspits net onder de grens van 5% valt (en dus als verwaarloosbare daling wordt beschouwt), resulteert dit alternatief in een positief (+2) effect tijdens de ochtendspits en een aanzienlijk positief (+3) effect tijdens de avondspits.

Opnieuw zien we op zowel de radiale als tangentiële assen in de woonzones positieve effecten, met op enkele radiale assen een toename van de PAE-kilometers totaal verkeer (op de N9 weg van Brussel tijdens de ASP en de Brusselsesteenweg tijdens OSP en ASP), zeker voor de zone buiten de R0. Binnen de R0 is het beeld opnieuw diffuser, met zowel toe- als afnames die vooral gerelateerd zijn aan de reorganisatie van de op- en afritten.

Tabel 4-151 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1aG1aG2a'

[vtgkm]	G1aG1aG2a'		ref		G1aG1aG2a' - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	231080	5505	243048	7340	-4,92%	-25,00%	2
ASP	280279	3814	300211	6621	-6,64%	-42,40%	3

G1bG1bG2a'

In deze variant van alternatief 3 bestaat de zone Wemmel uit dezelfde configuratie als alternatief G1b. De daling in PAE-km en vrachtkm zijn dan ook praktisch gelijk voor beide spitsen in beide alternatieven. Hierdoor resulteert alternatief G1bG1bG2a' ook in een aanzienlijk positief (+3) effect tijdens zowel de ochtend- als avondspits.

De toe- en afnames van verkeer komen ook op dezelfde locaties voor: hoofdzakelijk afnames op de tangentiële en radiale assen buiten de ring, met ook toenames op enkele radiale assen. Binnen de ring komt opnieuw een diffuser beeld voor van zowel toe- als afnames, door de reorganisatie van de op- en afritten.

Tabel 4-152 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2a'

[vtgkm]	G1bG1bG2a'		ref		G1bG1bG2a' - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	230608	5447	243048	7340	-5,12%	-25,79%	3
ASP	279221	4031	300211	6621	-6,99%	-39,12%	3

G1bG1bG2b

Aangezien alternatief G1bG1bG2b dezelfde configuratie heeft als alternatief G1bG1bG2a' in zone Wemmel, zijn ook de effecten gelijk.

Tabel 4-153 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1bG1bG2b

[vtgkm]	G1bG1bG2b		ref		G1bG1bG2b - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	230723	5613	243048	7340	-5,07%	-23,52%	3
ASP	280737	4079	300211	6621	-6,49%	-38,39%	3

Overige Variant(en)

Tot slot resulteert de **snelheidsvariant** van alternatief G1aG1aG2a' in een positief (+2) resultaat tijdens de ochtendspits en in een aanzienlijk positief (+3) resultaat tijdens de avondspits.

Opnieuw zien we op zowel de radiale als tangentiële assen in de woonzones positieve effecten, met op enkele radiale assen een toename van de PAE-kilometers totaal verkeer, zeker voor de zone buiten de R0. Binnen de R0 is het beeld opnieuw diffuser, met zowel toe- als afnames die vooral gerelateerd zijn aan de reorganisatie van de op- en afritten. Tijdens de avondspits komen er op meerdere (verspreide) locaties afnames van het verkeer voor, waardoor het percentage afname hier ook lager ligt.

Tabel 4-154 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: evaluatie G1aG1aG2a'_sn

[vtgkm]	G1aG1aG2a'_sn		ref		G1aG1aG2a'_sn - ref		
Wemmel	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	233367	5994	243048	7340	-3,98%	-18,34%	2
ASP	283703	4401	300211	6621	-5,50%	-33,52%	3

4.4.8.1.5 Concluderende tabel effecten verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel

Tabel 4-155 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel [37]

Zone Wemmel (score OSP/ score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **3/3**[38] (+) globale afname op de meeste assen	G1b: **3/3** (+) globale afname op de meeste assen	/	G1a_ASC9: 3/3 G1a_ASC10: 2/3 G1b_sn: 2/3
Alternatief 2	G2a: **2/3** (+) globale afname op de meeste assen	G2a': **2/3** (+) globale afname op de meeste assen	G2b: **2/3** (+) globale afname op de meeste assen	G2a_sn: 2/3 G2a_R22: 2/3 G2a'_ASC9: 3/3 G2a'_ASC10: 3/3 G2a'_R22: 2/3 G2b_R22: 2/3
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **2/3** (+) globale afname op de meeste assen	G1bG1bG2a': **3/3** (+) globale afname op de meeste assen	G1bG1bG2b: **3/3** (+) globale afname op de meeste assen	G1aG1aG2a'_sn: 2/3

[37] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[38] Telkens score ochtendspits/score avondspits

4.4.8.2 *Zone Vilvoorde*

4.4.8.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Tabel 4-156 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: globale evaluatie

Vilvoorde	Ochtendspits			Avondspits		
	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score
G1a	2,40%	-4,96%	0	1,32%	-8,25%	1
G1b	2,60%	-5,80%	1	1,01%	-8,77%	1
G1a_ASC9	1,98%	-5,44%	1	0,37%	-8,65%	1
G1a_ASC10	2,36%	-5,44%	1	1,28%	-8,29%	1
G1b_sn	3,64%	0,16%	0	2,11%	-4,15%	0
G2a	1,64%	-4,79%	0	1,82%	-5,15%	1
G2a'	2,13%	-6,72%	1	1,52%	-7,89%	1
G2b	3,02%	-6,23%	1	2,22%	-7,53%	1
G2a_sn	3,11%	0,79%	0	2,43%	-2,49%	0
G2a_R22	1,69%	-4,33%	0	1,31%	-5,61%	1
G2a'_ASC9	1,83%	-6,93%	1	1,28%	-8,29%	1
G2a'_ASC10	1,83%	-6,93%	1	0,34%	-8,76%	1
G2a'_R22	2,06%	-6,30%	1	0,98%	-7,95%	1
G2b_R22	3,26%	-6,39%	1	1,89%	-7,14%	1
G1aG1aG2a'	2,46%	-5,55%	1	1,32%	-8,13%	1
G1bG1bG2a'	3,35%	-6,39%	1	1,33%	-7,14%	1
G1bG1bG2b	2,64%	-6,88%	1	1,27%	-8,64%	1
G1aG1aG2a'_sn	4,02%	-0,13%	0	2,50%	-3,22%	0

Voor alle alternatieven en varianten, uitgezonderd de snelheidsvariant van alternatieven G1b en G2a tijdens de ochtendspits, zien we dat het aantal vrachtkilometers in de woonzones daalt. De globale evolutie van de verkeersdrukte geeft een minder positief beeld, met toenames in alle varianten en alternatieven (met uitzondering van G1b_own tijdens de avondspits) en dit in beide spitsen. Deze toenames zijn echter telkens beperkt (<5%).

De combinatie van beide effecten leidt tot beperkt positieve tot verwaarloosbare scores. We zien telkens een verwaarloosbaar effect bij de snelheidsvarianten, door een verwaarloosbare toe- of afname van de vrachtkilometers. G1a en G2a vertonen tijdens de ochtendspits ook een verwaarloosbaar effect, doordat de daling in vrachtkilometers net kleiner is dan de evaluatiegrens van 5%.

Als we de zones binnen en buiten de R0 afzonderlijk bekijken zien we echter dat er binnen de R0 duidelijk een verslechtering is van de leefbaarheid. Deze toename van de voertuigkilometers op het onderliggend wegennet is vooral gerelateerd aan een interne verschuiving van ontsluiting via ASC 2 Strombeek Bever op de A12 naar ASC 7 Grimbergen op de R0 of de Grimbergsesteenweg in relatie tot Grimbergen centrum. Hierbij legt het (voornamelijk lokale) verkeer een grotere afstand af op het onderliggend wegennet, met name op de Grimbergsesteenweg en de Sint-Annalaan. Het aandeel vrachtverkeer op het onderliggend wegennet in deze zone neemt telkens sterker toe dan het totale verkeer. Het gebruik van de Romeinsesteenweg (in relatie tot de A12) neemt dan weer duidelijk af.

Buiten de ring zien we in alternatief 1 afnames van het verkeer op de N211, de N211a en verder verspreid in de zone. We zien een duidelijke toename van verkeer op de Brusselstesteenweg, de Luchthavenlaan en de Woluwelaan.

In alternatief 2 zien we daarbovenop positieve effecten in de woonzones van Houtem. Op de grote assen rond de aansluitingscomplexen 7 Grimbergen en 6 Vilvoorde-Koningslo) zien we dan weer eerder een toename van het verkeersvolume.

Alternatief 3 tenslotte geeft ook nog positieve effecten op de radiale assen net ten noorden van de R0, namelijk op de Albert I laan en den Heirbaan.

4.4.8.2.2 Alternatief 1

G1a

Alternatief G1a resulteert tijdens de ochtendspits in een verwaarloosbaar (0) effect en tijdens de avondspits in een beperkt positief (+1) effect.

We zien tijdens beide spitsen hoofdzakelijk afnames van het verkeer op bvb. de N211 en de N211a. Door de grote toenames van het verkeer op onder andere de Sint-Amandsstraat en de Sint-Annalaan heffen de positieve effecten de negatieve gedeeltelijk op.

Tabel 4-157 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1a

[vtgkm]	G1a		ref		G1a - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	116042	3022	113325	3179	2,40%	-4,96%	0
ASP	143594	2469	141723	2691	1,32%	-8,25%	1

G1b

Alternatief G1b resulteert tijdens beide spitsen in een beperkt positief (+1) effect. Aangezien de infrastructuur in Vilvoorde in alle alternatieven gelijk is, zijn ook de toe- en afnames van het verkeer zeer gelijkaardig aan deze uit alternatief G1a.

Tabel 4-158 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1b

[vtgkm]	G1b		ref		G1b - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	116269	2995	113325	3179	2,60%	-5,80%	1
ASP	143159	2455	141723	2691	1,01%	-8,77%	1

Overige Variant(en)

De **snelheidsvariant** van alternatief G1b resulteert tijdens beide spitsen in een verwaarloosbaar (0) effect. Aangezien de infrastructuur in Vilvoorde in alle alternatieven gelijk is, zijn ook de toe- en afnames van het verkeer zeer gelijkaardig aan deze uit alternatief G1b. Door de verwaarloosbare stijging van vrachtkm tijdens de ochtendspits en de verwaarloosbare daling tijdens de avondspits, vertoont deze variant, in tegenstelling tot G1b, geen beperkt positief effect.

Ten opzichte van de basisvariant G1b zien we een sterkere toename in totaal verkeer, een beperkte toename in vrachtverkeer tijdens de ochtendspits en een minder sterke daling in vrachtverkeer tijdens de avondspits. De snelheidsvariant heeft dus tot gevolg dat minder vrachtverkeer wordt aangetrokken door het hoofdwegennet, en dat een deel van het verkeer op het hoofdwegennet zal kiezen voor het onderliggend wegennet wanneer zij minder snel mogen rijden op de doorgaande ring.

Tabel 4-159 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1b_sn

[vtgkm]	G1b_sn		ref		G1b_sn - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	117445	3185	113325	3179	3,64%	0,16%	0
ASP	144714	2580	141723	2691	2,11%	-4,15%	0

De varianten met **aangepaste aansluitingscomplexen** in Jette (ASC9) en Zellik (ASC10) scoren gelijkaardig aan hun basisvariant G1a. We zien dat de afname van vrachtwagenkilometers iets hoger is in beide spitsen. Het verschil is echter verwaarloosbaar. In de OSP leidt dit voor de inspraakvarianten wel tot een positievere score omdat de evaluatiegrens van +5% op vrachtverkeer nét overschreden wordt. In werkelijkheid, is het verschil met de basisvarianten zeer klein.

Tabel 4-160 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1a_ASC9

[vtgkm]	G1a_ASC9		ref		G1a_ASC9 - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	115566	3007	113325	3179	1,98%	-5,44%	1
ASP	142248	2458	141723	2691	0,37%	-8,65%	1

Tabel 4-161 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1a_ASC10

[vtgkm]	G1a_ASC10		ref		G1a_ASC10 - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	116003	3007	113325	3179	2,36%	-5,44%	1
ASP	143533	2468	141723	2691	1,28%	-8,29%	1

4.4.8.2.3 Alternatief 2

G2a

Alternatief G2a resulteert in een verwaarloosbaar (0) effect tijdens de ochtendspits en in een beperkt positief (+1) effect tijdens de avondspits.

In alternatief G2a is er geen aansluiting op da A12 ter hoogte van het bestaande ASC 2 Strombeek-Bever Centrum. Dit zorgt in deze zone wel voor een andere organisatie van de stromen maar op het volledige gebied, is het verschil op de verkeersleefbaarheid zeer beperkt.

Tabel 4-162 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a

[vtgkm]	G2a		ref		G2a - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	115184	3027	113325	3179	1,64%	-4,79%	0
ASP	144303	2553	141723	2691	1,82%	-5,15%	1

G2a'

Alternatief G2a' resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits.

Aangezien de infrastructuur in Vilvoorde in alle alternatieven gelijk is, zijn ook de toe- en afnames van het verkeer zeer gelijkaardig aan deze uit alternatief 1.

Tabel 4-163 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a'

[vtgkm]	G2a'		ref		G2a' - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	115742	2966	113325	3179	2,13%	-6,72%	1
ASP	143884	2479	141723	2691	1,52%	-7,89%	1

G2b

Alternatief G2b resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits.

Aangezien de infrastructuur in Vilvoorde in alle alternatieven gelijk is, zijn ook de toe- en afnames van het verkeer zeer gelijkaardig aan deze uit alternatief 1.

Tabel 4-164 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2b

[vtgkm]	G2b		ref		G2b - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	116753	2981	113325	3179	3,02%	-6,23%	1
ASP	144867	2489	141723	2691	2,22%	-7,53%	1

Overige Variant(en)

De **snelheidsvariant** van alternatief G2a resulteert in een verwaarloosbaar (0) effect tijdens ochtend- en avondspits. Ten opzichte van zijn basisalternatief G2a zien we een sterkere stijging in totaal verkeer in de woonzones tijdens beide spitsen. Daarbovenop zien we een toename van het vrachtverkeer tijdens de ochtendspits en een kleinere afname van het vrachtverkeer tijdens de avondspits. De snelheidsvariant heeft dus tot gevolg dat minder vrachtverkeer wordt aangetrokken door het hoofdwegennet, en dat een deel van het verkeer op het hoofdwegennet zal kiezen voor het onderliggend wegennet wanneer zij minder snel mogen rijden op de doorgaande ring.

Aangezien de infrastructuur in Vilvoorde in alle alternatieven gelijk is, zijn ook de locaties van toe- en afnames van het verkeer zeer gelijkaardig aan deze uit alternatief 1.

Tabel 4-165 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a_sn

[vtgkm]	G2a_sn		ref		G2a_sn - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	116855	3204	113325	3179	3,11%	0,79%	0
ASP	145169	2624	141723	2691	2,43%	-2,49%	0

De varianten met aangepaste **aansluitingscomplexen** in Jette (ASC9) en Zellik (ASC10) scoren gelijkaardig aan hun basisvariant G2a'. We zien dat de afname van vrachtwagenkilometers doorheen het gebied wel iets sterker afneemt t.o.v. de referentiesituatie in de avondspits met beide aangepaste ASC's. De absolute verschillen in %-punten voor PAE-km zijn relatief klein maar de stijging van PAE-km in deze zone is nog beperkter voor beide varianten met aangepaste aansluitingscomplexen.

Tabel 4-166 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a'_ASC9

[vtgkm]	G2a'_ASC9		ref		G2a'_ASC9 - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	115398	2959	113325	3179	1,83%	-6,93%	1
ASP	143533	2468	141723	2691	1,28%	-8,29%	1

Tabel 4-167 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a'_ASC10

[vtgkm]	G2a'_ASC10		ref		G2a'_ASC10 - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	115398	2959	113325	3179	1,83%	-6,93%	1
ASP	142207	2456	141723	2691	0,34%	-8,76%	1

Bij de inspraakvariant **met aansluiting van de R22**, zien we ook heel gelijkaardige scores in vergelijking met de basisvariant, met eenzelfde score tot gevolg van verwaarloosbaar tot beperkt positief.

Tabel 4-168 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a_R22

[vtgkm]	G2a_R22		ref		G2a_R22 - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	115240	3042	113325	3179	1,69%	-4,33%	0
ASP	143583	2540	141723	2691	1,31%	-5,61%	1

Tabel 4-169 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2a'_R22

[vtgkm]	G2a'_R22		ref		G2a'_R22 - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	115663	2979	113325	3179	2,06%	-6,30%	1
ASP	143118	2477	141723	2691	0,98%	-7,95%	1

Tabel 4-170 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G2b_R22

[vtgkm]	G2b_R22		ref		G2b_R22 - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	117021	2976	113325	3179	3,26%	-6,39%	1
ASP	144402	2499	141723	2691	1,89%	-7,14%	1

4.4.8.2.4 Alternatief 3

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits.

Aangezien de infrastructuur in Vilvoorde in alle alternatieven gelijk is, zijn ook de toe- en afnames van het verkeer zeer gelijkaardig aan deze uit alternatief 1.

Tabel 4-171 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1aG1aG2a'

[vtgkm]	G1aG1aG2a'		ref		G1aG1aG2a' - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	116112	3003	113325	3179	2,46%	-5,55%	1
ASP	143592	2472	141723	2691	1,32%	-8,13%	1

G1bG1bG2a'

Alternatief G1bG1bG2a' resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits.

Aangezien de infrastructuur in Vilvoorde in alle alternatieven gelijk is, zijn ook de toe- en afnames van het verkeer zeer gelijkaardig aan deze uit alternatief 1.

Tabel 4-172 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2a'

[vtgkm]	G1bG1bG2a'		ref		G1bG1bG2a' - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	117116	2976	113325	3179	3,35%	-6,39%	1
ASP	143615	2499	141723	2691	1,33%	-7,14%	1

G1bG1bG2b

Alternatief G1bG1bG2b resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits.

Aangezien de infrastructuur in Vilvoorde in alle alternatieven gelijk is, zijn ook de toe- en afnames van het verkeer zeer gelijkaardig aan deze uit alternatief 1.

Tabel 4-173 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1bG1bG2b

[vtgkm]	G1bG1bG2b		ref		G1bG1bG2b - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	116322	2961	113325	3179	2,64%	-6,88%	1
ASP	143517	2459	141723	2691	1,27%	-8,64%	1

Overige Variant(en)

De **snelheidsvariant** van alternatief G1aG1aG2a' resulteert in een verwaarloosbaar effect (0) tijdens ochtend- en avondspits.

Aangezien de infrastructuur in Vilvoorde in alle alternatieven gelijk is, zijn ook de toe- en afnames van het verkeer zeer gelijkaardig aan deze uit alternatief 1.

Ten opzichte van zijn basisalternatief G1aG1aG2a' zien we in de snelheidsvariant een grotere stijging van het totaal verkeer, in combinatie met een kleinere daling van het vrachtverkeer in de woonzones. De snelheidsvariant heeft dus tot gevolg dat minder vrachtverkeer wordt aangetrokken door het hoofdwegennet, en dat een deel van het verkeer op het hoofdwegennet zal kiezen voor het onderliggend wegennet wanneer zij minder snel mogen rijden op de doorgaande ring.

Tabel 4-174 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: evaluatie G1aG1aG2a'_sn

[vtgkm]	G1aG1aG2a'_sn		ref		G1aG1aG2a'_sn - ref		
Vilvoorde	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	117880	3175	113325	3179	4,02%	-0,13%	0
ASP	145261	2605	141723	2691	2,50%	-3,22%	0

4.4.8.2.5 Concluderende tabel effecten verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde

Tabel 4-175 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersleefbaarheid in de woonzones van de zone Vilvoorde [39]

Zone Vilvoorde (score OSP / score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0/1** Gefragmenteerde effecten (+) daling N211 en N211a (-) toename N202, Luchthavenlaan en Woluwelaan	G1b: **1/1** Idem G1a	/	G1a_ASC9: 1/1 G1a_ASC10: 1/1 G1b_sn: 0/0
Alternatief 2	G2**a: 0/1** Idem G1a (+) daling Houtem	G2a': **1/1** Idem G2a	G2b: 1/1 Idem G2a	**G2a_sn: 0/0** G2a_R22: 0/1 G2a'_ASC9: 1/1 G2a'_ASC10: 1/1 G2a'_R22: 1/1 G2b_R22: 1/1
Alternatief 3 (combi)	G**1aG1aG2a': 1/1** Idem G1 en G2 (+) daling Albert I laan en Heirbaan	**G1bG1bG2a': 1/1** Idem G1aG1aG2a'	G1bG1bG2b: 1/1 Idem G1aG1aG2a'	G1aG1aG2a'_sn: 0/0

[39] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.8.3 *Zone Zaventem*

4.4.8.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Tabel 4-176 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: globale evaluatie

Zaventem	Ochtendspits			Avondspits		
OSP	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score
G1a	-1,79%	-7,96%	1	-2,59%	-9,37%	1
G1b	-1,68%	-7,77%	1	-2,66%	-9,33%	1
G1a_ASC9	-1,83%	-7,82%	1	-3,41%	-8,99%	1
G1a_ASC10	-1,68%	-7,82%	1	-2,65%	-9,28%	1
G1b_sn	-0,63%	-3,60%	0	-2,35%	-8,25%	1
G2a	-1,87%	-6,82%	1	-3,56%	-12,46%	1
G2a'	-1,94%	-8,03%	1	-3,70%	-11,04%	1
G2b	-2,07%	-7,07%	1	-3,79%	-11,14%	1
G2a_sn	-0,92%	-5,96%	1	-3,54%	-12,15%	1
G2a_R22	-1,54%	-7,02%	1	-3,82%	-13,33%	1
G2a'_ASC9	-2,03%	-7,94%	1	-2,65%	-9,28%	1
G2a'_ASC10	-2,03%	-7,94%	1	-3,78%	-10,14%	1
G2a'_R22	-1,48%	-6,83%	1	-3,78%	-12,08%	1
G2b_R22	-1,23%	-6,88%	1	-3,50%	-11,57%	1
G1aG1aG2a'	-2,09%	-8,36%	1	-3,63%	-11,38%	1
G1bG1bG2a'	-1,79%	-7,33%	1	-3,76%	-11,41%	1
G1bG1bG2b	-2,04%	-7,36%	1	-3,74%	-11,40%	1
G1aG1aG2a'_sn	-0,27%	-4,43%	0	-2,81%	-9,80%	1

Binnen zone Zaventem zien we hoofdzakelijk beperkt positieve effecten, mits enkele uitzonderingen: de varianten G1b_sn en G1aG1aG2a'_sn vertonen tijdens de ochtendspits verwaarloosbare effecten. We zien in alle alternatieven en varianten een beperkte daling van het totaal verkeer en een sterkere daling van het vrachtverkeer. Enkel de twee snelheidsvarianten met verwaarloosbare effecten kennen een beperktere daling in vrachtverkeer tijdens de ochtendspits.

Binnen de ring zien we hoofdzakelijk toenames van verkeer in centrum Evere, met de hoogste toename op de N22 en de Jules Bordetlaan. Ook op de Leuvensesteenweg en de Belgicastraat, ter hoogte van VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe zien we sterke verkeerstoenames. De overige straten in de woonzones tonen eerder een afname van verkeer.

Bij de inspraakvariant met aansluiting van de R22, is er terug een daling op de Belgicastraat t.o.v. de basisvariant.

Buiten de ring komen de grootste toenames van verkeer voor op de Hector Henneaulaan en de Grote Daalstraat. Ook op de N21 en de Leuvenstesteenweg (weg van de R0) zien we verkeerstoenames in de woonzones. Een sterke afname van verkeer zien we op de Tervuursesteenweg en op de Leuvensesteenweg richting de R0.

4.4.8.3.2 Alternatief 1

G1a

Alternatief G1a resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits.

In dit alternatief zien we een zeer sterke afname in de woonzones op de R22 ten zuiden van de Henneaulaan, wat logisch is aangezien hier in geknipt wordt. Dit effect loopt door op de N2 richting centrum en de R22 verder naar het zuiden buiten de zone Zaventem. Toename zien we vooral op de A201 en in de woonzones van het centrum van

Zaventem richting de N2, eveneens gekoppeld aan de knip van de R22. Verder zien we nog een aantal toenames op de radiale assen binnen en buiten de R0.

Tabel 4-177 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1a

[vtgkm]	G1a		ref		G1a - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	347245	4165	353573	4525	-1,79%	-7,96%	1
ASP	425712	3691	437014	4073	-2,59%	-9,37%	1

G1b

Alternatief G1b resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits.

We zien gelijkaardige effecten als bij alternatief G1a: hoofdzakelijk verkeerstoenames in de woonzones van centrum Zaventem en afnames aan de R22.

Tabel 4-178 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1b

[vtgkm]	G1b		ref		G1b - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	347618	4174	353573	4525	-1,68%	-7,77%	1
ASP	425374	3693	437014	4073	-2,66%	-9,33%	1

Overige Variant(en)

De **snelheidsvariant** vertoont een verwaarloosbaar (0) effect tijdens de ochtendspits en een beperkt positief (+1) effect tijdens de avondspits. Ten opzichte van de basisvariant G1b zien we een kleinere afname in totaal verkeer en vrachtverkeer.

We zien vooral op de radiale assen de verkeersintensiteiten toenemen, zowel binnen als buiten de R0. De afnames komen binnen de R0 eerder gefragmenteerd voor en buiten de R0 hoofdzakelijk op de tangentiële assen.

Tabel 4-179 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1b_sn

[vtgkm]	G1b_sn		ref		G1b_sn - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	351340	4362	353573	4525	-0,63%	-3,60%	0
ASP	426727	3737	437014	4073	-2,35%	-8,25%	1

De varianten met **aangepaste aansluitingscomplexen** in Jette (ASC9) en Zellik (ASC10) scoren gelijkaardig aan hun basisvariant G1a

Tabel 4-180 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1a_ASC9

[vtgkm]	G1a_ASC9		ref		G1a_ASC9 - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	347093	4172	353573	4525	-1,83%	-7,82%	1
ASP	422115	3706	437014	4073	-3,41%	-8,99%	1

Tabel 4-181 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1a_ASC10

[vtgkm]	G1a_ASC10		ref		G1a_ASC10 - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	347635	4172	353573	4525	-1,68%	-7,82%	1
ASP	425439	3695	437014	4073	-2,65%	-9,28%	1

4.4.8.3.3 Alternatief 2

G2a

Alternatief G2a resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits.

Zowel tijdens ochtend- als avondspits zien we enkele gefragmenteerde negatieve effecten in de woonzones van de centra van Zaventem, Melsbroek en Evere. Op de radiale assen binnen de R0 en de tangentiële assen buiten de R0 zien we positieve effecten.

Tabel 4-182 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a

[vtgkm]	G2a		ref		G2a - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	346956	4217	353573	4525	-1,87%	-6,82%	1
ASP	421453	3565	375923	11228	-3,56%	-12,46%	1

G2a'

Alternatief G2a' resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits. De toe- en afnames van verkeersintensiteiten zijn gelijkaardig aan deze uit alternatief G2a.

Tabel 4-183 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a'

[vtgkm]	G2a'		ref		G2a' - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	346696	4162	353573	4525	-1,94%	-8,03%	1
ASP	420841	3623	437014	4073	-3,70%	-11,04%	1

G2b

Alternatief G2b resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits. De toe- en afnames van verkeersintensiteiten zijn gelijkaardig aan deze uit alternatief G2a.

Tabel 4-184 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2b

[vtgkm]	G2b		ref		G2b - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	346247	4205	353573	4525	-2,07%	-7,07%	1
ASP	420444	3619	437014	4073	-3,79%	-11,14%	1

Overige Variant(en)

De **snelheidsvariant** van alternatief G2a resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits. De daling in totaal verkeer en vrachtverkeer is sterk gelijkaardig aan deze uit de basisvariant G2a.

Zowel tijdens ochtend- als avondspits zien we enkele gefragmenteerde negatieve effecten in de woonzones van de centra van Zaventem, Melsbroek en Evere. Op de radiale assen binnen de R0 en de tangentiële assen buiten de R0 zien we positieve effecten.

Tabel 4-185 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a_sn

[vtgkm]	G2a_sn		ref		G2a_sn - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	350304	4256	353573	4525	-0,92%	-5,96%	1
ASP	421543	3578	437014	4073	-3,54%	-12,15%	1

De varianten waarbij de **aansluitingscomplexen 9 en 10** werden aangepast en de varianten mét **aansluiting van de R22** scoren ook allemaal heel gelijkaardig aan hun basisvarianten. De verschillen zijn relatief klein en niet éénduidig positief of negatief. Deze inspraakvarianten scoren op vlak van verkeersleefbaarheid in de zone Zaventem gelijk aan hun basisvariant met dus een beperkt positieve score in beide spitsen (+1).

Tabel 4-186 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a'_ASC9

[vtgkm]	G2a'_ASC9		ref		G2a'_ASC9 - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	346384	4166	353573	4525	-2,03%	-7,94%	1
ASP	425439	3695	437014	4073	-2,65%	-9,28%	1

Tabel 4-187 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a'_ASC10

[vtgkm]	G2a'_ASC10		ref		G2a'_ASC10 - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	346384	4166	353573	4525	-2,03%	-7,94%	1
ASP	420477	3660	437014	4073	-3,78%	-10,14%	1

Tabel 4-188 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a_R22

[vtgkm]	G2a_R22		ref		G2a_R22 - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	348132	4208	353573	4525	-1,54%	-7,02%	1
ASP	420332	3530	437014	4073	-3,82%	-13,33%	1

Tabel 4-189 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2a'_R22

[vtgkm]	G2a'_R22		ref		G2a'_R22 - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	348331	4216	353573	4525	-1,48%	-6,83%	1
ASP	420494	3581	437014	4073	-3,78%	-12,08%	1

Tabel 4-190 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G2b_R22

[vtgkm]	G2b_R22		ref		G2b_R22 - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	349232	4214	353573	4525	-1,23%	-6,88%	1
ASP	421710	3601	437014	4073	-3,50%	-11,57%	1

4.4.8.3.4 Alternatief 3

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits. Aangezien de infrastructuur in zone Zaventem dezelfde is als deze uit alternatief G2a', zijn de toe- en afnames van verkeersintensiteiten ook zeer gelijkaardig aan deze uit dit alternatief.

Tabel 4-191 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1aG1aG2a'

[vtgkm]	G1aG1aG2a'		ref		G1aG1aG2a' - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	346183	4147	353573	4525	-2,09%	-8,36%	1
ASP	421133	3609	437014	4073	-3,63%	-11,38%	1

G1bG1bG2a'

Alternatief G1bG1bG2a' resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits. Aangezien de infrastructuur in zone Zaventem dezelfde is als deze uit alternatief G2a', zijn de toe- en afnames van verkeersintensiteiten ook zeer gelijkaardig aan deze uit dit alternatief.

Tabel 4-192 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1bG1bG2a'

[vtgkm]	G1bG1bG2a'		ref		G1bG1bG2a' - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	347250	4194	353573	4525	-1,79%	-7,33%	1
ASP	420603	3608	437014	4073	-3,76%	-11,41%	1

G1bG1bG2b

Alternatief G1bG1bG2b resulteert in een beperkt positief (+1) effect tijdens ochtend- en avondspits. Aangezien de infrastructuur in zone Zaventem dezelfde is als deze uit alternatief G2b, zijn de toe- en afnames van verkeersintensiteiten ook zeer gelijkaardig aan deze uit dit alternatief.

Tabel 4-193 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1bG1bG2b

[vtgkm]	G1bG1bG2b		ref		G1bG1bG2b - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	346373	4192	353573	4525	-2,04%	-7,36%	1
ASP	420654	3608	437014	4073	-3,74%	-11,40%	1

Overige Variant(en)

De snelheidsvariant van alternatief G1aG1aG2a' resulteert in een verwaarloosbaar (0) effect tijdens de ochtendspits en in een beperkt positief (+1) effect tijdens de avondspits.

Ten opzichte van de basisvariant zien we tijdens de ochtendspits een beperktere daling van zowel de totale verkeersintensiteiten als het vrachtverkeer. De verlaagde snelheid op de ring zorgt hier dus voor een kleinere verschuiving van vracht en totaal verkeer uit de woonzones.

Tabel 4-194 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: evaluatie G1aG1aG2a'_sn

[vtgkm]	G1aG1aG2a'_sn		ref		G1aG1aG2a'_sn - ref		
Zaventem	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	PAEkm	Vrachtkm	score
OSP	352620	4325	353573	4525	-0,27%	-4,43%	0
ASP	424744	3674	437014	4073	-2,81%	-9,80%	1

4.4.8.3.5 Concluderende tabel effecten verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem

Tabel 4-195 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem [40]

Zone Zaventem (score OSP / score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1**a: 1/1** (-) toename centrum Zaventem (-) toename op radiale assen binnen R0 (+) afname R22 en omgeving	G1**b: 1/1** Idem G1a	/	G1a_ASC9: 1/1 G1a_ASC10: 1/1 G1b_sn: 0/1
Alternatief 2	G2**a: 1/1** (-) beperkte toenames centra Zaventem, Melsbroek en Evere (+) afnames op radiale assen (+) afnames op tangentiële assen	G2**a': 1/1** Idem G2a	G2b: 1/1 Idem G2a	G2a_sn: 1/1 G2a_R22: 1/1 G2a'_ASC9: 1/1 G2a'_ASC10: 1/1 G2a'_R22: 1/1 G2b_R22: 1/1
Alternatief 3 (combi)	**G1aG1aG2a': 1/1** Idem G2a'	**G1bG1bG2a': 1/1** Idem G2a'	**G1bG1bG2b: 1/1** Idem G2b	G1aG1aG2a'_sn: 0/1

[40] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.8.4 *Volledig studiegebied op macroschaal*

4.4.8.4.1 Globale studiegebied op macroschaal

Een overzicht van de effecten over het studiegebied op meso- en macroschaal wordt voor de ochtend- en avondspits getoond in de tabellen op de volgende pagina's.

Gezien de omvang van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal) ten opzichte van het relatief kleine netwerk dat wordt aangepast door het project R0 Noord, kan verwacht worden dat de effecten van het project van de R0 Noord in de woonzones globaal verwaarloosbaar zullen zijn. Dit is echter niet het geval. We zien tijdens beide spitsen in bijna alle alternatieven beperkt positieve effecten. Enkel tijdens de ochtendspits zien we bij de snelheidsvarianten verwaarloosbare effecten. We zien dus dat zelfs voor het studiegebied op macroschaal als geheel er effecten ontstaan die groot genoeg zijn om niet als verwaarloosbaar beschouwd te worden.

Globaal kunnen we stellen dat de snelheidsvarianten slechter scoren voor dit criterium dan de basisalternatieven. De snelheidsverlaging op de R0 zorgt er hoofdzakelijk voor dat minder vrachtverkeer verschuift naar de R0.

In verschillende woonzones rondom de toeleidende snelwegen zien we beperkt positieve of negatieve effecten (+1 of -1) ontstaan in de verschillende alternatieven en varianten. Deze kunnen gekoppeld worden aan het beperkt vlotter of stroever verlopen van de doorstroming op deze snelwegen, waardoor verkeer lokaal andere routes verkiest. Het gaat hierbij wellicht niet om doorgaand verkeer op grotere schaal, maar om lokaal verkeer dat langer of minder lang van het lokaal netwerk gebruik maakt alvorens de snelweg op te rijden.

Zoomen we in op het studiegebied op mesoschaal, zien we beperkt positieve tot positieve effecten. De meeste positieve effecten vinden plaats tijdens de avondspits.

Tot slot zien we op microschaal verwaarloosbare tot negatieve effecten (0 tot -3) in de gebieden 1 en 13 tijdens beide spitsen, in alle alternatieven. Deze effecten zijn eerder een verschuiving van intensiteiten ten opzichte van andere gebieden, aangezien de positieve effecten de negatieve uiteindelijk opheffen in de verschillende zones.

De score verkeersleefbaarheid wordt bepaald door de impact op het aantal voertuigkilometers (PAEkm) en het aantal vrachtkilometers. De combinatie van deze twee evoluties leiden tot 1 score in deze evaluatie. In de volgende tabellen wordt per zone en per spits de evolutie voor PAEkm en vrachtkm apart getoond en tot slot de score die hieruit voortkomt.

Hieruit kunnen we afleiden dat de impact groter is voor het aantal vrachtkilometers in de woonzones. Een stijging van meer de 15% van het aantal vrachtkilometers, in combinatie met een stijging van PAEkm tussen 5% en 15% leidt tot een -3 score.

Deze scores houden geen rekening met het absolute aantal vrachtverkeer of het aandeel vrachtverkeer op een directe manier (wel indirect aangezien vrachtkm aan een factor 2,5 worden gerekend bij de PAEkm). We doen hier dus enkel een uitspraak op basis van de stijging (of afname) vrachtkilometers in de woonzones en dus niet over het aanvaardbare niveau van vrachtverkeer in deze zones.

Voor de basisvariant G2a in de ochtendspits stijgt het vrachtverkeer in zone 13 met iets meer dan 20% t.o.v. de referentiesituatie. Het aandeel vrachtkilometers in de OSP in deze zone is echter wel kleiner dan 1% ten opzichte van het totale verkeer in de woonzones.

Voor de basisvariant G1a in de avondspits stijgt het vrachtverkeer in zone 1 met ongeveer 35% t.o.v. de referentiesituatie. Het aandeel vrachtkilometers in de OSP in deze zone is kleiner dan 2% ten opzichte van het totale verkeer in de woonzones.

Tabel 4-196 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil PAE-kilometers t.o.v. nulalternatief– ochtendspits

gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a-_ASC9	G2a-_ASC10	G2a-_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	3,53%	2,79%	3,23%	3,23%	1,37%	2,86%	2,79%	2,30%	1,87%	3,01%	2,62%	2,62%	2,99%	2,13%	3,48%	3,26%	2,82%	1,88%
2	-7,60%	-7,36%	-8,06%	-7,12%	-5,49%	-7,73%	-7,22%	-6,58%	-6,94%	-7,22%	-7,49%	-7,49%	-6,67%	-6,50%	-7,57%	-7,35%	-7,14%	-6,59%
3	0,26%	0,18%	0,29%	0,19%	0,79%	0,24%	0,32%	0,11%	1,28%	0,34%	0,24%	0,24%	0,29%	0,26%	0,24%	0,54%	0,27%	1,37%
4	0,58%	0,55%	0,97%	0,95%	0,43%	-0,69%	-0,89%	-0,90%	-0,75%	-0,87%	-0,83%	-0,83%	-0,86%	-1,04%	-0,52%	-0,60%	-0,77%	-0,59%
5	0,42%	-0,21%	0,66%	0,08%	-1,48%	1,73%	1,23%	1,05%	0,28%	0,94%	1,59%	1,59%	1,07%	0,44%	1,40%	1,83%	1,13%	0,59%
11	-1,95%	-2,02%	-1,87%	-1,73%	-1,68%	-1,60%	-1,57%	-1,42%	-1,27%	-1,73%	-1,72%	-1,72%	-1,72%	-1,43%	-1,98%	-1,92%	-1,86%	-0,78%
12	-3,75%	-4,02%	-4,58%	-3,49%	-2,92%	-2,72%	-2,98%	-3,82%	-2,09%	-2,88%	-3,84%	-3,84%	-3,25%	-3,81%	-3,63%	-4,03%	-4,06%	-2,71%
13	6,54%	7,28%	5,25%	6,58%	9,16%	4,36%	5,65%	8,68%	6,67%	4,30%	4,92%	4,92%	5,50%	9,08%	6,75%	8,78%	7,25%	9,16%
14	-2,20%	-2,07%	-2,31%	-2,13%	-0,81%	-2,07%	-2,13%	-2,27%	-0,96%	-1,65%	-2,24%	-2,24%	-1,59%	-1,26%	-2,36%	-1,99%	-2,25%	-0,21%
15	-0,03%	0,09%	-0,03%	-0,01%	0,64%	0,09%	-0,34%	-0,17%	0,55%	-0,21%	-0,31%	-0,31%	-0,52%	0,12%	-0,76%	-0,25%	-0,29%	1,25%
16	-1,27%	-1,34%	-1,28%	-1,26%	-0,65%	-1,13%	-1,21%	-1,34%	-0,04%	-1,38%	-1,22%	-1,22%	-1,22%	-1,06%	-1,60%	-1,36%	-1,54%	0,42%
21	0,18%	0,13%	0,17%	0,19%	0,00%	-0,06%	-0,05%	-0,26%	0,07%	-0,23%	0,02%	0,02%	-0,05%	-0,13%	0,03%	0,11%	-0,11%	0,60%
22	-0,36%	-0,35%	-0,53%	-0,26%	-0,63%	-0,52%	-0,54%	-0,39%	-0,86%	-0,51%	-0,62%	-0,62%	-0,57%	-0,34%	-0,39%	-0,39%	-0,32%	-0,83%
23	-1,76%	-1,87%	-1,95%	-1,75%	-1,68%	-1,45%	-1,47%	-1,83%	-1,25%	-1,52%	-1,74%	-1,74%	-1,58%	-1,73%	-1,77%	-2,02%	-2,01%	-1,10%
24	-0,14%	-0,29%	-0,21%	-0,17%	-0,08%	-0,51%	-0,35%	-0,55%	-0,09%	-0,40%	-0,29%	-0,29%	-0,25%	-0,38%	-0,36%	-0,33%	-0,48%	-0,19%
25	-0,14%	-0,37%	-0,19%	-0,11%	-0,71%	-0,53%	-0,40%	-0,55%	-0,70%	-0,59%	-0,23%	-0,23%	-0,40%	-0,65%	-0,28%	-0,25%	-0,36%	-0,91%
26	-0,01%	-0,47%	-0,04%	0,11%	-0,17%	-0,61%	-0,11%	-0,11%	-0,04%	-0,23%	0,86%	0,86%	0,35%	-0,62%	0,39%	0,07%	0,08%	-1,43%

Tabel 4-197 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil vrachtkilometers t.o.v. nulalternatief – ochtendspits

gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a-_ASC9	G2a-_ASC10	G2a-_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	6,76%	5,28%	3,95%	3,52%	-0,21%	6,43%	7,46%	3,95%	0,30%	4,67%	5,88%	5,88%	9,35%	0,71%	8,25%	8,20%	4,68%	1,33%
2	-28,27%	-27,75%	-25,82%	-28,37%	-20,22%	-22,80%	-26,42%	-23,04%	-20,63%	-22,38%	-24,79%	-24,79%	-25,75%	-23,21%	-27,87%	-28,98%	-26,07%	-20,98%
3	-7,14%	-7,81%	-7,24%	-7,41%	-3,20%	-7,40%	-8,71%	-8,75%	-2,98%	-6,76%	-8,57%	-8,57%	-8,13%	-8,94%	-7,85%	-8,46%	-9,02%	-3,36%
4	-1,20%	-1,56%	-0,76%	-0,34%	-1,19%	-1,83%	-3,75%	-3,17%	-3,18%	-1,47%	-2,69%	-2,69%	-1,74%	-3,01%	-1,92%	-1,49%	-1,92%	-2,13%
5	-0,67%	-0,09%	-1,20%	-0,66%	1,63%	-0,45%	-2,19%	-2,30%	0,64%	0,19%	0,34%	0,34%	-0,30%	-3,30%	-0,48%	-1,03%	-3,67%	-2,52%
11	-18,58%	-20,41%	-18,47%	-18,46%	-7,74%	-16,12%	-16,72%	-15,48%	-8,53%	-17,53%	-16,49%	-16,49%	-16,69%	-16,55%	-18,85%	-18,73%	-17,64%	-10,09%
12	-15,05%	-14,09%	-15,80%	-16,90%	-6,55%	-14,54%	-12,69%	-12,60%	-7,54%	-14,53%	-14,07%	-14,07%	-13,71%	-14,09%	-14,50%	-14,14%	-14,23%	-8,68%
13	16,43%	13,90%	12,23%	16,22%	33,16%	20,79%	12,78%	18,49%	37,72%	19,53%	9,17%	9,17%	11,62%	18,62%	17,02%	13,93%	14,10%	31,57%
14	-14,28%	-13,57%	-14,40%	-14,14%	-5,85%	-11,48%	-12,03%	-10,72%	-8,55%	-12,20%	-12,83%	-12,83%	-11,59%	-10,51%	-14,37%	-12,78%	-12,43%	-6,58%
15	-21,19%	-21,49%	-20,67%	-20,61%	-8,02%	-19,21%	-19,72%	-19,59%	-10,01%	-20,02%	-18,55%	-18,55%	-19,97%	-19,21%	-21,29%	-21,17%	-20,98%	-11,08%
16	-19,50%	-19,75%	-18,68%	-18,92%	-7,60%	-17,13%	-17,62%	-17,28%	-7,70%	-18,51%	-16,55%	-16,55%	-17,73%	-18,28%	-19,60%	-18,63%	-19,34%	-10,32%
21	-2,43%	-2,93%	-2,97%	-2,71%	-1,79%	-3,40%	-3,02%	-3,93%	-1,75%	-3,45%	-3,17%	-3,17%	-2,82%	-4,07%	-3,10%	-3,51%	-3,68%	-1,22%
22	-4,22%	-4,26%	-4,25%	-4,28%	-3,01%	-3,40%	-4,53%	-3,53%	-3,15%	-3,56%	-4,24%	-4,24%	-4,02%	-3,52%	-4,55%	-4,24%	-3,86%	-2,86%
23	-1,53%	-1,47%	-1,68%	-1,70%	0,09%	-0,79%	-0,71%	-0,76%	0,40%	-0,81%	-1,04%	-1,04%	-1,11%	-0,90%	-1,34%	-1,55%	-1,31%	0,56%
24	-2,81%	-3,40%	-3,26%	-3,05%	-1,33%	-3,53%	-3,37%	-3,71%	-1,95%	-3,60%	-2,51%	-2,51%	-3,11%	-3,65%	-3,17%	-3,21%	-3,56%	-2,01%
25	-2,45%	-3,20%	-2,88%	-2,20%	-2,32%	-4,45%	-4,08%	-4,72%	-3,62%	-3,96%	-2,25%	-2,25%	-3,62%	-4,47%	-3,64%	-2,79%	-3,95%	-3,47%
26	-2,70%	-3,73%	-2,25%	-2,10%	-1,45%	-2,95%	-3,18%	-3,52%	-2,00%	-2,94%	-2,49%	-2,49%	-2,01%	-3,28%	-2,34%	-2,98%	-2,91%	-2,35%

Tabel 4-198 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – ochtendspits

gebied - OSP	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	-1	-1	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
12	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1
13	-3	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-3
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
16	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wemmel	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2
Vilvoorde	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Zaventem	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Meso binnen ring	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Meso buiten ring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Totaal	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0

Tabel 4-199 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil PAE-kilometers t.o.v. nulalternatief– avondspits

gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a-_ASC9	G2a-_ASC10	G2a-_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	5,84%	5,07%	4,46%	5,35%	4,10%	5,18%	4,56%	4,02%	3,42%	4,75%	5,35%	4,91%	4,67%	4,30%	4,67%	4,03%	5,03%	4,59%
2	-10,74%	-10,52%	-11,67%	-10,16%	-9,46%	-9,77%	-11,09%	-9,04%	-10,24%	-10,43%	-10,16%	-11,67%	-10,98%	-9,01%	-11,60%	-10,57%	-10,17%	-9,76%
3	0,39%	0,32%	0,40%	0,36%	0,74%	0,92%	0,85%	0,65%	1,26%	0,96%	0,36%	0,57%	1,06%	1,23%	0,54%	0,70%	0,26%	1,01%
4	-3,22%	-3,52%	-4,01%	-2,97%	-3,59%	-5,43%	-5,36%	-5,86%	-6,29%	-6,11%	-2,97%	-4,97%	-6,02%	-6,29%	-5,12%	-5,10%	-5,78%	-5,25%
5	6,85%	6,67%	5,22%	6,91%	6,07%	7,20%	6,74%	4,21%	5,33%	4,42%	6,91%	6,87%	3,98%	2,72%	6,52%	7,67%	4,39%	5,49%
11	-1,47%	-1,62%	-2,91%	-1,41%	-1,26%	-1,32%	-1,36%	-1,21%	-1,58%	-2,55%	-1,41%	-1,55%	-2,26%	-1,98%	-2,06%	-1,98%	-1,54%	-1,22%
12	-3,90%	-4,68%	-4,54%	-4,13%	-4,24%	-3,38%	-3,86%	-4,43%	-3,23%	-4,02%	-4,13%	-3,63%	-4,59%	-5,07%	-4,49%	-5,44%	-4,89%	-3,66%
13	3,04%	2,29%	0,31%	2,96%	4,64%	3,47%	2,77%	5,10%	4,58%	1,96%	2,96%	-0,08%	0,84%	3,11%	2,75%	2,49%	3,11%	5,22%
14	-2,48%	-2,52%	-3,30%	-2,59%	-2,14%	-3,24%	-3,41%	-3,43%	-3,06%	-3,42%	-2,59%	-3,58%	-3,39%	-3,02%	-3,38%	-3,52%	-3,39%	-2,39%
15	0,41%	0,35%	-0,05%	0,44%	0,49%	0,50%	0,30%	0,53%	0,44%	0,22%	0,44%	0,19%	0,23%	0,46%	0,25%	0,21%	0,41%	0,56%
16	-2,34%	-2,79%	-2,67%	-2,50%	-1,90%	-2,68%	-2,27%	-2,08%	-1,84%	-2,78%	-2,50%	-2,06%	-2,43%	-2,76%	-3,35%	-3,18%	-2,28%	-1,65%
21	1,74%	1,29%	0,97%	1,59%	0,91%	1,40%	0,95%	0,92%	0,16%	1,12%	1,59%	1,07%	0,98%	1,05%	0,96%	0,97%	1,09%	1,24%
22	1,04%	0,74%	0,49%	1,02%	0,59%	0,68%	0,60%	0,71%	0,18%	0,61%	1,02%	0,77%	0,54%	0,57%	0,69%	0,62%	0,87%	0,73%
23	-0,90%	-1,29%	-1,29%	-0,98%	-0,88%	-0,70%	-0,94%	-1,09%	-1,27%	-0,83%	-0,98%	-1,24%	-1,06%	-1,00%	-1,03%	-0,98%	-0,79%	-0,65%
24	-0,05%	-0,16%	-0,43%	-0,01%	-0,04%	0,33%	0,23%	0,15%	0,15%	0,10%	-0,01%	0,34%	-0,05%	0,02%	0,22%	0,13%	0,18%	0,18%
25	0,38%	0,17%	-0,17%	0,41%	-0,10%	0,29%	0,16%	0,36%	-0,28%	-0,04%	0,41%	0,53%	0,02%	0,25%	0,18%	0,11%	0,36%	0,12%
26	4,49%	4,08%	4,01%	4,54%	2,63%	4,47%	3,17%	3,39%	1,53%	4,38%	4,54%	4,22%	4,63%	4,37%	3,08%	3,27%	3,41%	3,54%

Tabel 4-200 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil vrachtkilometers t.o.v. nulalternatief – avondspits

gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a-_ASC9	G2a-_ASC10	G2a-_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	35,41%	29,59%	27,85%	31,90%	27,47%	34,31%	36,14%	29,22%	29,34%	29,56%	31,90%	34,62%	30,80%	24,62%	33,98%	3,93%	31,27%	27,91%
2	-46,93%	-45,41%	-38,62%	-45,72%	-38,33%	-41,50%	-49,92%	-42,45%	-42,49%	-37,88%	-45,72%	-41,90%	-41,65%	-35,07%	-48,72%	-44,61%	-44,01%	-38,59%
3	-10,47%	-11,10%	-10,04%	-10,39%	-7,37%	-8,87%	-10,10%	-10,71%	-6,08%	-8,53%	-10,39%	-9,90%	-9,36%	-9,46%	-9,99%	-9,32%	-10,86%	-6,27%
4	-0,66%	-1,30%	-1,06%	-0,38%	-0,20%	-5,66%	-3,33%	-3,53%	-6,66%	-6,95%	-0,38%	-1,40%	-4,89%	-3,68%	-3,69%	-4,01%	-4,38%	-4,05%
5	-15,17%	-15,47%	-19,26%	-15,49%	-12,00%	-16,66%	-18,94%	-16,83%	-10,82%	-16,82%	-15,49%	-23,18%	-18,13%	-20,86%	-16,35%	-16,99%	-17,29%	-14,61%
11	-19,21%	-20,74%	-21,06%	-19,21%	-15,26%	-18,81%	-19,97%	-20,46%	-16,11%	-20,90%	-19,21%	-19,09%	-20,11%	-19,14%	-18,97%	-19,73%	-19,48%	-14,20%
12	-17,39%	-17,58%	-18,68%	-19,62%	-13,17%	-15,58%	-15,99%	-15,27%	-14,92%	-17,05%	-19,62%	-18,11%	-18,13%	-16,91%	-18,05%	-17,95%	-16,78%	-14,01%
13	10,07%	10,38%	2,77%	9,03%	22,44%	25,50%	10,33%	18,73%	27,15%	18,50%	9,03%	0,69%	3,58%	11,96%	7,24%	10,77%	9,62%	21,87%
14	-16,61%	-16,02%	-15,59%	-16,69%	-14,95%	-18,12%	-17,45%	-17,47%	-16,71%	-18,64%	-16,69%	-17,41%	-18,06%	-18,14%	-17,77%	-17,57%	-17,24%	-14,58%
15	-19,06%	-19,69%	-19,24%	-19,40%	-16,38%	-19,45%	-19,72%	-20,00%	-16,53%	-18,09%	-19,40%	-19,31%	-18,19%	-18,21%	-19,16%	-18,99%	-19,77%	-16,04%
16	-22,35%	-24,86%	-21,68%	-22,14%	-16,03%	-23,32%	-23,71%	-22,36%	-18,49%	-22,85%	-22,14%	-19,83%	-21,71%	-21,99%	-22,22%	-22,49%	-20,40%	-15,34%
21	-7,04%	-7,28%	-6,83%	-7,32%	-4,93%	-7,73%	-7,52%	-7,36%	-6,06%	-6,73%	-7,32%	-7,74%	-6,99%	-6,96%	-7,23%	-6,22%	-7,95%	-6,09%
22	-6,05%	-6,36%	-5,98%	-6,07%	-4,83%	-5,80%	-6,27%	-6,12%	-5,34%	-5,63%	-6,07%	-5,53%	-6,16%	-5,63%	-6,01%	-5,93%	-6,70%	-5,04%
23	-4,34%	-4,93%	-5,26%	-4,42%	-3,08%	-3,89%	-4,43%	-4,06%	-3,78%	-4,44%	-4,42%	-4,14%	-4,98%	-4,20%	-4,33%	-3,89%	-3,76%	-3,31%
24	-4,04%	-4,27%	-4,68%	-3,83%	-3,24%	-3,74%	-3,97%	-3,82%	-3,32%	-4,26%	-3,83%	-3,51%	-4,10%	-4,01%	-4,10%	-4,35%	-4,28%	-3,25%
25	-0,41%	-0,81%	-2,55%	-0,17%	0,12%	-2,76%	-2,22%	-1,98%	-3,13%	-3,48%	-0,17%	-0,61%	-3,21%	-1,56%	-2,22%	-2,80%	-2,44%	-1,77%
26	1,41%	1,10%	0,85%	1,33%	1,83%	1,27%	0,98%	1,80%	0,18%	1,94%	1,33%	2,28%	1,60%	1,87%	1,12%	1,45%	1,07%	1,02%

Tabel 4-201 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – avondspits

gebied - ASP	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	-3	-3	-2	-3	-2	-3	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-2	0	-3	-2
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1
5	1	1	1	1	0	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	2	0
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
12	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1
13	-1	-1	0	-1	-2	-2	-1	-3	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-3
14	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wemmel	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vilvoorde	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Zaventem	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Meso binnen ring	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Meso buiten ring	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Totaal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.4.8.4.2 Concluderende tabel effecten verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal)

Tabel 4-202 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op de verkeersleefbaarheid op het onderliggend wegennet in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal) [41]

Studiegebied op macroschaal (score OSP/score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **1/1** (+) aanzienlijk positief effect in Wemmel (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Vilvoorde (ASP) (+) beperkt positief effect in Zaventem (OPS/ASP)	G1b: **1/1** (+) aanzienlijk positief effect in Wemmel (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Vilvoorde (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Zaventem (OPS/ASP)	/	G1a_ASC9: 1/1 G1a_ASC10: 1/1 G1b_sn: 0/1
Alternatief 2	G2a: **1/1** (+) positief effect in Wemmel (OSP) (+) aanzienlijk positief effect in Wemmel (ASP) (+) beperkt positief effect in Vilvoorde (ASP) (+) beperkt positief effect in Zaventem (OPS/ASP)	G2a': **1/1** (+) positief effect in Wemmel (OSP) (+) aanzienlijk positief effect in Wemmel (ASP) (+) beperkt positief effect in Vilvoorde (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Zaventem (OPS/ASP)	G2b: **1/1** (+) positief effect in Wemmel (OSP) (+) aanzienlijk positief effect in Wemmel (ASP) (+) beperkt positief effect in Vilvoorde (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Zaventem (OPS/ASP)	G2a_sn: 0/1 G2a_R22: 1/1 G2a'_ASC9: 1/1 G2a'_ASC10: 1/1 G2a'_R22: 1/1 G2b_R22: 1/1

[41] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Studiegebied op macroschaal (score OSP/score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **1/1** (+) positief effect in Wemmel (OSP) (+) aanzienlijk positief effect in Wemmel (ASP) (+) beperkt positief effect in Vilvoorde (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Zaventem (OPS/ASP)	G1bG1bG2a': **1/1** (+) aanzienlijk positief effect in Wemmel (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Vilvoorde (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Zaventem (OPS/ASP)	G1bG1bG2a': **1/1** (+) aanzienlijk positief effect in Wemmel (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Vilvoorde (OSP/ASP) (+) beperkt positief effect in Zaventem (OPS/ASP)	G1aG1aG2a'_sn: 0/1

4.4.8.5 *Kwalitatieve analyse*

De varianten met **verlaagd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium.

In het algemeen kan voor dit criterium gesteld worden dat alternatieven en varianten die meer verkeer naar het onderliggend wegennet duwen, slechter scoren. Dit is het geval voor de varianten met **verminderde snelheid.** Deze varianten zullen dus telkens slechter scoren dan hun overeenkomstig basisalternatief.

4.4.9 Globale werking verkeerssysteem: Impact op volume doorgaand verkeer

In dit hoofdstuk worden de effecten op het volume doorgaand verkeer (op schaal van de verschillende zones) op het onderliggend wegennet bestudeerd per alternatief, eerst per zone en daarna over het studiegebied op mesoschaal, dit voor de ochtendspits en avondspits. De beschrijving per zone gebeurt telkens voor het gebied binnen en buiten de ring. Voor zone Wemmel is dit gebied 2 buiten de ring en gebied 12 binnen de ring, voor zone Vilvoorde is dit gebied 3 buiten de ring en gebied 13 binnen de ring en voor zone Zaventem is dit gebied 4 buiten de ring en gebied 14 binnen de ring. Het is belangrijk op te merken dat de stedelijke ring binnen alternatief 2 en 3 steeds beschouwd wordt als onderdeel van de hoofdstructuur. Doorgaand verkeer dat zich hier bevindt, wordt dus niet meegeteld in het volume doorgaand verkeer voor de verschillende zones[42]. Deze weginfrastructuur is immers specifiek bedoeld voor het verzamelen en herverdelen van verkeer met herkomst en/of bestemming in de regio. Dit verkeer is doorgaand op schaal van de verschillende zones en het onderliggend wegennet, maar lokaal op schaal van de Brusselse regio en het hoofdwegennet. Een toename van dit type regionaal verkeer op de stedelijke ringweg wordt dus niet als een negatief effect gezien..

Om de gedragingen van de verschillende alternatieven goed te kunnen bestuderen, zullen de effecten vergeleken worden met de effecten op de verkeersleefbaarheid in de woonzones (De woonzones worden aan Vlaamse kant gedefinieerd volgens het gewestplan en ruimtelijke uitvoeringsplannen en aan Brusselse zijde volgens het PRAS (Plan Régional d'Affectation du Sol), die worden besproken in het voorgaand hoofdstuk (4.4.7). We achterhalen hiermee of de toe- of afname van het doorgaand verkeer ook effectief tot een verbetering van de leefbaarheid leidt en omgekeerd, of een toe- of afname van het verkeer in de woonzones veroorzaakt wordt door evoluties in het doorgaand verkeer of in de lokale organisatie van de verkeersstromen. Als mogelijke oorzaak van deze verschuivingen wordt ook de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet (hoofdstuk 4.4.1) meegenomen in de analyse waar relevant.

In de evaluatie wordt alle verkeer dat geen herkomst en/of bestemming heeft in de specifieke zone, als doorgaand verkeer beschouwd. Verkeer dat uit een naastliggende zone komt en de kortste route neemt om de R0 te bereiken, wordt hierdoor ook als doorgaand verkeer beschouwd. Het is dus ook belangrijk om te kijken waar het doorgaand verkeer zich bevindt en of dit inderdaad om ongewenste bewegingen gaat.

---

[42] Merk op: we doelen hier niet op "doorgaand verkeer" op snelwegniveau, hetgeen gebruik zou moeten maken van de doorgaande ringweg, maar "doorgaand verkeer" op niveau van de verschillende gebieden. Voor dit verkeer, dat zich bijvoorbeeld verplaatst van Asse naar Strombeek, is de parallel- of laterale weg de geschikte route.

4.4.9.1 *Zone Wemmel*

4.4.9.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Tabel 4-203 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Wemmel: globale evaluatie

	ochtendspits				avondspits			
	buiten R0 (2)		binnen R0 (12)		buiten R0 (2)		binnen R0 (12)	
Wemmel	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score
G1a	2%	0	2%	0	-2%	0	2%	0
G1b	-2%	0	5%	0	-6%	1	5%	-1
G1a_ASC9	2%	0	0%	0	-2%	0	1%	0
G1a_ASC10	3%	0	1%	0	0%	0	1%	0
G1b_sn	-1%	0	8%	-1	-6%	1	6%	-1
G2a	1%	0	-1%	0	-3%	0	-2%	0
G2a'	1%	0	-1%	0	-3%	0	-2%	0
G2b	-1%	0	2%	0	-7%	1	0%	0
G2a_sn	1%	0	1%	0	-3%	0	-1%	0
G2a_R22	1%	0	-2%	0	-3%	0	-3%	0
G2a'_ASC9	2%	0	-2%	0	-3%	0	-2%	0
G2a'_ASC10	3%	0	-2%	0	-3%	0	-2%	0
G2a'_R22	1%	0	-1%	0	-4%	0	-2%	0
G2b_R22	-1%	0	2%	0	-6%	1	0%	0
G1aG1aG2a'	-6%	1	0%	0	-11%	2	-1%	0
G1bG1bG2a'	-2%	0	5%	-1	-6%	1	6%	-1
G1bG1bG2b	-2%	0	6%	-1	-7%	1	5%	0
G1aG1aG2a'_sn	3%	0	5%	-1	-1%	0	3%	0

Binnen zone Wemmel zien we een verschil tussen de effecten binnen en buiten de R0. Buiten de R0 (gebied 2) zien we voornamelijk (beperkte) afnames van het doorgaand verkeer. Dit effect is iets groter in de avondspits (tot max -7%) dan in de ochtendspits (tot max -3%). Binnen de R0 (gebied 12) zien we eerder beperkte toenames van het doorgaand verkeer (tot max +8%). Deze toenames komen voornamelijk voor bij de alternatieven die in zone Wemmel het ontwerp van alternatief 1 volgt.

We merken hierbij op dat de leefbaarheid in beide gebieden wel een positieve evolutie kent voor alle alternatieven. We zien wel dat deze positieve evolutie kleiner is buiten de R0 dan binnen de R0. Hoewel de (beperkte) toename van het doorgaand verkeer buiten de R0 dus gecompenseerd wordt door een verschuiving naar routes buiten de woonzones of via het hoger wegennet, is er dus toch een zeker effect van deze toename merkbaar binnen de woonzones.

De variant met verlaagde snelheid scoort telkens iets slechter dan het basisalternatief, door de verminderde aantrekkelijkheid van de R0.

4.4.9.1.2 Alternatief 1

Een overzicht van de effecten van het volume doorgaand verkeer voor de varianten van Alternatief 1 in zone Wemmel wordt getoond in Tabel 4-203 voor de ochtendspits en Tabel 4-204 voor de avondspits. De resultaten worden hieronder per alternatief besproken. Naast de effecten op doorgaand verkeer wordt telkens ook het effect op leefbaarheid getoond. Dit aspect wordt verder in detail opgenomen onder 4.4.7.

Tabel 4-204 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 1 – ochtendspits

Wemmel alt. 1 OSP	gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn
doorgaand verkeer	2	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	-1
verkeersleefbaarheid	2	3	3	3	3	3
	12	2	1	2	2	1

Tabel 4-205 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 1 – avondspits

Wemmel alt. 1 ASP	gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn
doorgaand verkeer	2	0	1	0	0	1
	12	0	-1	0	0	-1
verkeersleefbaarheid	2	3	3	3	3	3
	12	2	2	2	2	1

G1a

Alternatief G1a vertoont zowel tijdens de ochtend- als avondspits in beide gebieden verwaarloosbare effecten op het doorgaand verkeer en de verkeersleefbaarheid in de woonzones. De impact van dit alternatief op het doorgaand verkeer in deze zone en de verkeersleefbaarheid is dus eerder beperkt.

G1b

Voor alternatief G1b zien we tijdens de ochtendspits dat de effecten voor leefbaarheid duidelijk positiever zijn dan de effecten voor doorgaand verkeer. Deze positieve effecten op leefbaarheid zijn dus het gevolg van een verschuiving van het bestaande verkeer naar routes buiten de woonzones. Buiten de R0 is het effect wel duidelijk kleiner dan daarbinnen.

In de avondspits zien we een beperkt negatief effect op het doorgaand verkeer binnen de R0. Dit doorgaand verkeer bevindt zich hoofdzakelijk op dezelfde assen als in de referentiesituatie, maar neemt beperkt in omvang toe. We zien echter dat het globale effect op de leefbaarheid (de verkeersintensiteiten binnen de woonzones) nog steeds positief is. Dit bijkomend doorgaand verkeer blijft dus voornamelijk buiten de woonzones.

Overige Variant(en)

Voor de variant **G1b_sn** zien we voor beide spitsen dat het effect beperkt negatief is voor de zones binnen de R0. Buiten de R0 is er wel een afname (maar verwaarloosbaar klein in de ochtendspits). Opnieuw zien we dat de leefbaarheid wel positief evolueert, maar dat dit effect duidelijk kleiner is binnen de R0 (waar het doorgaand verkeer beperkt toeneemt) dan buiten de R0.

De varianten met **aangepaste aansluitingscomplexen ASC9 en ASC10 hebben** op vlak van doorgaand verkeer weinig impact in de zone Wemmel en scoren gelijkaardig aan hun basisvarianten voor alternatief 1.

4.4.9.1.3 Alternatief 2

Tabel 4-206 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 2 – ochtendspits

Wemmel alt. 2 OSP	gebied	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22
doorgaand verkeer	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersleefbaarheid	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	12	1	1	1	1	2	2	2	2	2

Tabel 4-207 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 2 – avondspits

Wemmel alt. 2 ASP	gebied	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22
doorgaand verkeer	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersleefbaarheid	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	12	2	2	2	1	2	2	2	2	2

G2a

Voor alternatief G2a zien we zowel in de ochtend als in de avondspits een verwaarloosbaar effect op het doorgaand verkeer in zone Wemmel. We zien dat de leefbaarheid, vooral buiten de R0, wel sterk verbetert. Het gaat hier dus vooral om een verschuiving van het bestaande verkeer naar wegenis buiten de woonzones.

G2a'

Het beeld voor G2a' is sterk gelijkend aan dat voor G2a. De wijzigingen binnen de verkeerswisselaars tussen deze twee alternatieven blijken dus geen significante effecten te hebben op het doorgaand verkeer en de verkeersleefbaarheid.

G2b

Voor alternatief G2b zien we opnieuw vooral verwaarloosbare effecten op het doorgaand verkeer. Enkel in de ochtendspits zien we binnen de R0 een beperkt positief effect ontstaan. We zien hier vooral een afname van het doorgaand verkeer op de assen parallel aan de R0. De verkeersleefbaarheid verbetert hier ook iets sterker dan in de andere varianten binnen alternatief 2maar onvoldoende om tot een andere score tov de referentiesituatie te leiden).

Overige Variant(en)

Voor de variant van G2a met **lagere toegelaten snelheid** zien we opnieuw een verwaarloosbaar effect op het doorgaand verkeer voor beide gebieden en in beide spitsen. De iets slechtere score voor verkeersleefbaarheid is dus een gevolg van een andere organisatie van het bestaande (lokaal of doorgaand) verkeer waarbij meer gebruik wordt gemaakt van wegen binnen de woonzones.

De varianten met **aangepaste aansluitingscomplexen ASC9 en ASC10** hebben op vlak van doorgaand verkeer weinig impact in de zone Wemmel en scoren gelijkaardig aan hun basisvarianten van alternatief 2.

Ook de variant met **aansluiting van de R22** scoort voor alle varianten gelijk aan de basisvariant en hebben dus geen impact op de score van het doorgaand verkeer in de zone Wemmel.

4.4.9.1.4 Alternatief 3

Tabel 4-208 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 3 – ochtendspits

Wemmel alt. 3 OSP	gebied	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
doorgaand verkeer	2	1	0	0	0
	12	0	-1	-1	-1
verkeersleefbaarheid	2	3	3	3	3
	12	1	1	1	1

Tabel 4-209 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: evaluatie varianten Alternatief 3 – avondspits

Wemmel alt. 3 ASP	gebied	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
doorgaand verkeer	2	2	1	1	0
	12	0	-1	0	0
verkeersleefbaarheid	2	3	3	3	3
	12	2	3	2	1

G1aG1aG2a'

Dit alternatief kent voor beide spitsen en beide gebieden een verwaarloosbaar effect, met uitzondering van de ASP in zone 2 van G1aG1aG2a' (+2). De positieve effecten die we zien op vlak van leefbaarheid zijn dus een gevolg van de herstructurering van het bestaande verkeer waarbij minder vaak gebruik wordt gemaakt van wegen binnen de woonzones.

G1bG1bG2a'

Voor alternatiefG1bG1bG2a' zien we een lichte afname van het doorgaand verkeer buiten de R0 (gebied 2) (verwaarloosbaar in de ochtendspits) en een lichte toename van het doorgaand verkeer binnen de R0. Voor beide gebieden zien we wel een duidelijke toename van de verkeersleefbaarheid. De extra doorgaande bewegingen buiten de R0 bevinden zich dus buiten de woonzones.

G1bG1bG2b

Voor alternatief G1bG1bG2a' zien we een lichte afname van het doorgaand verkeer buiten de R0 (gebied 2) (verwaarloosbaar in de ochtendspits) en een lichte toename van het doorgaand verkeer binnen de R0 (verwaarloosbaar in de avondspits). Opnieuw zien we dat de verkeersleefbaarheid wel positief evolueert in beide gebieden, al is het positieve effect kleiner buiten de R0 dan binnen de R0.

Overige Variant(en)

In de variant van G1aG1aG2a' met **verlaagde snelheid** zien we opnieuw een beperkt negatief effect in de ochtendspits voor het gebied binnen de R0, deze variant scoort hier dus iets slechter dan zijn basisalternatief. Verder zien we opnieuw enkel verwaarloosbare effecten. Ook hier blijft de impact van het alternatief op de verkeersleefbaarheid positief.

4.4.9.1.5 Concluderende tabel effecten volume doorgaand verkeer zone Wemmel

De scores in de tabel hieronder geven de globale score voor zone Wemmel, zowel binnen als buiten de R0. Waar specifieke aandachtpunten voorkomen binnen of buiten de R0, in ochtend- of avondspits, wordt dit tekstueel vermeld.

Tabel 4-210 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op volume doorgaand verkeer in de zone Wemmel [43]

Zone Wemmel (score OSP / score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0/0** Geen specifieke aandachtspunten	G1b: **0/0** ASP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 5% en 10% ASP: afname volume doorgaand verkeer buiten de R0 tussen 5% en 10%	/	G1a_ASC9: **0/0** G1a_ASC10: **0/0** G1b_sn: **0/0**
Alternatief 2	G2a: **0/0** Geen specifieke aandachtspunten	G2a': **0/0** Geen specifieke aandachtspunten	G2b: **0/0** ASP: afname volume doorgaand verkeer buiten de R0 tussen 5% en 10%	G2a_sn: **0/0** G2a_R22: **0/0** G2a'_ASC9: **0/0** G2a'_ASC10: **0/0** G2a'_R22: **0/0** G2b_R22: **0/0**

[43] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Wemmel (score OSP / score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0/0** Geen specifieke aandachtspunten	G1bG1bG2a': **0/0** OSP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 5% en 10% ASP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 5% en 10% ASP: afname volume doorgaand verkeer buiten de R0 tussen 5% en 10%	G1bG1bG2a': **0/0** OSP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 5% en 10% ASP: afname volume doorgaand verkeer buiten de R0 tussen 5% en 10%	G1aG1aG2a'_sn: **0/0**

4.4.9.2 *Zone Vilvoorde*

4.4.9.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Tabel 4-211 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie

	ochtendspits				avondspits			
	buiten R0 (3)		binnen R0 (13)		buiten R0 (3)		binnen R0 (13)	
Vilvoorde	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score
G1a	-3%	0	3%	0	-1%	0	12%	-2
G1b	-3%	0	14%	-2	-2%	0	20%	-2
G1a_ASC9	-3%	0	2%	0	-2%	0	11%	-2
G1a_ASC10	-3%	0	3%	0	-1%	0	12%	-2
G1b_sn	0%	0	26%	-3	0%	0	27%	-3
G2a	0%	0	44%	-3	-1%	0	47%	-3
G2a'	2%	0	40%	-3	2%	0	48%	-3
G2b	1%	0	51%	-3	1%	0	50%	-3
G2a_sn	4%	0	53%	-3	2%	0	54%	-3
G2a_R22	0%	0	43%	-3	-1%	0	46%	-3
G2a-_ASC9	1%	0	40%	-3	1%	0	47%	-3
G2a-_ASC10	1%	0	40%	-3	1%	0	47%	-3
G2a-_R22	2%	0	40%	-3	2%	0	47%	-3
G2b_R22	1%	0	50%	-3	1%	0	50%	-3
G1aG1aG2a'	0%	0	11%	-2	0%	0	15%	-2
G1bG1bG2a'	0%	0	16%	-2	0%	0	21%	-3
G1bG1bG2b	0%	0	16%	-2	0%	0	20%	-2
G1aG1aG2a'_sn	4%	0	13%	-2	1%	0	19%	-2

s

Voor zone Vilvoorde binnen de R0 zien we dat de effecten op het volume doorgaand verkeer, voor alle alternatieven, tijdens de ochtend- en avondspits, negatief tot aanzienlijk negatief zijn voor het gebied binnen de R0. De omvang van dit effect dient genuanceerd te worden, aangezien het om een relatief kleine zone gaat, met relatief weinig doorgaande voertuigkilometers (ter vergelijking: zone 13 heeft 13,5k doorgaande kilometers, zone 12 bijvoorbeeld 96k). Hierdoor weegt een relatief kleine verschuiving zwaarder door in de beoordeling dan in andere zones. Het doorgaand verkeer bevindt zich bovendien niet gespreid over het gebied, maar concentreert zich duidelijk op enkele grotere assen (voornamelijk A12, N260 en N276), waar de hinder veroorzaakt door dit verkeer, relatief beperkt blijft. In de varianten van alternatief 2 zien we echter een beperkte verschuiving naar de lokale wegen in de oksel van de R0 en de A12.

Op het einde van dit hoofdstuk, wordt de stijging van het doorgaand verkeer in zone 13 nog verder genuanceerd aangezien een groot deel van dit doorgaand verkeer in de varianten zich op een deel van de A12 bevindt en dit in de referentiesituatie niet mee is opgenomen als doorgaand verkeer. (zie **4.4.9.2.6)**

Voor de zone buiten de R0 zien we steeds dat de verschuivingen beperkt zijn, wat telkens leidt tot een verwaarloosbare score in zowel ochtend als avondspits.

4.4.9.2.2 Alternatief 1

Een overzicht van de effecten van het volume doorgaand verkeer voor de varianten van Alternatief 1 in zone Vilvoorde wordt getoond in Tabel voor de ochtendspits en Tabel voor de avondspits. De resultaten worden hieronder per alternatief besproken. Aangezien de oorzaak van het (aanzienlijk) negatieve effect op het doorgaand verkeer in zone 13 reeds is besproken, zal hier minder aandacht aan besteed worden.

Tabel 4-212 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 1 – ochtendspits

Vilvoorde alt. 1 OSP	gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn
doorgaand verkeer	3	0	0	0	0	0
	13	0	-2	0	0	-3
verkeersleefbaarheid	3	1	1	1	1	0
	13	-3	-2	-2	-3	-3

Tabel 4-213 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 1 – avondspits

Vilvoorde alt. 1 ASP	gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn
doorgaand verkeer	3	0	0	0	0	0
	13	-2	-2	-2	-2	-3
verkeersleefbaarheid	3	1	1	1	1	1
	13	-1	-1	0	-1	-2

G1a

Voor G1a zien we in de ochtendspits verwaarloosbare effecten op vlak van doorgaand verkeer binnen en buiten de R0. Tijdens de avondspits wordt het effect binnen de R0 negatief. Voor verkeersleefbaarheid zien we een beperkt positief effect buiten de R0 voor beide criteria, maar een aanzienlijk negatief effect in de ochtendspits en een beperkt negatief effect in de avondspits binnen de R0.

De effecten op doorgaand verkeer en verkeersleefbaarheid zijn in deze zone duidelijk van elkaar losgekoppeld. Waar we zien dat de effecten op leefbaarheid vooral het gevolg zijn van een heroriëntatie van het lokale verkeer van ontsluiting via de A12 (ASC 2 Strombeek-Bever) naar een ontsluiting via de R0 (ASC 7 Grimbergen), zijn de effecten op doorgaand verkeer vooral geconcentreerd op twee grote assen buiten de woonzones, namelijk de N276 en de N260. In dit alternatief zien we daarnaast dat de doorgaande beweging op de N202, die aanwezig was in de referentiesituatie in de ochtendspits, wegvalt.

In onderdeel **4.4.9.2.6** stellen we vast dat er doorheen zone 13 een kleine afname is van het aandeel doorgaand verkeer en dat het doorgaand verkeer dat bijkomend in G1a wordt gerekend, zich vooral op een segment van de A12 bevindt. Dit is een gewenste locatie voor doorgaand verkeer.

G1b

Voor G1b zien we opnieuw een verwaarloosbaar effect buiten de R0, maar een negatief effect binnen de R0. Dit alternatief scoort in de ochtendspits dus duidelijk slechter voor het doorgaand verkeer dan alternatief G1a. Het grootste verschil tussen beiden is dat in dit alternatief het doorgaand verkeer op de N202 niet wegvalt en in de avondspits zelfs iets toeneemt. Vermoedelijk gaat het om verkeer dat de R0 wil nemen en deze wordt in de b-varianten minder goed ontsloten via de A12 waardoor dit verkeer meer gebruik maakt van ASC7 Verder zien we ook dat de N276 en de N260 in dit alternatief beperkt meer doorgaand verkeer verwerken dan in alternatief G1a.

Overige Variant(en)

Voor alternatief **G1b_sn** zien we dat de impact op het doorgaand verkeer iets negatiever is dan voor alternatief G1b. Door de verlaagde snelheid op de R0 verliest deze immers aan aantrekkelijkheid, waardoor iets vaker gebruik

gemaakt wordt van het onderliggend wegennet. We zien dan ook dat het doorgaand verkeer op de N202 en parallelle assen in de oksel van de R0 en de A12 beperkt toeneemt.

De varianten met aangepaste aansluitingscomplexen **ASC9** en **ASC10** hebben op vlak van doorgaand verkeer weinig impact in de zone Vilvoorde en scoren gelijkaardig aan hun basisvarianten voor alternatief 1.

4.4.9.2.3 Alternatief 2

Tabel 4-214 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 2 – ochtendspits

Vilvoorde alt. 2 OSP	gebied	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22
doorgaand verkeer	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
verkeersleefbaarheid	3	1	1	1	0	1	1	1	1	1
	13	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3

Tabel 4-215 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 2 – avondspits

Vilvoorde alt. 2 ASP	gebied	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22
doorgaand verkeer	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
verkeersleefbaarheid	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	13	-2	-1	-3	-2	-1	-1	-1	-1	-1

G2a

Dit alternatief scoort verwaarloosbaar voor het gebied buiten de R0 (gebied 3) maar aanzienlijk negatief voor het gebied binnen de R0 (gebied 13) en dit voor beide spitsen. Ook de effecten op leefbaarheid zijn negatief voor het gebied binnen de R0.

In de ochtendspits zien we, naast het doorgaand verkeer op de N260 en de N276, ook beperkte verschuivingen van doorgaand verkeer naar de wegen in de oksel tussen de R0 en de A12 en meer door woongebied. Dit is vermoedelijk verkeer dat een alternatieve route zoekt naar de R0 omwille van het ontbreken van de aansluiting aan de westzijde van de A12. Het doorgaand verkeer op de N202 stad inwaarts neemt in de ochtendspits wel beperkt af ten opzichte van de referentiesituatie (beperkte toename in de avondspits). Aangezien deze verschuivingen zich binnen woongebied bevinden, hebben zij een negatief effect op de verkeersleefbaarheid.

G2a'

Dit alternatief geeft globaal hetzelfde beeld als G2a, met hoofdzakelijk doorgaand verkeer op de N260 en de N276 en (iets beperkter dan in G2a) in de oksel tussen R0 en A12.

G2b

Voor alternatief G2b zien we opnieuw een sterk gelijkaardig beeld. De resultaten voor verkeersleefbaarheid zijn hier iets negatiever dan voor G2a en G2a', met name doordat het volume doorgaand verkeer op de N202 in dit alternatief niet afneemt, wat wel het geval was in beide andere alternatieven. Ook hier ligt vermoedelijk de minder goede ontsluiting via de A12 hier aan de basis.

Overige Variant(en)

Het alternatief G2a_sn toont een duidelijk sterkere toename (in %) van het doorgaand verkeer dan alternatief G2a. De routes waarop dit doorgaand verkeer voorkomt blijven wel gelijk.

De varianten met **aangepaste aansluitingscomplexen ASC9 en ASC10** hebben op vlak van doorgaand verkeer weinig impact in de zone Vilvoorde scoren gelijkaardig aan hun basisvarianten voor alternatief 2. Het gaat om nog steeds dezelfde verwaarloosbare effecten buiten de R0 en aanzienlijk negatieve scores binnen de R0.

Ook de **aansluiting van R22** heeft op vlak van doorgaand verkeer op de zone Vilvoorde geen significant effect in de beoordeling en scoort gelijkaardig aan de basisvariant.

4.4.9.2.4 Alternatief 3

Tabel 4-216 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 3 – ochtendspits

Vilvoorde alt. 3 OSP	gebied	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
doorgaand verkeer	3	0	0	0	0
	13	-2	-2	-2	-2
verkeersleefbaarheid	3	1	1	1	0
	13	-3	-2	-2	-3

Tabel 4-217 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: evaluatie varianten Alternatief 3 – avondspits

Vilvoorde alt. 3 ASP	gebied	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
doorgaand verkeer	3	0	0	0	0
	13	-2	-3	-2	-2
verkeersleefbaarheid	3	1	1	1	1
	13	-1	-1	-1	-3

G1aG1aG2a'

Voor alternatief G1aG1aG2a' zien we opnieuw dat het effect op het doorgaand verkeer buiten de R0, in beide spitsen, verwaarloosbaar is. Binnen de R0 ontstaan echter opnieuw negatieve effecten. Deze zijn wel duidelijk kleiner dan voor de overige varianten van alternatief 3 en voor de varianten van alternatief 2. We zien ook dat de effecten in de avondspits negatiever zijn dan in de ochtendspits. Voor beide spitsen zien we dat de N260 en de N276 een groot deel van het doorgaand verkeer verwerkt. In de ochtendspits wordt dit echter gecompenseerd door een duidelijk lager gebruik van de N202.

Ook de effecten voor verkeersleefbaarheid zijn gelijklopend met die in de voorgaande alternatieven: beperkt positief voor het gebied buiten de R0, aanzienlijk negatief in de ochtendspits, beperkt negatief in de avondspits voor de zone binnen de R0. Deze effecten zijn opnieuw voornamelijk gelieerd aan een verschuiving van het verkeer van een ontsluiting via de A12 naar een ontsluiting via de R0 en zijn niet direct gerelateerd aan de evoluties voor doorgaand verkeer.

G1bG1bG2a'

Ook voor dit alternatief zijn de globale tendensen opnieuw gelijkaardig. Wel zien we dat dit alternatief duidelijk slechter scoort op vlak van doorgaand verkeer dan alternatief G1aG1aG2a'. We zien voor dit alternatief dat het gebruik van de N260 iets lager ligt dan voor G1aG1aG2a', maar dat de druk van het doorgaand verkeer in de oksel tussen R0 en A12, en met name op de N202, opnieuw toeneemt, tot een niveau (beperkt) hoger dan in de referentiesituatie.

G1bG1bG2b

De effecten voor dit alternatief zijn sterk gelijkaardig aan die in G1bG1bG2a'. De score in de avondspits is weliswaar verschillend, maar de resultaten in % uitgedrukt liggen zeer kort bij elkaar. Waar de toename in G1bG1bG2a' net boven de 20% grens ligt, is dit in G1bGb1G2b net iets lager.

Overige Variant(en)

De effecten voor het alternatief met **verlaagde snelheid** zijn opnieuw duidelijk slechter dan voor het overeenkomstig basisalternatief G1aG1aG2a'. Door de lagere toegelaten snelheid op de R0 kiest een groter aandeel van het (zowel lokaal als doorgaand) verkeer voor een route over het onderliggend wegennet.

4.4.9.2.5 Concluderende tabel effecten volume doorgaand verkeer zone Vilvoorde

De scores in de tabel hieronder geven de globale score voor zone Wemmel, zowel binnen als buiten de R0. Waar specifieke aandachtpunten voorkomen binnen of buiten de R0, in ochtend- of avondspits, wordt dit tekstueel vermeld.

Tabel 4-218 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op doorgaand verkeer in de zone Vilvoorde [44]

Zone Vilvoorde (score OSP / score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0/0** ASP: afname volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 10% en 20%	G1b: **0/0** OSP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 10% en 20% ASP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 10% en 20%	/	G1a_ASC9: **0/0** G1a_ASC10: **0/0** G1b_sn: **0/0**
Alternatief 2	G2a: **0/0** OSP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 met meer dan 20% ASP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 met meer dan 20%	G2a': **0/0** OSP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 met meer dan 20% ASP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 met meer dan 20%	G2b: **0/0** OSP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 met meer dan 20% ASP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 met meer dan 20%	G2a_sn: **0/0** G2a_R22: **0/0** G2a'_ASC9: **0/0** G2a'_ASC10: **0/0** G2a'_R22: **0/0** G2b_R22: **0/0**

[44] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Vilvoorde (score OSP / score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 3	G1aG1aG2a': **0/0** OSP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 5% en 10% ASP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 10% en 20%	G1bG1bG2a': **0/0** OSP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 10% en 20% ASP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 met meer dan 20%	G1bG1bG2a': **0/0** OSP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 10% en 20% ASP: toename volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 10% en 20%	G1aG1aG2a'_sn: **-1/0**

4.4.9.2.6 Nuancering resultaten doorgaand verkeer zone 13 (Vilvoorde)

De bovenstaande analyse werd gemaakt op basis van de doorrekeningen met het RVM voor elk alternatief. Het is telkens de betrachting om op een zo correct mogelijke manier te vergelijken met de referentiesituatie. Aangezien het netwerk voor een significant deel gewijzigd wordt (R0 en aansluitingen), kunnen hier verschillen ontstaan met de referentiesituatie die niet wenselijk zijn in deze vergelijking. Vaak zijn deze inconsistenties vrij klein in vergelijking met de rest van het netwerk en doet dit geen afbreuk aan de conclusies.

Aangezien deze zone 13 zo klein is en relatief weinig kilometers doorgaand verkeer kent, is deze wel gevoeliger aan dit soort inconsistenties. De grote stijging van het doorgaand verkeer, voornamelijk in alternatief 2, drong aan op een bijkomende analyse. Hierin werd vastgesteld dat in alle doorgerekende alternatieven een deel van de A12 mee werd opgenomen in het onderliggend wegennet, en dat over beide richtingen. Terwijl dit segment in de referentiesituatie als hoofdwegennet werd aanschouwd. Aangezien dit segment grenst aan de rand van de zone 13, en verder aansluit op de R0 is het aandeel doorgaand verkeer hier zeer groot.

Het betreffende segment is zo'n 500-600m lang met twee rijstroken in beide richtingen. De impact op het aandeel doorgaand verkeer kan hier dus zeer groot zijn.

In een volgende stap is dezelfde berekening opnieuw uitgevoerd voor de alternatieven G1a en G2a maar werd er geen rekening gehouden met het vernoemde segment. In onderstaande tabel worden de resultaten van deze berekening zonder het segment op de A12 naast de oorspronkelijke cijfers en scores geplaatst, en dit voor beide spitsen.

Tabel 4-219 Herberekening evolutie doorgaand verkeer zone 13 mét en zonder segment A12

Gebied	G1a	G1a Zndr A12	G2a	G2a Zndr A12	G1a	G1a Zndr A12	G2a	G2a Zndr A12
13 OSP	3,13%	-11,55%	44,40%	1,18%	0	2	-3	0
13 ASP	12,31%	-2,65%	46,56%	3,83%	-2	0	-3	0

Hieruit kunnen we concluderen dat er op het onderliggend wegennet binnen dit gebied geen noemenswaardige stijging is van het doorgaand verkeer en er zelfs een afname is . Aangezien in alle alternatieven de A12 hier op dezelfde manier mee is genomen in de doorrekeningen , kunnen we stellen dat deze conclusie voor alle varianten geldt. Ten opzichte van de berekende beoordeling, scoren de varianten dus 2 tot 3 scores beter indien de A12 niet mee in rekening wordt gebracht.

4.4.9.3 *Zone Zaventem*

4.4.9.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Tabel 4-220 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Zaventem: globale evaluatie

	ochtendspits				avondspits			
	buiten R0 (4)		binnen R0 (14)		buiten R0 (4)		binnen R0 (14)	
Zaventem	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score
G1a	0%	0	-8%	1	-4%	0	-11%	2
G1b	0%	0	-8%	1	-5%	0	-11%	2
G1a_ASC9	0%	0	-8%	1	-4%	0	-11%	2
G1a_ASC10	0%	0	-8%	1	-5%	0	-11%	2
G1b_sn	1%	0	0%	0	-3%	0	-4%	0
G2a	-1%	0	-7%	1	-5%	0	-10%	2
G2a'	-1%	0	-8%	1	-5%	0	-11%	2
G2b	-2%	0	-7%	1	-6%	1	-9%	1
G2a_sn	-1%	0	-2%	0	-4%	0	-5%	0
G2a_R22	-1%	0	-8%	1	-6%	1	-10%	2
G2a-_ASC9	-1%	0	-8%	1	-5%	0	-11%	2
G2a-_ASC10	-1%	0	-8%	1	-5%	1	-10%	2
G2a-_R22	-1%	0	-8%	1	-5%	1	-9%	1
G2b_R22	-2%	0	-7%	1	-6%	1	-8%	1
G1aG1aG2a'	-1%	0	-8%	1	-6%	1	-10%	2
G1bG1bG2a'	-1%	0	-9%	1	-5%	0	-11%	2
G1bG1bG2b	-1%	0	-8%	1	-6%	1	-10%	2
G1aG1aG2a'_sn	0%	0	-1%	0	-4%	0	-5%	0

In de zone Zaventem zien we voor alle alternatieven (met uitzondering van de varianten met verlaagde snelheid), in beide spitsen en zowel binnen als buiten de R0 verwaarloosbare tot positieve effecten. Het volume doorgaand verkeer neemt steeds in meer of mindere mate af. De positieve effecten zijn iets groter in de avondspits en buiten de R0.

4.4.9.3.2 Alternatief 1

Een overzicht van de effecten van het volume doorgaand verkeer voor de varianten van Alternatief 1 in zone Zaventem wordt getoond in Tabel 4-219 voor de ochtendspits en Tabel 4-220 voor de avondspits. De resultaten worden hieronder per alternatief besproken.

Tabel 4-221 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 1 – ochtendspits

Zaventem alt. 1 OSP	gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn
doorgaand verkeer	4	0	0	0	0	0
	14	1	1	1	1	0
verkeersleefbaarheid	4	0	0	0	0	0
	14	1	1	1	1	1

Tabel 4-222 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 1 – avondspits

Zaventem alt. 1 ASP	gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn
doorgaand verkeer	4	0	0	0	0	0
	14	2	2	2	2	0
verkeersleefbaarheid	4	0	0	0	0	0
	14	2	2	2	2	1

G1a

Voor alternatief G1a zien we dat het effect op het doorgaand verkeer in de zone Zaventem buiten de R0 verwaarloosbaar is voor beide spitsen. Binnen de R0 zien we een beperkt positief effect in de ochtendspits en een positief effect in de avondspits. In de referentiesituatie zich op enkele assen in dit gebied. In de ochtendspits concentreerde het doorgaand verkeer zich voornamelijk op de R22 tussen ASC 3 Henneaulaan en de E40. Hiervan wordt enkel het segment tussen Grote Kloosterstraat en E40 meegerekend tot het onderliggend wegennet en dus ook de evaluatie van het doorgaand verkeer. Andere assen die in de referentiesituatie gebruikt worden door doorgaand verkeer zijn de N1 Vilvoordselaan, de A201 Leopold III-laan en de N2 Leuvensesteenweg als radiale assen van/naar de binnenstad. Daarnaast worden nog twee assen gebruikt door het doorgaand verkeer die eerder parallel liggen aan de R0, met name de R21 Lambermontlaan, die meer stadwaarts gelegen is, en de R22 Woluwelaan die kan gebruikt worden door doorgaand verkeer om congestie op de R0 te vermijden.

In de avondspits zagen we dat ook de route richting Woluwedal belangrijker werd voor doorgaand verkeer in de referentiesituatie.

De R22 tussen E40 en Hector Henneaulaan is niet meer relevant voor doorgaand verkeer binnen alternatief G1a aangezien de aansluiting met de R0 hier geknipt is. Het gebruik van de radiale assen door het doorgaand verkeer in de zone binnen de R0 blijft sterk gelijkaardig aan de referentiesituatie. De N2 Leuvensesteenweg kent wel een lichte stijging tussen R0 en R22. De parallelle structuren binnen de R0 kennen een daling van het aandeel doorgaand verkeer. De R22 Woluwelaan ter hoogte van Diegem wordt minder gebruikt door doorgaand verkeer alsook de R21. We kunnen besluiten dat het doorgaand verkeer binnen de R0 in Zaventem voor een deel verschuift naar het hogerliggend wegennet.

Het beeld voor doorgaand verkeer binnen G1a binnen de R0 is sterk gelijkaardig in ochtend- en avondspits, maar doordat het volume doorgaand verkeer in de referentiesituatie groter was in de avondspits, zien we hier een sterker positief effect. Daarnaast zien we ook dat een aantal lokale doorsteken, vnl. op grondgebied Evere en Diegem, wegvallen.

Op vlak van verkeersleefbaarheid zien we vooral een sterkere concentratie van het verkeer op de A201 (buiten de woonzones). Daarnaast speelt ook de sterke afname van het verkeer op de huidige R22 een rol.

G1b

Voor G1b zien we een gelijkaardig beeld als voor G1a.

Overige Variant(en)

De variant van G1b met **verlaagde snelheid** vertoont opnieuw een verwaarloosbaar effect op het doorgaand verkeer. We zien echter wel dat de effecten op verkeersleefbaarheid minder positief zijn. Het verkeer kiest in dit geval dus opnieuw vaker voor routes door de woonzones.

De varianten met aangepaste aansluitingscomplexen ASC9 en ASC10 hebben op vlak van doorgaand verkeer weinig impact in de zone Zaventem en scoren gelijkaardig aan hun basisvarianten voor alternatief 1 Het gaat om nog steeds dezelfde verwaarloosbare effecten buiten de R0 en aanzienlijk negatieve scores binnen de R0.

4.4.9.3.3 Alternatief 2

Tabel 4-223 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 2 – ochtendspits

Zaventem alt. 2 OSP	gebied	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22
doorgaand verkeer	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	1	1	1	0	1	1	1	1	1
verkeersleefbaarheid	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 4-224 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 2 – avondspits

Zaventem alt. 2 ASP	gebied	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22
doorgaand verkeer	4	0	0	1	0	1	0	1	1	1
	14	2	2	1	0	2	2	2	1	1
verkeersleefbaarheid	4	2	1	1	2	0	0	0	0	0
	14	2	2	2	2	2	2	2	2	2

G2a

Voor alternatief G2a zien we opnieuw een neutraal effect op het doorgaand verkeer buiten de R0. Binnen de R0 zien we een beperkt positief effect in de ochtendspits en een positief effect in de avondspits.

De verkeersleefbaarheid verbetert zowel binnen als buiten de R0 (zeer beperkt voor het gebied buiten de R0 in de ochtendspits).

G2a'

Alternatief G2a' geeft opnieuw een sterk gelijkaardig beeld als de voorgaande alternatieven.

G2b

Voor alternatief G2b zien we een licht gewijzigd effect in de avondspits: er ontstaat een beperkt positief effect in zowel het gebied binnen als buiten de R0, waarmee dit alternatief voor het gebied buiten de R0 iets beter scoort dan de andere alternatieven, voor het gebied binnen de R0 iets minder goed. De reële waarden liggen echter opnieuw zeer dicht bij elkaar, zij vallen echter telkens net boven/onder de grenzen die gesteld werden voor de scores. Ook dit alternatief vertoond dus een sterk gelijkaardig patroon als de voorgaande alternatieven.

Overige Variant(en)

Voor de variant met **lagere snelheid** op de R0 zien we opnieuw de iets slechtere resultaten die het gevolg zijn van de mindere aantrekkingskracht van de R0 voor langere / doorgaande verplaatsingen.

De varianten met **aangepaste aansluitingscomplexen ASC9 en ASC10** hebben op vlak van doorgaand verkeer weinig impact in de zone Zaventem scoren gelijkaardig aan hun basisvarianten voor alternatief 2. Het gaat om nog steeds dezelfde verwaarloosbare effecten buiten de R0 en aanzienlijk negatieve scores binnen de R0.

Ook de **aansluiting van R22** heeft op vlak van doorgaand verkeer op de zone Zaventem geen significant effect in de beoordeling en scoort gelijkaardig aan de basisvariant. De aansluiting van de R22 veroorzaakt wel een verschuiving van het doorgaand verkeer in dit gebied. We zien beperkte dalingen op de N2 Leuvensesteenweg en de Leopold III-laan. Deze relatief beperkte dalingen op deze assen hebben toch een invloed op het aandeel doorgaand verkeer omwille van de relatief lange as doorheen de zone 14 (Zaventem binnen de R0) op het onderliggend wegennet.

4.4.9.3.4 Alternatief 3

Tabel 4-225 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 3 – ochtendspits

Zaventem alt. 3 OSP	gebied	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
doorgaand verkeer	4	0	0	0	0
	14	1	1	1	0
verkeersleefbaarheid	4	0	0	0	0
	14	1	1	1	1

Tabel 4-226 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: evaluatie varianten Alternatief 3 – avondspits

Zaventem alt. 3 ASP	gebied	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
doorgaand verkeer	4	1	0	1	0
	14	2	2	2	0
verkeersleefbaarheid	4	1	1	1	1
	14	2	2	2	1

G1aG1aG2a'

Ook voor alternatief G1aG1aG2a’ zien we een verwaarloosbaar effect voor het doorgaand verkeer buiten de R0 in beide spitsen en een (beperkt) positief effect binnen de R0. De verschuivingen zijn gelijkaardig aan deze hierboven reeds besproken voor alternatief 1 en 2.

G1bG1bG2a'

Ook voor dit alternatief zien we dezelfde patronen terugkomen.

G1bG1bG2b

Alternatief G1bG1bG2b scoort iets beter dan beide voorgaande alternatieven voor doorgaand verkeer in de avondspits in het gebied buiten de R0. Opnieuw zijn de absolute verschillen echter beperkt en valt het resultaat net boven de grens voor een beperkt positieve score (5%), waar de resultaten beide andere alternatieven net lager vallen.

Overige Variant(en)

Het alternatief met **verlaagde snelheid** kent opnieuw een iets slechter resultaat gezien de lagere aantrekkingskracht van de R0.

4.4.9.3.5 Concluderende tabel effecten volume doorgaand verkeer zone Zaventem

De scores in de tabel hieronder geven de globale score voor zone Wemmel, zowel binnen als buiten de R0. Waar specifieke aandachtpunten voorkomen binnen of buiten de R0, in ochtend- of avondspits, wordt dit tekstueel vermeld.

Tabel 4-227 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op volume doorgaand verkeer in de zone Zaventem [45]

Zone Zaventem (score OSP/score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **1/1** OSP: afname volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 5% en 10% ASP: afname volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 10% en 20%	G1b: **1/1** Idem G1a	/	G1a_ASC9: **1/1** G1a_ASC10: **1/1** G1b_sn: **0/0**
Alternatief 2	G2a: **1/1** Idem G1a	G2a': **1/1** Idem G1a	G2b: **1/1** OSP: afname volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 5% en 10% ASP: afname volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 5% en 10% ASP: afname volume doorgaand verkeer buiten de R0 tussen 5% en 10%	G2a_sn: **0/0** G2a_R22: **1/1** G2a'_ASC9: **1/1** G2a'_ASC10: **1/1** G2a'_R22: **1/1** G2b_R22: **1/1**

[45] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

Zone Zaventem (score OSP/score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **1/1** Idem G1a	G1bG1bG2a': **1/1** Idem G1a	G1bG1bG2a': **1/1** OSP: afname volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 5% en 10% ASP: afname volume doorgaand verkeer binnen de R0 tussen 10% en 20% ASP: afname volume doorgaand verkeer buiten de R0 tussen 5% en 10%	G1aG1aG2a'_sn: **0/0**

4.4.9.4 *Volledig studiegebied op mesoschaal*

4.4.9.4.1 Globale evaluatie studiegebied op mesoschaal

Hieronder wordt per spits steeds eerst een overzicht gegeven van het absoluut aantal doorgaande voertuigkilometers, vervolgens het procentuele verschil per zone ten opzichte van de referentiesituatie. Tenslotte volgt een overzicht van de score van de varianten per zone. Deze gegevens worden mee gerapporteerd omdat deze kunnen helpen bij de evaluatie en interpretatie van de resultaten.

De resultaten worden hieronder besproken.

Tabel 4-228 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits – absolute waarden

gebied	nulalt	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a-_ASC9	G2a-_ASC10	G2a-_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	99829	103467	102971	103271	103666	100768	102266	102425	101132	100224	102063	102147	101766	102041	101493	102941	102690	102941	101542
2	93270	94710	91756	95130	96385	92610	94398	94490	92206	94563	94333	95058	95692	94593	92702	87796	91621	91533	96365
3	47878	46393	46243	46310	46476	47847	47689	48610	48257	49769	48066	48523	48483	48793	48519	48102	48090	48102	49866
4	57459	57352	57336	57502	57574	57834	57135	56933	56322	57160	56764	56928	56846	56723	56540	56700	56933	56700	57547
5	20376	20387	20309	20327	20371	19818	20671	20788	20559	20082	20559	20740	20747	20829	20624	20634	20753	20634	20248
11	141428	129067	129547	128962	129212	134933	131204	131449	131251	135322	130730	131394	130952	131210	131135	130016	129772	130016	135242
12	95376	96852	99839	95830	96164	103064	94202	94564	97236	96393	93916	93604	93734	94172	96925	95833	100455	101114	100405
13	9348	9641	10659	9570	9643	11744	13499	13117	14094	14347	13345	13088	13112	13090	14058	10401	10830	10839	10527
14	114690	105787	105777	105750	105794	114236	106192	105894	106453	112496	105075	105618	105802	106037	107037	104958	104727	104958	113061
15	161326	156156	156109	156027	156358	161369	157546	156296	156233	161642	157490	156059	156195	156229	156689	155438	155354	155438	161627
16	87173	84010	83927	83915	84062	85917	85022	84709	84948	85893	84717	84715	84673	84652	84755	84440	84083	84440	85865

Tabel 4-229 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits - procentuele verschillen (%)

gebied	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	3,64%	3,15%	3,45%	3,84%	0,94%	2,44%	2,60%	1,31%	0,40%	2,24%	2,32%	1,94%	2,22%	1,67%	3,12%	2,87%	3,12%	1,72%
2	1,54%	-1,62%	1,99%	3,34%	-0,71%	1,21%	1,31%	-1,14%	1,39%	1,14%	1,92%	2,60%	1,42%	-0,61%	-5,87%	-1,77%	-1,86%	3,32%
3	-3,10%	-3,41%	-3,27%	-2,93%	-0,06%	-0,39%	1,53%	0,79%	3,95%	0,39%	1,35%	1,27%	1,91%	1,34%	0,47%	0,44%	0,47%	4,15%
4	-0,19%	-0,21%	0,07%	0,20%	0,65%	-0,56%	-0,92%	-1,98%	-0,52%	-1,21%	-0,93%	-1,07%	-1,28%	-1,60%	-1,32%	-0,92%	-1,32%	0,15%
5	0,05%	-0,33%	-0,24%	-0,03%	-2,74%	1,45%	2,02%	0,90%	-1,44%	0,90%	1,79%	1,82%	2,22%	1,22%	1,26%	1,85%	1,26%	-0,63%
11	-8,74%	-8,40%	-8,81%	-8,64%	-4,59%	-7,23%	-7,06%	-7,20%	-4,32%	-7,56%	-7,09%	-7,41%	-7,22%	-7,28%	-8,07%	-8,24%	-8,07%	-4,37%
12	1,55%	4,68%	0,48%	0,83%	8,06%	-1,23%	-0,85%	1,95%	1,07%	-1,53%	-1,86%	-1,72%	-1,26%	1,62%	0,48%	5,32%	6,02%	5,27%
13	3,13%	14,03%	2,37%	3,16%	25,63%	44,40%	40,32%	50,76%	53,47%	42,75%	40,00%	40,26%	40,03%	50,38%	11,26%	15,85%	15,94%	12,61%
14	-7,76%	-7,77%	-7,80%	-7,76%	-0,40%	-7,41%	-7,67%	-7,18%	-1,91%	-8,38%	-7,91%	-7,75%	-7,55%	-6,67%	-8,49%	-8,69%	-8,49%	-1,42%
15	-3,20%	-3,23%	-3,28%	-3,08%	0,03%	-2,34%	-3,12%	-3,16%	0,20%	-2,38%	-3,26%	-3,18%	-3,16%	-2,87%	-3,65%	-3,70%	-3,65%	0,19%
16	-3,63%	-3,72%	-3,74%	-3,57%	-1,44%	-2,47%	-2,83%	-2,55%	-1,47%	-2,82%	-2,82%	-2,87%	-2,89%	-2,77%	-3,13%	-3,54%	-3,13%	-1,50%

Tabel 4-230 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie – ochtendspits – scores

gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a-_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1
13	0	-2	0	0	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2
14	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4-231 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits – absolute waarden

gebied	nulalt	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a-_ASC9	G2a-_ASC10	G2a-_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	117168	119983	119663	118719	120885	115619	117356	118552	116827	115070	117403	117907	117983	117461	117520	118208	119283	118208	117027
2	104507	102203	98256	102619	104339	98678	101064	101080	97235	101461	101339	101848	101712	100476	97881	92709	98036	97013	103066
3	51343	50700	50470	50391	50685	51236	50751	52160	51604	52170	50795	51962	51833	52322	51814	51204	51435	51204	52093
4	72455	69362	68881	69294	69168	70132	68855	69084	68162	69484	68393	68977	68826	68585	67781	68261	68949	68261	69396
5	25680	26181	25966	26021	26183	25490	25616	25985	25311	25235	25743	25720	25827	26011	25578	25372	26054	25372	25440
11	153738	138580	138841	138671	138254	143238	139609	139943	141230	142469	139788	138038	139609	140541	140965	140296	138496	140296	142706
12	112235	114108	117943	112849	113336	119472	110366	110163	112644	111545	109311	110478	109514	109553	112602	111494	118586	117568	115838
13	10531	11827	12633	11718	11822	13372	15433	15579	15830	16192	15334	15517	15526	15465	15790	12139	12715	12631	12528
14	130438	116082	116245	115464	116069	125565	117247	116734	118093	124151	117209	116542	117032	118556	119933	116959	116155	116959	124255
15	174033	167265	166591	167126	167625	169799	168011	165566	166023	168683	167572	165565	166766	166623	167356	165491	164805	165491	170026
16	97550	94628	94621	94221	94618	95964	95274	95198	95124	95872	94705	95103	95333	94750	94894	94937	94763	94937	96038

Tabel 4-232 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - avondspits - procentuele verschillen (%)

gebied	G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	2,40%	2,13%	1,32%	3,17%	-1,32%	0,16%	1,18%	-0,29%	-1,79%	0,20%	0,63%	0,70%	0,25%	0,30%	0,89%	1,81%	0,89%	-0,12%
2	-2,21%	-5,98%	-1,81%	-0,16%	-5,58%	-3,29%	-3,28%	-6,96%	-2,92%	-3,03%	-2,54%	-2,68%	-3,86%	-6,34%	-11,29%	-6,19%	-7,17%	-1,38%
3	-1,25%	-1,70%	-1,85%	-1,28%	-0,21%	-1,15%	1,59%	0,51%	1,61%	-1,07%	1,20%	0,95%	1,91%	0,92%	-0,27%	0,18%	-0,27%	1,46%
4	-4,27%	-4,93%	-4,36%	-4,54%	-3,21%	-4,97%	-4,65%	-5,92%	-4,10%	-5,61%	-4,80%	-5,01%	-5,34%	-6,45%	-5,79%	-4,84%	-5,79%	-4,22%
5	1,95%	1,11%	1,33%	1,96%	-0,74%	-0,25%	1,19%	-1,44%	-1,73%	0,25%	0,16%	0,57%	1,29%	-0,40%	-1,20%	1,46%	-1,20%	-0,93%
11	-9,86%	-9,69%	-9,80%	-10,07%	-6,83%	-9,19%	-8,97%	-8,14%	-7,33%	-9,07%	-10,21%	-9,19%	-8,58%	-8,31%	-8,74%	-9,91%	-8,74%	-7,18%
12	1,67%	5,09%	0,55%	0,98%	6,45%	-1,67%	-1,85%	0,36%	-0,61%	-2,61%	-1,57%	-2,42%	-2,39%	0,33%	-0,66%	5,66%	4,75%	3,21%
13	12,31%	19,97%	11,27%	12,26%	26,98%	46,56%	47,94%	50,32%	53,76%	45,61%	47,35%	47,44%	46,86%	49,94%	15,27%	20,74%	19,94%	18,97%
14	-11,01%	-10,88%	-11,48%	-11,02%	-3,74%	-10,11%	-10,51%	-9,46%	-4,82%	-10,14%	-10,65%	-10,28%	-9,11%	-8,05%	-10,33%	-10,95%	-10,33%	-4,74%
15	-3,89%	-4,28%	-3,97%	-3,68%	-2,43%	-3,46%	-4,86%	-4,60%	-3,07%	-3,71%	-4,87%	-4,18%	-4,26%	-3,84%	-4,91%	-5,30%	-4,91%	-2,30%
16	-3,00%	-3,00%	-3,41%	-3,01%	-1,63%	-2,33%	-2,41%	-2,49%	-1,72%	-2,92%	-2,51%	-2,27%	-2,87%	-2,72%	-2,68%	-2,86%	-2,68%	-1,55%

Tabel 4-233 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - avondspits – scores

gebied	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
12	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
13	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-3	-2	-2
14	2	2	2	2	0	2	2	1	0	2	2	2	1	1	2	2	2	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Voor het volledige studiegebied op mesoschaal kunnen we stellen dat de effecten op het doorgaand verkeer globaal (beperkt) positief zijn. Enkel in zone 13 is systematisch een toename van het doorgaand verkeer te zien.

De toenames van het doorgaand verkeer in zone 13 bevinden zich voornamelijk op de N260 en de N276. Deze wegen liggen buiten woongebied en zijn uitgerust om dit verkeer te verwerken. Hierdoor is de impact op de leefbaarheid eerder beperkt. In de referentiesituatie is er ook een belangrijk gebruik van de N202 als doorgaande structuur, vooral in de ochtendspits. Deze blijft aanwezig in de meeste alternatieven, maar neemt wel af in omvang.

Op basis van een aangepaste berekening voor G1a en G2a, hebben we ook aangetoond dat de effecten in deze zone eerder verwaarloosbaar zijn. We kunnen deze resultaten doortrekken naar alle andere alternatieven en besluiten dat er **geen significante impact** is op het aandeel doorgaand verkeer in **zone 13**

In de ochtendspits zien we daarnaast een beperkt negatief effect in zone 12 voor alternatieven G1b_sn, G1bG1bG2a', G1bG1bG2b en G1aG1aG2a'_sn. Vooral het effect in G1b_sn is significant, voor de overige alternatieven ligt het resultaat dichter bij de grens van 5% toename. Er is in dit alternatief geen één specifieke as waaraan we deze toename kunnen toeschrijven, we zien vooral dat de verschillende structurerende assen (N290, N291, Houba de Strooperlaan) elk iets meer doorgaand verkeer te verwerken krijgen. Daarnaast zien we in de omgeving van het atomium het volume doorgaand verkeer toenemen ten gevolge van de nieuwe aansluiting vanaf ASC 7a Parking C.

In de avondspits zien we beperkt negatieve effecten in zone 12 (voor G1b, G1b_sn en G1bG1bG2a'). Binnen deze zone zien we vooral het gebruik van de Romeinsesteenweg en de Miramarstraat duidelijk toenemen in relatie tot ASC 7a Parking C. Verder zien we, net als in de ochtendspits, vooral een gespreide toename op de structurerende assen binnen het gebied.

4.4.9.4.2 Concluderende tabel studiegebied op mesoschaal

De scores in de tabel hieronder geven de globale score voor zone Wemmel, zowel binnen als buiten de R0. Waar specifieke aandachtpunten voorkomen binnen of buiten de R0, in ochtend- of avondspits, wordt dit tekstueel vermeld.

Tabel 4-234 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op volume doorgaand verkeer in het studiegebied op mesoschaal [46]

Studiegebied op mesoschaal (score OSP/score ASP)	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0/0** Zie beschrijving per zone voor meer detail	G1b: **0/0** Zie beschrijving per zone voor meer detail	/	G1a_ASC9: **0/0** G1a_ASC10: **0/0** G1b_sn: **0/0**
Alternatief 2	G2a: **0/0** Zie beschrijving per zone voor meer detail	G2a': **0/0** Zie beschrijving per zone voor meer detail	G2b: **0/0** Zie beschrijving per zone voor meer detail	G2a_sn: **0/0** G2a_R22: **0/0** G2a'_ASC9: **0/0** G2a'_ASC10: **0/0** G2a'_R22: **0/0** G2b_R22: **0/0**
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0/0** Zie beschrijving per zone voor meer detail	G1bG1bG2a': **0/0** Zie beschrijving per zone voor meer detail	G1bG1bG2a': **0/0** Zie beschrijving per zone voor meer detail	G1aG1aG2a'_sn: **0/0**

[46] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.9.5 *Kwalitatieve analyse*

De varianten met **verlaagd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium. Deze krijgen ten opzichte van de referentiesituatie dus dezelfde score als het overeenkomstig basisalternatief.

Voor de varianten met **verlaagde snelheid** op de R0 zien we telkens dat de resultaten iets slechter zijn dan voor het overeenkomstige basisalternatief. Dit heeft voornamelijk te maken met de langere reistijd via de R0 door de verlaagde snelheid. Autobestuurders kiezen hierdoor opnieuw vaker voor een route via het onderliggend wegennet. De omvang van de verschillen wijzigt per alternatief, zodat dit soms leidt tot een gelijke, soms tot een mindere score ten opzichte van de referentiesituatie.

De inspraakvarianten met **aanpassingen aan ASC9, ASC 10** en mét **aansluiting van de R22** in de zone Zaventem, hebben geen noemenswaardig effect op het aandeel doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet. Deze aanpassingen zorgen dus voor eenzelfde score ten opzichte van hun basisvariant.

4.4.10 Multimodale bereikbaarheid: Impact op de bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen

Impact op de bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen De impact op het functioneren van de bereikbaarheid van de deelgebieden en woonkernen wordt in detail weergegeven in bijlage 4.

In dit onderdeel bekijken we de relaties tussen de hoofd- en deelgemeenten die beïnvloed worden door het project. Op Plan-MER niveau wordt er nog niet ingegaan op de details van elke verbinding (breedte infrastructuur, gedetailleerde organisatie van de conflicten,…), aangezien deze nog niet overal gekend zijn en dit schaalniveau te gedetailleerd is voor een Plan-MER. Er wordt daarom gefocust op het al dan niet aanwezig zijn van (afgescheiden) routes. Volledige overzichtstabellen zijn terug te vinden in **bijlage 4**.

4.4.10.1 *Zone Wemmel*

4.4.10.1.1 Beschrijving

Alle basisalternatieven scoren globaal beperkt positief (+1) verwaarloosbaar (score 0) voor dit criterium. Lokaal zien we voor een aantal relaties een beperkt positief of negatief effect voor één van de modi.

Voor **fietsers** zien we een beperkt positief effect (+1) voor de relatie tussen de zone Romeinsesteenweg en het centrum van Wemmel door het wegvallen van de aansluitingen met het hoger wegennet hier. Voor de relatie tussen Treft en Grimbergen wordt de bestaande brug (exclusief langzaam verkeer) vervangen door een onderdoorgang en blijft de verbinding hier op een kwalitatieve manier verzekerd en is het effect dus verwaarloosbaar (0). Voor de relatie Horing-Asse is het effect verwaarloosbaar, hier maakt de fietssnelweg ook in de referentiesituatie reeds een goede verbinding tussen beiden (0). Door het weren van doorgaand verkeer in Asse, wordt de Brusselsesteenweg minder belast en verbetert de verbinding voor fietsers tussen Horing en Asse.

Voor **autoverkeer** is het effect op de verschillende relaties verwaarloosbaar (0.In alternatief G2a verdwijnt de auto-relatie via de R0 tussen Treft en Grimbergen maar wordt er wel een alternatieve ontsluiting voorzien via Parking C en de R0. De impact op de autorelatie wordt hier dus als verwaarloosbaar aanzien (0). In alle varianten wordt de route via de Meisebaan vervangen door een nieuwe onderdoorgang ter hoogte van de Beverlindestraat. Tussen Horing en Zellik blijft in alle alternatieven de bestaande situatie ongeveer behouden, aangezien het ASC 10 Zellik hier behouden blijft (configuratie wijzigt wel). De route via de Brusselsesteenweg vervalt door het weren van doorgaand verkeer. Dit verbetert anderzijds wel de verbinding tussen Asse en Horing omwille van minder interactie met bovenlokaal verkeer. Tussen de Romeinsesteenweg en Wemmel zien we een verbetering voor lokaal verkeer op de route via e De Limburg Stirumlaan, maar een verslechtering op de route via de Steenweg op Brussel.

Ter hoogte van Wemmel zorgt de variant met **verlaagd lengteprofiel** voor de omvorming van de onderdoorgangen naar overbruggingen. Hierdoor verhoogt de aantrekkelijkheid voor fietsers en voetgangers beperkt. Een verdere verbreding met stedelijke dan wel groene inkleding zorgt voor een verdere toename van de ruimtelijke kwaliteit en

een vermindering van de barrièrewerking, in dit geval verbetert de relatie tussen Wemmel en de zone Romeinsesteenweg sterk.

De gereden **snelheid** op de R0 heeft geen impact op de kruisende relaties.

De inspraakvarianten **ASC9**, **ASC10** en **R22** hebben geen significante impact op de besproken relaties in deze zone. De aanpassingen aan de aansluitingscomplexen 9 en 10 zorgen wel voor een iets betere doorstroming en dus beperkt vlottere verbinding. Anderzijds zorgt dit voor extra verkeer naar deze complexen. Beide effecten zijn tegengesteld voor de kwaliteit van de verbinding en worden beoordeeld als verwaarloosbaar voor de kwaliteit van de besproken verbindingen.

4.4.10.1.2 Concluderende tabel effecten bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen zone Wemmel

Tabel 4-235 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op bereikbaarheid van de deelgebieden en woonkernen in de zone Wemmel [47]

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **1** (-) - (+)Fietsrelatie Romeinse Steenweg-Wemmel (+) Autorelatie Asse-Horing	G1b:**1** Idem G1a	/	Lp: globale verbetering ruimtelijke kwaliteit deelzone Wemmel-Jette, geen wijziging in score Sn: geen impact _ASC9: geen gewijzigde score tov basisvariant _ASC10: geen gewijzigde score tov basisvariant _R22: geen gewijzigde score tov basisvariant
Alternatief 2	G2a: 1 (+)Fietsrelatie Romeinse Steenweg-Wemmel	G2a': **1** Idem G1a	G2b: **1** Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **1** Idem G1a	G1bG1bG2a': **1** Idem G1a	G1bG1bG2b: **1** Idem G1a	

[47] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.10.2 *Zone Vilvoorde*

4.4.10.2.1 Beschrijving

Alle onderzochte varianten scoren verwaarloosbaar (score 0) voor dit criterium, geen wijziging van de beoordelingsklasse.

Voor fietsers zien we dat vooral de relatie Het Voor-Vilvoorde verbetert (score +1). Dit door verbetering van de huidige functionele route via Warandelaan en toevoeging van de (recreatieve) verkeersvrije routes door het Tangebeekbos. Hierdoor krijgen fietsers een verkeersvrij alternatief en een bijkomende keuzemogelijkheid voor hun verplaatsing. We gaan er in de beoordeling van uit dat het evenwel niet om een volwaardige, functionele route gaat (verlicht, verhard,…). Voor de relatie Koningslo-Vilvoorde is in de referentiesituatie reeds een optimalisatie voorzien ten opzichte van de bestaande toestand, namelijk de herinrichting van het aansluitingscomplex 6 Koningslo-Vilvoorde met een ongelijkvloerse kruising voor fietsers, zodat het project hier geen verdere positieve impact heeft.

Voor het autoverkeer bestaat de impact voornamelijk uit het veiliger en leesbaarder maken van de verbindingen ter hoogte van de aansluitingen op de R0. Deze punten blijven echter drukke verkeersknopen met congestie in de spitsperiodes, zodat de score ten opzichte van de referentiesituatie niet wijzigt.

Er zijn geen varianten op het **lengteprofiel** in deze zone.

De gereden **snelheid** op de R0 heeft geen impact op de kruisende relaties.

De inspraakvarianten **ASC9**, **ASC10** en **R22** hebben geen significante impact op de besproken relaties in deze zone.

4.4.10.2.2 Concluderende tabel effecten bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen zone Vilvoorde

Tabel 4-236 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op bereikbaarheid van de deelgebieden en woonkernen in de zone Vilvoorde [48]

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)
Alternatief 1	G1a: **0** (-) - (+)Fietsrelatie Het Voor - Vilvoorde	G1b:0 Idem G1a	/	Lp: nvt Sn: geen impact _ASC9: geen gewijzigde score tov basisvariant _ASC10: geen gewijzigde score tov basisvariant _R22: geen gewijzigde score tov basisvariant
Alternatief 2	G2a: 0 Idem G1a	G2a': **0** Idem G1a	G2b	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2b: **0** Idem G1a	

[48] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

4.4.10.3 *Zone Zaventem*

4.4.10.3.1 Beschrijving

Alle alternatieven en varianten scoren verwaarloosbaar (score 0) voor dit criterium, geen wijziging van de beoordelingsklasse.

Voor de relatie Sint-Stevens-Woluwe-Zaventem verbetert de kwaliteit van de kruising door het loskoppelen van de route voor **fietsers en voetgangers** van de route voor autoverkeer en het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit door combinatie met de groenverbinding (realisatie fietssnelweg parallel aan R22). Aangezien deze route reeds als kwalitatief werd beschouwd, blijft de score 0. Ook voor de relatie tussen Diegem en Machelen wordt de ruimtelijke kwaliteit verbeterd, maar verandert er niets aan het netwerk op zichzelf (score 0).

Voor **autoverkeer** wordt de connectie tussen Sint-Stevens-Woluwe en Zaventem voorzien via de Belgicastraat naar de Henneaulaan. Er blijft dus een lokale connectie behouden, weliswaar met interferentie met het bovenlokaal wegennet (ASC 3). Ook op de alternatieve route via de N2 blijft een hoog risico op congestie bestaan. Het effect hier is dus verwaarloosbaar (score 0). Voor de relatie tussen Diegem en Machelen zijn er geen fundamentele wijzigingen voor het autoverkeer (score 0).

Er zijn geen varianten op het **lengteprofiel** in deze zone.

De gereden **snelheid** op de R0 heeft geen impact op de kruisende relaties.

De inspraakvarianten **ASC9**, **ASC10** en **R22** hebben geen significante impact op de besproken relaties in deze zone. Het aankoppelen van de R22 zorgt ervoor dat er voor fietsers tussen Zaventem en Sint-Stevens-Woluwe de verbinding minder ruimtelijke kwaliteit biedt dan in de basisvariant maar blijft hoogwaardig. Voor het autoverkeer zorgt dit voor een gelijkaardige situatie als in de referentiesituatie met dus een score 0.

4.4.10.3.2 Concluderende tabel effecten bereikbaarheid deelgebieden en woonkernen zone Zaventem

Tabel 4-237 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op bereikbaarheid van de deelgebieden en woonkernen in de zone Zaventem [49]

Zone Zaventem	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en) [50]
Alternatief 1	G1a: **0** (-)Relatie Sint-Stevens-Woluwe – Zaventem voor autoverkeer (+)Relatie Sint-Stevens-Woluwe – Zaventem voor fietsers en voetgangers	G1b:0 Idem G1a	/	Lp: nvt Sn: geen impact _ASC9: geen gewijzigde score tov basisvariant _ASC10: geen gewijzigde score tov basisvariant _R22: geen gewijzigde score tov basisvariant
Alternatief 2	G2a: 0 Idem G1a	G2a': 0 Idem G1a	G2b	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': 0 Idem G1a	G1bG1bG2a': 0 Idem G1a	G1bG1bG2b: 0 Idem G1a	

[49] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[50] dg: DownGrade verkeerswisselaars, rm: Rijstrook Minder, sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

4.4.11 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren openbaar vervoer

De impact op het functioneren van het openbaar vervoer wordt in detail weergegeven in bijlage 5.

De overzichtstabel in bijlage beschrijft voor elke openbaar vervoersrelatie die de R0 kruist de kwaliteit van de verbinding in de referentie enerzijds en in de scenario's anderzijds. Aangezien buiten de directe omgeving van de R0 zelf geen impact zal zijn op de infrastructuur voor openbaar vervoer, wordt gefocust op deze zone. Effecten op grotere afstand zijn een gevolg van de toe- of afname van de verkeersdruk op het onderliggend wegennet, hetgeen reeds werd besproken onder 4.4.5.

Er is momenteel, op niveau van het plan-MER nog geen detailontwerp voorhanden voor de verschillende kruisingen, zodat ook over de infrastructuur voor het openbaar vervoer nog geen gedetailleerde uitspraken gedaan kunnen worden. We houden bij de beoordeling wel rekening met omgevingskenmerken die vastliggen en de kwaliteit van de OV-corridor beïnvloeden, zoals de aan- of afwezigheid van uitwisselingen met het bovenlokaal wegennet.

4.4.11.1 *Zone Wemmel*

4.4.11.1.1 Beschrijving

In de zone Wemmel zien we globaal een verwaarloosbaar (0) effect op het functioneren van het openbaar vervoer op dit niveau van de analyse. Voor 1 as zien we een positief effect (+2), voor 2 andere assen een beperkt negatief effect (-1). Voor de meeste assen is het effect verwaarloosbaar, waardoor ook voor het geheel van de zone een verwaarloosbare beoordeling gegeven wordt.

In de tabel op de volgende pagina wordt voor alle assen die door het OV gebruikt worden aangegeven:

- welke bus- of tramlijnen gebruik maken van de as (in de referentiesituatie)
- beschrijving van de situatie in de referentiesituatie
- beschrijving van de situatie in de alternatieven: de situatie is in de meeste alternatieven gelijk, waar er afwijkingen zijn voor 1 alternatief wordt dit aangegeven
- Beoordelingsklasse voor referentie en alternatieven
- Evaluatie

Tabel 4-238 Impact functioneren openbaar vervoer per as – zone Wemmel

	Naam	lijnen	Omschrijving		Beoordelingsklasse		Evaluaties (score)
			REF	G1a	REF	G1a	G1a
Zone Wemmel	Alfons Gossetlaan	DL810 DL136	Gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0
	Brusselsesteenweg	DL810 DL213 DL214	Gemengd verkeer	weren doorgaand verkeer Zellik, positieve impact op doorstroming, geen aangepaste score	0	0	0
	N9	DL212	Gemengd verkeer, conflicten met aansluiting snelweg	Weren doorgaand verkeer Zellik zorgt voor hoger gebruik N9 met mogelijke impact op doorstroming OV, geen aangepaste score	-1	-1	0
	Steenweg op Brussel	DL245 DL810	Gemengd verkeer, conflicten met aansluiting snelweg	Herinrichting kruispunten, details nog niet gekend. Uitgangspunt idem referentietoestand. Meer verkeer richting R0	-1	-2	-1
	De Limburg Stirumlaan	DL240	Gemengd verkeer, conflicten met aansluiting snelweg	Aangeduid als HOV-as: doorstroming OV krijgt prioriteit, supprimeren complex doet conflictpunten afnemen	-1	1	2
	Brug sneltram A12	Sneltram A12	Volledig gescheiden infrastructuur	Geen wijziging tov referentiesituatie	2	2	0
	Boechoutlaan (N277)	DL250 DL532	Gemengd verkeer	Verbinding wordt geknipt - alternatieve routing OV nodig. Alternatief met beperkte omrijfactor via N276, bediening blijft behouden.	0	-1	-1

Het positieve (+2) effect in alle alternatieven komt voor op de as De Limburg Stirumlaan. De aansluitingen naar de R0 vallen hier weg, zodat het aantal conflictpunten vermindert. Deze as werd bovendien aangeduid als HOV-as, zodat we ervan uit kunnen gaan dat resterende knelpunten maximaal weggewerkt zullen worden.

De Steenweg op Brussel krijgt meer verkeer te verwerken met impact op de afwikkeling van de kruispunten ter hoogte van het aansluitingscomplex ASC 9 Jette. Het uitgangspunt van deze beoordeling is dat er geen aparte OV-bedding is op deze as. Het OV staat hier dus mee in de wachtrij naar het kruispunt. De situatie gaat er dus beperkt op achteruit ten opzichte van de referentiesituatie (-1).

De Boechoutlaan wordt in alle alternatieven geknipt, zodat de 2 buslijnen die van deze as gebruik maken lokaal omgeleid moeten worden via N276. Hiervoor worden ten noorden en ten zuiden van de R0 doorsteken onder de A12 voorzien, zodat de hinder minimaal blijft (score -1).

Op de overige assen treden geen wijzigingen op ten opzichte van de referentiesituatie, hier treedt dus geen effect (0) op.

De gereden **snelheid** op de R0 en het **verlaagde lengteprofiel** hebben geen impact op de kruisingen voor het openbaar vervoer.

De inspraakvarianten **ASC9**, **ASC10** en **R22** hebben geen significante impact op de besproken relaties in deze zone. De afwikkeling bij de inspraakvariant **ASC9** ter hoogte van de Steenweg op Brussel loopt wel vlotter maar er wordt wel een kruispunt toegevoegd. We behouden hier dus dezelfde beoordeling als de basisvariant.

4.4.11.1.2 Concluderende tabel effecten functioneren openbaar vervoer zone Wemmel

Tabel 4-239 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren openbaar vervoer in zone Wemmel [51]

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Andere variant(en)[52]
Alternatief 1	G1a: **0** (-) omrijbeweging N277 (+) afname conflictpunten op Steenweg op Brussel (+) afname conflictpunten op De Limburg Stirumlaan	G1b:**0** Idem G1a	/	Lp: geen impact Sn: geen impact _ASC9: geen gewijzigde score tov basisvariant _ASC10: geen gewijzigde score tov basisvariant _R22: geen gewijzigde score tov basisvariant
Alternatief 2	G2a: 0 Idem G1a	G2a': **0** Idem G1a	G2b: **0** Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2b: **0** Idem G1a	

[51] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[52] dg: DownGrade verkeerswisselaars, rm: Rijstrook Minder, sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

4.4.11.2 *Zone Vilvoorde*

4.4.11.2.1 Beschrijving

In de zone Vilvoorde treden er verwaarloosbare effecten (0) op voor het functioneren van het openbaar vervoer op deze schaal van de analyse. In de tabel op de volgende pagina wordt voor alle assen die door het OV gebruikt worden aangegeven:

- welke bus- of tramlijnen gebruik maken van de as (in de referentiesituatie)
- beschrijving van de situatie in de referentiesituatie
- beschrijving van de situatie in de alternatieven: de situatie is in de meeste alternatieven gelijk, waar er afwijkingen zijn voor 1 alternatief wordt dit aangegeven
- Beoordelingsklasse voor referentie en alternatieven
- Evaluatie

Voor de Ringtrambus zijn er geen wijzigingen ten opzichte van de referentiesituatie aangezien deze reeds in de referentiesituatie is opgenomen.

De gereden **snelheid** op de R0 en het **verlaagde lengteprofiel** hebben geen impact op de kruisingen voor het openbaar vervoer.

De inspraakvarianten **ASC9**, **ASC10** en **R22** hebben geen significante impact op de besproken relaties in deze zone.

Tabel 4-240 Impact functioneren openbaar vervoer per as – zone Vilvoorde

	Naam	lijnen	Omschrijving		Beoordelingsklasse		Evaluaties (score)
			REF	G1a	REF	G1a	G1a
Zone Vilvoorde	A12	DL460	Gemengd verkeer, verkeerswisselaar met in- en uitvoegbewegingen	Blijft volwaardige verkeerswisselaar, gemengd verkeer	0	0	0
	Beverselaan (N276)	DL260	Gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0
	Grimbergsesteenweg	DL230	Gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0
	Sint-Annalaan (N202)	DL231	Gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0
	Albert I laan	Ringtrambus	Gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0
	Medialaan (N209)	DL800 MIVB47	Gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0

4.4.11.2.2 Concluderende tabel effecten functioneren openbaar vervoer zone Vilvoorde

Tabel 4-241 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren openbaar vervoer in de zone Vilvoorde [53]

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[54]
Alternatief 1	G1a: **0** (-) geen (+) geen	G1b:**0** Idem G1a	/	Lp: geen impact Sn: geen impact _ASC9: geen gewijzigde score tov basisvariant _ASC10: geen gewijzigde score tov basisvariant _R22: geen gewijzigde score tov basisvariant
Alternatief 2	G2a: 0 Idem G1a	G2a': **0** Idem G1a	G2b: **0** Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2b: **0** Idem G1a	

[53] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[54] dg: DownGrade verkeerswisselaars, rm: Rijstrook Minder, sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

4.4.11.3 *Zone Zaventem*

4.4.11.3.1 Beschrijving

In de zone Zaventem zijn de effecten op de meeste assen verwaarloosbaar. Globaal wordt het effect voor alle alternatieven als verwaarloosbaar (0) ingeschat op dit niveau van de analyse. In de tabel op de volgende pagina wordt voor alle assen die door het OV gebruikt worden, aangegeven:

- welke bus- of tramlijnen gebruik maken van de as (in de referentiesituatie)
- beschrijving van de situatie in de referentiesituatie
- beschrijving van de situatie in de alternatieven: de situatie is in de meeste alternatieven gelijk, waar er afwijkingen zijn voor 1 alternatief wordt dit aangegeven
- Beoordelingsklasse voor referentie en alternatieven
- Evaluatie

De assen die gebruikt worden voor de lijnen van Brabantnet en de Henneaulaan zijn reeds in de referentiesituatie uitgerust met gescheiden beddingen met vlotte doorstroming voor het OV. Hierdoor is de bijkomende impact van het project op deze assen verwaarloosbaar.

De gereden **snelheid** op de R0 en het **verlaagde lengteprofiel** hebben geen impact op de kruisingen voor het openbaar vervoer.

De inspraakvarianten **ASC9**, **ASC10** en **R22** hebben geen significante impact op de besproken relaties in deze zone Bij deze laatste wordt er wel meer verkeer terug via de R22 van/naar de R0 geleid met verschuivingen ter hoogte van de Belgicastraat en de Hector Henneaulaan. Aan de zijde van de binnenring leidt dit tot een iets vlottere afwikkeling, aan de zijde van de buitenring tot een iets stroevere afwikkeling. De impact op het OV op deze as wordt op deze schaal niet als significant beoordeeld in de evaluatie.

Tabel 4-242 Impact functioneren openbaar vervoer per as – zone Zaventem

	Naam	lijnen	Omschrijving		Beoordelingsklasse		Evaluaties (score)
			REF	G1a	REF	G1a	G1a
Zone Zaventem	Woluwelaan (R22)	Ringtrambus	Gescheiden bedding	Geen wijziging tov referentiesituatie	2	2	0
	Pieter Schroonsstraat	DL282 MIVB65	Gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0
	Haachtsesteenweg (N21)	DL270	Gescheiden bedding stadinwaarts	Geen wijziging tov referentiesituatie	1	1	0
	Doorsteek (Nieuw)Zaventemsesteenweg	Ringtrambus	Gescheiden infrastructuur	Geen wijziging tov referentiesituatie	2	2	0
	A201	MIVB12	Conflictpunten thv kruisingen met R0	Geen wijziging tov referentiesituatie	-1	-1	0
	Verbinding Culliganlaan - Da Vincilaan	Luchthaventram	Gescheiden infrastructuur	Geen wijziging tov referentiesituatie	2	2	0
	Henneaulaan	DL272 DL282 DL620	Vrije busbaan in beide richtingen	Geen wijziging tov referentiesituatie, R22 geknipt maar meer verkeer via Belgicastraat	2	2	0
	Leuvensesteenweg (N2)	DL358 DL359	Gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0

4.4.11.3.2 Concluderende tabel effecten functioneren openbaar vervoer zone Zaventem

Tabel 4-243 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren openbaar vervoer in de zone Zaventem [55]

Zone Zaventem	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Variant 1 VWI	Andere variant(en)[56]
Alternatief 1	G1a: **0** G1a:0 (-) geen (+) geen	G1b:**0** Idem G1a	/	Lp: geen impact Sn: geen impact _ASC9: geen gewijzigde score tov basisvariant _ASC10: geen gewijzigde score tov basisvariant _R22: geen gewijzigde score tov basisvariant
Alternatief 2	G2a: 0 Idem G1a	G2a': **0** Idem G1a	G2b: **0** Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2b: **0** Idem G1a	

[55] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[56] sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

4.4.12 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren fietsroutenetwerk

De impact op het functioneren van het fietsroutenetwerk wordt in detail weergegeven in bijlage 6.

De overzichtstabel in bijlage beschrijft voor elke fietsrelatie die de R0 kruist de kwaliteit van de verbinding in de referentie enerzijds en in de scenario's anderzijds. Aangezien buiten de directe omgeving van de R0 zelf geen impact zal zijn op de infrastructuur voor fietsers, wordt gefocust op deze zone. Effecten op grotere afstand zijn een gevolg van de toe- of afname van de verkeersdruk op het onderliggend wegennet, hetgeen reeds werd besproken onder 4.4.5.

Er is momenteel, op niveau van het plan-MER nog geen detailontwerp voorhanden voor de verschillende kruisingen, zodat ook over de fietsinfrastructuur nog geen gedetailleerde uitspraken gedaan kunnen worden. We nemen daarom aan dat voor alle relaties waarop ingrepen gebeuren, de fietsinfrastructuur conform de minimumeisen uit het fietsvademecum wordt aangelegd. Verdere optimalisaties in het finale ontwerp zullen dus tot positievere scores kunnen leiden. We houden bij de beoordeling wel rekening met omgevingskenmerken die vastliggen en de kwaliteit van de fietsverbinding beïnvloeden, zoals de aan- of afwezigheid van uitwisselingen met het bovenlokaal wegennet, groenverbindingen enzovoort.

4.4.12.1 *Zone Wemmel*

4.4.12.1.1 Beschrijving

Globaal zien we in alle alternatieven een beperkt positief (+1) effect op de fietsverbindingen in deze zone. De optimalisatie van een aantal verbindingen en toevoeging van een aantal nieuwe kruisingen zorgt voor een betere doorwaadbaarheid voor fietsers.

In de tabel op de volgende pagina wordt voor alle assen die (in referentie of alternatieven) een functie opnemen in het fietsnetwerk aangegeven:

- Wat de status is van de kruising in het fietsnetwerk (in referentie en geplande toestand)
- beschrijving van de situatie in de referentiesituatie
- beschrijving van de situatie in de alternatieven: de situatie is in de meeste alternatieven gelijk, waar er afwijkingen zijn voor 1 alternatief wordt dit aangegeven
- Beoordelingsklasse voor referentie en alternatieven
- Evaluatie

Tabel 4-244 Impact functioneren fietsnetwerk per as – zone Wemmel

	Naam	Functie in netwerk	Omschrijving		Beoordelingsklasse		Evaluatie (score)
			REF	G1a	REF	alternatieven	
Zone Wemmel	Alfons Gossetlaan	fietsknooppunten	verhoogde enkelrichtingsfietspaden	Geen wijziging tov referentiesituatie	1	1	0
	Cargoroute	geen	onbestaande	gemengd verkeer	-2	0	2
	Brusselsesteenweg / fietssnelweg F211	fietssnelweg	verhoogde enkelrichtingsfietspaden	Omwille van Kordon rond Zellik, minder verkeer op deze as. Infrastructuur blijft behouden	0	0	0
	Fietssnelweg F212	fietssnelweg	afzonderlijke infrastructuur, conform	verhoogde ruimtelijke kwaliteit (groenverbinding)	2	2	0
	Jan Longinstraat	REF: omweg route fietssnelweg F211 ALT: ringfietspad	autovrij, halfverharding	Afzonderlijke infrastructuur, conform	-1	2	3
	Oude Jetsebaan	fietssnelweg F211	onbestaande	Afzonderlijke infrastructuur, conform	-1	2	3
	Onderdoorgang Bowling	REF: geen ALT: alternatief voor fietssnelweg F213	onverhard pad	Afzonderlijke infrastructuur, conform	-1	2	3
	Steenweg op Brussel	fietssnelweg F213	verhoogde enkelrichtingsfietspaden - te smal	Fietsinfrastructuur conform. Aansluiting R0 wordt losgekoppeld van deze as.	-1	0	1
	Koningin Astridlaan	REF: geen ALT: alternatief voor fietssnelweg F213	gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0
	De Limburg Stirumlaan	REF: BFF ALT: alternatief voor fietssnelweg F213	aanliggende enkelrichtingsfietspaden - te smal	Fietsinfrastructuur conform	-1	0	1

Ter hoogte van Zellik/Horing zorgt de toevoeging van de nieuwe industrieverbinding voor een extra mogelijkheid de R0 te kruisen (score +2). Deze zal wellicht voornamelijk functioneren in functie van woon-werkverkeer naar de hier gelegen industriezones. De overige kruisingen in deze deelzone wijzigen niet fundamenteel.

In de omgeving van het Laarbeekbos worden binnen het plan de bestaande verbindingen (thv J. Longinstraat en thv Bowling) geoptimaliseerd en wordt een bijkomende verbinding gecreëerd. Twee van deze verbindingen worden ingezet als fietssnelweg (FR0 en F213) en krijgen dus een kwalitatieve fietsinfrastructuur. De derde kan mogelijks ingezet worden als recreatieve verbinding (scores +3).

Op de verbindingen ter hoogte van het woonweefsel van Wemmel wordt de bestaande infrastructuur geoptimaliseerd. Voor de Steenweg op Brussel en de De Limburg Stirumlaan vallen de aansluitingen met het hoofdwegennet weg, waardoor de fietskwaliteit versterkt (scores +1).

De gereden **snelheid** op de R0 heeft geen impact op de kruisingen voor het fietsverkeer.

De variant met **verlaagd lengteprofiel** zorgt voor de omvorming van de onderdoorgangen naar overbruggingen. Hierdoor verhoogt de aantrekkelijkheid voor fietsers en voetgangers beperkt. Een verdere verbreding met stedelijke dan wel groene inkleding zorgt voor een verdere toename van de ruimtelijke kwaliteit en een vermindering van de barrièrewerking. De impact op de functionele fietsrelaties an sich is echter beperkt, waardoor de globale score +1 voor zone Wemmel behouden blijft.

De inspraakvarianten **ASC9**, **ASC10** en **R22** hebben geen significante impact op de besproken relaties in deze zone.

4.4.12.1.2 Concluderende tabel effecten functioneren fietszone Wemmel

Tabel 4-245 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren fietsroutenetwerk in de zone Wemmel [57]

Zone Wemmel	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[58]
Alternatief 1	G1a: **1** (+)Bijkomende relatie cargoverbinding (+) sterk verhoogde kwaliteit fietsverbindingen Laarbeekbos Verhoogde kwaliteit fietsverbindingen Wemmel Sterk verhoogde kwaliteit fietsverbindingen parallel aan A12	G1b:**1** Idem G1a	/	Lp: verbetering van de ruimtelijke kwaliteit, geen effect op de beoordeling Sn: geen impact _ASC9: geen gewijzigde score tov basisvariant _ASC10: geen gewijzigde score tov basisvariant _R22: geen gewijzigde score tov basisvariant
Alternatief 2	G2a: 1 Idem G1a	G2a': **1** Idem G1a	G2b: **1** Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **1** Idem G1a	G1bG1bG2a': **1** Idem G1a	G1bG1bG2b: **1** Idem G1a	

[57] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[58] sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

4.4.12.2 *Zone Vilvoorde*

4.4.12.2.1 Beschrijving

Globaal zien we in alle alternatieven een beperkt positief (+1) effect op de fietsverbindingen in deze zone. Dit voornamelijk door een betere doorwaadbaarheid voor fietsers. In de tabel op de volgende pagina wordt voor alle assen die (in referentie of alternatieven) een functie opnemen in het fietsnetwerk aangegeven:

- Wat de status is van de kruising in het fietsnetwerk (in referentie en geplande toestand)
- beschrijving van de situatie in de referentiesituatie
- beschrijving van de situatie in de alternatieven: de situatie is in de meeste alternatieven gelijk, waar er afwijkingen zijn voor 1 alternatief wordt dit aangegeven
- Beoordelingsklasse voor referentie en alternatieven
- Evaluatie

Binnen deze zone worden twee bijkomende, recreatieve verbindingen gerealiseerd, gekoppeld aan groenverbindingen, namelijk ter hoogte van het Populierendal en het Tangebeekbos. Deze hebben slechts een beperkte relevantie voor functionele fietsers, maar bieden wel een meerwaarde met betrekking tot de globale doorwaadbaarheid, de routekeuzevrijheid voor fietsers en de omrijfactor voor zeer specifieke relaties (scores +3).

Ter hoogte van de Medialaan werd reeds in de referentiesituatie een volledig conflictvrije infrastructuur voor fietsers voorzien. Hier zien we in de alternatieven dus geen verdere optimalisaties, wat resulteert in een score 0.

De gereden **snelheid** op de R0 en het **verlaagde lengteprofiel** hebben geen impact op de kruisingen voor het fietsverkeer.

De inspraakvarianten **ASC9**, **ASC10** en **R22** hebben geen significante impact op de besproken relaties in deze zone.

Tabel 4-246 Impact functioneren fietsnetwerk per as – zone Vilvoorde

	Naam	Functie in netwerk	Omschrijving		Beoordelingsklasse		Evaluatie (score)
			REF	G1a	REF	alternatieven	
Zone Vilvoorde	Antwerpselaan	fietssnelweg	gescheiden dubbelrichtingsfietspad ter hoogte van verkeerswisselaar	volwaardige fietssnelweg	1	2	1
	Potaarde	Recreatieve fietsroute	deels gemengd verkeer, deels afzonderlijke infrastructuur (knip), ongelijkvloerse kruising R0	Geen wijziging tov referentiesituatie	1	1	0
	Grimbergsesteenweg	BFF	gescheiden dubbelrichtingsfietspad (smal)	Geen wijziging tov referentiesituatie	1	1	0
	Sint-Annalaan (N202)	geen	gescheiden enkelrichtingsfietspaden	Fietsinfrastructuur conform, verknoping hoofdwegennet blijft behouden	0	0	0
	Verbinding Populierendal	geen	onbestaande	Uitwerking als recreatieve verbinding naast groenverbinding.	-2	2	3
	Albert I-laan	geen	gescheiden enkelrichtingsfietspaden - te smal	Geen wijziging tov referentiesituatie	1	1	0
	Verbinding Tangebeekbos	geen	onbestaande	Uitwerking als recreatieve verbinding naast groenverbinding.	-2	2	3
	Medialaan (N209)	fietssnelweg	conflictvrij dubbelrichtingsfietspad	Geen wijziging tov referentiesituatie	1	1	0

4.4.12.2.2 Concluderende tabel effecten functioneren fietszone Vilvoorde

Tabel 4-247 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren fietsroutenetwerk in de zone Vilvoorde [59]

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[60]
Alternatief 1	G1a: **1** (+)Bijkomende recreatieve verbindingen naast groenrelaties (+) Optimalisatie infrastructuur bestaande relaties	G1b:**1** Idem G1a	/	Lp: geen impact Sn: geen impact _ASC9: geen gewijzigde score tov basisvariant _ASC10: geen gewijzigde score tov basisvariant _R22: geen gewijzigde score tov basisvariant
Alternatief 2	G2a: 1 Idem G1a	G2a': **1** Idem G1a	G2b: **1** Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **1** Idem G1a	G1bG1bG2a': **1** Idem G1a	G1bG1bG2b: **1** Idem G1a	

59 De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

60 sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

4.4.12.3 *Zone Zaventem*

4.4.12.3.1 Beschrijving

Globaal zien we in alle alternatieven verwaarloosbaar effect (0) op de fietsverbindingen in deze zone. In de tabel op de volgende pagina wordt voor alle assen die (in referentie of alternatieven) een functie opnemen in het fietsnetwerk aangegeven:

- Wat de status is van de kruising in het fietsnetwerk (in referentie en geplande toestand)
- beschrijving van de situatie in de referentiesituatie
- beschrijving van de situatie in de alternatieven: de situatie is in de meeste alternatieven gelijk, waar er afwijkingen zijn voor 1 alternatief wordt dit aangegeven
- Beoordelingsklasse voor referentie en alternatieven
- Evaluatie

Binnen deze zone weegt voor alle alternatieven vooral de toevoeging van fietsinfrastructuur op de N2 zwaar door (score +3), aangezien hier vandaag geen infrastructuur voor fietsers aanwezig is.

Op de Pieter Schroonstraat wordt in de basisvariant de huidige inrichting behouden (score 0).

Daarnaast zien we een optimalisatie van de route via de fietssnelweg parallel aan de R22 en de fietsinfrastructuur op de Haachtsesteenweg (N21).

De gereden **snelheid** op de R0 en het **verlaagde lengteprofiel** hebben geen impact op de kruisingen voor het fietsverkeer.

De inspraakvarianten **ASC9**, **ASC10** en **R22** hebben geen significante impact op de besproken relaties in deze zone. Bij de aansluiting van de R22 is de situatie hier terug eerder gelijk aan de referentiesituatie. Aangezien hier reeds een afzonderlijke fietsinfrastructuur aanwezig is, verandert de score niet.

Tabel 4-248 Impact functioneren fietsnetwerk per as – zone Zaventem

	Naam	Functie in netwerk	Omschrijving		Beoordelingsklasse		Evaluatie (score)
			REF	G1a	REF	alternatieven	
Zone Zaventem	Woluwelaan (R22)	BFF	Vrijliggende deels enkel- deels dubbelrichtings- fietspaden	Geen wijziging tov referentiesituatie	1	1	0
	Pieter Schroonsstraat	REF: geen ALT: ringfietspad	gemengd verkeer	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0
	Haachtsesteenweg (N21)	BFF	gescheiden enkelrichtingsfietspaden	Fietsinfrastructuur conform	0	1	1
	Zaventemsesteenweg	alternatief BFF	aanliggende enkelrichtingsfietspaden	Geen wijziging tov referentiesituatie	0	0	0
	Doorsteek (Nieuw) Zaventemsesteenweg	geen	gemengd verkeer, smal, slechte staat	Geen wijziging tov referentiesituatie	-1	-1	0
	Fietssnelweg F3	fietssnelweg	conflictvrij dubbelrichtingsfietspad	Geen wijziging tov referentiesituatie	2	2	0
	Fietssnelweg F201 (A201)	fietssnelweg	conflictvrij dubbelrichtingsfietspad	Geen wijziging tov referentiesituatie	2	2	0
	Henneaulaan	BFF	gescheiden dubbelrichtingsfietspad	Geen wijziging tov referentiesituatie	1	1	0
	Fietsverbinding parallel aan R22	fietssnelweg	verkeersvrije fietssnelweg naast groenverbinding	verkeersvrije fietssnelweg naast groenverbinding	2	2	0
	Leuvensesteenweg (N2)	alternatief BFF	geen fietsinfrastructuur	Fietsinfrastructuur conform	-2	1	3

4.4.12.3.2 Concluderende tabel effecten functioneren fietszone Zaventem

Tabel 4-249 Beoordeling t.o.v. de referentiesituatie van de effecten op functioneren fietsroutenetwerk in de zone Zaventem [61]

Zone Vilvoorde	Variant 1 VWI	Variant 2 VWI	Variant 3 VWI	Andere variant(en)[62]
Alternatief 1	G1a: **0** (-) geen (+) verbetering fietsinfrastructuur parallel aan R22, Haachtsesteenweg en Leuvensesteenweg	G1b:**0** Idem G1a	/	Lp: geen impact Sn: geen impact _ASC9: geen gewijzigde score tov basisvariant _ASC10: geen gewijzigde score tov basisvariant _R22: geen gewijzigde score tov basisvariant
Alternatief 2	G2a: 0 Idem G1a	G2a': **0** Idem G1a	G2b: **0** Idem G1a	
Alternatief 3 (combi)	G1aG1aG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2a': **0** Idem G1a	G1bG1bG2b: 0 Idem G1a	

[61] De tabel beoogt naast het geven van een beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3) tevens een kort resumé van de positieve (+) en negatieve (-) effecten binnen het respectievelijk alternatief. De aanduidingen (+) en (-) houden echter geen waardeoordeel in, maar enkel een oplijsting van de positieve en negatieve effecten die hebben bijgedragen tot de finale beoordeling (-3/-2-1/0/+1/+2/+3).

[62] , sn: verminderde Snelheid, sl: verdiepte ligging

4.4.13 Effecten in de aanlegfase

Een grootschalig project als de herinrichting van de R0 noord gaat gepaard met een aanlegfase die meerdere jaren zal duren, zelfs op het niveau van de deelzones, waardoor de tijdelijke milieueffecten van de aanlegfase een semi-permanent effect krijgen. Maar in deze planfase is uiteraard nog niets gekend over de concrete organisatie en fasering van de werken. Om op planniveau toch al een kwalitatieve effectbeoordeling van de aanlegfase te kunnen maken, werd uitgegaan van een aantal aannames en randvoorwaarden (zie ook §3.3.3 van het inleidend hoofdrapport).

Gezien het belang van de R0 voor de verkeersafwikkeling van de gehele Brusselse regio, is het essentieel dat het ringsysteem ook tijdens de werken voldoende performant blijft:

- Op de R0 zelf moet te allen tijde een capaciteit van 2x3 (versmalde) rijstroken beschikbaar zijn, waar nodig via tijdelijke omleidings/parallelwegen;

- Op de verkeerswisselaars en aansluitingscomplexen moeten alle bewegingen in de mate van het mogelijke beschikbaar blijven, en zo niet moeten tijdelijke omleidingsroutes voorzien worden die het lokaal wegennet zo min mogelijk belasten;

- De doorstroming op de tijdelijke omleidingswegen en complexinrichtingen moet continu gemonitord worden en waar nodig moeten tijdelijke lichten geplaatst worden of lichten-regelingen aangepast worden om de doorstroming te garanderen.

Om de ruimtelijke impact te beperken is het wenselijk dat de werkzone, inclusief tijdelijke omleidingswegen, zoveel mogelijk beperkt wordt tot de zone voor weginfrastructuur, en zo niet tot een zo beperkt mogelijke strook errond die voorzien wordt voor de landschappelijke inpassing, zodat tijdens de aanlegfase enkel ruimte wordt ingenomen waar sowieso permanente terreiningrepen worden voorzien. Een uitzondering op deze regel geldt logischerwijs voor de grote werfzones voor opslag van grond, bouwmaterialen, machines, werfketen,… Deze worden bij voorkeur gelokaliseerd in restzones, gelegen tussen bestaande en/of voorziene wegenis en/of niet gevoelige functies (bedrijvigheid,…), die voor geen enkele ruimtegebruiksfunctie van (groot) belang zijn.

Waar het wegontwerp dit toelaat, worden de bestaande wegzates behouden, waarbij slechts beperkte ingrepen nodig zijn (vernieuwing wegdek, aanpassing belijning,…) en tijdelijke (versmalde) rijstroken grotendeels binnen de bestaande wegzate kunnen ingepast worden. In de zones waar de R0 in aanzienlijke mate wordt verdiept of opgehoogd, kan de bestaande wegenis niet tijdelijk of permanent “herbruikt” worden, is de aanleg veel complexer en meer ruimtebehoevend en zal het verkeer per definitie moeten omgeleid worden. Dit doet zich dus vooral voor in deelzones Laarbeekbos en Wemmel/Jette. T.h.v. Wemmel-Jette zit de R0 bovendien ingeklemd tussen de bebouwing van Wemmel en Jette/Laken, waardoor een diepe, brede en stabiele bouwput én een tijdelijke omleidings-weg moeten ingepast worden in een relatief smalle strook van iets meer dan 100m.

Waar mogelijk maken de tijdelijke omleidingswegen gebruik van nieuwe weginfrastructuur die sowieso voorzien wordt buiten de bestaande wegzates. Bij de “parallelle” secties/varianten kunnen bepaalde delen van het parallel-systeem vervroegd aangelegd worden (weliswaar met een tijdelijke inrichting) om te fungeren als tijdelijke omleidingsweg voor de delen van de R0 die in de betreffende fase afgesloten worden. Bij de secties/varianten zonder parallelstructuur is er normaliter geen permanente weg-infrastructuur voorhanden die als tijdelijke omleidingsweg kan fungeren, waardoor deze buiten de bestaande én geplande wegenis moet voorzien worden en vrijwel zeker ook buiten de zone voor weginfrastructuur.

De organisatie en fasering van de voorziene herinrichting van de drie verkeerswisselaars E40 west (Groot-Bijgaarden), A12 (Strombeek) en E40 oost (Sint-Stevens-Woluwe), met behoud van hun verkeerskundig functioneren tijdens de werken, heeft nog een hogere complexiteit.

Tijdelijke (aanzienlijk) negatieve mobiliteitseffecten tijdens de aanlegfase zijn bij een project van deze omvang niet te vermijden. Deze negatieve effecten moeten tot een minimum beperkt worden d.m.v. een gepast minder-hinder-

plan. Het vervroegd realiseren van de geplande fiets- en OV-infrastructuur i.k.v. “Werken aan de Ring” – voor zover compatibel met de organisatie van de werken aan de R0 – kan hier in belangrijke mate aan bijdragen door het aanbieden van alternatieven voor de auto i.f.v. modal shift.

Werfverkeer – onder meer tussen de R0 zelf enerzijds en de verschillende (niet-aansluitende) werfzones en de overslagzone langs het kanaal in Vilvoorde anderzijds – moet maximaal afgewikkeld worden via de R0 zelf en de grote verkeersassen; werfverkeer door woonstraten moet maximaal vermeden worden.

4.5 Effectvoorspelling en –beoordeling in doorkijkscenario met AMS

4.5.1 Opbouw van het doorkijkscenario AMS

In het kader van het streven naar meer duurzaamheid, stelt zich bij het ontwerp van nieuwe infrastructuur de vraag of nog steeds ontworpen moet worden in functie van de toekomstige verkeersvraag volgens de huidige evoluties of dat vertrokken moet worden van een sturend beleid waarbij (individueel) autogebruik ontmoedigd wordt. In dit kader spreken we over een ‘ambitieuze modal split’ of ‘AMS’. Binnen de bestaande beleidsdocumenten is beslist dat de vervoerregio Vlaamse Rand, zoals de grootstedelijke gebieden Gent en Antwerpen, moet streven naar een maximaal auto-aandeel (bestuurder) van 50% (AMS50). Voor de rest van Vlaanderen geldt een streefdoel van maximaal 60% auto-aandeel (AMS60).

Momenteel zijn de verschillende vervoerregio’s bezig met een oefening om de AMS doelstellingen te verfijnen en de evaluatie ervan te verduidelijken. In het kader van dit MER-proces moesten hierop een aantal voorafnames gedaan worden om de voortgang van het proces niet te hinderen.

Uit een eerste analyse van MOW bleek dat het aandeel autobestuurders in de Vlaamse Rand (exclusief Brussels Gewest) op dit moment 73% bedraagt, vergelijkbaar met de regio’s Aalst, Brugge, Oostende, Waasland en Leuven. Dit aandeel is echter beduidend hoger dan in de regio’s Antwerpen en Gent, waar zowel het stadscentrum als de rand werd opgenomen in de evaluatie. Het is dus niet logisch om een grootstedelijke modal split van 50% op te leggen enkel en alleen voor de Vervoerregio Vlaamse Rand. Daarom werd in het kader van dit proces voorgesteld om het ingesloten Brussels Hoofdstedelijk Gewest mee op te nemen in de berekeningen van de MS in de Vlaamse rand.

De uitgangspunten van de doorrekening zijn de volgende:

- Waar: Vervoerregio Vlaamse Rand en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;
- Wie: Mensen die zich verplaatsen van en/of naar het gebied (dus met herkomst en/of bestemming in het gebied);
- Wat (eenheid): aantal verplaatsingen;
- Motief: enkel woon-werk en woon-school;
- Wanneer: Voorstel = volledig etmaal.

Om de ambitieuze modal split te bekomen, wordt vertrokken van de reeds gekende ambities van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de andere vervoerregio’s. Aangezien deze verplaatsingen een groot aandeel verplaatsingen van en naar de Vlaamse Rand omvatten, betekent dit eveneens een duurzame ambitie voor de Vlaamse Rand.

Het ambitieniveau is voor het RVM vertaald naar een daling van het aandeel auto als bestuurder tot 28% in het BHG en 46% in de uitgebreide Vlaamse Rand. Wat neerkomt op 33% in het gehele gebied.

4.5.2 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in het doorkijkscenario met AMS

4.5.2.1 *Zone Wemmel*

4.5.2.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Een overzicht van het aantal voertuiguren bij freeflow, de verliestijd (eveneens in voertuiguur) en de reistijdfactor ten opzichte van het aantal voertuiguren bij freeflow is voor zone Wemmel weergegeven in de tabellen hieronder. De reistijdfactor geeft aan hoeveel meer voertuigverliesuren er zijn in de belaste toestand dan bij een toestand met ongehinderd verkeer (dit is bij freeflow snelheid in daluur).

Tabel 4-250 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS - ochtendspits

OSP	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	Reistijdfactor
REF	3.322	3.041	1,92
G1b	3.411	1.292	1,38
G2a	3.646	1.434	1,39
G1aG1aG2a'	3.436	1.284	1,37

Tabel 4-251 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS - avondspits

ASP	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	Reistijdfactor
REF	3.668	4.424	2,21
G1b	3.973	2.002	1,50
G2a	4.324	2.007	1,46
G1aG1aG2a'	4.022	1.126	1,28

Zone Wemmel vertoont tijdens de ochtendspits de hoogste reistijdfactor bij alternatief G2a_AMS. De andere twee alternatieven hebben dezelfde reistijdfactor. Bij de alternatieven zonder AMS heeft G1b de hoogste reistijdfactor, maar verschillen de drie alternatieven amper in grootte. Tijdens de avondspits is de hoogste reistijdfactor zichtbaar bij alternatief G1b _AMS. De laagste reistijdfactor met AMS zien we in G1aG1aG2a'_AMS.

We zien dat de voertuiguren bij freeflow dalen ten opzichte van de referentiesituatie (zonder AMS). Dit is het gevolg van een dalend verkeersvolume, aangezien de toegelaten snelheid in deze alternatieven gelijk blijft.

De voertuigverliestijd daalt bij alle AMS-alternatieven, zowel tijdens ochtend- als avondspits. Aangezien de daling van de voertuigverliestijd telkens groter is dan de daling van het aantal voertuiguren bij freeflow, resulteren de alternatieven met AMS telkens in een lagere reistijdfactor dan in de referentiesituatie.

Als we vergelijken met het eerder besproken scenario zonder AMS, zien we dat het verkeersvolume op de R0 beperkt daalt in het scenario met AMS. De R0 wordt in een scenario met AMS dus relatief minder gebruikt. Het aantal verliesuren daalt zowel ten gevolge van het lager aantal voertuigen als ten gevolge van een betere doorstroming door dit lager gebruik.

4.5.2.1.2 Beschrijving per alternatief

G1b

Alternatief G1b vertoont in het AMS-scenario tijdens de ochtendspits enkel hoge voertuigverliestijden aan de verkeerswisselaar R0/E40 Groot-Bijgaarden en aan de kruispunten van de aansluitingscomplex 10 Zellik en 9 Jette met het onderliggend wegennet. Ten opzichte van het alternatief G1b in het scenario zonder AMS is er dus een verhoogde verkeersdruk aan de kruispunten van het aansluitingscomplex 9 Jette.

Tijdens de avondspits zien we hoofdzakelijk filevorming aan de kruispunten van het aansluitingscomplex 10 Zellik aan de binnenring. Ter hoogte van complex 9 Jette zien we vertragingen op de doorgaande buitenring. In het alternatief G1b zonder AMS zien we dat deze vertraging op de doorgaande buitenring een hogere reistijdfactor heeft dan met AMS.

G2a

Alternatief G2a vertoont in het AMS-scenario tijdens de ochtendspits filevorming aan het aansluitingscomplex 7a Parking C. Op de afrit op de binnenring van het aansluitingscomplex 9 Jette zien we ook filevorming. De kruispuntafwikkeling op het aansluitingscomplex blijkt hier niet te volstaan om de G1a of verkeersstromen af te wikkelen. In het scenario zonder AMS valt de filevorming thv ASC 9 Jette weg, De file aan ASC 7a Parking C is hier ook aanwezig.

Tijdens de avondspits zijn er enkel hoge voertuigverliestijden aanwezig op de verkeerswisselaars R0/E40 Groot-Bijgaarden en R0/A12 Strombeek-Bever, wat waarschijnlijk het gevolg is van een grote verkeersdrukte op respectievelijk de E40 en de A12. Op de doorgaande buitenring zien we ook een verhoogde reistijdfactor tussen ASC 9 Jette tot aan VWS R0/A12 Strombeek-Bever. In het alternatief zonder AMS komen dezelfde files voor, met daarbovenop ook vertragingen aan het ASC 7a Parking C.

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' vertoont tijdens de ochtendspits filevorming op de afritten van de aansluitingscomplexen 10 Zellik en 9 Jette. De hoge reistijdfactor zien we in het alternatief zonder AMS enkel nog op de afritten van ASC 10 Zellik

Tijdens de avondspits zien we opnieuw filevorming op de afritten van ASC 10 Wemmel, en op de doorgaande buiten- en binnenring en afritten ter hoogte van respectievelijk ASC 9 Jette en ASC 7a Parking C. Bij het alternatief zonder AMS zien we filevorming op dezelfde locaties, maar met een hogere reistijdfactor. Het AMS-scenario zorgt hier dus voor minder vertraging.

4.5.2.2 *Zone Vilvoorde*

4.5.2.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Een overzicht van het aantal voertuiguren bij freeflow, de voertuigverliestijd en de reistijdfactor ten opzichte van het aantal voertuiguren bij freeflow is voor zone Vilvoorde weergegeven in de tabellen hieronder.

Tabel 4-252 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS - ochtendspits

OSP	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	Reistijdfactor
REF	2.551	1.601	1,63
G1b	3.136	790	1,25
G2a	3.127	794	1,25
G1aG1aG2a'	3.162	803	1,25

Tabel 4-253 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS - avondspits

ASP	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	Reistijdfactor
REF	2.593	1.861	1,72
G1b	3.590	1.290	1,36
G2a	3.552	1.368	1,39
G1aG1aG2a'	3.577	777	1,22

Zone Vilvoorde vertonen de onderzochte alternatieven in het doorkijkscenario tijdens de ochtend- en avondspits telkens ongeveer een gelijke reistijdfactor. Tijdens de avond ligt deze hoger dan tijdens de ochtend.

We zien dat het aantal uren bij freeflow voor alle alternatieven lager ligt dan de referentie. Aangezien de reistijd gelijk blijft, betekent dit dat het verkeersvolume op de R0 afneemt ten opzichte van de referentie in deze zone. Vergelijken we met het scenario zonder AMS, dan zien we dat het verkeersvolume voor de verschillende alternatieven in dezelfde grootteorde valt in beide situaties.

De voertuigverliestijd daalt bij alle alternatieven, zowel tijdens ochtend- als avondspits, zowel ten opzichte van de referentie als ten opzichte van de eerder besproken situatie zonder AMS. De alternatieven resulteren in de situatie met AMS telkens in een lagere reistijdfactor dan de referentie en de respectievelijke alternatieven in het scenario zonder AMS.

4.5.2.2.2 Beschrijving per alternatief

G1b

Alternatief G1b vertoont tijdens de ochtendspits enkel zeer hoge voertuigverliestijden op de aansluiting van de afritten van aansluitingscomplex 6 Vilvoorde-Koningslo met de N209 en aansluitingscomplex 7 Grimbergen met de N202. De voertuigverliestijden zijn hier ongeveer gelijk aan deze in het scenario zonder AMS. De vertraging in aanloop naar de verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever, is met AMS zichtbaar gereduceerd.

Tijdens de avondspits vertoont alternatief G1b een gelijkaardig patroon. Enkel het doorgaande verkeer op de buitenring aan de aansluitingscomplexen 7 Grimbergen en 6 Vilvoorde-Koningslo ervaren iets hogere voertuigverliestijden dan tijdens de ochtendspits. Ten opzichte van het alternatief zonder AMS, zien we een reductie in vertraging op het viaduct van Vilvoorde.

G2a

Alternatief G2a vertoont tijdens de ochtendspits hoge voertuigverliestijden op de kruispunten van de aansluitingscomplexen met de N202 en de N209 (Medialaan). De verhoogde reistijdfactor vanaf verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever naar de binnenring die zichtbaar is in het scenario zonder AMS, is hier sterk gereduceerd.

Tijdens de avondspits vertoont G2a hoge voertuigverliestijden op de verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever, op de afrit richting de A12. Op het viaduct van Vilvoorde zien we vertragingen ontstaan op de buitenring, maar deze zijn lager en reiken niet zo ver als in het scenario zonder AMS.

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' vertoont net zoals de voorgaande AMS-alternatieven tijdens de ochtendspits hoge voertuigverliestijden op de kruispunten van de aansluitingscomplexen met de N202 en de N209 (Medialaan). De verhoogde reistijdfactor vanaf verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever naar de binnenring die zichtbaar is in het scenario zonder AMS, is hier sterk gereduceerd.

Tijdens de avondspits vertoont G2a hoge voertuigverliestijden op de verkeerswisselaar R0/A12 Strombeek-Bever, op de afrit richting de A12. Op het viaduct van Vilvoorde zien we vertragingen ontstaan op de buitenring, maar deze zijn lager en reiken niet zo ver als in het scenario zonder AMS.

4.5.2.3 *Zone Zaventem*

4.5.2.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Een overzicht van het aantal voertuiguren bij freeflow, de verliestijd en de reistijdfactor ten opzichte van het aantal voertuiguren bij freeflow is voor zone Zaventem gegeven in de tabellen hieronder.

Tabel 4-254 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS - ochtendspits

OSP	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	Reistijdfactor
REF	3.895	2.556	1,66
G1b	4.436	2.316	1,52
G2a	4.423	1.613	1,36
G1aG1aG2a'	4.384	1.827	1,42

Tabel 4-255 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS - avondspits

ASP	Freeflow (vtguur)	Verliestijd (vtguur)	Reistijdfactor
REF	4.360	6.744	2,55
G1b	5.329	3.258	1,61
G2a	5.486	2.766	1,50
G1aG1aG2a'	5.452	1.720	1,32

Zone Zaventem vertoont in het doorkijkscenario met AMS tijdens de ochtendspits de hoogste reistijdfactor bij alternatief G1b en de laagste bij alternatief G2a. Tijdens de avondspits is de hoogste reistijdfactor opnieuw zichtbaar bij alternatief G1b en is de laagste reistijdfactor gelijk voor alternatief G2a en G1aG1aG2a'.. Voor alle alternatieven ligt de reistijdfactor duidelijk lager dan in de referentiesituatie, zeker in de avondspits.

We zien dat de voertuiguren bij freeflow, en dus de verkeersvolumes, tijdens beide spitsen een lichte toename vertonen.

De voertuigverliestijd daalt bij alle alternatieven, zowel tijdens ochtend- als avondspits. Aangezien de daling van de voertuigverliestijd telkens groter is dan de stijging/daling van het aantal voertuiguren bij freeflow, resulteren de alternatieven telkens in een lagere reistijdfactor dan de referentie. Vooral in de avondspits is dit effect opvallend, gezien de duidelijke toename van het verkeersvolume en duidelijke afname van de verliestijd.

4.5.2.3.2 Beschrijving per alternatief

G1b

Alternatief G1b vertoont tijdens de ochtendspits hoge voertuigverliestijden op de verkeerswisselaar R0/E19 Machelen (fileterugslag van binnenring naar E19) en op de binnen- en buitenring van de aansluitingscomplexen 4 Leopold III-laan en 3 H. Henneaulaan.

Tijdens de avondspits vertoont alternatief G1b hoge verliestijden op de buitenring van de verkeerswisselaar richting de E19 en de aansluitingscomplexen 4 Leopold III-laan en 3 H. Henneaulaan. Deze verliestijden zijn globaal gezien in locatie sterk gelijkaardig aan deze in het scenario zonder AMS, maar de omvang van de reistijdfactoren t.o.v. het aantal voertuiguren bij freeflow is hier lager.

G2a

Alternatief G2a vertoont tijdens de ochtendspits vanaf aansluitingscomplex 3 H.Henneaulaan tot voorbij aansluitingscomplex 4 Leopold III-laan op de buitenring vertraging van het verkeer met een reistijdfactor t.o.v. de freeflow reistijd van meer dan 1,75. Ook op de afritten van het aansluitingscomplex 4 Leopold III-laan zien we filevorming. Verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe vertoont hogere voertuigverliestijden voor het doorgaand verkeer van de E40. Deze waarnemingen zijn grotendeels gelijk aan deze van het scenario zonder AMS, maar hier zijn de files iets groter van omvang.

Tijdens de avondspits vertoont alternatief G2a iets hogere voertuigverliestijden dan tijdens de ochtendspits, met zowel op de binnen- als buitenring filevorming tussen VWS R0/E19 Machelen en ASC 3 H. Henneaulaan. In het

alternatief zonder AMS is er minder file op de binnenring, maar ligt de reistijdfactor t.o.v. freeflow reistijd van de file op de buitenring wel hoger dan 2,25.

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' vertoont tijdens de ochtendspits hoge voertuigverliestijden op de verkeerswisselaar R0/E19 Machelen (fileterugslag van binnenring naar E19) en op de binnen- en buitenring van de aansluitingscomplexen 4 Leopold III-laan en 3 H. Henneaulaan. Deze verliestijden zijn globaal gezien in locatie sterk gelijkaardig aan deze in het scenario zonder AMS, maar de omvang van de reistijdfactoren t.o.v. het aantal voertuiguren bij freeflow is hier lager.

Tijdens de avondspits vertoont alternatief G1aG1aG2a' hoge verliestijden op de doorgaande buitenring ter hoogte van de verkeerswisselaar R0/E19 Machelen en op de afritten van de aansluitingscomplexen 4 Leopold III-laan en 3 H. Henneaulaan. In het alternatief zonder AMS zien we tijdens de avondspits sterke vertraging op binnen- en buitenring tussen ASC 3 H.Henneaulaan en VWS R0/E19 Machelen. Het AMS-scenario reduceert deze filevorming dus zeer sterk.

4.5.2.4 *Overzicht studiegebied op macroschaal*

Wanneer de drie AMS-alternatieven globaal gezien vergeleken worden, kan geconcludeerd worden dat G2a globaal het best scoort. Daarnaast wordt ook waargenomen dat de avondspits steeds moeizamer verloopt dan de ochtendspits. Deze conclusies zijn gelijklopend met de conclusies van de overeenkomstige alternatieven in het scenario zonder AMS.

Wanneer we de zones onderling vergelijken, vertoont zone Zaventem het vaakst hoge voertuigverliestijden en is er in zone Vilvoorde amper filevorming aanwezig.

Ernstige vertragingen (reistijdfactor >3) zien we in de alternatieven onderzocht binnen het AMS-scenario voornamelijk in aanloop naar de aansluitingen op het onderliggend wegennet, maar ook binnen de verkeerswisselaars blijven structurele files voorkomen. We stellen dus vast dat, zelfs na invoering van AMS, de filevorming op de ring in geen van de alternatieven volledig verdwijnt. Ook op de R0 zelf blijft vertraagd verkeer voorkomen, met reistijdfactoren tussen 1,75 en 2,25, hoewel de lengte van deze segmenten duidelijk afneemt.

In alle drie de onderzochte alternatieven in het scenario zonder AMS neemt het aantal verliesuren af ten opzichte van de referentie. In alternatief G2a en G1aG1aG2a' zien we wel telkens nog een duidelijke toename van het verkeer op de ring. De bijkomende capaciteit ten opzichte van de referentiesituatie zorgt er echter voor dat het verkeer toch vlotter afwikkelt. In alternatief G1b neemt het verkeersvolume in het scenario met AMS wel af ten opzichte van de referentiesituatie.

4.5.2.5 *Kwalitatieve analyse*

Voor de **overige alternatieven** zien we dat de variatie in globale verkeersafwikkeling tussen de alternatieven relatief beperkt is in zones Wemmel en Vilvoorde in de ochtendspits. We kunnen aannemen dat dit ook in de situatie met AMS het geval zal zijn.

De grootste verschillen komen voor in Zaventem, waar we voor de varianten in Alternatief 1 en de varianten met aanpassingen op het onderliggend wegennet zelfs toenames zien van de verliestijden in de ochtendspits. Dit is ook te zien in de resultaten in het scenario met AMS, waar de reistijdfactoren in deze zone duidelijk verder uit elkaar liggen dan in beide andere zones. We zien ook in de reistijdfactoren met AMS Alternatief 1 duidelijk minder blijft scoren dan Alternatief 2 en Alternatief 3 (die in deze zone sterk gelijkaardig zijn). We kunnen aannemen dat dit ook geldt voor de kwalitatief onderzochte varianten aangezien de verschillen in capaciteit gelijk blijven. Wel zien we in het scenario met AMS ook voor de Alternatief 1 een verbetering van de doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie.

De varianten met **gewijzigd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium, aangezien hiermee geen rekening gehouden kon worden in het macroscopisch verkeersmodel.

Voor de varianten met **verlaagde snelheid** zien we dat de afnames van de verliestijden telkens groter zijn dan voor hun overeenkomstig basisalternatief. Deze varianten kennen dus altijd een betere doorstroming dan de overeenkomstige basisvariant. Dit effect is echter niet als eenduidig positief te beschouwen. Dit effect is immers niet het gevolg van een effectief betere doorstroming, maar van een aantal neveneffecten:

- Door de lagere toegelaten snelheid, worden vertragingen minder zwaar aangerekend. Bij 60km/u bijvoorbeeld, rijdt men maar 10 km/u trager als de toegelaten snelheid 70 km/u is, ten opzichte van 40 km/u trager als de toegelaten snelheid 100 km/u is. De toename van de voertuigverliesuren ten opzichte van de freeflow is dus veel groter in het basisalternatief, terwijl in realiteit even snel gereden wordt in de variant met verlaagde snelheid als in het basisalternatief.

- Door de lagere toegelaten snelheid wordt de reistijd via de R0 langer, waardoor opnieuw vaker voor een route over het onderliggend wegennet gekozen wordt, hetgeen in tegenstrijd is met de doelstellingen binnen Good Move. De intensiteiten op de R0 worden dus lager, waardoor weliswaar ook de congestie afneemt, maar het globale doel van ontlasting van het onderliggend wegennet minder goed gehaald wordt.

- Door de globaal reeds relatief vlotte doorstroming in de basisalternatieven, zien we dat de reistijdfactor ten opzichte van de referentiesituatie voor de snelheidsvarianten globaal lager komt te liggen dan deze voor het overeenkomstige basisalternatief. Op de segmenten met vlot verkeer kan immers slechts 70 km/u gereden worden, ten opzichte van 100 km/u in het basisalternatief. Hierdoor wordt de globale reistijd langer, zelfs bij lagere congestie.

4.5.3 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersveiligheid hoofdwegennet in het doorkijkscenario met AMS

Het doorkijkscenario met AMS zorgt voor een globale afname van de verkeersintensiteiten, maar de intensiteiten op de R0 blijven echter in dezelfde grootteorde. Hierdoor wijzigt de verkeersveiligheidssituatie op de R0 zelf niet of slechts zeer beperkt ten opzichte van de beschrijving in het scenario zonder AMS. De eerder geformuleerde conclusies blijven dus gelden.

4.5.4 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in het doorkijkscenario met AMS

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de LOS-scores en de overeenkomstige scores in het MER voor de kruispunten voor het ochtend- en avondspitsuur (8u en 17u) in het scenario met AMS. Deze scores zijn in functie van de gemiddelde verliestijd op het kruispunt en geven zodoende de afwikkelkwaliteit weer (zie ook evaluatiekader verkeersafwikkeling).

Tabel 4-256 Overzicht LOS-scores en overeenkomstige scores MER – OSP en ASP

		Ochtendspits				Avondspits			
Nr.	Naam	REF	G1b	G2a	G1aG1aG2a'	REF	G1b	G2a	G1aG1aG2a'
KP1	VWS R0/E40 Groot-Bijgaarden - buitenring	-	C	-	-	-	C	-	-
KP2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-	D	D	D	-	C	C	C
KP3	Keizer Karellaan - N9	B	B	C	C	C	C	C	C
KP4	ASC 10 Zellik - binnenring	A	C	D	D	A	C	D	D
KP5	ASC 10 Zellik - buitenring	A	C	D	D	A	B	D	C
KP6	ASC 9 Jette - buitenring	A	C	B	C	A	**E**	C	D
KP7	ASC 9 Jette - Dikke Beuklaan	A	C	C	C	A	C	**E**	C
KP8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC 9 Jette in REF)	**F**	**F**	**F**	**F**	**F**	**F**	**E**	**E**
KP9	ASC 8 Wemmel (BT) - binnenring	A	-	-	-	A	-	-	-
KP10	ASC 8 Wemmel (BT) - buitenring	A	-	-	-	A	-	-	-
KP11	ASC 7a Parking C - buitenring	-	B	B	B	-	B	B	B
KP12	ASC 7a Parking C - Romeinsesteenweg / Verbindingsweg	C	B	B	B	C	B	B	B
KP13	Keizerin Charlottelaan - Verbindingsweg	A	**E**	**E**	**E**	B	**F**	**E**	**F**
KP14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	-	A	A	A	-	A	A	A
KP15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	-	B	B	B	-	D	C	C
KP16	VWS Strombeek-Bever - buitenring	-	A	-	-	-	B	-	-

KP 17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	B	A	A	A	B	A	A	A
KP 18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	A	A	A	A	A	A	A	A
KP 19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	-	D	-	D	-	C	-	C
KP 20	N277 - Romeinsesteenweg	D	D	D	C	C	C	C	C
KP 21	N276 - Romeinsesteenweg	A	A	A	A	A	A	A	A
KP 22	ASC Grimbergen - binnenring	A	C	C	C	A	C	C	C
KP 23	ASC Grimbergen - buitenring	A	B	B	D	A	C	C	C
KP 24	ASC Koningslo - binnenring	C	C	C	C	C	B	C	C
KP 25	ASC Koningslo - buitenring	C	C	C	C	C	D	C	D
KP 26	R22 - VWS Machelen - binnenring	B	B	B	B	B	B	B	B
KP 27	ASC Zaventem	C	D	D	D	C	C	C	C
KP 28	ASC Henneaulaan - binnenring	C	B	C	C	D	C	C	C
KP 29	ASC Henneaulaan - buitenring	C	C	C	B	D	C	C	C
KP 30	ASC Kraainem noord	A	C	C	C	B	C	C	C
KP 31	ASC Kraainem zuid	B	C	C	C	**E**	C	C	C
KP 32	R22 Woluwedal - Tramlaan	C	C	C	C	D	C	C	C
KP 33	VWS Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	-	B	-	-	-	C	-	-

We stellen vast dat de afwikkelkwaliteit van de kruispunten in het scenario met AMS sterk verbetert ten opzichte van de resultaten in de scenario's zonder AMS. Alleen in zone Wemmel komen nog kruispunten voor met een LOS-score slechter dan D, namelijk:

- Romeinse steenweg – N290: dit kruispunt blijft een afwikkelcapaciteit 'F' behouden, in de avondspits zakt dit voor alternatieven G2a en G1aG1aG2a' tot 'E'. De verkeersafwikkeling blijft hier dus zeer moeizaam verlopen. Hoewel de intensiteiten hier afnemen ten opzichte van de situatie zonder AMS, zien we dat de intensiteiten op een aantal bewegingen nog altijd toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

- Keizerin Charlottelaan – Verbindingsweg: de afwikkeling op dit kruispunt verbetert in de ochtendspits en in de avondspits voor alternatief G2a tot 'E'. Ook hier blijft de verkeersafwikkeling dus zeer moeizaam verlopen. Ook hier zien we dat de verkeersintensiteiten weliswaar afnemen ten opzichte van de situatie zonder AMS, maar nog steeds toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

- Ter hoogte van ASC 9 Jette zien we in de avondspits een afwikkelingsniveau 'E' op het kruispunt buiten de R0 voor G1b en op het kruispunt met de Dikke Beuklaan voor G2a. Het gaat hierbij om een afname van de afwikkelkwaliteit op deze kruispunten ten opzichte van de situatie zonder AMS. Doordat de R0 relatief interessanter wordt als route ten opzichte van het onderliggend wegennet, worden deze kruispunten zwaarder belast.

De varianten met **gewijzigd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium.

De varianten met **verminderde snelheid** zullen ervoor zorgen dat de verkeersstromen ter hoogte van de aansluitingen op het onderliggend wegennet zullen verschuiven. Deze verschuivingen kunnen zowel positieve als negatieve effecten hebben op de kruispuntafwikkeling op individuele kruispunten. Uit de analyses van de vertragingen op het hoofdwegennet kunnen we afleiden dat deze varianten steeds gelijk tot beperkt negatiever zullen scoren dan hun basisvarianten. Deze varianten zorgen immers steeds voor een (beperkt) hogere druk op het onderliggend wegennet, waardoor deze kruispunten (beperkt) zwaarder belast worden.

4.5.5 Globale werking verkeerssysteem: Impact op gebruik wegennet in het doorkijkscenario met AMS

Globaal kunnen we vaststellen dat alle alternatieven in het AMS-scenario een verlaging van het aantal voertuigkilometers vertonen ten opzichte het scenario zonder AMS (zie Hoofdstuk 4.4.4). Daarnaast is er ook telkens een daling van het aandeel verkeer op het onderliggend wegennet waarneembaar, wat een verschuiving van het verkeer naar het hoofdwegennet impliceert.

Beide vaststellingen zijn een logisch gevolg van het (kunstmatig) verlagen van het auto-aandeel in dit scenario. Door de globale afname van het verkeersvolume komt ruimte vrij op de R0, waardoor de reistijd hier afneemt. Dit maakt de route via het hoger wegennet opnieuw interessanter, waardoor meer verkeer hiervan gebruik maakt dan in de referentiesituatie of voor de alternatieven in een scenario zonder AMS.

4.5.5.1 *Zone Wemmel*

4.5.5.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Het hoogste aandeel verkeer op het onderliggend wegennet in zone Wemmel komt voor bij alternatief G1b, het laatste in G1aG1aG2a'. Deze vaststelling is consistent met de conclusies in het scenario zonder AMS; alternatieven met een hogere capaciteit trekken meer verkeer weg van het onderliggend wegennet.

Tabel 4-257 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	Verhouding vtgkm onderliggend/totaal
	Voertuigkm			%
G1b_AMS	3.852.893	2.289.526	1.563.366	40,58%
G2a_AMS	3.827.543	2.275.824	1.551.719	40,54%
G1aG1aG2a'_AMS	3.858.147	2.310.787	1.547.359	40,11%

4.5.5.1.2 Beschrijving per alternatief

G1b

In zone Wemmel bevat het totaal wegennet van alternatief G1b globaal gezien 3.852.893 voertuigkilometers over een gemiddelde dag. Hiervan rijdt 40,58% op het onderliggend wegennet en 59,42% op het hoofdwegennet.

G2a

Het totaal wegennet in alternatief G2a bevat in zone Wemmel globaal gezien 3.827.543 voertuigkilometers over een gemiddelde dag. Hiervan rijdt 40,54% op het onderliggend wegennet en 59,46% op het hoofdwegennet.

G1aG1aG2a'

Het totaal wegennet in alternatief G1aG1aG2a' bevat in zone Wemmel globaal gezien 3.858.147 voertuigkilometers over een gemiddelde dag. Hiervan rijdt 40,11% op het onderliggend wegennet en 59,89% op het hoofdwegennet.

4.5.5.2 *Zone Vilvoorde*

4.5.5.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Het hoogste aandeel verkeer op het onderliggend wegennet in zone Vilvoorde komt voor bij alternatief G2a, het laatste opnieuw bij G1aG1aG2a'. Deze vaststelling is consistent met de conclusies in het scenario zonder AMS; alternatieven met een hogere capaciteit trekken meer verkeer weg van het onderliggend wegennet.

Tabel 4-258 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	Verhouding vtgkm onderliggend/totaal
	Voertuigkm			%
G1b_AMS	2.871.126	1.956.774	914.352	31,85%
G2a_AMS	2.860.294	1.938.216	922.078	32,24%
G1aG1aG2a'_AMS	2.889.695	1.973.565	916.130	31,70%

4.5.5.2.2 Beschrijving

G1b

In zone Vilvoorde worden er in alternatief G1b globaal gezien 2.871.126 voertuigkilometers over een gemiddelde dag gereden op het totaal wegennet. Hiervan rijdt 31,85% op het onderliggend wegennet en 68,15% op het hoofdwegennet.

G2a

Alternatief G2a bevat globaal gezien 2.860.294 voertuigkilometers op het totaal wegennet over een gemiddelde dag. Hiervan behoort 32,24% tot het onderliggend wegennet en 67,76% op het hoofdwegennet.

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' bevat globaal gezien 2.889.695 voertuigkilometers op het totaal wegennet over een gemiddelde dag. Hiervan rijdt 31,70% op het onderliggend wegennet en 68,30% op het hoofdwegennet.

4.5.5.3 *Zone Zaventem*

4.5.5.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

In zone Zaventem bevat alternatief G1aG1aG2a' het hoogste percentage voertuigkilometers op het onderliggend wegennet, G1b het laagste. Deze vaststelling is niet volledig consistent met de conclusies in het scenario zonder AMS, aangezien het hoogste percentage hier voorkomt bij alternatief G2a. Aangezien alternatieven G1aG1aG2a' en G2a enkel in aansluitingscomplex verschillen in zone Zaventem, is de verhouding in voertuigkilometers op het onderliggend wegennet t.o.v. het totaal wegennet sterk gelijkend. We kunnen dus wel nog steeds concluderen dat alternatieven met een hogere capaciteit meer verkeer wegtrekken van het onderliggend wegennet.

Tabel 4-259 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	Verhouding vtgkm onderliggend/totaal
	Voertuigkm			%
G1b_AMS	4.694.457	2.636.461	2.057.996	43,84%
G2a_AMS	4.588.922	2.536.397	2.052.525	44,73%
G1aG1aG2a'_AMS	4.590.629	2.532.684	2.057.946	44,83%

4.5.5.3.2 Beschrijving

G1b

In zone Zaventem bedraagt het totaal wegennet van alternatief G1b over een gemiddelde dag globaal gezien 4.694.457 voertuigkilometers. Hiervan behoort 43,84% tot het onderliggend wegennet en 56,16% tot het hoofdwegennet.

G2a

Alternatief G2a vertoont globaal gezien 4.588.922 voertuigkilometers over een gemiddelde dag op het totaal wegennet. Daarvan rijdt 44,73% op het onderliggend wegennet en 55,27% op het hoofdwegennet.

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' vertoont globaal gezien 4.590.629 voertuigkilometers over een gemiddelde dag op het totaal wegennet in zone Zaventem. Hiervan behoort 44,83% tot het onderliggend wegennet en 55,17% tot het hoofdwegennet.

4.5.5.4 *Globale effecten studiegebied op macroschaal*

Op macroschaal zien we dat het aantal voertuigkilometers op het totaal wegennet het hoogst is in alternatief G1aG1aG2a'en het laagst in G2a, de waarden voor de verschillende alternatieven liggen echter zeer dicht bij elkaar, zodat we niet van een significant verschil kunnen spreken (verschil minder dan 1%). . Het hoogste aandeel verkeer op het onderliggend wegennet zien we bij alternatief G2a in absolute waarden zien we in G1b het hoogst aantal kilometers op het onderliggend wegennet. Opnieuw zijn de verschillen echter zeer beperkt (minder dan 0,1%-punt), zodat er ook op dit vlak geen significant verschil tussen de alternatieven waar te nemen valt.

Op macroschaal kennen de alternatieven dus geen onderscheidend effect voor dit criterium binnen het doorkijkscenario met AMS.

Tabel 4-260 Effect op gebruik wegennet in het studiegebied op macroschaal: doorkijkscenario AMS

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	Verhouding vtgkm onderliggend/totaal
	Voertuigkm			%
G1b_AMS	59.702.909	30.520.245	29.182.663	48,88%
G2a_AMS	59.643.174	30.468.200	29.174.973	48,92%
G1aG1aG2a'_AMS	59.713.749	30.542.613	29.171.135	48,85%

4.5.5.5 *Kwalitatieve analyse*

Voor de **overige alternatieven** zagen we in het scenario zonder AMS dat telkens het effect speelt dat bij meer capaciteit op de R0 het globaal verkeersvolume stijgt en het aandeel verkeer op het onderliggend wegennet afneemt. Dit effect speelt duidelijk minder in de alternatieven onderzocht binnen het scenario met AMS, waar we slechts minimale verschillen tussen de alternatieven waarnemen. We kunnen hieruit afleiden dat de capaciteit op de R0 globaal ruim voldoende is, waardoor deze nog slechts zeer beperkt impact heeft op de routing. Ook voor de andere alternatieven kunnen we er dus vanuit gaan dat de resultaten gelijkaardig zullen zijn aan deze berekend voor de alternatieven onderzocht in het scenario met AMS.

De varianten met **verlaagd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium.

Voor de varianten met **verlaagde snelheid** zien we dat het totale verkeersvolume duidelijk lager ligt dan in het basisalternatief en dat de verschuiving naar het onderliggend wegennet kleiner wordt. De afname van het globale verkeersvolume lijkt niet gekoppeld aan een slechtere afwikkeling, verschillende effecten spelen mogelijk een rol:

- Lokale rerouting: verkeer blijft op het onderliggend wegennet, maar maakt daardoor een kortere verplaatsing, wat resulteert in een lager globaal verkeersvolume;
- Rerouting op grotere schaal: verkeer kiest voor een andere route op het snelwegennetwerk (buiten het onderzoeksgebied) door de langere reistijd via de R0;
- Andere verplaatsingskeuzes: er wordt voor een andere modus gekozen, of mensen verplaatsen zich niet.

4.5.6 Globale werking verkeerssysteem: Impact op aandeel autoverkeer in het doorkijkscenario met AMS

Aangezien in dit doorkijkscenario de modal split aangepast werd naar het gewenste auto-aandeel, zonder dat hier concrete maatregelen tegenover staan, is een beoordeling van de impact op het aandeel autoverkeer niet relevant. Deze werd immers vooraf gedefinieerd en is geen gevolg van het plan of andere concrete plannen en projecten.

4.5.7 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in het doorkijkscenario met AMS

Uit de analyse voor het scenario zonder AMS is duidelijk gebleken dat de impact op de verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet voornamelijk bepaald wordt door het aandeel verkeer dat van dit wegennet gebruik maakt. We kunnen dus stellen dat het doorkijkscenario voor dit criterium telkens duidelijk beter zal scoren, door de globale afname van het verkeer enerzijds en de verdere verschuiving naar het hoofdwegennet anderzijds. Dit geldt voor alle alternatieven en varianten.

In het algemeen kan voor dit criterium gesteld worden dat alternatieven en varianten die meer verkeer naar het onderliggend wegennet duwen, slechter scoren. Dit is het geval voor de variant met **verminderde snelheid.** Deze varianten zullen dus telkens slechter scoren dan hun overeenkomstige basisalternatief.

De varianten met **verlaagd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium.

4.5.8 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersleefbaarheid in de woonzones in het doorkijkscenario met AMS

4.5.8.1 *Zone Wemmel*

4.5.8.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de PAE-kilometers en de vracht-kilometers (eveneens uitgedrukt in PAE) en hun onderlinge verhouding voor de onderzochte alternatieven in het scenario met en het scenario zonder AMS.

Tabel 4-261 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: doorkijkscenario AMS – ochtendspits

	Scenario met AMS			Scenario zonder AMS		
	PAEkm	Vrachtkm	%	PAEkm	Vrachtkm	%
REF				243.048	18.350	7,55%
G1b	205.407	13.027	6,34%	230.867	13.684	5,93%
G2a	207.857	13.511	6,50%	230.608	13.618	5,91%
G1aG1aG2a'	206.163	12.910	6,26%	234.102	15.081	6,44%

Tabel 4-262 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Wemmel: doorkijkscenario AMS – avondspits

	Scenario met AMS			Scenario zonder AMS		
	PAEkm	Vrachtkm	%	PAEkm	Vrachtkm	%
REF				300.211	16.552	5,51%
G1b	245.634	9.286	3,78%	282.294	9.793	3,47%
G2a	248.232	9.600	3,87%	279.221	10.078	3,61%
G1aG1aG2a'	246.421	8.893	3,61%	284.146	10.460	3,68%

In het scenario zonder AMS hebben de alternatieven slechts een beperkte impact op het totaal verkeersvolume in de woonzones in Wemmel. In het scenario met AMS zien we een daling van 10 à 12% in de woonzones. Het globaal verkeersvolume op het onderliggend wegennet daalt met ongeveer 2%. Er is dus een verschuiving van het verkeer op het onderliggend wegennet naar de wegen buiten de woonzones.

In het scenario zonder AMS zien we dat het aandeel vracht in de verschillende alternatieven afneemt ten opzichte van de referentie. In het scenario mét AMS neemt dit aandeel vracht terug toe, met uitzondering van G1aG1aG2a', maar blijft het aandeel vracht wel duidelijk onder het niveau van de referentiesituatie. Het totaal volume vrachtverkeer neemt wel verder af in het scenario met AMS ten opzichte van het scenario zonder AMS. We kunnen dus stellen dat het vrachtverkeer minder sterk reageert op de maatregelen binnen het AMS-scenario, waardoor hun aandeel t.o.v. het totaal verkeer (beperkt) toeneemt.

4.5.8.1.2 Beschrijving

G1b

In alternatief G1b zien we een aandeel vrachtverkeer ten opzichte van het totaal verkeer in de woonzones van 6,34% tijdens de ochtendspits en 3,47% tijdens de avondspits. Ten opzichte van het scenario zonder AMS is dit een stijging van 0,41%-punt tijdens de ochtendspits en van 0,31%-punt tijdens de avondspits.

Ten opzichte van het overeenkomstig scenario zonder AMS vertoont G1b tijdens de ochtendspits gelijkaardige effecten in de woonzones, het is enkel zo dat de voertuigkilometers nu iets lager liggen. De daling is vooral zichtbaar op de radiale assen. Tijdens de avondspits is er vooral binnen de ring op meerdere links een duidelijke daling van de voertuigkilometers t.o.v. het scenario zonder AMS waarneembaar.

G2a

Alternatief G2a vertoont een aandeel vrachtverkeer in de woonzones van 6,50% tijdens de ochtendspits en van 3,61% tijdens de avondspits. Dit is opnieuw een verhoging ten opzichte van het scenario zonder AMS, zijnde van 0,60%-punt tijdens de ochtendspits en 0,26%-punt tijdens de avondspits.

Ten opzichte van het overeenkomstig basisalternatief zonder AMS vertoont G2a telkens een vermindering in voertuigkilometers. De daling in verkeersintensiteiten is vooral zichtbaar op de radiale assen buiten de ring, en eerder verspreid binnen de ring.

G1aG1aG2a'

Het aandeel vrachtverkeer in alternatief G1aG1aG2a' bedraagt tijdens de ochtendspits 6,26% en tijdens de avondspits 3,61%. Dit is tijdens de ochtendspits een verlaging van 0,18%-punt en tijdens de avondspits van 0,07%-punt ten opzichte het scenario zonder AMS.

Ten opzichte van het overeenkomstig scenario zonder AMS vertoont G1aG1aG2a' tijdens de ochtendspits gelijkaardige effecten in de woonzones, het is enkel zo dat de voertuigkilometers nu iets lager liggen. Tijdens de avondspits is er vooral binnen de ring op meerdere links een duidelijke daling van de voertuigkilometers t.o.v. het scenario zonder AMS waarneembaar.

4.5.8.2 *Zone Vilvoorde*

4.5.8.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de PAE-kilometers en de vracht-kilometers (eveneens uitgedrukt in PAE) en hun onderlinge verhouding voor de onderzochte alternatieven in het scenario met en het scenario zonder AMS.

Tabel 4-263 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS – ochtendspits

	Scenario met AMS			Scenario zonder AMS		
	PAEkm	Vrachtkm	%	PAEkm	Vrachtkm	%
REF				113.325	7.948	7,01%
G1b	106.268	7.429	6,99%	116.042	7.554	6,51%
G2a	105.744	7.505	7,10%	117.116	7.440	6,35%
G1aG1aG2a'	105.919	7.350	6,94%	116.855	8.011	6,86%

Tabel 4-264 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS – avondspits

	Scenario met AMS			Scenario zonder AMS		
	PAEkm	Vrachtkm	%	PAEkm	Vrachtkm	%
REF				141.723	6.728	4,75%
G1b	130.440	6.000	4,60%	143.594	6.173	4,30%
G2a	130.248	6.113	4,69%	143.615	6.247	4,35%
G1aG1aG2a'	130.339	5.940	4,56%	145.169	6.561	4,52%

In het scenario zonder AMS hebben de alternatieven slechts een beperkte impact op het totaal verkeersvolume in de woonzones in Vilvoorde. In het scenario met AMS zien we een daling van 8 à 10% in de woonzones. Het globaal verkeersvolume op het onderliggend wegennet daalt met ongeveer 1%. Er is dus een verschuiving van het verkeer op het onderliggend wegennet naar de wegen buiten de woonzones.

In het scenario zonder AMS zien we dat het aandeel vracht in de verschillende alternatieven afneemt ten opzichte van de referentie. In het scenario met AMS neemt dit aandeel terug toe, en stijgt bij G2a tijdens de ochtendspits zelfs licht boven het niveau van de referentiesituatie. Dit heeft wellicht te maken met de vrijgekomen ruimte op deze wegen, zodat deze routes opnieuw aantrekkelijker worden voor vrachtverkeer. Het totaal volume vrachtverkeer neemt bij de andere alternatieven wel verder af in het scenario met AMS ten opzichte van het scenario zonder AMS. We kunnen dus stellen dat het vrachtverkeer minder sterk reageert op de maatregelen binnen het AMS-scenario, waardoor hun aandeel tov het totaal verkeer (beperkt) toeneemt.

4.5.8.2.2 Beschrijving

G1b

Alternatief G1b vertoont in zone Vilvoorde een aandeel vrachtverkeer in de woonzones van 6,99% tijdens de ochtendspits en van 4,60% tijdens de avondspits. Ten opzichte van het aandeel vrachtverkeer in het alternatief zonder AMS, is dit een stijging van 0,48%-punt tijdens de ochtendspits en van 0,30%-punt tijdens de avondspits.

Ten opzichte van het basisalternatief zonder AMS, vertonen vooral de radiale wegen een verlaging van de voertuigkilometers, zowel tijdens de ochtend- als avondspits.

G2a

Alternatief G2a vertoont tijdens de ochtendspits een aandeel vrachtverkeer van 7,10% en tijdens de avondspits een aandeel van 4,69%. Dit is opnieuw een stijging ten opzichte van het basisalternatief zonder AMS, zijnde van 0,74%-punt tijdens de ochtendspits en van 0,34%-punt tijdens de avondspits.

Ten opzichte van het basisalternatief zonder AMS, zien we vooral een verlaging van de voertuigkilometers buiten de ring, op de N260 en de Woluwelaan.

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' vertoont een aandeel vrachtverkeer van 6,94% tijdens de ochtendspits en 4,56% tijdens de avondspits. Opnieuw is dit een stijging ten opzichte van het basisalternatief zonder AMS, dit keer van 0,08%-punt tijdens de ochtendspits en 0,04%-punt tijdens de avondspits.

Ten opzichte van het basisalternatief zonder AMS, vertonen vooral de radiale wegen een verlaging van de voertuigkilometers, zowel tijdens de ochtend- als avondspits.

4.5.8.3 *Zone Zaventem*

4.5.8.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de PAE-kilometers en de vracht-kilometers (eveneens uitgedrukt in PAE) en hun onderlinge verhouding voor de onderzochte alternatieven in het scenario met en het scenario zonder AMS.

Tabel 4-265 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: doorkijkscenario AMS – ochtendspits

	Scenario met AMS			Scenario zonder AMS		
	PAEkm	Vrachtkm	%	PAEkm	Vrachtkm	%
REF				353.573	11.313	3,20%
G1b	300.692	10.426	3,47%	347.245	10.412	3,00%
G2a	300.351	10.316	3,43%	347.250	10.484	3,02%
G1aG1aG2a'	300.205	10.287	3,43%	350.304	10.639	3,04%

Tabel 4-266 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van zone Zaventem: doorkijkscenario AMS – avondspits

	Scenario met AMS			Scenario zonder AMS		
	PAEkm	Vrachtkm	%	PAEkm	Vrachtkm	%
REF				437.014	10.182	2,33%
G1b	360.369	8.964	2,49%	425.712	9.228	2,17%
G2a	357.492	8.763	2,45%	420.603	9.020	2,14%
G1aG1aG2a'	359.060	8.970	2,50%	421.543	8.945	2,12%

In het scenario zonder AMS hebben de alternatieven slechts een beperkte impact op het totaal verkeersvolume in de woonzones in Zaventem. In het scenario met AMS zien we een daling van 8 à 10% in de woonzones. Het globaal verkeersvolume op het onderliggend wegennet daalt met 2 à 3%. Er is dus een verschuiving van het verkeer op het onderliggend wegennet naar de wegen buiten de woonzones.

In het scenario zonder AMS zien we dat het aandeel vracht in de verschillende alternatieven daalt ten opzichte van de referentie. In het scenario met AMS neemt dit aandeel beperkt toe. In de ochtendspits van G1b en de avondspits van G1aG1aG2a' zien we zelfs een beperkte toename van het absoluut volume aan vrachtverkeer. Dit heeft wellicht te maken met de vrijgekomen ruimte op deze wegen, zodat deze routes opnieuw aantrekkelijker worden voor vrachtverkeer. Het globale aandeel vrachtverkeer blijft wel duidelijk lager in deze zone dan in beide andere zones.

4.5.8.3.2 Beschrijving

G1b

Alternatief G1b vertoont in zone Zaventem een aandeel vrachtverkeer ten opzichte van het totaal verkeer in de woonzones van 3,47% tijdens de ochtendspits en van 2,49% tijdens de avondspits. Ten opzichte van het scenario zonder AMS is dit een stijging van 0,47%-punt tijdens de ochtendspits en 0,32%-punt tijdens de avondspits.

In zone Zaventem is er ten opzichte van het alternatief G1b in het scenario zonder AMS tijdens de ochtendspits en avondspits vooral een verlaging van de voertuigkilometers zichtbaar binnen de ring, verspreid over het gebied. We zien een stijging van verkeersintensiteiten op de Hector Henneaulaan tijdens de avondspits.

G2a

Het aandeel vrachtverkeer in alternatief G2a bedraagt tijdens de ochtendspits 3,43% en tijdens de avondspits 2,45%. Dit is opnieuw een stijging ten opzichte van het scenario zonder AMS, zijnde 0,42%-punt tijdens de ochtendspits en 0,31%-punt tijdens de avondspits.

Net zoals in alternatief G2a is er hier opnieuw ten opzichte van het scenario zonder AMS een verbetering van de verkeersleefbaarheid zichtbaar binnen de ring. Dit geldt voor zowel de ochtend- als avondspits.

G1aG1aG2a'

Alternatief G3A1 vertoont een aandeel vrachtverkeer van 3,43% tijdens de ochtendspits en 2,50% tijdens de avondspits. Dit is ten opzichte van het scenario zonder AMS een stijging van 0,39%-punt tijdens de ochtendspits en van 0,38%-punt tijdens de avondspits.

In zone Zaventem is er ten opzichte van het alternatief G1aG1aG2a' in het scenario zonder AMS tijdens de ochtendspits en avondspits vooral een verlaging van de voertuigkilometers zichtbaar binnen de ring, verspreid over het gebied.

4.5.8.4 *Overzicht effecten studiegebied op macroschaal*

Een overzicht van het aandeel vrachtverkeer ten opzichte van het totale verkeer in de woonzones is in de tabel hieronder weergegeven voor de drie alternatieven die doorgerekend werden in het AMS-scenario, per zone en op meso- en macroniveau. In de volgende tabellen worden ook de totale voertuigkilometers en de gereden vrachtkilometers voor de drie AMS-alternatieven gegeven. De gehanteerde kleurencode stelt per onderzoeksniveau (per zone, mesoschaal, macroschaal) de laagste naar hoogste waarde voor van groen naar rood.

Tabel 4-267 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal: doorkijkscenario AMS - aandeel vrachtverkeer (%) – kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein

	G1b		G2a		G1aG1aG2a'	
aandeel vracht (%)	OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP
zone Wemmel	6,34%	3,78%	6,50%	3,87%	6,26%	3,61%
zone Vilvoorde	6,99%	4,60%	7,10%	4,69%	6,94%	4,56%
zone Zaventem	3,47%	2,49%	3,43%	2,45%	3,43%	2,50%
meso binnen ring	2,17%	1,53%	2,29%	1,54%	2,19%	1,53%
meso buiten ring	9,26%	6,21%	9,36%	6,32%	9,15%	6,16%
macro	7,69%	5,19%	7,75%	5,22%	7,68%	5,20%

Tabel 4-268 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal: doorkijkscenario AMS - totaal verkeer (voertuigkilometers) – kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein

	G1b		G2a		G1aG1aG2a'	
PAE-km totaal	OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP
zone Wemmel	205.407	245.634	207.857	248.232	206.163	246.421
zone Vilvoorde	106.268	130.440	105.744	130.248	105.919	130.339
zone Zaventem	300.692	360.369	300.351	357.492	300.205	359.060
meso binnen ring	1.268.637	1.533.608	1.271.614	1.532.849	1.267.257	1.535.143
meso buiten ring	290.407	337.726	289.773	336.009	290.317	336.437
macro	3.280.594	3.800.584	3.282.539	3.795.880	3.277.836	3.805.234

Tabel 4-269 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal: doorkijkscenario AMS - vrachtverkeer (voertuigkilometers) – kleurcodes geven indicatie onderlinge verhoudingen van groot tot klein

	G1b		G2a		G1aG1aG2a'	
PAE-km vracht	OSP	ASP	OSP	ASP	OSP	ASP
zone Wemmel	13.027	9.286	13.511	9.600	12.910	8.893
zone Vilvoorde	7.429	6.000	7.505	6.113	7.350	5.940
zone Zaventem	10.426	8.964	10.316	8.763	10.287	8.970
meso binnen ring	27.587	23.422	29.178	23.682	27.783	23.524
meso buiten ring	26.893	20.973	27.125	21.230	26.577	20.723
macro	252.288	197.321	254.310	198.029	251.658	198.030

Het aantal gereden vrachtkilometers in de woonzones is het hoogst tijdens de ochtendspits van alternatief G2a in zone Wemmel. Aangezien dit gepaard gaat met een eerder laag totaal aantal voertuigkilometers, zorgt dit voor een hoog aandeel vrachtverkeer. Het laagste aandeel vrachtverkeer zien we tijdens de avondspits van alternatief

G1aG1aG2a' in zone Wemmel. Dit gaat gepaard met een eerder laag totaal aantal voertuigkilometers, wat dus resulteert in een eerder laag aandeel vrachtverkeer.

Op mesoschaal zit het hoogst aantal gereden vrachtkilometers binnen de ring, tijdens de ochtendspits van G2a. Door een eerder hoog totaal aantal voertuigkilometers, resulteert dit dus in een laag aandeel vrachtverkeer in het gebied op mesoschaal. Het laagste aantal vrachtkilometers zien we tijdens de avondspits van alternatief G1aG1aG2a', buiten de ring. Dit komt overeen met een eerder laag totaal aantal voertuigkilometers, wat dus resulteert in een hoger aandeel vrachtverkeer.

Tot slot vinden we het hoogst aantal gereden vrachtkilometers op macroschaal tijdens de ochtendspits van alternatief G2a en het laagst aantal tijdens de avondspits van alternatief G1b. We zien dat het laagst aantal gereden vrachtkilometers met nog geen 1000 PAE verschilt met het laagst aantal op mesoschaal (G1aG1aG2a') . Alternatief G2a vertoont tijdens de ochtendspits een eerder laag totaal aantal voertuigkilometers, waardoor dit resulteert in het hoogste aandeel vracht. Alternatief G1b vertoont tijdens de avondspits een hoog totaal aantal voertuigkilometers, waardoor dit alternatief resulteert in het laagste aandeel vracht.

Globaal valt op dat het gebruik van de wegen in woonzones sterker daalt dan het globaal gebruik van het onderliggend wegennet. We kunnen dus stellen dat, naast een verschuiving naar het hoofdwegennet, ook een verschuiving weg van de woonkernen plaatsvindt. Door de vrijgekomen ruimte op het wegennet in het algemeen, zien we dus dat verkeer de woonzones maximaal vermijdt.

4.5.8.5 *Kwalitatieve analyse*

Voor het studiegebied op mesoschaal als geheel vertonen de **overige basisvarianten** steeds een gelijkaardig resultaat binnen hetzelfde alternatief. Afhankelijk van de exacte configuratie van de ASC's en de kruispunten kiest het verkeer immers voor andere routes die in meer of mindere mate door woongebied lopen. We kunnen wel stellen dat, door de globale daling van het verkeersvolume in het scenario met AMS, de resultaten steeds beter zullen zijn dan deze van de verschillende alternatieven in het scenario zonder AMS.

In het algemeen kan voor dit criterium verder gesteld worden dat alternatieven en varianten die meer verkeer naar het onderliggend wegennet duwen, slechter scoren. Dit is het geval voor de varianten met **verminderde snelheid.** Ten opzichte van de referentiesituatie zullen deze varianten dus telkens gelijk of één niveau slechter scoren dan hun overeenkomstig basisalternatief.

De varianten met **verlaagd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium.

4.5.9 Globale werking verkeerssysteem: Impact op volume doorgaand verkeer in het doorkijkscenario met AMS

In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van het volume en het aandeel doorgaand verkeer in de verschillende gebieden in het scenario met AMS. Het aandeel doorgaand verkeer wordt bepaald per gebied door de voertuigkilometers doorgaand verkeer (verkeer met herkomst noch bestemming in dit gebied) te delen door de voertuigkilometers totaal verkeer op het onderliggend wegennet van dat gebied (zie verder onder evaluatiekader).

4.5.9.1 *Zone Wemmel*

4.5.9.1.1 Globale evaluatie zone Wemmel

Een overzicht van het volume doorgaand verkeer ten opzichte van het totaal verkeer op het onderliggend wegennet in de zone Wemmel is voor de drie alternatieven die werden doorgerekend in het AMS-scenario weergegeven in onderstaande tabellen voor de ochtend- en avondspits. De alternatieven worden telkens vergeleken met de referentiesituatie en hun prestaties in het scenario zonder AMS. . Deze worden hieronder besproken.

Tabel 4-270 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS – ochtendspits

Zone Wemmel		Met AMS			Zonder AMS (basisvariant)		
		Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Totaal verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)	Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Totaal verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)
REF	2	/	/	/	93	181	51,51%
	12	/	/	/	95	204	46,80%
G1b	2	83	166	50,08%	95	180	52,51%
	12	90	183	49,15%	97	206	46,95%
G2a	2	86	169	50,82%	92	179	51,49%
	12	85	177	48,13%	97	207	47,00%
G1aG1aG2a'	2	86	168	50,95%	95	180	52,47%
	12	88	181	48,85%	98	207	47,24%

Tabel 4-271 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Wemmel: doorkijkscenario AMS - avondspits

Zone Wemmel		Met AMS			Zonder AMS (basisvariant)		
		Doorgaand verkeer (paekm)	Total verkeer (paekm)	Aandeel doorgaand (%)	Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Totaal verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)
REF	2	/	/	/	105	217	48,25%
	12	/	/	/	112	244	46,02%
G1b	2	87	189	45,77%	102	211	48,54%
	12	105	218	47,98%	114	248	46,03%
G2a	2	90	192	46,56%	97	207	47,03%
	12	98	211	46,76%	113	246	45,80%
G1aG1aG2a'	2	57	124	46,14%	102	211	48,49%
	12	65	139	47,02%	115	248	46,13%

Globaal gezien kunnen we stellen dat het aandeel doorgaand verkeer in beide gebieden van zone Wemmel, voor beide alternatieven en voor alle onderzochte alternatieven in dezelfde grootte-orde ligt, met maximaal 52,47% en minimaal 45,77%. We merken ook op dat het aandeel doorgaand verkeer binnen de R0 mét AMS steeds iets hoger ligt dan zonder AMS, voor het gebied buiten de R0 is dit omgekeerd. Wel is het absoluut volume doorgaand verkeer steeds duidelijk lager in het scenario met AMS dan in het scenario zonder AMS.

4.5.9.1.2 Beschrijving per alternatief

G1b

Alternatief G1b met AMS vertoont tijdens de ochtendspits een aandeel doorgaand verkeer van 50,08% in gebied 2 (buiten de R0) en van 49,15% in gebied 12 (binnen de R0). Ten opzichte van het basisalternatief is er een stijging van 2,20%-punt van het doorgaand verkeer buiten de R0 en een daling van 0,66%-punt binnen de R0.

Tijdens de avondspits bedraagt het doorgaand verkeer met AMS 45,77% in gebied 2 (buiten de R0) en 47,98% in gebied 12 (binnen de R0). Hier zien we ten opzichte van het basisalternatief een stijging van 2,43%-punt buiten de ring en een daling van 2,20%-punt binnen de ring.

G2a

Alternatief G2a vertoont in het scenario met AMS tijdens de ochtendspits een aandeel doorgaand verkeer van 50,82% in gebied 2 (buiten de R0) en 48,13% in gebied 12 (binnen de R0). Het aandeel doorgaand verkeer in het scenario met AMS is 0,66%-punt lager buiten de ring en 1,13%-punt hoger binnen de ring.

Tijdens de avondspits bedraagt het aandeel doorgaand verkeer 46,56% in gebied 2 (buiten de R0) en 46,76% in gebied 12 (binnen de R0). Ten opzichte van het scenario zonder AMS is dit een daling van 0,46%-punt buiten de ring en een stijging van 0,96%-punt binnen de ring.

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' met AMS vertoont tijdens de ochtendspits een aandeel doorgaand verkeer van 50,95% in gebied 2 (buiten de R0) en 48,85% in gebied 12 (binnen de R0). Dit is ten opzichte van het scenario zonder AMS een daling van 1,52%-punt buiten de ring en een stijging van 1,61%-punt binnen de ring.

Tijdens de avondspits bedraagt het doorgaand verkeer 46,14% in gebied 2 (buiten de R0) en 47,02% in gebied 12 (binnen de R0). Ten opzichte van het scenario zonder AMS is dit een daling van 2,35%-punt buiten de ring en een daling van 0,89%-punt binnen de ring.

4.5.9.2 *Zone Vilvoorde*

4.5.9.2.1 Globale evaluatie zone Vilvoorde

Een overzicht van het volume doorgaand verkeer ten opzichte van het totaal verkeer op het onderliggend wegennet in de zone Vilvoorde is voor de drie alternatieven die werden doorgerekend in het AMS-scenario weergegeven in onderstaande tabellen voor de ochtend- en avondspits. De alternatieven worden telkens vergeleken met de referentiesituatie en hun prestaties in het scenario zonder AMS. . Deze worden hieronder besproken.

Tabel 4-272 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS – ochtendspits

Zone Vilvoorde		Met AMS			Zonder AMS (basisvariant)		
		Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Total verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)	Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Totaal verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)
REF	3	/	/	/	48	164	29,18%
	13	/	/	/	9	44	21,29%
G1b	3	41	151	27,10%	46	162	28,61%
	13	9	40	23,06%	10	45	21,60%
G2a	3	42	152	27,74%	48	164	29,49%
	13	12	43	27,72%	14	50	28,40%
G1aG1aG2a'	3	42	152	27,89%	48	164	29,50%
	13	9	39	21,79%	10	45	21,98%

Tabel 4-273 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Vilvoorde: doorkijkscenario AMS - avondspits

Zone Vilvoorde		Met AMS			Zonder AMS (basisvariant)		
		Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Total verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)	Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Totaal verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)
REF	3	/	/	/	51	198	25,96%
	13	/	/	/	11	51	20,55%
G1b	3	43	180	24,05%	51	196	25,87%
	13	11	47	22,56%	12	53	22,32%
G2a	3	44	181	24,32%	52	196	26,29%
	13	14	50	27,09%	16	58	27,36%
G1aG1aG2a'	3	28	116	24,40%	52	196	26,29%
	13	7	30	22,13%	12	53	22,40%

Ook in zone Vilvoorde zien we dat het percentage doorgaand verkeer in het scenario zonder AMS en het scenario met AMS in dezelfde grootteorde ligt (min 21,60%, max 29,49%). Het aandeel ligt telkens (beperkt) hoger in het scenario zonder AMS dan in het scenario met AMS (uitz G1b binnen de R0).

In scenario's G1b en G1aG1aG2a's ligt het aandeel doorgaand verkeer in gebied 13 (binnen de R0) telkens duidelijk lager dan buiten de R0. In scenario G2a is dit eerder gelijkaardig. In absolute volumes zien we dat er duidelijk meer doorgaand verkeer is in de zone binnen de R0 dan in de zone daarbuiten, maar ook het algemeen verkeer is hier lager.

4.5.9.2.2 Beschrijving per alternatief

G1b

Alternatief G1b vertoont in het scenario met AMS tijdens de ochtendspits een aandeel doorgaand verkeer van 27,10% in gebied 3 (buiten de R0) en 23,06% in gebied 13 (binnen de R0). Ten opzichte van het scenario zonder AMS is dit een daling van 1,51%-punt buiten de ring en een stijging van 1,47%-punt binnen de ring.

Tijdens de avondspits bedraagt het aandeel doorgaand verkeer 24,05 % in gebied 3 (buiten de R0) en 22,56% in gebied 13 (binnen de R0). Dit is ten opzichte van het basisalternatief een daling van 1,81%-punt buiten de ring en een stijging van van 0,24%-punt binnen de ring.

G2a

Alternatief G2a vertoont in het scenario met AMS tijdens de ochtendspits een aandeel doorgaand verkeer van 27,74% in gebied 3 (buiten de R0) en van 27,72% in gebied 13 (binnen de R0). Ten opzichte van het scenario zonder AMS is dit een daling van 1,75%-punt buiten de ring en een daling van 0,68%-punt binnen de ring.

Tijdens de avondspits bedraagt het aandeel doorgaand verkeer 24,23% in gebied 3 (buiten de R0) en 27,09% in gebied 13 (binnen de R0). Dit is opnieuw een daling ten opzichte van het basisalternatief die 1,97%-punt bedraagt buiten de ring en een daling van 0,27%-punt binnen de ring.

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' vertoont in het scenario met AMS tijdens de ochtendspits een aandeel doorgaand verkeer van 27,89% in gebied 3 (buiten de R0) en van 21,79% in gebied 13 (binnen de R0). Ten opzichte van het scenario zonder AMS is er een daling van 1,61%-punt buiten de ring, en een daling van 0,19%-punt binnen de ring.

Tijdens de avondspits bedraagt het aandeel doorgaand verkeer 24,40% in gebied 3 (buiten de R0) en 22,13% in gebied 13 (binnen de R0). Dit is een daling ten opzichte van het basisalternatief, ditmaal van 1,88%-punt buiten de ring en 0,27%-punt binnen de ring.

4.5.9.3 *Zone Zaventem*

4.5.9.3.1 Globale evaluatie zone Zaventem

Een overzicht van het volume doorgaand verkeer ten opzichte van het totaal verkeer op het onderliggend wegennet in de zone Zaventem is voor de drie alternatieven die werden doorgerekend in het AMS-scenario weergegeven in onderstaande tabellen voor de ochtend- en avondspits. De alternatieven worden telkens vergeleken met de referentiesituatie en hun prestaties in het scenario zonder AMS. . Deze worden hieronder besproken.

Tabel 4-274 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS – ochtendspits

Zone Zaventem		Met AMS			Zonder AMS (basisvariant)		
		Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Total verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)	Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Totaal verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)
REF	4	/	/	/	57	119	48,45%
	14	/	/	/	115	375	30,56%
G1b	4	49	108	45,27%	57	119	48,18%
	14	95	318	29,90%	106	369	28,67%
G2a	4	48	108	44,97%	56	119	47,48%
	14	96	320	30,05%	106	371	28,69%
G1aG1aG2a'	4	48	108	44,85%	57	119	47,75%
	14	95	319	29,73%	105	370	28,36%

Tabel 4-275 Effect op volume doorgaand verkeer in zone Zaventem: doorkijkscenario AMS – avondspits

Zone Zaventem		Met AMS			Zonder AMS (basisvariant)		
		Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Total verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)	Doorgaand verkeer (1000 paekm)	Totaal verkeer (1000 paekm)	Aandeel doorgaand (%)
REF	4	/	/	/	72	150	48,26%
	14	/	/	/	130	445	29,34%
G1b	4	59	131	44,71%	69	146	47,38%
	14	104	373	28,00%	116	433	26,80%
G2a	4	59	131	44,70%	68	145	46,91%
	14	106	375	28,23%	118	436	27,07%
G1aG1aG2a'	4	37	85	43,64%	69	147	47,17%
	14	68	241	27,98%	116	435	26,75%

Binnen de zone Zaventem zien we een duidelijk onderscheid tussen het gebied binnen (14) en het gebied buiten (4) de R0 op vlak van aandeel doorgaand verkeer. Buiten de R0 ligt dit aandeel in beide spitsen tussen 45% en 50% en dit zowel voor het scenario met als voor het scenario zonder AMS. Voor het gebied binnen de R0 ligt deze waarde duidelijk lager, tussen 25% en 30%.

Ook de evolutie tussen de scenario's is verschillend voor beide gebieden. Binnen de R0 zien we telkens een beperkte stijging, daarbuiten steeds een iets grotere daling.

4.5.9.3.2 Beschrijving per alternatief

G1b

Alternatief G1b vertoont in het scenario met AMS in zone Zaventem een aandeel doorgaand verkeer van 45,27% in gebied 4 (buiten de R0) en van 29,90% in gebied 14 (binnen de R0). Ten opzichte van het scenario zonder AMS is dit een daling van 2,91%-punt buiten de ring en een stijging van 1,23%-punt binnen de ring.

Tijdens de avondspits bedraagt het aandeel doorgaand verkeer 44,71% in gebied 4 (buiten de R0) en 28,00% in gebied 14 (binnen de R0). Dit is ten opzichte van de basisalternatieven een daling van 2,67%-punt buiten de ring en een stijging van 1,21%-punt binnen de ring.

G2a

Alternatief G2a vertoont tijdens de ochtendspits een aandeel doorgaand verkeer van 44,97% in gebied 4 (buiten de R0) en van 30,05% in gebied 14 (binnen de R0). Ten opzichte van het scenario zonder AMS is dit een daling van 2,51%-punt buiten de ring en een stijging van 1,36%-punt binnen de ring.

Tijdens de avondspits bedraagt het aandeel doorgaand verkeer 44,70% in gebied 4 (buiten de R0) en 28,23% in gebied 14 (binnen de R0). Dit is ten opzichte van de basisalternatieven een daling van 2,21%-punt buiten de ring en een stijging van 1,16%-punt binnen de ring.

G1aG1aG2a'

Alternatief G1aG1aG2a' vertoont tijdens de ochtendspits een aandeel doorgaand verkeer van 44,85% in gebied 4 (buiten de R0) en van 29,73% in gebied 14 (binnen de R0). Ten opzichte van het scenario zonder AMS is dit een daling van 2,90%-punt buiten de ring en een stijging van 1,36%-punt binnen de ring.

Tijden de avondspits bedraagt het aandeel doorgaand verkeer 43,64% in gebied 4 (buiten de R0) en 27,98% in gebied 14 (binnen de R0). Dit is ten opzichte van de basisalternatieven een daling van 3,53%-punt buiten de ring en een stijging van 1,23%-punt binnen de ring.

4.5.9.4 *Globale effecten studiegebied op mesoschaal*

Globaal gezien is het aandeel doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet voor alle alternatieven het hoogst in Zone Wemmel en het laagst in zone Vilvoorde. Daarnaast kan voor de zones Wemmel en Zaventem gesteld worden dat het aandeel doorgaand verkeer buiten de ring hoger is dan het aandeel binnen de ring, terwijl in zone Vilvoorde geldt dat het doorgaand verkeer buiten de ring iets lager is dan het doorgaande binnen de ring.

We stellen vast dat het aandeel doorgaand verkeer slechts zeer beperkt wijzigt tussen de scenario's met en zonder AMS. Minstens een deel van dit doorgaand verkeer blijkt dus niet afhankelijk te zijn van de doorstroming op het hoofdwegennet. Voor deze verplaatsingen zal een route over het onderliggend wegennet wellicht, ook bij freeflow, de meest logische zijn. We zien wel dat het absoluut volume aan doorgaand verkeer duidelijk afneemt in het scenario met AMS, gelijklopend met de afname van het globale verkeersvolume. Beide types verkeer worden dus in gelijke mate beïnvloed door de aannames in dit doorkijkscenario.

Voor een verdere verlaging van het doorgaand verkeer zou dus eerder gewerkt moeten worden met het bemoeilijken van de routes op het onderliggend wegennet, dan met een optimalisatie van de hoofdweg. Aangezien dit een bemoeilijking van de doorstroming zou inhouden op de bestaande secundaire wegen in de regio, lijkt dit niet wenselijk. Deze wegen dienen immers ook een zekere doorstromingsfunctie te kunnen (blijven) opnemen.

4.5.9.5 *Kwalitatieve analyse*

De impact van de alternatieven op het aandeel doorgaand verkeer is steeds dubbel; enerzijds houdt het vlotter snelwegsysteem dit verkeer langer van het onderliggend wegennet, anderzijds komt hierdoor ruimte vrij die opnieuw kan ingevuld worden door doorgaand verkeer op andere relaties. Het herpositioneren en anders ontwerpen van de ASC's en de verkeerswisselaars maakt bovendien dat verschuivingen kunnen optreden in de aantrekkelijkheid van specifieke bewegingen, waardoor het verkeer bijkomend naar het hoger wegennet, dan wel naar het onderliggend wegennet wordt geduwd. Of dit globaal leidt tot een toe- of afname van het volume of het aandeel doorgaand verkeer is afhankelijk van de lokale situatie.

Vooreerst kan gesteld worden dat voor alle onderzochte alternatieven geldt dat het absoluut volume doorgaand verkeer in het scenario zonder AMS steeds lager ligt dan in het scenario met AMS. De evaluatie in een scenario zonder AMS zal dus steeds positiever zijn, ook voor de alternatieven en varianten die in dit scenario niet kwantitatief werden onderzocht.

De varianten met **verlaagd lengteprofiel** hebben geen impact op dit criterium.

Voor de varianten met **verlaagde snelheid** zagen we in het scenario zonder AMS telkens dat het volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet hoger blijft liggen dan voor het basisalternatief. Wellicht heeft dit te maken met een verminderde reistijdwinst van een route via het hoofdwegennet. Dit argument blijft gelden in het scenario met AMS en zal hier mogelijk zelfs sterker spelen, aangezien er minder vertragingen voorkomen op het hoger wegennet. Verkeer kan daardoor vaker de toegelaten snelheid aanhouden, waardoor het verschil tussen het scenario 100 km/u en 70 km/u groter wordt dan indien er meer congestie optreedt (waardoor de de facto snelheid in beide scenario's gelijk is).

4.5.10 Multimodale bereikbaarheid: Impact op de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkernen in het doorkijkscenario met AMS

Aangezien de layout van de weginfrastructuur niet wijzigt ten opzichte van de eerder bestudeerde alternatieven, blijven de scores in het doorkijkscenario AMS gelijk aan deze zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk.

4.5.11 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren openbaar vervoer in het doorkijkscenario met AMS

Aangezien de layout van de weginfrastructuur niet wijzigt ten opzichte van de eerder bestudeerde alternatieven, blijven de scores in het doorkijkscenario AMS gelijk aan deze zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk.

4.5.12 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren fietsroutenetwerk in het doorkijkscenario met AMS

Aangezien de layout van de weginfrastructuur niet wijzigt ten opzichte van de eerder bestudeerde alternatieven, blijven de scores in het doorkijkscenario AMS gelijk aan deze zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk.

4.6 Effectvoorspelling en -beoordeling in onderzoeksscenario onderliggend wegennet

4.6.1 In detail: het onderzoeksscenario 'onderliggend wegennet'

Deze variant omvat een zogenaamd onderzoeksscenario en omvat een set van mogelijke maatregelen of ingrepen op het onderliggend wegennet die een antwoord proberen te bieden op bestaande knelpunten van het onderliggend wegennet die verbeterd, bestendigd of verzwaard worden na de herinrichting van de R0 Noord, maar niet opgelost. De maatregelen kunnen eveneens een antwoord bieden op eventuele nieuwe knelpunten die zich voordoen ten gevolge van de herinrichting van de R0 Noord, doordat bv de ontsluitingsstructuur naar het hoofdwegennet wijzigt. De maatregelen vloeien voort uit de onderzoeken en de beoordeling van Loop 1 of uit het ontwerpend onderzoek naar optimalisaties van de weerhouden alternatieven en varianten richting Loop 2.

We onderscheiden procesmatig drie types maatregelen:

- Maatregelen die antwoord bieden op negatieve effecten uit de beoordeling van loop 1: deze werden reeds in de voorliggende alternatieven geïntegreerd.

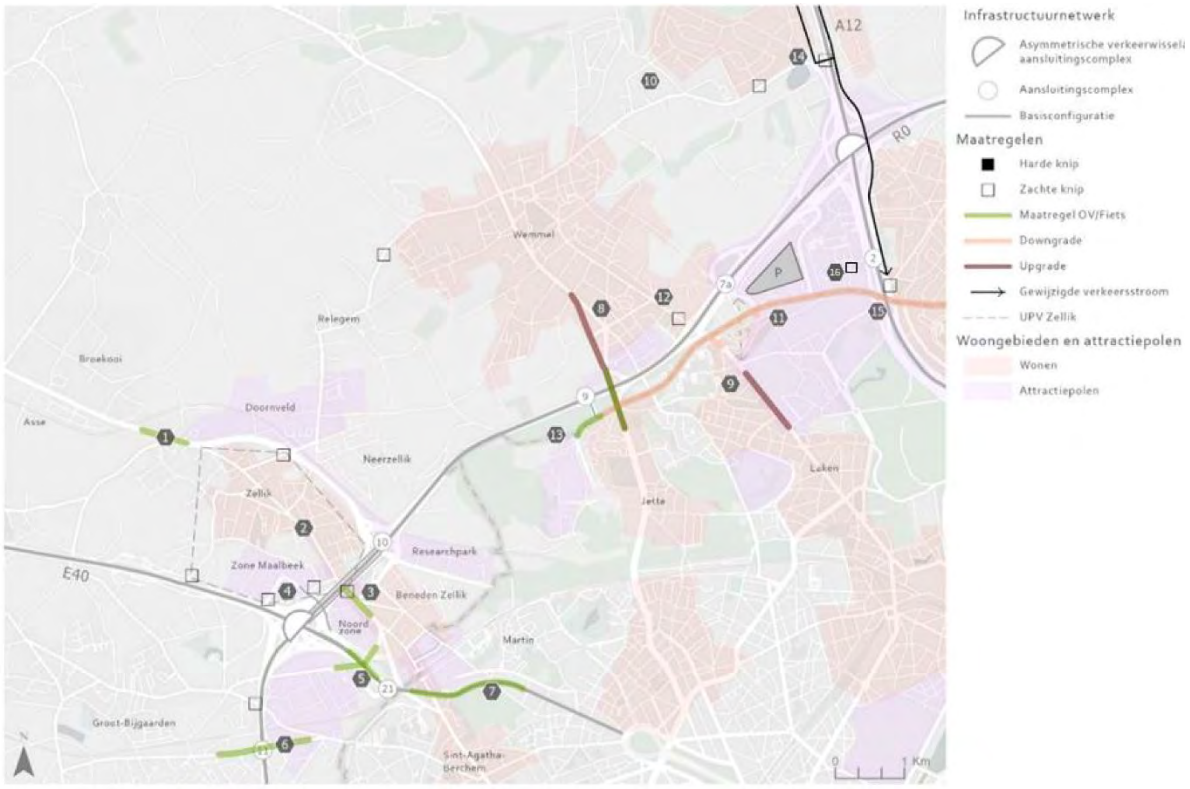
- Maatregelen met mogelijk significante impact op de verkeersintensiteiten in het studiegebied: deze werden opgenomen in de kwantitatieve doorrekeningen voor dit onderzoeksscenario.

- Maatregelen zonder significante impact op de verkeersintensiteiten en/of maatregelen die niet op een relevante manier vertaald kunnen worden naar het verkeersmodel: deze maatregelen worden kwalitatief besproken en niet mee opgenomen in de varianten die worden doorgerekend met het verkeersmodel.

Het doel van dit onderzoeksscenario was om in te schatten of bepaalde maatregelen op het onderliggend wegennet een oplossing konden bieden van nieuwe knelpunten omwille van het project. De combinatie van de verschillende maatregelen op het onderliggend wegennet in de doorgerekende varianten, maakt het zeer moeilijk om de waargenomen effecten toe te schrijven aan specifieke maatregelen. De beoordeling gebeurt ook meestal op een te ruime schaal op dit niveau van het onderzoek.

Hierna wordt een overzicht gegeven per zone van de elementen die vervat zijn in het onderzoeksscenario met maatregelen op het onderliggend wegennet die werden doorgerekend met het regionaal verkeersmodel en kunnen dus op een kwantitatieve manier beoordeeld worden **(aangeduid in het vet)**. De maatregelen die niet werden doorgerekend met het verkeersmodel, worden ook opgesomd en staan niet in het vet aangeduid.

Alle maatregelen over alle zones heen werden telkens wel gegroepeerd in één scenario. Het is daarom niet mogelijk om het effect van één specifieke maatregel te bepalen. Een volledig overzicht van de maatregelen op het onderliggend wegennet die werden voorgesteld, zijn terug te vinden in scopingnota 3 - Bijlage 15 vanaf p.149 e.v.



Figuur 4-32 Overzicht Maatregelen Onderliggend Wegennet zone Wemmel

Voor zone **Wemmel** werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen onderliggend wegennet'.

In deelzone Zellik gaat het over (nrs verwijzen naar nummering scopingnota 3 - Bijlage 15 p.150 e.v.):

- (1) Brusselsesteenweg X Kortemansstraat: prioritering OV en conflictvrije inrichting voor fietsers
- (3) Brusselsesteenweg X Zuiderlaan: prioritering OV
- (5) ASC 21: prioritering OV (lijn Aalst- Brussel)
- (6) R. Dansaertlaan: doorstroming en veiligheid OV
- (7) K.Karellaan: doorstroming OV en fiets

In deelzone Wemmel-Jette gaat het over:

- **(8) Upgrade N290 Steenweg op Brussel als ontsluitingsas naar ASC 9: volledig dubbelrichting maken;**
- (9) Herinrichting H. De Strooperlaan
- **(10) Route Rasselstraat – Frans Robberechtsstraat – Zijp: zachte knips i.f.v. regionaal doorgaand verkeer**
- **(11) Downgrade Romeinsesteenweg om doorgaand verkeer te weren: smaller wegprofiel**
- **(12) Knip De L. Stirumlaan: enkel openbaar vervoer, fiets en voetgangers**
- (13) Dikke Beuklaan: Kruising FR0 met ASC 9 dient ongelijkvloers te gebeuren. De kruising va de FR0 (in de Romeinsesteenweg) met de N290 dient ongelijkvloers te gebeuren
- **(15) Esplanade – Miramarstraat – Keizerin Charlottelaan: enkel lokaal verkeer**

In deelzone Strombeek gaat het over:

- (16) Temselaan: zachte knip ifv doorgaand verkeer van en naar A12
- **Ook de downgrade van de Romeinsesteenweg (11) heeft een effect in deze zone**

Figuur 4-33 Overzicht Maatregelen Onderliggend Wegennet zone Vilvoorde

Voor zone **Vilvoorde** werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen onderliggend wegennet'. In deelzone Vilvoorde gaat het over (nrs verwijzen naar nummering scopingnota 3 - Bijlage 15 p.152 e.v.):

- (1) Knip Schapenweg en Aardebergstraat
- **(4) N211: zachte knips ifv regionaal doorgaand verkeer**
- (6) N202: busbanen + lichtenbeïnvloeding OV
- (7) ASC3 A12-: herinrichting kruispunten + prioritering OV

In deelzone Buda gaat het over (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- (2) N21: ongelijkvloerse kruisingen op F216
- **(3) N1 – Schaarbeeklei: downgrade tussen Budasteenweg en N1 + aandacht voor OV en fiets**

Figuur 4-34 Overzicht Maatregelen Onderliggend Wegennet zone Zaventem

Voor zone **Zaventem** werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen onderliggend wegennet'. In deelzones Machelen en A201 gaat het over (nrs verwijzen naar nummering scopingnota 3 - Bijlage 15 p.153 e.v.):

- (1) N262a tussen N21 en Diegem-Lo: zachte knip ifv oneigenlijk gebruik
- (2) N21 X R22: busopstelstroken + lichtenbeïnvloeding
- **(3) Woluwelaan Diegem: zachte knip ifv scheiding woon- en tewerkstellingszones en oneigenlijk gebruik parallel aan R0-Noord**

In deelzone Henneaulaan en Zaventem gaat het over (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- **(4) Zaventem centrum:**
  - **Cordon met ANPR (of alternatieve circulatiemaatregelen) tussen A201 en N2**
  - **Zachte knip Lambroekstraat**
- **(5) N227: verkeersremmende maatregelen tussen Nossegem en Steenokkerzeel**
- (6) R22 Sint-Stevens-Woluwe:
  - Kruispunt N2: ongelijkvloerse kruising fietsers
  - Kruispunt Oudstrijderslaan: ongelijkvloerse kruisingen fietssnelwegen
- (7) N2:
  - **Zachte knips ifv oneigenlijk gebruik parallel aan E40**
  - Kruispunt R22, N262 en Sterrebeekstraat: busopstelstroken + verkeerslichtenbeïnvloeding OV
  - Optimalisatie bestaande + aanleg nieuwe fietsvoorzieningen
- **(8) Tramlaan: zachte knip ifv oneigenlijk gebruik**

Voor elke effectengroep zal aangegeven worden welke maatregelen relevant zijn en wat het verwachtte effect hiervan is.

4.6.2 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in onderliggend wegennet scenario's

4.6.2.1 *Zone Wemmel*

In onderstaande Tabel 4-274 wordt het effect op de verkeersafwikkeling van het hoofdwegennet weergegeven in de zone Wemmel, in vergelijking met de referentiesituatie van de varianten die doorgerekend werden met het onderzoeksscenario OWN.

Tabel 4-276 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Wemmel: onderzoeksscenario 0WN - globale evaluatie

Wemmel	OSP (%)	ASP (%)	OSP	ASP
G1b_own	-48,24%	-46,73%	3	3
G2a_own	-48,45%	-48,98%	3	3
G1aG1aG2a'_own	-48,99%	-40,69%	3	3

Het globale resultaat voor de variant van G1b met **aanpassingen op het onderliggend wegennet** is sterk gelijkend aan het resultaat voor het basisalternatief. Beperkte verschillen zijn gerelateerd aan het bijkomend gebruik van ASC 9 Jette in de ochtendspits en minder gebruik in de avondspits. Hierdoor verschuiven de vertragingen rond dit aansluitingscomplex beperkt.

De variant van G2a met aanpassingen op het **onderliggend wegennet** toont globaal een sterk gelijkaardig resultaat als zijn basisvariant. Ook qua filebeeld zien we in beide spitsen een effect dat gelijk is aan G2a. Enkel voor de staduitwaartse beweging op de E40 in de VWI R0/E40 Groot-Bijgaarden zien we dat de vertraging toeneemt.

De variant van G1aG1aG2a' met aanpassingen op het **onderliggend wegennet** toont globaal een sterk gelijkaardig resultaat als zijn basisvariant. Ook qua filebeeld zien we in beide spitsen een effect dat gelijk is aan G1aG1aG2a'. Enkel binnen de VWI R0/A12 Strombeek-Bever zien we dat de afwikkeling in de ochtendspits slechter is voor de basisvariant dan voor de variant met aanpassingen op het onderliggend wegennet.

4.6.2.2 *Zone Vilvoorde*

Tabel 4-277 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Vilvoorde: onderzoeksscenario 0WN - globale evaluatie

Vilvoorde	OSP (%)	ASP (%)	OSP	ASP
G1b_own	-36,95%	-15,90%	3	2
G2a_own	-26,43%	-14,62%	3	2
G1aG1aG2a'_own	-30,81%	-12,13%	3	2

Net zoals de basisvarianten, scoren de onderzoeksscenario's met ingrepen op het onderliggend allemaal significant positief in de ochtendspits (+3). Opvallend is wel dat in alternatief 2 deze maatregelen op het onderliggend wegennet minder positief zijn dan in de basisvariant in de ochtenspits.
In de avondspits scoort het onderzoeksscenario beter dan de basisvarianten en scoort significant positief (+2) waar de basisscenario's een score 0 of +1 krijgen.

De variant met **aanpassingen op het onderliggend wegennet in alternatief 1** geeft in de ochtendspits een afname van de voertuigverliestijden die quasi gelijk is aan deze in het basisalternatief. In de avondspits zien we een duidelijk beter resultaat (-5%-punt). Dit effect is het resultaat van een globaal iets betere doorstroming, vooral op het viaduct van Vilvoorde, en een iets lager gebruik van de R0.

Voor de variant met **aanpassingen onderliggend wegennet** in alternatief 2 zien we in de ochtendspits een minder positief beeld, in de avondspits een duidelijk positiever beeld dan voor basisvariant G2a. In vergelijking met de referentiesituatie blijft het effect wel duidelijk positief.

Voor de variant met **aanpassingen onderliggend wegennet** in alternatief 3 zien we in de ochtendspits een gelijkaardige impact op de afwikkeling op het hoofdwegennet dan in de basisvariant G1aG1aG2a'. In de avondspits zie we een duidelijk positiever beeld met een score +2.

4.6.2.3 *Zone Zaventem*

Tabel 4-278 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - globale evaluatie

Zaventem	OSP (%)	ASP (%)	OSP	ASP
G1b_own	17,42%	-27,25%	-2	3
G2a_own	13,87%	-20,70%	-2	3
G1aG1aG2a'_own	20,34%	-21,23%	-3	3

De variant van **G1b** met aanpassingen op het **onderliggend wegennet** doet het in de ochtendspits beperkt en in de avondspits duidelijk slechter dan basisalternatief G1b. De evaluatie in de avondspits blijft wel aanzienlijk positief (score +3), in de ochtendspits zien we een negatief effect (score -2). In de ochtendspits is het filebeeld sterk gelijkaardig aan dat van G1b, enkel op de buitenring voorbij ASC 4 Leopold III laan verloopt het verkeer iets vlotter in de variant met aanpassingen op het onderliggend wegennet. In de avondspits zien we dat de vertraging op de buitenring ter hoogte van ASC 3 Henneaulaan iets toeneemt ten opzichte van het basisalternatief, maar dat het verkeer verder richting VWI R0/E19 Machelen wel vlotter verloopt.

Voor de variant van **G2a** met aanpassingen op het **onderliggend wegennet** zien we dat de verkeersafwikkeling in beide spitsen duidelijk slechter is dan in de basisvariant G2a, met verschillen van 30%-punt. In de ochtendspits zien we dat de verkeersafwikkeling in VWI R0/E19 Machelen beperkt beter verloopt dan in G2a, maar in VWI R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe is de verkeersafwikkeling richting de stedelijke buitenring duidelijk slechter. In de avondspits breidt dit probleem zich verder uit over het volledige stedelijke buitenring. Deze vermindering van de doorstroming hangt samen met de bijkomende maatregelen in Zaventem, die meer verkeer naar de R0 duwen.

De variant **G1aG1aG2a'** met aanpassingen op het **onderliggend wegennet** scoort in beide spitsen duidelijk minder goed dan het basisalternatief G1aG1aG2a'. Net als bij variant G2a_own zien we dat in de ochtendspits de verkeersafwikkeling binnen VWI R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe duidelijk stroever verloopt, in de avondspits breidt het knelpunt opnieuw uit naar de volledige stedelijke buitenring. Ook hier spelen de bijkomende maatregelen in Zaventem, die verkeer naar de R0 duwen, een rol.

4.6.2.4 *Overzicht buitenste schil studiegebied*

Ochtendspits

Tabel 4-279 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: onderliggend wegennet - globale evaluatie – ochtendspits – procentuele verschillen (%)

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
21	0,89%	0,74%	0,96%
22	5,23%	3,49%	6,18%
23	4,34%	0,59%	2,49%
24	16,05%	7,90%	16,29%
25	1,15%	-0,56%	0,78%
26	-7,61%	-7,22%	-6,41%
totaal	1,03%	-0,42%	1,32%

Tabel 4-280 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: onderliggend wegennet - globale evaluatie – ochtendspits – scores

gebied	G1b_ own	G2a_ own	G1aG1a G2a'_ own
21	0	0	0
22	-1	0	-1
23	0	0	0
24	-2	-1	-2
25	0	0	0
26	1	1	1
totaal	0	0	0

In de buitenste schil van het studiegebied, scoren de OWN-varianten n de ochtendspits heel gelijkaardig aan hun basisvarianten, met in alternatief 2 een iets minder negatieve score voor zone 24 (met 7 procentpunten minder dan de basisvariant G2a). In zone 26 scoren de onderzoeksscenario's met aanpassingen op het onderliggend wegennet iets positiever dan hun basisvarianten. De verschillen zijn vrij beperkt maar soms net genoeg om een andere score te krijgen t.o.v. de referentiesituatie.

Avondspits

Tabel 4-281 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: onderliggend wegennet - globale evaluatie – avondspits – procentuele verschillen (%)

gebied	G1b_ own	G2a_ own	G1aG1a G2a'_ own
21	7,90%	6,30%	8,12%
22	35,28%	35,16%	32,06%
23	0,25%	-0,45%	1,94%
24	10,82%	19,49%	19,52%
25	6,07%	4,38%	6,42%
26	9,24%	8,19%	7,11%
totaal	11,36%	11,15%	11,62%

Tabel 4-282 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet in buitenste schil studiegebied op macroschaal: onderliggend wegennet - globale evaluatie – avondspits – scores

gebied	G1b_ own	G2a_ own	G1aG1a G2a'_ own
21	-1	-1	-1
22	-3	-3	-3
23	0	0	0
24	-2	-2	-2
25	-1	0	-1
26	-1	-1	-1
totaal	-2	-2	-2

In de OWN-varianten in de avondspits, krijgen we net zoals in de basisvarianten een overwegend negatief beeld. Voor alternatief 1 is dit wel iets minder negatief in zones 23, 25 en 26. Over gans het gebied samen, loopt de afwikkeling gelijkaardig t.o.v. de basisvariant G1b.

Ook voor alternatief 2 is het beeld iets minder negatief, met een verschil in scores t.o.v. de basisvariant G2a voor zones 24, 25 en 26. Enkel in zone 25 is het verschil significanter, met een afname van ongeveer 14 procentpunten.

In alternatief 3 zien we logischerwijze een beeld dat gelijkaardig is, aangezien dit alternatief een combinatie is van alternatief 1 en 2.

4.6.2.5 *Overzicht volledig studiegebied*

Voor de varianten **onderliggend wegennet** is het effect sterk variabel afhankelijk van de spits en het alternatief / variant. De ingrepen die hier ingevoerd worden hebben een effect op de routing van de verkeersstromen in de directe omgeving van de R0. Hierdoor wordt ook de R0 anders gebruikt, met minder belasting op bepaalde segmenten en bijkomende belasting op andere segmenten.

- Voor zone Wemmel, zone Vilvoorde in de ochtendspits en zone Zaventem in de avondspits zal de score +3 voor de niet-kwantitatief onderzochte varianten steeds behouden kunnen blijven.

- Voor zone Vilvoorde zien we dat de varianten met aanpassingen op het onderliggend wegennet telkens duidelijk beter scoren dan hun basisalternatief in de ASP. Ook voor de niet-kwantitatief onderzochte varianten kunnen we dus aannemen dat deze één of twee niveaus beter zullen scoren dan hun basisalternatief.

- In zone Zaventem zien we dat het effect van de variant met aanpassingen op het onderliggend wegennet in de ochtendspits én de avondspits steeds duidelijk slechter is dan van het overeenkomstige basisalternatief. In de avondspits zorgt dit echter niet voor een verschuiving in de beoordeling aangezien de effecten nog steeds sterk positief zijn ten opzichte van de referentiesituatie.
  We kunnen hier dus stellen dat ook de niet-kwantitatief onderzochte varianten scores zullen krijgen tussen 2 en 4 niveaus lager dan hun overeenkomstig basisalternatief.

In de **ochtendspits** zien we voor het volledige studiegebied op macroschaal een afname van de voertuigverliesuren voor alle onderzoeksscenario's met aanpassingen op het onderliggend wegennet, net zoals in de basisvarianten. Het effect ten opzichte van de referentiesituatie is steeds verwaarloosbaar (score 0) maar wel minder groot dan in de basisvarianten. Er is ook wel impact op de macroschil maar deze is minder significant.

In de **avondspits** zien we gelijkaardige effecten maar met een grotere afname op mesoschaal en een significante toename op de macroschil t.o.v. de referentiesituatie. Dit beeld is gelijkaardig aan de basisvarianten maar er zijn wel verschillen in het onderzoeksscenario in alternatief 2 en 3.
In deze alternatieven zien we iets minder winst op de afwikkeling op mesoschaal maar ook een mildere toename op macroschil.

In het algemeen duwen de maatregelen op het onderliggend wegennet, meer verkeer naar de R0, waardoor hier minder winst op vlak van verkeersafwikkeling gehaald wordt dan in de basisvarianten.

Tabel 4-283 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: onderliggend wegennet - globale evaluatie – procentuele verschillen (%) (kleurcode hoog naar laag, geen schaal)

	gebied	G1b_ own	G2a_ own	G1aG1aG 2a'_ own
	meso	-14,06%	-9,05%	-7,62%
OSP	macroschil	1,03%	-0,42%	1,32%
	totaal	-3,88%	-3,23%	-1,59%
	meso	-19,31%	-17,00%	-12,20%
ASP	macroschil	11,36%	11,15%	11,62%
	totaal	-3,15%	-2,16%	0,35%

Tabel 4-284 Effect op verkeersafwikkeling hoofdwegennet volledig studiegebied: onderliggend wegennet - globale evaluatie – scores

	gebied	G1b_ own	G2a_ own	G1aG1aG 2a'_ own
	meso	2	1	1
OSP	macroschil	0	0	0
	totaal	0	0	0
	meso	2	2	2
ASP	macroschil	-2	-2	-2
	totaal	0	0	0

4.6.3 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersveiligheid hoofdwegennet in de onderliggend wegennet scenario's

De maatregelen onderliggend wegennet hebben geen effect op het aantal discontinuïteiten of het aantal discontinuïteiten en turbulentielengtes dat voldoet op het hoofdwegennet. Daarom zullen deze varianten ten opzichte van de referentiesituatie dus hetzelfde scoren als hun overeenkomstig basisalternatief.

4.6.4 Functioneren hoofdwegennet en complexen: Impact op verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet – lokaal wegennet in de onderliggend wegennet scenario's

4.6.4.1 *Zone Wemmel*

In onderstaande tabel wordt de evolutie van het aandeel kruispunten met een LOS-score van minimaal D t.o.v. de referentiesituatie weergegeven voor de ochtend- en avondspits in zone Wemmel

Tabel 4-285 Effect op verkeersafwikkeling aansluitingen hoofdwegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - globale evaluatie

		REF	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG 2a'_own
OSP	% voldoet	90%	79%	67%	75%
	evolutie tov REF (%-punt)		-11%	-23%	-15%
	score		-1	-2	-1
ASP	% voldoet	90%	77%	58%	67%
	evolutie tov REF (%-punt)		-13%	-32%	-23%
	score		-1	-3	-2

Voor zone Wemmel is er een negatieve impact op de verkeersafwikkeling van de aansluitingen met het hoofdwegennet. Deze worden veroorzaakt door een verschuiving van verkeer op het onderliggend wegennet naar de R0. Hierdoor krijgen bepaald aansluitingscomplexen meer verkeer te verwerken met soms een negatief effect op de Level of Service (LOS).

Hieronder worden per spits de respectievelijke LOS-scores en de score t.o.v. de referentiesituatie weergegeven.

Ochtendspits Wemmel

In onderstaande tabel wordt voor de zone Wemmel de LOS-score weergegeven voor de kruispunten die het hoofdwegennet aansluiten op het onderliggende wegennet en dit voor de ochtendspits. De LOS-score van referentiesituatie wordt ook mee vermeld aangezien deze de evaluatiescore van het scenario bepaald (volgende tabel).

Tabel 4-286 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: OSP LOS-scores

Nr.	Naam	REF	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	-	C	-	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-	E	E	E
3	Keizer Karellaan - N9	B	C	C	C
4	ASC Zellik - binnenring	B	C	E	D
5	ASC Zellik - buitenring	A	C	D	D
6	ASC Jette - buitenring	A	C	C	C
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	A	C	C	C
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in R	F	F	F	F
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	A	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	A	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	-	B	B	B
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C	C	B	B	B
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	A	E	E	F
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	-	A	A	A
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	-	C	C	C
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	-	C	-	-

Tabel 4-287 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie OSP

Nr	Naam	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	0	-	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-2	-2	-2
3	Keizer Karellaan - N9	0	0	0
4	ASC Zellik - binnenring	0	-3	-2
5	ASC Zellik - buitenring	0	-3	-3
6	ASC Jette - buitenring	0	0	0
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	0	0	0
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in REF)	0	0	0
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	0	0	0
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C-weg	1	1	1
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	-3	-3	-3
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	0	0	0
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	0	0	0
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	0	-	-

Avondspits Wemmel

In onderstaande tabel wordt voor de zone Wemmel de LOS-score weergegeven voor de kruispunten die het hoofdwegennet aansluiten op het onderliggende wegennet en dit voor de avondspits. De LOS-score van referentiesituatie wordt ook mee vermeld aangezien deze de evaluatiescore van het scenario bepaald (volgende tabel).

Tabel 4-288 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: ASP LOS-scores

Nr.	Naam	REF	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	-	C	-	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-	D	C	D
3	Keizer Karellaan - N9	C	C	C	D
4	ASC Zellik - binnenring	B	C	E	D
5	ASC Zellik - buitenring	A	B	D	C
6	ASC Jette - buitenring	A	D	C	E
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	A	C	E	C
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in RE	F	F	F	F
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	A	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	A	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	-	B	B	B
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C	C	B	B	B
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	B	F	E	F
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	-	A	A	A
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	-	E	E	E
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	-		-	-

Tabel 4-289 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie ASP

Nr	Naam	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	0	-	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-1	0	-1
3	Keizer Karellaan - N9	0	0	-1
4	ASC Zellik - binnenring	0	-3	-1
5	ASC Zellik - buitenring	0	-2	0
6	**ASC Jette - buitenring**	**-2**	**0**	**-3**
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	0	-3	0
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in REF)	0	0	0
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	0	0	0
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C-weg	1	1	1
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	-3	-3	-3
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	0	0	0
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	-2	-2	-2
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	0	-	-

Hieronder sommen we de kruispunten op waar er bij een onderzoeksscenario een afwijking is in score t.o.v. hun basisvariant en wordt aangegeven op welke spitsmomenten zich dit voordoet.

-	Aansluiting E40 – Keizer Karellaan	-1 tov G1b	OSP
-	ASC Zellik buitenring	-1 tov G2a en G1aG1aG2a'	OSP
		-2 tov G2a	ASP
-	N276 – onderdoorgang A12 buitenring	-1 tov G1b, G2a en G1aG1aG2a'	ASP
-	Keizer Karellaan – N9	+1 tov G2a	ASP
		-1 tov G1aG1aG2a'	ASP
-	ASC Jette – Dikke Beuklaan	-1 tov G2a	ASP

In de zone Wemmel zien we voornamelijk een lichte achteruitgang op vlak van afwikkeling van de aansluitingen op het hoofdwegennet t.o.v. hun basisvariant. Aangezien de configuratie op deze kruispunten hetzelfde blijft, is dit te wijten aan het verwerken van meer verkeer. Dit is niet onverwacht aangezien de maatregelen op het onderliggend wegennet meestal tot doel hebben op verkeer van het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet te verschuiven. De aansluitingen tussen hoofdwegennet en onderliggend wegennet krijgen dan logischerwijze ook meer verkeer te verwerken.

4.6.4.2 *Zone Vilvoorde*

In onderstaande tabel wordt de evolutie van het aandeel kruispunten met een LOS-score van minimaal D t.o.v. de referentiesituatie weergegeven voor de ochtend- en avondspits in zone Vilvoorde.

Tabel 4-290 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet – globale evaluatie

		REF	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
OSP	% voldoet	100%	100%	100%	100%
	evolutie tov REF (%-punt)		0%	0%	0%
	score		0	0	0
ASP	% voldoet	100%	100%	100%	100%
	evolutie tov REF (%-punt)		0%	0%	0%
	score		0	0	0

Voor zone Vilvoorde is er een beperkt positieve impact op de verkeersafwikkeling van de aansluitingen met het hoofdwegennet. De maatregelen op het onderliggend wegennet zorgen hier voor een beter verdeling van het verkeer over de verschillende takken van de aansluitingscomplexen met een beter Level of Service (LOS) tot gevolg voor enkele punten. Alle kruispunten hebben in het onderzoeksscenario een LOS-score 'D' of beter. In de basisvarianten was dit niet het geval in de ochtendspits, met telkens een '-1' score tot gevolg t.o.v. de referentiesituatie.

Hieronder worden per spits de respectievelijke LOS-scores en de score t.o.v. de referentiesituatie weergegeven.

Ochtendspits Vilvoorde

In onderstaande tabel wordt voor de zone Vilvoorde de LOS-score weergegeven voor de kruispunten die het hoofdwegennet aansluiten op het onderliggende wegennet en dit voor de ochtendspits. De LOS-score van

referentiesituatie wordt ook mee vermeld aangezien deze de evaluatiescore van het scenario bepaald (volgende tabel).

Tabel 4-291 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: OSP LOS-scores

Nr.	Naam	REF	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	B	A	A	B
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	A	A	A	A
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	-	D	-	D
20	N277 - Romeinsesteenweg	D	C	C	C
21	N276 - Romeinsesteenweg	A	A	B	A
22	ASC Grimbergen - binnenring	A	C	C	C
23	ASC Grimbergen - buitenring	A	B	B	B
24	ASC Koningslo - binnenring	C	C	C	C
25	ASC Koningslo - buitenring	C	C	C	C

Tabel 4-292 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie OSP

Nr	Naam	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	1	1	0
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	0	0	0
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	-1	-	-1
20	N277 - Romeinsesteenweg	1	1	1
21	N276 - Romeinsesteenweg	0	0	0
22	ASC Grimbergen - binnenring	0	0	0
23	ASC Grimbergen - buitenring	0	0	0
24	ASC Koningslo - binnenring	0	0	0
25	ASC Koningslo - buitenring	0	0	0

Avondspits Vilvoorde

In onderstaande tabel wordt voor de zone Vilvoorde de LOS-score weergegeven voor de kruispunten die het hoofdwegennet aansluiten op het onderliggende wegennet en dit voor de avondspits. De LOS-score van referentiesituatie wordt ook mee vermeld aangezien deze de evaluatiescore van het scenario bepaald (volgende tabel)

Tabel 4-293 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: ASP LOS-scores

Nr.	Naam	REF	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	B	A	A	A
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	A	A	A	A
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	-	C	-	C
20	N277 - Romeinsesteenweg	C	C	C	C
21	N276 - Romeinsesteenweg	A	A	A	A
22	ASC Grimbergen - binnenring	A	C	C	C
23	ASC Grimbergen - buitenring	A	C	C	C
24	ASC Koningslo - binnenring	C	C	C	C
25	ASC Koningslo - buitenring	C	D	D	D

Tabel 4-294 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie ASP

Nr	Naam	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	1	1	1
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	0	0	0
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	0	-	0
20	N277 - Romeinsesteenweg	0	0	0
21	N276 - Romeinsesteenweg	0	0	0
22	ASC Grimbergen - binnenring	0	0	0
23	ASC Grimbergen - buitenring	0	0	0
24	ASC Koningslo - binnenring	0	0	0
25	ASC Koningslo - buitenring	-1	-1	-1

Hieronder sommen we de kruispunten op waar er bij een onderzoeksscenario een afwijking is in score t.o.v. hun basisvariant en wordt aangegeven op welke spitsmomenten zich dit voordoet.

- N277 – Romeinsesteenweg +2 tov G1b, G2a en G1aG1aG2a' OSP
  -1 tov G1aG1aG2a' ASP
- ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277
  -1 tov G1aG1aG2a' OSP

4.6.4.3 *Zone Zaventem*

In onderstaande tabel wordt de evolutie van het aandeel kruispunten met een LOS-score van minimaal D t.o.v. de referentiesituatie weergegeven voor de ochtend- en avondspits in zone Zaventem

Tabel 4-295 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet – globale evaluatie

		REF	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
OSP	% voldoet	100%	100%	86%	86%
	evolutie tov REF (%-punt)		0%	-14%	-14%
	score		0	-1	-1
ASP	% voldoet	86%	100%	71%	71%
	evolutie tov REF (%-punt)		14%	-14%	-14%
	score		1	-1	-1

Voor zone Zaventem is er een negatieve impact op de verkeersafwikkeling van de aansluitingen met het hoofdwegennet voor de varianten van alternatief 2 en alternatief 3. In alternatief 1 voldoen er steeds evenveel kruispunten aan een minimale LOS-score D.

De negatieve impact op de verkeersafwikkeling in zone Zaventem zijn een gevolg van een verschuiving van verkeer op het onderliggend wegennet naar de R0. Hierdoor krijgen bepaalde aansluitingscomplexen meer verkeer te verwerken met soms een (sterk) negatief effect op de Level of Service (LOS).

Hieronder worden per spits de respectievelijke LOS-scores en de score t.o.v. de referentiesituatie weergegeven.

Ochtendspits Zaventem

Tabel 4-296 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: OSP LOS-scores

Nr.	Naam	REF	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	B	B	B	B
27	ASC Zaventem	C	D	C	C
28	ASC Henneaulaan - binnenring	C	B	E	E
29	ASC Henneaulaan - buitenring	C	C	C	C
30	ASC Kraainem noord	A	C	C	C
31	ASC Kraainem zuid	B	C	B	B
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	C	C	C	C
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	-	C	-	-

Tabel 4-297 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie OSP

Nr	Naam	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	0	0	0
27	ASC Zaventem	-1	0	0
28	ASC Henneaulaan - binnenring	1	-2	-2
29	ASC Henneaulaan - buitenring	0	0	0
30	ASC Kraainem noord	0	0	0
31	ASC Kraainem zuid	0	0	0
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	0	0	0
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	0	-	-

Avondspits Zaventem

Tabel 4-298 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: ASP LOS-scores

Nr.	Naam	REF	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	B	B	B	B
27	ASC Zaventem	C	D	E	E
28	ASC Henneaulaan - binnenring	D	C	F	F
29	ASC Henneaulaan - buitenring	D	C	C	C
30	ASC Kraainem noord	B	C	D	C
31	ASC Kraainem zuid	E	C	C	C
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	D	C	C	C
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	-	C	-	-

Tabel 4-299 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: onderliggend wegennet - evaluatie per kruispunt: evaluatie ASP

Nr	Naam	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	0	0	0
27	ASC Zaventem	-1	-2	-2
28	ASC Henneaulaan - binnenring	1	-3	-3
29	ASC Henneaulaan - buitenring	1	1	1
30	ASC Kraainem noord	0	-1	0
31	ASC Kraainem zuid	3	3	3
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	1	1	1
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	0	-	-

Hieronder sommen we de kruispunten op waar er bij een onderzoeksscenario een afwijking is in score t.o.v. hun basisvariant en wordt aangegeven op welke spitsmomenten zich dit voordoet.

-	ASC Henneaulaan - binnenring	+1 tov G1b, G2a en G1aG1aG2a'	OSP
		-2 tov G2a en G1aG1aG2a'	OSP
		-4 tov G2a en G1aG1aG2a'	ASP
-	ASC Zaventem	-1 tov G1b	ASP
		-2 tov G2a en G1aG1aG2a'	ASP

4.6.4.4 *Synthese onderzoeksscenario maatregelen onderliggend wegennet: verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet*

Voor het onderzoeksscenario met **maatregelen op het onderliggend wegennet** is de situatie complexer. Door de ingrepen op het onderliggend wegennet kunnen de verkeersstromen ter hoogte van de aansluitingen op het hoger wegennet sterk verschuiven. Dit is vooral het geval in de avondspits en dan vooral in de zone Zaventem, waar de meest ingrijpende maatregelen werden opgenomen, maar is in de avondspits ook duidelijk ter hoogte van de onderdoorgang onder de A12 (buiten de R0). Voor deze varianten kunnen we stellen dat de evaluatie ten opzichte van de referentiesituatie gelijk zal zijn aan deze van het overeenkomstig basisalternatief voor de ochtendspits, en gelijk tot één niveau lager voor de avondspits. Over de verschillende zones heen, zien we dat de verkeersafwikkeling van de aansluitingen van het hoofdwegennet in Vilvoorde beperkt verbetert en in Wemmel en Zaventem verslechtert omwille van de maatregelen op het onderliggend wegennet.

4.6.5 Globale werking verkeerssysteem: Impact op gebruik wegennet in de onderliggend wegennet scenario's

We zien dat de onderzochte varianten van het onderzoeksscenario **onderliggend wegennet** een iets grotere daling (of kleinere stijging) van het totaal verkeer tot gevolg hebben en een iets grotere verschuiving van het verkeer naar het hoofdwegennet. Deze varianten blijken dus effectief te zorgen voor een (beperkte) bijkomende verschuiving naar het hoofdwegennet. Aangezien de verschuivingen relatief beperkt zijn op het volledige netwerk per zone, kunnen we concluderen dat de globale scores van deze varianten ten opzichte van de referentiesituatie gelijk of één niveau beter zijn dan die van hun overeenkomstig basisalternatief. Lokaal kunnen de verschuivingen wel significant zijn

In Zaventem zijn de effecten iets duidelijker met in alternatief 2 een score die iets positiever is ten opzichte van de basisvariant.

We kunnen dus concluderen dat bijkomende maatregelen op het onderliggend wegennet een beperkt positief effect hebben op het gebruik van het wegennet met een gelijke score of maximaal 1 score hoger dan hun basisvariant.

In onderstaande tabellen wordt per zone het totaal aantal kilometer op het totale wegennet, snelwegen en onderliggende wegennet weergegeven op etmaalbasis en per onderzoeksscenario OWN alsook voor de referentie. Ook de afwijking t.o.v. de referentiesituatie wordt meegegeven en de bijhorende score zoals bepaald in de evaluatietabellen (zie 4.2.1.2).

Tabel 4-300 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Wemmel: onderliggend wegennet - globale evaluatie

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	verhouding onderliggend /totaal	verschil ref		score
	Voertuigkm			%	Totaal (%)	Verhouding (%-punt)	
ref	4157802	2312773	1845029	44,38%			-
G1b_own	4128913	2374889	1754024	42,48%	-0,69%	-1,89%	1
G2a_own	4112601	2371414	1741187	42,34%	-1,09%	-2,04%	2
G1aG1aG2a'_own	4143215	2405275	1737940	41,95%	-0,35%	-2,43%	1

Tabel 4-301 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Vilvoorde: onderliggend wegennet - globale evaluatie

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	verhouding onderliggend /totaal	verschil ref		score
	Voertuigkm			%	Totaal (%)	Verhouding (%-punt)	
ref	2586969	1567617	1019352	39,40%			-
G1b_own	3041725	2051135	990590	32,57%	17,58%	-6,84%	0
G2a_own	3032465	2029905	1002560	33,06%	17,22%	-6,34%	0
G1aG1aG2a'_own	3066456	2071273	995183	32,45%	18,53%	-6,95%	0

Tabel 4-302 Effect op gebruik wegennet per etmaal in zone Zaventem: onderliggend wegennet - globale evaluatie

type link	totaal wegennet	snelwegen en ring	onderliggend wegennet	verhouding onderliggend /totaal	verschil ref		score
	Voertuigkm			%	Totaal (%)	Verhouding (%-punt)	
ref	5008787	2569187	2439600	48,71%			-
G1b_own	5122952,4	2778027,7	2344924,7	45,77%	2,28%	-2,93%	0
G2a_own	4998499,3	2663027,7	2335471,6	46,72%	-0,21%	-1,98%	1
G1aG1aG2a'_own	4998178,5	2662917,4	2335261,1	46,72%	-0,21%	-1,98%	1

4.6.6 Globale werking verkeerssysteem: Impact op aandeel autoverkeer in de onderliggend wegennet scenario's

Ook voor het onderzoeksscenario met aanpassingen op het onderliggend wegennet, is de globale impact op het aandeel autoverkeer eerder beperkt, maar wel groter dan bij de basisvarianten. De grootste impact komt voor bij de variant G1aG1aG2a'_own met een maximale daling van 0,88%-punt op het aandeel autoverkeer t.o.v. de basisvariant. Ook bij het onderzoeksscenario OWN is de shift naar fiets het grootst.

De maatregelen op het onderliggend wegennet zorgen er dus voor dat bepaalde verplaatsingen interessanter worden met OV, fiets of te voet. Vermoedelijk zijn deze extra verplaatsingen met duurzame modi hoofdzakelijk op relatief korte afstanden en die beïnvloed worden door bijvoorbeeld knips op de logische route voor het autoverkeer.

Tabel 4-303 Effect op aandeel autoverkeer per etmaal in studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

Alternatief	Bestuurder + passagier (%)	Trein (%)	BTM (%)	Fiets (%)	TeVoet (%)	Verschil bestuurder+passagier t.o.v. ref (%)	Score
ref	76,18%	5,20%	5,65%	8,23%	4,74%		
G1b_own	75,63%	5,21%	5,75%	8,60%	4,81%	-0,55%	0
G2a_own	75,31%	5,27%	5,81%	8,75%	4,86%	-0,87%	0
G1aG1aG2a'_ow	75,30%	5,28%	5,81%	8,75%	4,86%	-0,88%	0

4.6.7 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in de onderliggend wegennet scenario's

Ook voor het onderzoeksscenario werd de impact op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet geanalyseerd op basis van de zwarte puntenscore. Deze zijn sterk afhankelijk van het aantal gereden voertuigkilometers op dit onderliggend wegennet.

Sommige ingrepen op het onderliggend wegennet die werden voorgesteld, zorgen voor lokaal veiligere situaties, zoals bijvoorbeeld een knip voor het gemotoriseerd verkeer of een upgrade van fietspaden. Deze lokale toenames van verkeersveiligheid voor specifieke modi, worden niet meegenomen in onderstaande analyse.

4.6.7.1 *Zone Wemmel*

In de zone Wemmel zien we voor het onderzoeksscenario met maatregelen op het onderliggend wegennet een stijging van de zwartepunten-score ten opzichte van de basisscenario's (uitgezonderd voor G1b).

Dit is vermoedelijk hoofdzakelijk te wijten aan extra omrijfactoren omwille van knips op het wegennet voor gemotoriseerd verkeer en dus meer voertuigkilometers op het onderliggend wegennet. Enkel voor de variant G1b_own zien we nog een lichte, extra daling in deze zone en scoort zeer gelijkaardig aan het basisscenario.

Tabel 4-304 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Wemmel: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

alternatief	verschil ref (%)	score
G1b_own	-0,65%	0
G2a_own	0,10%	0
G1aG1aG2a'_own	0,55%	0

4.6.7.2 *Zone Vilvoorde*

In de zone Vilvoorde zien we voor het onderzoeksscenario met maatregelen op het onderliggend wegennet en stijging van de zwartepunten-score ten opzichte van de basisscenario's. Ook hier zorgen knips vermoedelijk voor extra voertuigkilometers op het onderliggend wegennet.

Tabel 4-305 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

alternatief	verschil ref (%)	score
G1b_own	-1,93%	0
G2a_own	0,89%	0
G1aG1aG2a'_own	-0,15%	0

4.6.7.3 *Zone Zaventem*

In de zone Zaventem is het effect weer wat diverser. Voor de onderzoeksscenario's op basis G2a en G1aG1aG2a', zien we een lichte stijging van de zwartepunten-score. Voor de variant op basis van G1b, zien we een daling van de zwartepunten-score in het onderzoeksscenario. Het effect van de maatregelen op het onderliggend wegennet is dus niet éénduidig positief of negatief op deze schaal van analyse van de verkeersveiligheid.

Wanneer we kijken naar de resultaten per gebied (zie Overzicht effecten volledig studiegebied op macroschaal) kan geconcludeerd worden dat de varianten G1b_own en G2a_own beperkt positief scoren in gebied 4 (buiten de ring), maar dat dit positief effect uitgemiddeld wordt naar een verwaarloosbaar effect over de gehele zone Zaventem

Tabel 4-306 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in zone Zaventem: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

alternatief	verschil ref (%)	score
G1b_own	-1,00%	0
G2a_own	-0,33%	0
G1aG1aG2a'_own	-0,25%	0

4.6.7.4 *Volledig studiegebied op macroschaal*

Een overzicht van het procentueel verschil tussen de zwarte punten-score van de alternatieven met de referentiesituatie voor het studiegebied op meso- en macroschaal is gegeven in Tabel 4-305, gevolgd door de scores uit de evaluatietabel in Tabel 4-306.

Tabel 4-307 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in volledig studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie zwarte-punten score – onderzoeksscenario OWN – procentuele verschillen (%) (kleurschaal geeft graduele verschillen weer)

Verschil ref	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
gebied 1	4,83%	5,83%	6,59%
gebied 2	1,84%	-0,22%	-0,61%
gebied 3	1,79%	3,04%	3,01%
gebied 4	-5,24%	-5,22%	-4,73%
gebied 5	11,08%	12,23%	11,99%
gebied 11	0,11%	1,50%	1,21%
gebied 12	-1,41%	0,19%	0,91%
gebied 13	-5,76%	-1,32%	-3,41%
gebied 14	-0,39%	0,37%	0,39%
gebied 15	2,52%	3,56%	3,59%
gebied 16	-0,08%	1,87%	1,32%
gebied 21	2,75%	3,70%	3,73%
gebied 22	2,51%	3,49%	3,62%
gebied 23	0,50%	1,85%	1,58%
gebied 24	2,07%	3,12%	3,21%
gebied 25	2,36%	3,33%	3,37%
gebied 26	2,36%	3,62%	3,72%
Wemmel	-0,65%	0,10%	0,55%
Vilvoorde	-1,93%	0,89%	-0,15%
Zaventem	-1,00%	-0,33%	-0,25%
meso binnen ring	0,33%	1,67%	1,57%
meso buiten ring	1,56%	1,66%	1,82%
macro	1,30%	2,42%	2,40%

Tabel 4-308 Effect op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet in volledig studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN - scores

score	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
gebied 1	0	-1	-1
gebied 2	0	0	0
gebied 3	0	0	0
gebied 4	1	1	0
gebied 5	-1	-1	-1
gebied 11	0	0	0
gebied 12	0	0	0
gebied 13	1	0	0
gebied 14	0	0	0
gebied 15	0	0	0
gebied 16	0	0	0
gebied 21	0	0	0
gebied 22	0	0	0
gebied 23	0	0	0
gebied 24	0	0	0
gebied 25	0	0	0
gebied 26	0	0	0
Wemmel	0	0	0
Vilvoorde	0	0	0
Zaventem	0	0	0
meso binnen ring	0	0	0
meso buiten ring	0	0	0
macro	0	0	0

Voor de varianten met maatregelen onderliggend wegennet zien we, afhankelijk van de zone en het kwantitatief bekeken alternatief, ofwel een beperkte stijging of daling van de zwartenpuntenscore. Aangezien het verschil telkens beperkt is, kunnen we concluderen dat deze varianten ten opzichte van de referentiesituatie telkens gelijk scoren dan hun overeenkomstig basisalternatief op ruimere schaal. Uiteraard zijn er wel lokale verschillen. Zo zien we in gebied 4 steeds een afname in zwartepunten-score t.o.v. de basisvariant en een toename in zone 5.

Over het algemeen heeft het onderzoeksscenario OWN een zeer beperkt negatieve impact op vlak van de zwartepunten-score ten opzichte van de basisscenario's met een score gelijk of 1 punt lager dan de basisvariant op microschaal.

4.6.8 Globale werking verkeerssysteem: Impact op verkeersleefbaarheid in de woonzones in de onderliggend wegennet scenario's

4.6.8.1 *Zone Wemmel*

Tabel 4-309 Effect op verkeersleefbaarheid de woonzones van zone Wemmel: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

Wemmel	Ochtendspits			Avondspits		
	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score
G1b_own	-6,34%	-23,74%	3	-7,34%	-38,04%	3
G2a_own	-5,47%	-20,35%	3	-6,15%	-38,12%	3
G1aG1aG2a'_own	-6,08%	-23,57%	3	-7,08%	-43,64%	3

Ten opzichte van het basisvariant G1b zien we dat de maatregelen **onderliggend wegennet** een iets grotere daling in totaal verkeer en een iets kleinere daling in vrachtverkeer tot gevolg hebben. Deze variant scoort tijdens beide spitsen dan ook in een aanzienlijk positief (+3) effect.

De grootste afnames van totaal verkeer zien we op dezelfde locaties als bij G1b: zowel op de radiale als tangentiële assen buiten de R0, een diffuser beeld binnen de R0. Ook toenames van verkeer zien we op dezelfde locaties: hoofdzakelijk de radiale assen.

Ten opzichte van het basisvariant G2a zien we dat de maatregelen onderliggend wegennet een iets grotere daling in totaal verkeer en een iets kleinere daling in vrachtverkeer tot gevolg hebben tijdens de ochtendspits. Tijdens de avondspits zien we zowel een daling in totaal verkeer als in vrachtverkeer. Deze variant scoort tijdens beide spitsen dan ook aanzienlijk positief (+3), net zoals de basisvariant.

Ten opzichte van het basisvariantG1aG1aG2a' zien we dat de maatregelen onderliggend wegennet een iets grotere daling in totaal verkeer en een iets kleinere daling in vrachtverkeer tot gevolg hebben tijdens de ochtendspits. Tijdens de avondspits zien we zowel een daling in totaal verkeer als in vrachtverkeer. Deze variant scoort tijdens beide spitsen dan ook aanzienlijk positief (+3), net zoals de basisvariant.

De grootste afnames van totaal verkeer zien we op dezelfde locaties als bij G1aG1aG2a': zowel op de radiale als tangentiële assen buiten de R0, een diffuser beeld binnen de R0. Ook toenames van verkeer zien we op dezelfde locaties: hoofdzakelijk de radiale assen en dit vooral tijdens de avondspits.

In de **zone Wemmel** scoort het onderzoeksscenario algemeen **gelijkaardig aan de basisvarianten**. Door soms een nét iets grotere afname in PAE-km, kan dit net tot een score hoger leiden met dus in de OSP en ASP een score +2 of +3 op vlak van verkeersleefbaarheid.

4.6.8.2 *Zone Vilvoorde*

Tabel 4-310 Effect op verkeersleefbaarheid de woonzones van zone Vilvoorde: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

Vilvoorde	Ochtendspits			Avondspits		
	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score
G1b_own	2,14%	-6,15%	1	-0,17%	-10,77%	1
G2a_own	1,46%	-5,25%	1	0,59%	-9,76%	1
G1aG1aG2a'_own	1,97%	-6,70%	1	0,46%	-9,60%	1

Ten opzichte van alle drie de basisalternatieven zien we dat de **maatregelen onderliggend wegennet** een minder grote stijging in totaal verkeer en een grotere daling in vrachtverkeer tot gevolg hebben. Deze variant scoort tijdens beide spitsen dan ook in een beperkt positief (+1) effect.

We zien hoofdzakelijk een toename van het verkeer op de radiale assen buiten de ring. Binnen de ring zien we een diffuser beeld. Afnames van verkeer zien we zowel op de radiale als tangentiële assen.

In de zone Vilvoorde scoort het onderzoeksscenario's algemeen gelijkaardig aan de basisvarianten. Door soms een nét iets grotere afname in PAE-km, kan dit net tot een score hoger leiden met dus in de OSP en overal een beperkt positieve score (+1) op vlak van verkeersleefbaarheid.

4.6.8.3 *Zone Zaventem*

Tabel 4-311 Effect op verkeersleefbaarheid de woonzones van zone Zaventem: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

Zaventem	Ochtendspits			Avondspits		
OSP	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score	Evolutie PAEkm	Evolutie vrachtkm	score
G1b_own	-2,69%	-16,21%	2	-4,22%	-15,93%	2
G2a_own	-3,29%	-10,65%	1	-4,26%	-14,55%	1
G1aG1aG2a'_own	-3,47%	-14,62%	1	-4,25%	-15,32%	2

Ten opzichte van het basisalternatief G1b zien we dat de maatregelen onderliggend wegennet een grotere daling in totaal verkeer tot gevolg hebben, maar vooral de daling in vrachtverkeer is groter in deze variant. Deze scoort tijdens beide spitsen dan ook in een positief (+2) effect.

Ten opzichte van het basisalternatief G2a zien we dat de maatregelen onderliggend wegennet een beperkte, bijkomende daling in totaal verkeer tot gevolg hebben , maar vooral de daling in vrachtverkeer is groter in deze variant. Deze scoort tijdens beide spitsen in een beperkt positief (+1) effect.

Ten opzichte van het basisalternatief G1aG1aG2a' zien we dat de maatregelen onderliggend wegennet een grotere daling in totaal verkeer tot gevolg hebben, maar vooral de daling in vrachtverkeer is groter in deze variant. Deze scoort tijdens de ochtendspits in een beperkt positief (+1) effect en tijdens de avondspits in een positief (+2) effect.

De toenames van verkeer zijn vooral zichtbaar binnen de ring, terwijl de afnames zowel binnen als buiten de ring voorkomen. Buiten de ring zien we deze afnames vooral op de N227b en N21.

4.6.8.4 *Volledig studiegebied op macroschaal*

Hieronder wort per spits (naast elkaar) steeds eerst een overzicht gegeven van het procentuele verschil in respectievelijk PAE-km en vrachtkm in de woonzones per zone op meso- en macroschaal. Beide parameters leiden dan tot de uiteindelijke score op vlak van impact op de verkeersleefbaarheid in de specifieke zones alsook op meso- en macroschaal. Deze scores worden telkens weergegeven in de derde tabel.

Tabel 4-312 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil PAE-kilometers t.o.v. nulalternatief– onderzoeksscenario OWN – ochtendspits

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	2,77%	3,01%	3,34%
2	-9,20%	-9,25%	-9,50%
3	-0,15%	0,16%	-0,32%
4	-7,40%	-9,50%	-9,44%
5	3,43%	4,50%	4,47%
11	-1,72%	-1,67%	-1,85%
12	-4,95%	-3,62%	-4,41%
13	6,58%	3,97%	6,41%
14	-1,88%	-2,23%	-2,44%
15	0,16%	-0,39%	-0,22%
16	-1,38%	-1,28%	-1,52%
21	0,09%	-0,20%	-0,07%
22	-0,62%	-0,59%	-0,49%
23	-2,00%	-1,53%	-1,83%
24	-0,37%	-0,61%	-0,49%
25	-0,08%	-0,15%	-0,30%
26	-1,32%	-0,65%	-0,70%

Tabel 4-313 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil vrachtkilometers t.o.v. nulalternatief– onderzoeksscenario OWN - ochtendspits

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	3,20%	3,80%	6,31%
2	-25,90%	-22,10%	-25,96%
3	-7,75%	-7,38%	-8,84%
4	-17,82%	-16,27%	-16,55%
5	-13,16%	-12,29%	-12,82%
11	-18,60%	-17,47%	-18,42%
12	-15,82%	-13,95%	-14,82%
13	9,50%	15,64%	14,35%
14	-14,72%	-5,40%	-12,82%
15	-21,75%	-20,54%	-21,49%
16	-19,17%	-18,12%	-19,71%
21	-3,02%	-3,23%	-3,61%
22	-4,32%	-3,73%	-4,03%
23	-1,35%	-0,78%	-1,57%
24	-3,43%	-3,56%	-3,65%
25	-2,60%	-1,87%	-2,46%
26	-4,68%	-3,67%	-3,37%

Tabel 4-314 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN - ochtendspits

gebied - OSP	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	0	0	-1
2	3	3	3
3	1	1	1
4	3	3	3
5	1	1	1
11	2	2	2
12	2	1	1
13	-2	-2	-2
14	1	1	1
15	2	2	2
16	2	2	2
21	0	0	0
22	0	0	0
23	0	0	0
24	0	0	0
25	0	0	0
26	0	0	0
Wemmel	3	3	3
Vilvoorde	1	1	1
Zaventem	2	1	1
Meso binnen ring	2	2	2
Meso buiten ring	2	1	2
Totaal	1	1	1

We stellen in het onderzoeksscenario OWN vast dat er een zeer lichte daling in OSP op vlak van PAE-km. Sterkere daling van vrachtkm in de zones 1 en 13 van enkele procentpunten. De negatieve effecten worden door de maatregelen op het onderliggend wegennet beperkt. In alternatief 3 leidt dit tot een score -2 t.o.v. een -3 score in de basisvariant voor zone 13. In zone 1 wordt de -1 score uit variant G1b en G2a ook beperkt en krijgen allebei een verwaarloosbaar effect (score 0).

Opvallend is ook dat in zone 4 sterk positieve effecten (+3) voorkomen op vlak van verkeersleefbaarheid in de OSP in het onderzoeksscenario OWN ten opzichte van verwaarloosbare effecten in de basisvarianten (0). Vermoedelijk is dit vooral te wijten aan de maatregelen op het onderliggend wegennet in de zone Zaventem die er voor zorgt dat verkeer op middellange afstand ook meer naar het hoofdwegennet verschuift.

Op ruimere schaal, zien we binnen de R0 geen significante verbetering en scoort het onderzoeksscenario OWN gelijkaardig aan het basisalternatief. Buiten de R0 zien we wel een beperkt positief effect die tot dezelfde score leidt of een 1 score hoger.

Op macroschaal zijn de effecten van de maatregelen op het onderliggend wegennet verwaarloosbaar en stijgt de verkeersleefbaarheid in de woonzones beperkt, net zoals in de basisvariant

Tabel 4-315 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil PAE-kilometers t.o.v. nulalternatief– onderzoeksscenario OWN – avondspits

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	4,53%	4,84%	4,60%
2	-10,86%	-10,60%	-12,29%
3	-0,76%	-0,61%	-0,64%
4	-11,46%	-11,43%	-11,15%
5	9,83%	11,25%	10,82%
11	-1,90%	-1,15%	-1,76%
12	-5,81%	-4,22%	-4,83%
13	0,91%	2,78%	2,49%
14	-2,97%	-3,02%	-3,06%
15	0,43%	0,53%	0,60%
16	-2,91%	-1,52%	-2,57%
21	1,09%	1,11%	1,10%
22	0,57%	0,66%	0,69%
23	-0,97%	-0,80%	-1,07%
24	-0,26%	0,13%	0,17%
25	0,40%	0,41%	0,56%
26	3,10%	3,15%	3,61%

Tabel 4-316 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): %-verschil vrachtkilometers t.o.v. nulalternatief– onderzoeksscenario OWN - avondspits

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	31,85%	35,06%	32,01%
2	-43,12%	-43,57%	-50,17%
3	-12,82%	-12,28%	-12,19%
4	-15,43%	-16,09%	-14,66%
5	-20,09%	-21,71%	-18,74%
11	-18,74%	-18,71%	-18,05%
12	-18,45%	-17,14%	-18,50%
13	6,15%	11,05%	11,79%
14	-16,34%	-13,26%	-15,88%
15	-19,86%	-17,44%	-17,13%
16	-22,69%	-19,48%	-21,12%
21	-7,37%	-7,02%	-6,70%
22	-6,22%	-6,08%	-5,74%
23	-4,55%	-4,12%	-4,31%
24	-4,15%	-3,46%	-3,63%
25	1,70%	-0,11%	0,25%
26	1,55%	1,45%	1,07%

Tabel 4-317 Effect op verkeersleefbaarheid in de woonzones van het studiegebied op macroschaal (incl. mesoschaal): globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN - avondspits

gebied - ASP	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	-2	-2	-2
2	3	3	3
3	1	1	1
4	3	3	2
5	1	1	1
11	2	2	2
12	3	2	2
13	-1	-1	-1
14	2	1	2
15	2	2	2
16	2	2	2
21	1	1	1
22	1	1	1
23	0	0	0
24	0	0	0
25	0	0	0
26	0	0	0
Wemmel	3	3	3
Vilvoorde	1	1	1
Zaventem	2	1	2
Meso binnen ring	2	2	2
Meso buiten ring	2	2	2
Totaal	1	1	1

We stellen in het onderzoeksscenario OWN vast dat er een zeer lichte daling in ASP op vlak van PAE-km. Sterkere daling van vrachtkm in de zones 1 en 13 van enkele procentpunten. De negatieve effecten worden door de maatregelen op het onderliggend wegennet beperkt. In alternatief 2 leidt dit tot een score -1 t.o.v. een -2 score in de basisvariant voor zone 13. In zone 1 wordt de -3 score uit de basisvarianten ook beperkt en krijgen alle drie een score -2.

In zone 4 zien we een gelijkaardig positief effect zoals in de OSP maar is het verschil met de basisvariant minder groot.

Net zoals in de OSP zien we binnen de R0 op ruimere schaal geen significante verbetering en scoort het onderzoeksscenario OWN gelijkaardig aan het basisalternatief. Buiten de R0 zien we wel een beperkt positief effect die tot dezelfde score leidt of een 1 score hoger. Op macroschaal zijn de effecten van de maatregelen op het onderliggend wegennet verwaarloosbaar en stijgt de verkeersleefbaarheid in de woonzones beperkt, net zoals in de basisvariant

4.6.9 Globale werking verkeerssysteem: Impact op volume doorgaand verkeer in de onderliggend wegennet scenario's

4.6.9.1 *Zone Wemmel*

Tabel 4-318 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Wemmel: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

	ochtendspits				avondspits			
	buiten R0 (2)		binnen R0 (12)		buiten R0 (2)		binnen R0 (12)	
Wemmel	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score
G1b_own	-3%	0	4%	0	-8%	1	4%	0
G2a_own	0%	0	-2%	0	-5%	0	-3%	0
G1aG1aG2a'_own	0%	0	2%	0	-3%	0	1%	0

De varianten met bijkomende maatregelen op het onderliggend wegennet scoren iets beter dan de basisvariant. In de meeste gevallen zijn de verschillen echter te beperkt om tot een wijziging in de score te leiden. De evaluatie ten opzichte van de referentiesituatie blijft dus gelijk of wijzigt maximaal 1 niveau in vergelijking met het overeenkomstig basisalternatief.

Voor de variant van G1b met ingrepen op het onderliggend wegennet zien we dat de effecten gelijkaardig zijn aan deze van G1b. Het aandeel doorgaand verkeer ligt wel telkens iets lager dan in het basisalternatief. De opgenomen maatregelen op het onderliggend wegennet zorgen dus voor een beperkte (verdere) afname van het doorgaand verkeer in deze zone, echter niet voldoende om een andere evaluatie ten opzichte van de referentiesituatie te verkrijgen dan het basisalternatief.

De effecten van alternatief G2a_own zijn bijna identiek aan deze van het overeenkomstig basisalternatief.

In de variant met bijkomende maatregelen op het **onderliggend wegennet** is het effect op het doorgaand verkeer opnieuw over de hele lijn verwaarloosbaar. Als we in detail gaan kijken zien we dat deze variant wel telkens een iets beter resultaat geeft op vlak van doorgaand verkeer dan zijn basisalternatief, zij het onvoldoende om tot een gewijzigde score tov de referentiesituatie te leiden.

4.6.9.2 *Zone Vilvoorde*

Tabel 4-319 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

	ochtendspits				avondspits			
	buiten R0 (3)		binnen R0 (13)		buiten R0 (3)		binnen R0 (13)	
Vilvoorde	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score
G1b_own	-4%	0	12%	-2	-2%	0	21%	-3
G2a_own	0%	0	45%	-3	0%	0	48%	-3
G1aG1aG2a'_own	1%	0	4%	0	1%	0	15%	-2

We zien voor alle alternatieven van het onderzoeksscenario OWN dat de verschillen met het basisalternatief telkens zeer beperkt zijn. De maatregelen die werden opgenomen hebben voor dit alternatief dus slechts een zeer beperkt effect op het doorgaand verkeer in deze zone. Soms situeren de verschillen zich net wel op een drempel in de evaluatiescore met dus een iets positievere score voor het onderzoeksscenario. Algemeen is er wel een zeer beperkt positief effect van de maatregelen op het onderliggend wegennet in de zone Vilvoorde op het vlak van doorgaand verkeer, t.o.v. de basisscenario's.

Ook hier kunnen we de absolute berekende waarden nuanceren zoals ook eerder voor de basisvarianten gebeurde. Als het aandeel doorgaand verkeer op de A12 in deze zone niet mee wordt gerekend, zal er vermoedelijk geen significant effect zijn t.o.v. de referentiesituatie.

4.6.9.3 *Zone Zaventem*

Tabel 4-320 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in zone Zaventem: globale evaluatie – onderzoeksscenario OWN

	ochtendspits				avondspits			
	buiten R0 (4)		binnen R0 (14)		buiten R0 (4)		binnen R0 (14)	
Zaventem	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score	verschil REF (%)	score
G1b_own	-11%	2	-7%	1	-10%	2	-11%	2
G2a_own	-8%	1	-7%	1	-5%	1	-10%	2
G1aG1aG2a'_own	-7%	1	-9%	1	-5%	0	-11%	2

In de variant met aanpassingen op het **onderliggend wegennet** zien we duidelijk wel een positief effect op het volume doorgaand verkeer buiten de R0. De grootste verschuivingen zien we hier in het centrum van Zaventem, waar doorgaand verkeer zo goed als verdwijnt, maar ook verder van de R0 af zien we de druk van het doorgaand verkeer op, voornamelijk, de tangentiële assen afnemen. De maatregelen hebben vooral effect in de ochtendspits. Binnen de R0 hebben de bijkomende maatregelen op het onderliggend wegennet verwaarloosbare effecten in deze beoordeling.

Een beperkte toename (ten opzichte van basisvarianten) zien we op de beweging Belgicastraat – Henneaulaan – Grensstraat – Woluwedal in beide spitsen. Deze blijft echter zeer beperkt (20 à 30 pae), zeker in vergelijking met de situatie in de avondspits in de referentiesituatie (+- 250 pae).

4.6.9.4 *Volledig studiegebied op mesoschaal*

Hieronder wordt per spits steeds eerst een overzicht gegeven van het absoluut aantal doorgaande voertuigkilometers, vervolgens het procentuele verschil per zone ten opzichte van de referentiesituatie. Tenslotte volgt een overzicht van de score van de varianten van het onderzoeksscenario OWN per zone. Deze 3 tabellen worden steeds naast elkaar weergegeven.

Deze details worden meegegeven omdat ze belangrijk kunnen zijn bij de interpretatie van de ernst van het doorgaand verkeer per zone. Deze details werden ook meegegeven voor de basisvarianten.

Tabel 4-321 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits – onderzoeksscenario OWN - absolute waarden

Tabel 4-322 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - ochtendspits – onderzoeksscenario OWN – procentuele verschillen (%)

Tabel 4-323 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie – ochtendspits – onderzoeksscenario OWN - scores

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	102752	102026	103294
2	90282	92978	93140
3	45975	47892	48224
4	51213	53018	53202
5	21211	20706	20745
11	129794	131307	130064
12	99138	93388	97186
13	10517	13594	9740
14	106261	106134	104853
15	156780	157647	156038
16	84093	84874	84366

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	2,93%	2,20%	3,47%
2	-3,20%	-0,31%	-0,14%
3	-3,97%	0,03%	0,72%
4	-10,87%	-7,73%	-7,41%
5	4,10%	1,62%	1,81%
11	-8,23%	-7,16%	-8,04%
12	3,94%	-2,09%	1,90%
13	12,50%	45,42%	4,19%
14	-7,35%	-7,46%	-8,58%
15	-2,82%	-2,28%	-3,28%
16	-3,53%	-2,64%	-3,22%

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	2	1	1
5	0	0	0
11	1	1	1
12	0	0	0
13	-2	-3	0
14	1	1	1
15	0	0	0
16	0	0	0

Avondspits

Tabel 4-324 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - avondspits – onderzoeksscenario OWN - absolute waarden

Tabel 4-325 Effect op volume doorgaand verkeer in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie - avondspits – onderzoeksscenario OWN – procentuele verschillen (%)

Tabel 4-326 Effect op volume doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet in studiegebied op mesoschaal: globale evaluatie – avondspits – onderzoeksscenario OWN - scores

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	119291	116928	119762
2	96566	99694	101019
3	50362	51391	51975
4	65045	68744	69091
5	27367	27060	26973
11	139133	141676	138606
12	116886	108602	113625
13	12737	15555	12131
14	116635	116890	116616
15	166647	167863	165382
16	94905	95437	94879

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	1,81%	-0,20%	2,21%
2	-7,60%	-4,61%	-3,34%
3	-1,91%	0,09%	1,23%
4	-10,23%	-5,12%	-4,64%
5	6,57%	5,38%	5,04%
11	-9,50%	-7,85%	-9,84%
12	4,14%	-3,24%	1,24%
13	20,95%	47,71%	15,20%
14	-10,58%	-10,39%	-10,60%
15	-4,24%	-3,55%	-4,97%
16	-2,71%	-2,17%	-2,74%

gebied	G1b_own	G2a_own	G1aG1aG2a'_own
1	0	0	0
2	1	0	0
3	0	0	0
4	2	1	0
5	-1	-1	-1
11	1	1	1
12	0	0	0
13	-3	-3	-2
14	2	2	2
15	0	0	0
16	0	0	0

De varianten met **aanpassingen op het onderliggend wegennet** leiden steeds tot een iets positiever resultaat, doordat zij bijkomend verkeer naar het hoger wegennet sturen. We merken wel dat hierdoor ongewenste neveneffecten ontstaan in zone 5 in de avondspits, maar deze zijn beperkt in omvang en hebben dus slechts een zeer beperkt (negatieve) impact op de globale evaluatie. Ook voor andere alternatieven met aanpassingen op het onderliggend wegennet zal ten opzichte van de referentiesituatie dus eenzelfde of een één niveau hogere score gelden dan voor het overeenkomstig basisalternatief.

4.6.10 Multimodale bereikbaarheid: Impact op de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkeren in de onderliggend wegennet scenario's

4.6.10.1 *Zone Wemmel*

Voor zone Wemmel werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario '**maatregelen onderliggend wegennet**'. Voor de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkernen zijn in deelzone Zellik de volgende maatregelen relevant (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- (1) Brusselsesteenweg X Kortemansstraat: prioritering OV en conflictvrije inrichting voor fietsers: verbetering van de relatie Horing/Zellik – Asse.
- (3) Brusselsesteenweg X Zuiderlaan: prioritering OV: verbetering van de relatie Horing – Zellik

De maatregelen zullen geen fundamentele wijzigingen met zich meebrengen voor deze lokale verbindingen, maar kunnen wel de algehele kwaliteit van deze verbindingen verbeteren. Voor deze relatie is er dus geen relevante wijziging in de score.

In deelzone Wemmel-Jette gaat het over:

- (8) Upgrade N290 Steenweg op Brussel als ontsluitingsas naar ASC 9: volledig dubbelrichting maken;
- (9) Herinrichting H. De Strooperlaan
- (10) Route Rasselstraat – Frans Robbrechtstraat – Zijp: zachte knips i.f.v. regionaal doorgaand verkeer
- (11) Downgrade Romeinsesteenweg om doorgaand verkeer te weren: smaller wegprofiel
- (12) Knip De L. Stirumlaan: enkel openbaar vervoer, fiets en voetgangers

Deze ingrepen hebben vooral effect op de relatie Wemmel-zone Romeinsesteenweg. De knip op de De L. Stirumlaan (12) maakt deze route interessanter voor langzaam verkeer. Zeker in combinatie met een verlaagd lengteprofiel en de bredere landschapsbruggen wordt hier een sterk verbeterde relatie gecreëerd tussen de kern van Wemmel en de zone Romeinsesteenweg. Voor lokaal autoverkeer kan de Koningin Astridlaan deze rol opnemen. Het weren van doorgaand verkeer op de route Rasselstraat – frans Robbrechstraat – Zijp ((10) als parallelroute aan de R0, heeft tot doel de verkeersintensiteiten te verlagen, wat ten goede komt aan het lokale verkeer op deze assen maar hebben minder impact op de relatie tussen Wemmel en de zone Romeinsesteenweg De downgrade van de Romeinsesteenweg (11) versterkt het lokale netwerk verder. Daar staat tegenover dat de Steenweg op Brussel (8) voor lokaal verkeer, zeker voor langzaam verkeer, minder aantrekkelijk wordt. De positieve effecten van maatregelen (11) en (12) op het netwerk voor fietsers en voetgangers zullen globaal zwaarder doorwegen, maar lokaal rondom de Steenweg op Brussel kan een afname van kwaliteit ten opzichte van de basisvariant niet vermeden worden (conforme infrastructuur zorgt wel voor een verbetering ten opzichte van de referentie). Voor autoverkeer zien we een afname van de connectie aangezien de keuzemogelijkheden afnemen en de congestie op de Steenweg op Brussel wellicht zal toenemen. Globaal beoordelen we de aangepaste connectie tussen Wemmel en de zone Romeinsesteenweg als verwaarloosbaar (0) voor de verschillende modi samen.

In deelzone Strombeek gaat het over:

- (15) Esplanade – Miramarstraat – Keizerin Charlottelaan: enkel lokaal verkeer
- (16) Temselaan: zachte knip ifv doorgaand verkeer van en naar A12
- Ook de downgrade van de Romeinsesteenweg (11) heeft een effect in deze zone

De focus op lokaal verkeer versterkt de verbeterde connectie tussen Treft en Strombeek-Bever (en daarmee verder naar Grimbergen). Er is echter geen fundamentele wijziging in het netwerk en daarmee ook geen wijziging in de scores.

4.6.10.2 *Zone Vilvoorde*

Voor zone Vilvoorde werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario ‘maatregelen **onderliggend wegennet**’. Voor de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkernen zijn de volgende maatregelen relevant:

- (1) Knips Schapenweg + Aardebergstraat
- (6) N202: busbanen + lichtenbeïnvloeding OV: hier verwachten we een impact op de relatie Strombeek – Grimbergen.

De knips ter hoogte van de Schapenweg en de Aardebergstraat zorgt voor minder verkeer op deze assen, wat bevorderlijk is voor fietsers langs deze assen maar het neemt wel een lokale verbinding weg. De globale impact wordt hier als neutraal gezien. Aangezien de focus verder vooral ligt op het openbaar vervoer, is de impact op de hier besproken modi eerder beperkt. De overige maatregelen hebben geen directe interferentie met de hier besproken relaties.

4.6.10.3 *Zone Zaventem*

Voor zone Zaventem werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen **onderliggend wegennet**'. Voor de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkernen zijn de volgende maatregelen relevant:

- (7) N2 (Zachte knips ifv oneigenlijk gebruik parallel aan E40 / Kruispunt R22, N262 en Sterrebeekstraat: busopstelstroken + verkeerslichtenbeïnvloeding OV / Optimalisatie bestaande + aanleg nieuwe fietsvoorzieningen)
- (2, zone Vilvoorde) N21: ongelijkvloerse kruisingen op F216

Deze maatregelen versterken telkens de fietsrelaties tussen de zones binnen en buiten de R0. De N2 speelt vooral een rol voor de relatie Sint-Stevens-Woluwe – Zaventem, de N21 voor de relatie Diegem – Machelen. Deze aanpassingen zorgen niet voor fundamentele wijzigingen in het netwerk (en dus ook niet voor een wijziging in score), maar zorgen wel voor een globale verbetering van de fietskwaliteit.

4.6.11 Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren openbaar vervoer in de onderliggend wegennet scenario's

4.6.11.1 *Zone Wemmel*

Voor zone Wemmel werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen **onderliggend wegennet**'. Voor het functioneren van het openbaar vervoer zijn in deelzone Zellik de volgende maatregelen relevant (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- (1) Brusselsesteenweg X Kortemansstraat: prioritering OV en conflictvrije inrichting voor fietsers
- (3) Brusselsesteenweg X Zuiderlaan: prioritering OV
- (5) ASC 21: prioritering OV (buslijn Aalst- Brussel)
- (6) R. Dansaertlaan: doorstroming en veiligheid OV
- (7) K.Karellaan: doorstroming OV en fiets

Deze maatregelen zetten allemaal in op een betere doorstroming voor het openbaar vervoer, zodat de kruisende relaties dwars op de R0 vlotter verlopen.

In deelzone Wemmel-Jette gaat het over:

- (8) Upgrade N290 Steenweg op Brussel als ontsluitingsas naar ASC 9: volledig dubbelrichting maken;
- (9) Herinrichting H. De Strooperlaan
- (11) Downgrade Romeinsesteenweg om doorgaand verkeer te weren: smaller wegprofiel
- (12) Knip De L. Stirumlaan: enkel openbaar vervoer, fiets en voetgangers

Voor deelzone Wemmel-Jette is het beeld genuanceerder: de knip op de De L. Stirumlaan zorgt voor een vlottere doorstroming, de concentratie aan verkeer op de Steenweg op Brussel maakt het moeilijker om hier het busverkeer een vlotte doorstroming te geven. Aangezien de halte aan het UZ een belangrijke verknoping vormt, zijn deze lijnen ook niet eenvoudig om te leiden. Globaal zal het effect in deze deelzone dus beperkt positief zijn, met een positief effect op de De Limburg Stirumlaan en een behoud van de status quo op de Steenweg op Brussel ten opzichte van de basisvarianten.

In deelzone Strombeek hebben de maatregelen geen directe impact op de kruisingen met de R0. Wel zal het verkeersluwer maken van de omgeving van de Miramarstraat (maatregel 15) een verbetering betekenen voor de laterale buslijnen.

Globaal kunnen we stellen dat de doorstroming van het busverkeer zal verbeteren in deze variant. Aangezien de concrete maatregelen nog niet uitgewerkt werden en dus niet ingeschat kan worden hoe groot de verbetering zal zijn, wordt uitgegaan van een beperkt positief effect (+1).

4.6.11.2 *Zone Vilvoorde*

Voor zone Vilvoorde werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen **onderliggend wegennet**'. Voor het functioneren van het openbaar vervoer zijn in de volgende maatregelen relevant (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- (3) N1 – Schaarbeeklei: downgrade tussen Budasteenweg en N1 + aandacht voor OV en fiets
- (6) N202: busbanen + lichtenbeïnvloeding OV

Beide maatregelen verbeteren de doorstroming voor het openbaar vervoer op de assen dwars op de R0. Ook maatregel (7) ter hoogte van ASC 3 op de A12 is duidelijk positief voor het openbaar vervoer, maar speelt geen directe rol voor de kruisende bewegingen ter hoogte van de R0.
Aangezien de maatregelen slechts op 2 assen in de zone inspelen en de omvang van de positieve effecten nog onvoldoende bepaald kan worden, wordt de beoordeling 'verwaarloosbaar' (0) voor deze variant behouden.

4.6.11.3 *Zone Zaventem*

Voor zone Zaventem werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen **onderliggend wegennet**'. Voor het functioneren van het openbaar vervoer zijn in de volgende maatregelen relevant (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- (2) N21 X R22: busopstelstroken + lichtenbeïnvloeding
- (7) N2: Kruispunt R22, N262 en Sterrebeekstraat: busopstelstroken + verkeerslichtenbeïnvloeding OV

Beide maatregelen verbeteren de doorstroming voor het openbaar vervoer op de assen dwars op de R0. Ook de maatregelen waarbij zachte knips ingevoerd worden, kunnen een positief effect hebben op het openbaar vervoer, door de afname van het autoverkeer op deze assen.
Aangezien de maatregelen slechts op 2 assen in de zone inspelen en de omvang van de positieve effecten nog onvoldoende bepaald kan worden, wordt de beoordeling 'verwaarloosbaar' (0) voor deze variant behouden.

4.6.12 **Multimodale bereikbaarheid: Impact op functioneren fietsroutenetwerk in de onderliggend wegennet scenario's**

4.6.12.1 *Zone Wemmel*

Voor zone Wemmel werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen **onderliggend wegennet**'. Voor het functioneren van het fietsnetwerk zijn de volgende maatregelen relevant (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- (1) Brusselsesteenweg X Kortemansstraat: prioritering OV en conflictvrije inrichting voor fietsers
- (7) K. Karellaan: doorstroming OV en fiets
- (8) Upgrade N290 Steenweg op Brussel als ontsluitingsas naar ASC 9: volledig dubbelrichting maken;
- (9) Herinrichting H. De Strooperlaan
- (11) Downgrade Romeinsesteenweg om doorgaand verkeer te weren: smaller wegprofiel
- (12) Knip De L. Stirumlaan: enkel openbaar vervoer, fiets en voetgangers

Deze maatregelen zetten in op de verbetering van de fietskwaliteit door de fietsinfrastructuur te verbeteren. Daarnaast zijn er nog een aantal bijkomende maatregelen geformuleerd om de auto-intensiteiten te verminderen (zachte knips, maatregelen doorgaand verkeer), die indirect eveneens de fietskwaliteit verbeteren. Hierdoor verbetert de oversteekbaarheid van de R0 voor fietsers op een groot deel van de kruisende assen. Enkel voor de Steenweg op Brussel zien we een afname van de fietskwaliteit ten opzichte van het basisscenario, door de sterke bundeling van het autoverkeer op deze as. De globale beoordeling t.o.v. de referentiesituatie wordt hier 'verwaarloosbaar' (score 0). De alternatieve route via de De L. Stirumlaan wordt echter sterk verbeterd (score +2 voor deze as, ipv score 0 in basisscenario), zodat het globale beeld nog steeds positief is. Voor de overige assen zijn

de effecten niet voldoende ingrijpend om een wijziging in de score te geven. De globale beoordeling voor zone Wemmel is positief maar verwaarloosbaar (score 0) t.o.v. de basisvarianten.

4.6.12.2 *Zone Vilvoorde*

Voor zone Vilvoorde werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen **onderliggend wegennet**'. Voor het functioneren van het fietsnetwerk zijn de volgende maatregelen relevant (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- (2) N21: ongelijkvloerse kruisingen op F216
- (3) N1 – Schaarbeeklei: downgrade tussen Budasteenweg en N1 + aandacht voor fiets

Deze maatregelen zetten in op de verbetering van de fietskwaliteit door de fietsinfrastructuur te verbeteren. Daarnaast zijn er nog een aantal bijkomende maatregelen geformuleerd om de auto-intensiteiten te verminderen (zachte knips, maatregelen doorgaand verkeer), die indirect eveneens de fietskwaliteit verbeteren. Er is echter geen fundamentele wijziging in het netwerk en daarmee ook geen wijziging in de scores.

4.6.12.3 *Zone Zaventem*

Voor zone Zaventem werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen **onderliggend wegennet**'. Voor het functioneren van het fietsnetwerk zijn de volgende maatregelen relevant (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- (6) R22 Sint-Stevens-Woluwe:
  - Kruispunt N2: ongelijkvloerse kruising fietsers
  - Kruispunt Oudstrijderslaan: ongelijkvloerse kruisingen fietssnelwegen
- (7) N2: Optimalisatie bestaande + aanleg nieuwe fietsvoorzieningen

Deze maatregelen zetten in op de verbetering van de fietskwaliteit door de fietsinfrastructuur te verbeteren. Daarnaast zijn er nog een aantal bijkomende maatregelen geformuleerd om de auto-intensiteiten te verminderen (zachte knips, maatregelen doorgaand verkeer), die indirect eveneens de fietskwaliteit verbeteren. Er is echter geen fundamentele wijziging in het netwerk en daarmee ook geen wijziging in de scores.

4.7 Milderende maatregelen en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de op te lossen knelpunten en aandachtspunten beschreven die vanuit het MER-onderzoek nodig geacht worden. De verwerking van deze knelpunten en aandachtspunten is noodzakelijk bij aanzienlijk negatieve effecten (-3 scores) (in dat geval worden milderende maatregelen opgelegd) en gewenst bij een negatieve score (-2 scores) (in dat geval worden aanbevelingen geformuleerd).

In wat volgt zal per beoordeeld criterium zowel de eventuele **milderende maatregelen**, als eventuele **aanbevelingen** worden beschreven. Beiden worden aangeduid in het vet.

4.7.1 Verkeersafwikkeling hoofdwegennet

Op macroschaal zien we voor alle alternatieven (beperkt) negatieve effecten op het vlak van verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet. Echter gaat het hier om een verschuiving van verkeersstromen van het onderliggende- naar het hoofdwegennet, wat aldaar voor grotere verkeersstromen leidt. We concluderen dus dat, hoewel er een verschuiving waargenomen wordt naar het hoofdwegennet, dit een positief effect heeft op het onderliggend wegennet op macroschaal en dus geen optimalisaties aan het voorliggend plan noodzakelijk zijn.

In de avondspits zorgen alle alternatieven en varianten voor een verwaarloosbaar tot aanzienlijk positief effect op het aantal voertuigverliesuren op de R0 zelf. In functie van de doorstroming in de avondspits zijn dus geen optimalisaties noodzakelijk.

In de ochtendspits zien we wel voor alternatief 1 (uitgezonderd de snelheidsvariant) (aanzienlijk) negatieve effecten ontstaan in zone Zaventem. In de overige zones zien we ook in de ochtendspits enkel verwaarloosbaar tot aanzienlijk positieve effecten.

Vanuit deze vaststellingen kunnen we globaal concluderen dat:

- De varianten van alternatief 1 onvoldoende capaciteit bieden in de zone Zaventem om de doorstroming in de referentiesituatie te evenaren in de ochtendspits. Deze alternatieven bieden hier immers minder capaciteit.

Voor de varianten G1a, G1a_ASC9 en G1a_ASC10, wordt als milderende maatregel voorgesteld om de capaciteit van de R0 in de zone Zaventem te optimaliseren, met als doel de verliestijd zo sterk mogelijk te beperken t.o.v. de referentiesituatie. Vanuit de evaluatie van de andere alternatieven (bvb alternatief 2 met parallelstructuur in de zone Zaventem), zien we dat bvb het voorzien van een parallelstructuur voor een voldoende mildering zorgt (en zelfs een positief effect geeft) en er geen resteffecten te verwachten vallen.

Naast dit belangrijke knelpunt, zien we voor alle alternatieven en varianten lokaal vertragingen ontstaan op een aantal invoeg- en weefbewegingen. Hun aantal en de resulterende verliestijd is echter sterk afgenomen ten opzichte van de referentiesituatie, zodat globaal een verwaarloosbaar tot aanzienlijk positief effect vastgesteld wordt en geen optimalisatie noodzakelijk is.

Verder zien we op een aantal aansluitingscomplexen vertragingen ontstaan. Deze zijn het gevolg van de aansluitingen op het onderliggend wegennet en worden dus hoofdstuk 4.6.3 behandeld.

4.7.2 Verkeersveiligheid hoofdwegennet

De effecten op verkeersveiligheid op het hoofdwegennet zijn over de volledige lijn beperkt tot aanzienlijk positief, er zijn dus geen verdere (dwingende) optimalisaties noodzakelijk.

Lokaal blijven in de varianten van alternatief 1 een beperkt aantal knelpunten bestaan, namelijk:
- Tussen de oprit vanaf verkeerswisselaar R0/E19 Machelen en de afrit richting ASC 4 Leopold III-laan
- Tussen de oprit vanaf ASC 3 Henneaulaan en de afrit richting de verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe
- De afrit ter hoogte van de verkeerswisselaar R0/E19 richting de E19 komende van het Viaduct van Vilvoorde (binnenring)
- Tussen de oprit komende van de E40-Leuven/ Luik en de oprit komende van de E40-Brussel, ter hoogte van de verkeerswisselaar R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe (buitenring)

Als aanbeveling wordt meegegeven, dat op projectniveau voornoemde zones best nader in detail worden onderzocht, geëvalueerd en desgevallend geoptimaliseerd.

4.7.3 Verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet

Voor de verschillende onderzochte alternatieven, werd de verkeersafwikkeling onderzocht van kruispunten die een directe functie hebben in de ontsluiting van-naar de R0 door hun nabijheid van, of rechtstreekse koppeling met de aansluitingscomplexen. Voor verschillende kruispunten worden (aanzienlijke) negatieve effecten (scores -2, -3) vastgesteld door een Level of service (LOS-score) dat te laag is (zie hoofdstuk 4.2.1.3)

Minimaal voor de kruispunten met een score -3 zal gestreefd moeten worden naar een betere LOS-score (minimaal D of hoger) als milderende maatregel. Echter ook bij een score -2 kan het zinvol zijn om te trachten de LOS-score te gaan optimaliseren. In beide gevallen zal dit echter op projectniveau plaatsvinden, d.m.v. een verder ontwerp- en evaluatietraject voor de verschillende betrokken kruispunten.

Het afwikkelingsniveau of LOS-score wordt bekomen door een combinatie van verschillende factoren die meespelen in de werking en de gegenereerde verliestijd op een kruispunt. Hierbij speelt de hoeveelheid af te wikkelen verkeer en de diversiteit aan verkeersdeelnemers een rol (bvb veel openbaar vervoer of overstekende

fietsers-voetgangers), maar eveneens de omvang en complexiteit van het kruispunt zelf en de infrastructurele uitbouw ervan.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de kruispunten waar zich, in ochtend- of avondspits, negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten voordoen, en waar dus verdere optimalisaties nodig zijn. Deze analyse gebeurde op basis van de bepaling van de gemiddelde verliestijd op deze punten in het regionaal verkeersmodel (zie ook beschrijving van de werkwijze onder 'evaluatietabellen').

Hieronder wordt nogmaals het overzicht geboden op de evaluatie van de verschillende kruispunten en de scores ervan. Daarna volgt een bespreking van de kruispunten waar milderende maatregelen noodzakelijk zijn dan wel aanbevelingen gedaan worden.

4.7.3.1 *Zone Wemmel*

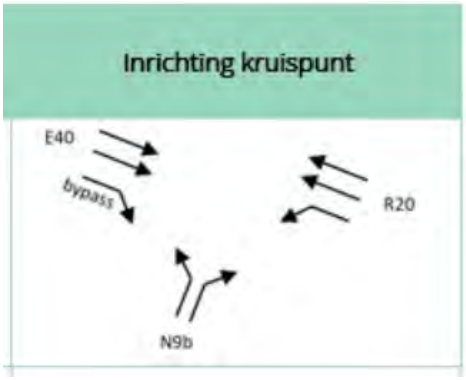
Tabel 4-327 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	0	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	0	-2
3	Keizer Karellaan - N9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	ASC Zellik - binnenring	-2	0	-2	0	0	-3	-3	0	-3	-3	-3	0	-3	0	-2	0	0	-2
5	ASC Zellik - buitenring	-2	0	-2	0	0	-2	-2	0	-2	-2	-2	0	-2	0	-2	0	0	-2
6	ASC Jette - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in REF)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C-weg	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	0	-

Tabel 4-328 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Wemmel: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
1	VWI Groot-Bijgaarden - buitenring	-	0	0	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	0	-
2	aansluiting E40 - Keizer Karellaan	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
3	Keizer Karellaan - N9	-1	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	-1
4	ASC Zellik - binnenring	-1	0	-1	0	0	-3	-3	0	-1	-1	-3	0	-1	-1	-1	0	0	-1
5	ASC Zellik - buitenring	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	-2	-2	0	-2	0	0	0	0	0
6	ASC Jette - buitenring	-3	-2	0	-3	-3	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3
7	ASC Jette - Dikke Beuklaan	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-3	0	-2	-3	-3	0	0	0	0
8	Romeinse steenweg - N290 (incl ASC Jette in REF)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	ASC Wemmel (BT) - binnenring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ASC Wemmel (BT) - buitenring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ASC Parking C - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	ASC Parking C - Romeinsesteenweg / Parking C-weg	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Keizerin Charlottalaan - Parking C-weg	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
14	N277 - onderdoorgang A12 buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	N276 - onderdoorgang A12 buitenring	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	0	-1
16	VWI Strombeek-Bever - buitenring	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	0	-

4.7.3.1.1 Aansluiting E40 – Keizer Karellaan

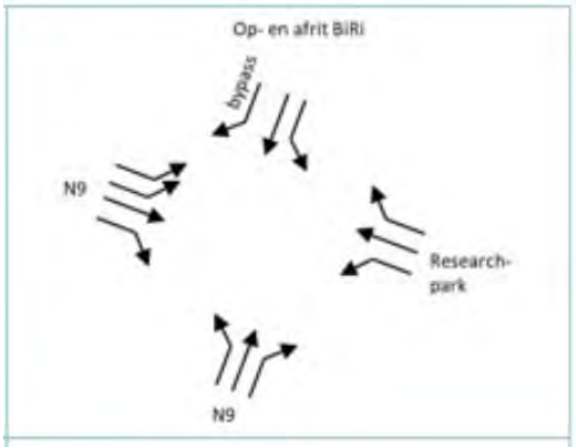


Figuur 4-35 Kruispuntlayout Keizer Karellaan – E40 – N9b, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota)

Op dit kruispunt werd een negatief effect (score -2) vastgesteld in de ochtendspits voor alle alternatieven uitgezonderd G1b, G1b_sn, G2a'_ASC10 (score -1) en G1bG1bG2b (score 0). In de avondspits waren de effecten verwaarloosbaar of beperkt negatief. Aangezien dit kruispunt niet bestaat in de referentiesituatie is deze evaluatie gebaseerd op de absolute waarde van de verkeersafwikkeling in de alternatieven en niet op de evolutie ten opzichte van de referentiesituatie. Een -2 score komt hier overeen met een LOS-score E, een -1 score met een LOS-score D.

Aangezien dit kruispunt momenteel niet bestaat en dus een volledig nieuw kruispunt dient ontworpen te worden, wordt een aanbeveling geformuleerd om in projectfase te streven naar een kruispuntontwerp dat de verliestijden zo sterk mogelijk minimaliseert (LOS score van minimaal D of hoger), binnen het ruimtelijke en technische haalbare.

4.7.3.1.2 ASC 10 Zellik – binnenring



Figuur 4-36 Kruispuntlayout ASC 10 Zellik - binnenring, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota)

Voor dit kruispunt werden aanzienlijk negatieve effecten vastgesteld voor één of soms beide spitsen in alternatieven G2a en G2a' en de afgeleide varianten met gewijzigde toegelaten snelheid en aangepast aansluitingscomplex (resulterende LOS-score E) waardoor voor deze dus milderende maatregelen zich opdringen. De variante G2a'_asc10 vormt hierop een uitzondering.

De toename van de congestie op dit punt is voornamelijk het gevolg van de resulterende LOS-scores voor varianten G2a en G2a' (en varianten) in beide spitsen en variant G2a_own in de avondspits is E, wat ook in absolute waarden als een te hoge verzadiging wordt beschouwd.

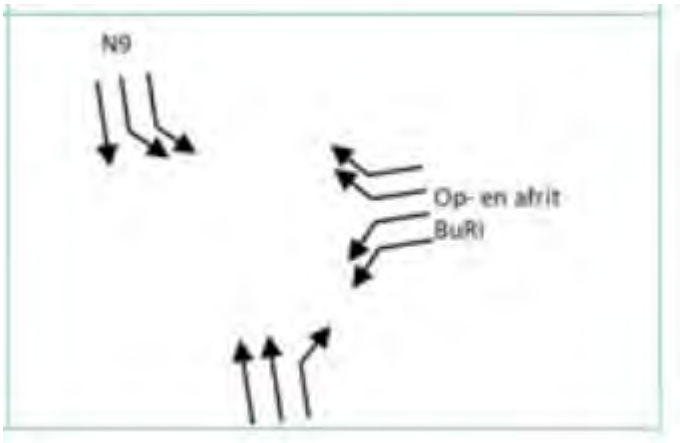
Voor dit kruispunt wordt een milderende maatregel geformuleerd die bestaat uit het zo sterk mogelijk beperken van de bijkomende verliestijden ten opzichte van de referentiesituatie (streefdoel LOS score D of hoger), binnen

het technisch en ruimtelijk haalbare voor dit kruispunt (dit in relatie tot de wegstructuur van het ganse complex en in relatie tot het omliggende wegennet).

In varianten G1a en G1aG1aG2a' en de afgeleide varianten met gewijzigde toegelaten snelheid en aangepast aansluitingscomplex 9 (resulterende LOS-score D) werden ook negatieve effecten vastgesteld. Voor de overige alternatieven werd telkens een verwaarloosbaar effect vastgesteld.

Voor G1a en G1aG1aG2a (en varianten) is de resulterende LOS-score D vanuit absoluut standpunt aanvaardbaar. De belangrijke afname van de afwikkelkwaliteit ten opzichte van de referentie maakt dat het echter ook hier aanbevolen is om in projectfase naar een verdere optimalisatie te gaan (met een betere LOS score).

4.7.3.1.3 ASC 10 Zellik – buitenring



Figuur 4-37 Kruispuntlayout ASC 10 Zellik-buitenring, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota)

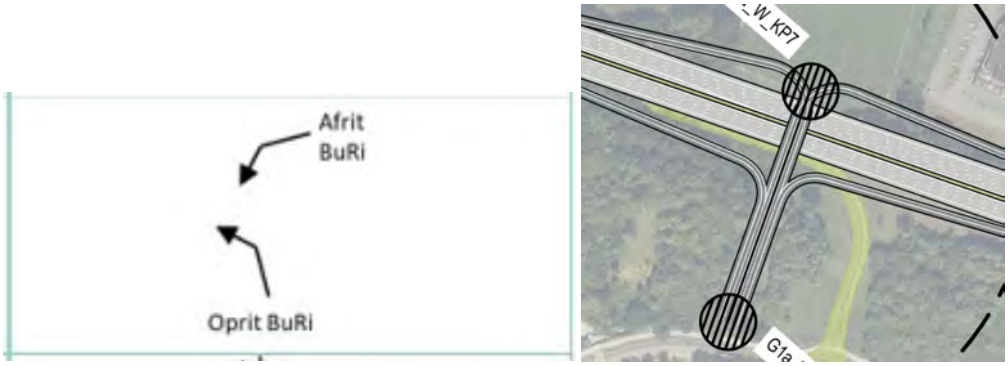
Voor dit kruispunt werd in de ochtendspits een negatief effect (score -2) vastgesteld voor de varianten G1a, G1a_ASC9, G2a', G2a_sn, G2a_R22, G2a'_ASC9, G2a'_R22 G1aG1aG2a' en de G1aG1aG2a'_sn. Ook in de avondspits worden negatieve effecten (score -2) genoteerd voor de varianten G2a', G2a_R22, G2a'_ASC9 en G2a'_R22.

Deze toename van de verliestijd heeft voornamelijk te maken met de omvorming van dit kruispunt van een structuur met in- en uitvoegstroken naar een lichtengeregeld kruispunt, een keuze ingegeven door verkeersveiligheid enerzijds en ruimte-inname anderzijds. Hierdoor daalt echter de capaciteit, met een daling van het afwikkelingsniveau (LOS-score) naar D (score -2) in sommige gevallen.

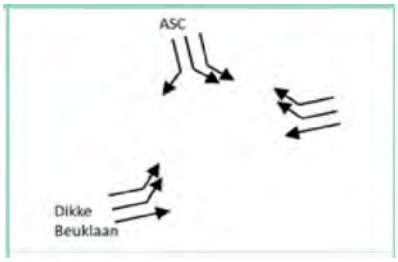
Voor de varianten waar een score -2 wordt vastgesteld, wordt een verdere optimalisatie (met als doel het beperken van de verliestijd en dus het verbeteren van de LOS score) in projectfase als aanbeveling meegegeven.

4.7.3.1.4 ASC Jette – Dikke Beuklaan

Aangezien de kruispunten ASC Jette-buitenring en ASC Jette-Dikke Beuklaan nauw op elkaar aansluiten, kunnen deze niet los van elkaar gezien worden. Deze worden dus hieronder gezamenlijk besproken.



Figuur 4-38 Kruispuntlayout ASC Jette-buitenring, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota)



Figuur 4-39 Kruispuntlayout ASC Jette-Dikke Beuklaan, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota)

Voor beide kruispunten kennen alle varianten een aanvaardbaar afwikkelingsniveau in de ochtendspits en worden de effecten verwaarloosbaar geacht.

Voor het kruispunt ASC Jette - buitenring werden in de avondspits aanzienlijk negatieve effecten vastgesteld voor varianten G1a, G1a_ASC10, G1b_sn en alle varianten van alternatief 3 (score -3).

Voor dit kruispunt wordt een milderende maatregel geformuleerd die bestaat uit het zo sterk mogelijk beperken van de bijkomende verliestijden ten opzichte van de referentiesituatie (streefdoel LOS score D of hoger), binnen het technisch en ruimtelijk haalbare voor dit kruispunt (dit in relatie tot de wegstructuur van het ganse complex en in relatie tot het omliggende wegennet).

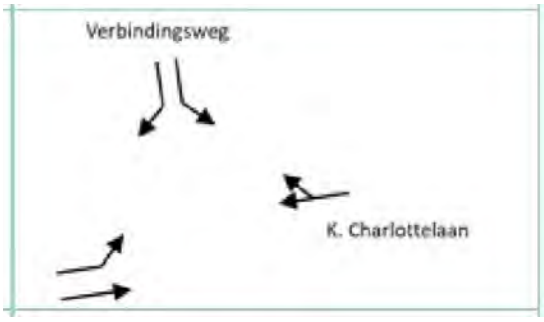
In varianten G1b en G2a' blijft het afwikkelingsniveau in absolute zin aanvaardbaar (score -2). Echter op projectniveau is een verdere optimalisatie van het afwikkelingsniveau (bij voorkeur LOS score C) aanbevolen.

Voor het kruispunt ASC Jette – Dikke Beuklaan, zien we in de avondspits voor alle alternatieven met een aansluiting van de R22 (G2a_R22, G2a'_R22 en G2b_R22) een aanzienlijk negatief effect (score -3).

Voor dit kruispunt wordt een milderende maatregel geformuleerd die bestaat uit het zo sterk mogelijk beperken van de bijkomende verliestijden ten opzichte van de referentiesituatie (streefdoel LOS score D of hoger), binnen het technisch en ruimtelijk haalbare voor dit kruispunt (dit in relatie tot de wegstructuur van het ganse complex en in relatie tot het omliggende wegennet).

Bij alle andere varianten van alternatief 2 worden ook negatieve scores gehaald (score -2) met uitzondering van G2a'_ASC9. Het afwikkelingsniveau blijft ook in deze varianten van alternatief 2 wel beperkt tot LOS-score D, wat in absolute waarde aanvaardbaar wordt geacht. **Gezien de hoge toename van de verliestijden ten opzichte van de referentiesituatie blijft echter verdere optimalisatie van het afwikkelingsniveau (bij voorkeur LOS score C) op projectniveau aanbevolen.**

4.7.3.1.5 Keizerin Charlottelaan – Verbindingsweg



Figuur 4-40 Kruispuntlayout Verbindingsweg – Keizerin Charlottelaan, zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota)

Voor dit kruispunt werden voor alle alternatieven in beide spitsen aanzienlijk negatieve effecten vastgesteld. Het afwikkelingsniveau is hier steeds E of F. Zowel vanuit absoluut als vanuit kwalitatief standpunt zijn hier dus optimalisaties nodig.

Voor dit kruispunt worden studies uitgevoerd in het kader van de ontsluiting van het Neo-project. Terugkoppeling tussen de projectfase R0 (project-MER) en dit project is noodzakelijk om tot een geschikte inrichting van dit kruispunt te komen.

Voor dit kruispunt wordt een milderende maatregel geformuleerd die bestaat uit het zo sterk mogelijk beperken van de bijkomende verliestijden ten opzichte van de referentiesituatie (streefdoel LOS score D of hoger), binnen het technisch en ruimtelijk haalbare voor dit kruispunt (dit in relatie tot de wegstructuur van het ganse complex en in relatie tot het omliggende wegennet).

4.7.3.2 *Zone Vilvoorde*

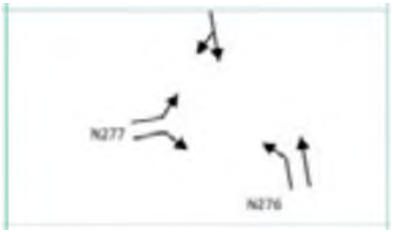
Tabel 4-329 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	-1	-1	-1	-1	-1	-	-1	-1	-	-	-1	-2	-2	-1	-2	-1	0	-1
20	N277 - Romeinsesteenweg	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-3	-3	-1	-1	-1	-3	-3	-1	-1	-1	-1
21	N276 - Romeinsesteenweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	ASC Grimbergen - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	ASC Grimbergen - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	ASC Koningslo - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	ASC Koningslo - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4-330 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Vilvoorde: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
17	ASC Strombeek-Bever west / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N277	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	ASC Strombeek-Bever oost / onderdoorgang A12 binnenring - kruispunt N276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	ASC Strombeek Bever - kruispunt A12	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-1	0	0	-1	0	0	0	0
20	N277 - Romeinsesteenweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
21	N276 - Romeinsesteenweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	ASC Grimbergen - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	ASC Grimbergen - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	ASC Koningslo - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
25	ASC Koningslo - buitenring	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1

4.7.3.2.1 N276 – onderdoorgang A12 buitenring



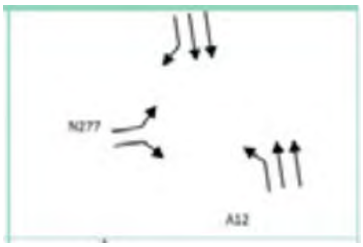
Figuur 4-41 Kruispuntlayout N277 – N276, doorsteek buiten R0 zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota)

Voor dit kruispunt werden in de ochtendspits enkel verwaarloosbare effecten vastgesteld. In de avondspits zien we voor de meeste alternatieven een beperkt negatief effect (geen mildering nodig). De variante G1bG1bG2b scoort verwaarloosbaar.

Voor de varianten G2a', G2a'_ASC10 en G2a'_R22 zien we echter een negatief effect (score -2) en is dus verdere optimalisatie aanbevolen.

Er wordt aanbevolen om voor deze varianten een verdere optimalisatie te onderzoeken in projectfase, teneinde een LOS-score D of hoger te bekomen.

4.7.3.2.2 ASC Strombeek Bever – kruispunt A12:



Figuur 4-42 ASC Strombeek Bever – kruispunt A12 zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota)

In de ochtendspits zien we voor de meeste varianten een beperkt negatief of verwaarloosbaar effect (geen mildering nodig). Voor de varianten G2a'_ASC10, G2a'_R22 en G1aG1aG2a' zien we echter een negatief effect (score -2) en zijn verdere optimalisaties aanbevolen. Voor dit kruispunt werden in de avondspits enkel verwaarloosbare effecten vastgesteld.

Er wordt voor de varianten G2a'_ASC10, G2a'_R22 en G1aG1aG2a' aanbevolen om op projectniveau een verdere optimalisatie te onderzoeken, teneinde een afwikkelingsniveau D of hoger te bekomen.

4.7.3.2.3 N277 – Romeinsesteenweg

Figuur 4-43 N277 - Romeinsesteenweg zoals momenteel gemodelleerd (bron: ontwerpnota)

Voor dit kruispunt werd in de ochtendspits voor alle varianten een beperkt negatief effect (score -1) vastgesteld, behalve voor de varianten G1b_sn, G2b, G2a_sn, G2a'_R22 en G2b_R22 waar een aanzienlijk negatief effect (score -3) vastgesteld wordt.

Voor dit kruispunt wordt een milderende maatregel geformuleerd die bestaat uit het zo sterk mogelijk beperken van de bijkomende verliestijden ten opzichte van de referentiesituatie (streefdoel LOS score D of hoger), binnen het technisch en ruimtelijk haalbare voor dit kruispunt (dit in relatie tot de wegstructuur van het ganse complex en in relatie tot het omliggende wegennet).

In de avondspits scoren alle alternatieven verwaarloosbaar, uitgezonderd G1aG1aG2a' waarvoor een beperkt negatief effect (score -1) werd vastgesteld. Voor dit alternatief werd een LOS-score D vastgesteld, hetgeen aanvaardbaar wordt geacht.

4.7.3.2.4 ASC Koningslo – buitenring

In de ochtendspits scoren alle alternatieven verwaarloosbaar.

In de avondspits scoren alle alternatieven beperkt negatief (score -1), uitgezonderd variante G2b_R22, waar een negatief effect wordt vastgesteld (score -2).

Voor de variante G2b_R22 wordt als aanbeveling geformuleerd om in projectfase optimalisaties te voorzien waarbij een LOS-score D of hoger bekomen wordt.

4.7.3.3 *Zone Zaventem*

Tabel 4-331 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: OSP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	ASC Zaventem	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
28	ASC Henneaulaan - binnenring	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
29	ASC Henneaulaan - buitenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	0	0	0	0
30	ASC Kraainem noord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	ASC Kraainem zuid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-

Tabel 4-332 Evolutie verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet in zone Zaventem: evaluatie per kruispunt: ASP evaluatie

Nr.	Naam	G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
26	R22 - VWI Machelen - binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	ASC Zaventem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
28	ASC Henneaulaan - binnenring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	ASC Henneaulaan - buitenring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	1	1	0	0	1	1	1	1
30	ASC Kraainem noord	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	ASC Kraainem zuid	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
32	R22 Woluwedal - Tramlaan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
33	VWI Sint-Stevens-Woluwe - buitenring	-	0	0	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-

4.7.4 Impact op gebruik wegennet

Voor dit criterium werden geen negatieve of aanzienlijk negatieve effecten vastgesteld. Er zijn dus geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk. De beperkt negatieve effecten veroorzaakt door een toename in globaal verkeersvolume en/of een verschuiving naar het onderliggend wegennet worden verder behandeld onder de paragrafen ‘doorgaand verkeer’ en ‘leefbaarheid’.

4.7.5 Impact op aandeel autoverkeer

Alle alternatieven kennen een (beperkt) positief effect op het gebruik van de auto (afname van het aandeel autobestuurder + autopassagier). We zien met name een toename van het aandeel fiets, ten gevolge van de aanleg van het ringfietspad binnen het plan. Voor dit aspect zijn dus geen milderende maatregelen of aanbevelingen nodig.

4.7.6 Impact op verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet

Aangezien geen ingrepen op het onderliggend wegennet gebeurden, zijn de resultaten voor dit aspect enkel het gevolg van een toe- of afname van gepresteerde kilometers voor de verschillende modi op het onderliggend wegennet. We stellen vast dat de wijzigingen in verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet uiterst beperkt

zijn en voor alle alternatieven en in alle zones tot een verwaarloosbare score leiden. Er zijn dus geen milderende maatregelen of aanbevelingen nodig voor dit aspect.

4.7.7 Impact op volume doorgaand verkeer

In **zone Vilvoorde** (zone 13) zien we, voor het gedeelte binnen de R0, aanzienlijk negatieve scores (score -3) voor de evolutie van het volume doorgaand verkeer (op schaal van gans deze zone) voor de varianten G1a, G1a_ASC10, G1b_sn, G2b, G2a_sn, G2a_R22, G2a'_ASC9, G2a'_ASC10, G2a'_R22, G2b_R22, G1aG1aG2a' en G1aG1aG2a'_sn.De overige varianten scoren hier negatief (score -2).

Het doorgaand verkeer bevindt zich hoofdzakelijk op de N276, N260 en de N209 maar ook een deel van A12 in deze zone. Dit zijn echter allen verkeersassen die aan de rand van dit gebied gelegen zijn en een verkeersfunctie hebben in het gebied, maar tevens op schaal van de omliggende zones. Hierbij dient eveneens vermeld te worden dat de A12 binnen de R0 in de verschillende alternatieven modelmatig als "onderliggend wegennet" beschouwd werd, terwijl dit in de referentiesituatie als hoofdwegennet gecodeerd werd. Aangezien op dit wegvak een belangrijk deel verkeer zit dat op schaal van zone Vilvoorde (zone 13), van doorgaande aard is, is het resterende doorgaande verkeer in dit gebied een stuk beperkter. Dit resterende doorgaand verkeer zit bovendien voornamelijk geconcentreerd op assen die aan de rand van het gebied gelegen zijn, en grotendeels door industriegebied lopen. Zo vormt de N209 bijvoorbeeld de link tussen de R0 (ASC Koningslo) en de bedrijvigheid te Vilvoorde via de Budabrug. Ook de N260, die langsheen het kanaal loopt, ligt grotendeels in industriegebied waardoor de impact minder speelt. In veel mindere mate komen de N276 en de N202 in beeld.

Hoewel volgens de gehanteerde methodiek op schaal van deze (relatief kleine) zone, aanzienlijk negatieve effecten worden berekend, moeten deze dus ernstig genuanceerd worden. Enerzijds gaat het in absolute aantallen om relatief kleine intensiteiten, die bovendien in grote mate geconcentreerd zijn op de N260 en de N209 (aan de rand van het studiegebied én doorheen industriegebied). Anderzijds werd een deel van de A12 binnen de R0 in de alternatieven als "onderliggend wegennet" beschouwd (terwijl dit in de referentie als hoofdwegennet gecodeerd werd), waardoor dus verkeersbewegingen van en naar Brussel als doorgaand bestempeld werden op schaal van zone Vilvoorde (zone 13). Uit de analyse in hoofdstuk **4.4.9.2.6** kunnen we concluderen dat de stijgingen van het doorgaande verkeer zich voornamelijk bevindt op de A12. De rest van de zone kent steeds maar een zeer beperkte stijging of zelfs een (lichte) daling.

Tot slot speelt het effect hier dat de gedefinieerde zone relatief klein is, en dus verkeer vanuit een naburige zone dat in relatie staat tot de R0 al snel als "doorgaand" wordt bestempeld (bvb connectie N209 – Budabrug).

We zijn dan ook van mening dat de (mathematisch) berekende scores hier genuanceerd dienen te worden naar beperkt negatieve tot verwaarloosbare effecten, die dus geen milderende maatregelen of aanbevelingen vragen.

In de **overige zones** kunnen voor alle alternatieven op specifieke locaties toenames van het doorgaand verkeer waargenomen worden in zowel ochtend- als avondspits. Er kan gesteld worden dat bij alternatieven met een lagere snelheid op het hoofdwegennet relatief meer doorgaand verkeer gebruik zal maken van het onderliggend wegennet, waardoor in deze varianten grotere volumes en/of op meerdere locaties doorgaand verkeer voorkomt. In de praktijk heeft het volume doorgaand verkeer op zichzelf echter geen negatieve effecten, aangezien de hinder eerder veroorzaakt wordt door het absolute aantal voertuigen eerder dan door hun aard (doorgaand/lokaal). De aanpassingen die hieraan te koppelen zijn, hangen dus evenzeer samen met de verkeersleefbaarheid en worden dus bij dat aspect besproken.

Bij de uitwerking op projectniveau kunnen specifieke maatregelen worden onderzocht, die er voor zorgen dat doorgaande stromen van naburige zones, op de daarvoor voorziene wegen blijven (en dus niet hun weg gaan zoeken doorheen het woongebied).

4.7.8 Impact op verkeersleefbaarheid in de woonzones

Voor alle alternatieven en varianten in de verschillende zones zijn de effecten verwaarloosbaar tot aanzienlijk positief. Strikt genomen zijn voor dit aspect dus geen milderende maatregelen nodig. **Aangezien het verbeteren**

van de leefbaarheid één van de doelstellingen van het project is, lijkt het echter wenselijk om ook (beperkte) lokale knelpunten verder te optimaliseren. Hiervoor worden enkele aandachtspunten naar de projectfase toe geformuleerd.

Binnen de zone **Wemmel** zijn de effecten positief of aanzienlijk positief voor alle alternatieven en dit in beide spitsen. Lokaal zien we wel een aandachtspunt ontstaan ter hoogte van het nieuwe ASC 9 Jette. Door het wegvallen van de aansluiting Wemmel concentreert het verkeer zich op de as Steenweg op Brussel – Dikke Beuklaan / Tentoonstellingslaan. Vooral op grondgebied Wemmel is dit een aandachtspunt, gezien het smalle wegprofiel en de dichte bebouwing. Aan Brusselse zijde kunnen we stellen dat de Dikke Beuklaan en Tentoonstellingslaan een geschikter profiel hebben om dit verkeer op te vangen dan de Houba de Strooperlaan, waar we ten gevolge van dezelfde verschuiving een duidelijke afname van het verkeer zien.

In zone **Vilvoorde** zijn de effecten op de verkeersleefbaarheid globaal verwaarloosbaar of beperkt positief. Hier treedt echter wederom een duidelijk verschil op tussen de zone binnen en buiten de R0. Buiten de R0 is er een sterke verbetering.

Binnen de R0 (zone 13) zien we een toename van de PAE-km in het gebied door woonzone. Deze toename bevindt zich voornamelijk op hoofdwegen en minder op lokale wegen. Door de omrijroute om de A12 te bereiken vanuit zone 13 én omwille van de grotere aantrekkelijkheid van de R0, worden de aansluitingscomplexen 7 (Grimbergen) en 6 (Vilvoorde) ook meer gebruikt. Indien de inrichting van deze wegen, voorzien is op de intensiteiten, is de impact op de verkeersleefbaarheid niet problematisch.

Specifiek voor de zone binnen de R0 willen we richting projectfase dan ook een aantal aanbevelingen formuleren die verdere garanties moeten bieden dat verkeersstromen die doorgaand zijn voor het gebied, via de daarvoor geschikte wegen worden afgewikkeld (bv. de A12 binnen de R0, N276, N260 en N209). Bijzondere aandacht dient te gaan naar routes voor vrachtverkeer.

De aanbevelingen richting projectfase bestaan dan ook uit het onderzoeken en uitwerken van maatregelen die (doorgaande) stromen weren uit woonzones en maximaal concentreren op de daarvoor voorziene verkeersassen (bv. via verkeersmanagement, circulatie, snelheidsregimes, etc).

Bij de uitwerking op projectniveau kunnen specifieke maatregelen worden onderzocht, die er voor zorgen dat doorgaande stromen van naburige zones, op de daarvoor voorziene wegen blijven (en dus niet hun weg gaan zoeken doorheen het woongebied).

In zone **Zaventem** zijn de effecten op verkeersleefbaarheid verwaarloosbaar tot aanzienlijk positief. Wel merken we in alle alternatieven en in beide spitsen een bijkomende druk op de Grote Daalstraat en de Henneaulaan om vanaf de N2 het ASC 2 Henneaulaan te bereiken. Enkel voor de alternatieven met maatregelen op het onderliggend wegennet zien we een ander patroon, hier zijn het de Brugstraat/Fabrieksstraat en de Henneaulaan die belast worden, doordat lokaal verkeer minder gebruik maakt van de A201 en meer van ASC 2 Henneaulaan om naar de R0 te rijden.

Globaal blijft het effect op Zaventem-centrum echter duidelijk positief, **echter als aanbeveling geven we mee dat het wenselijk is om op projectniveau verder te onderzoeken op welke manier een aantal ongewenste bewegingen op het onderliggend wegennet kunnen vermeden worden (door het toepassen van bvb verkeersmanagement, circulatie, aanpassen snelheidsregimes, enz.**

Daarnaast dient opgemerkt te worden dat er ook effecten vastgesteld worden in de **zone Dilbeek (zone 1).** In dit gebied vinden geen aanpassingen aan de infrastructuur plaats, maar zien we wel een aantal secundaire effecten van het voorliggend plan. We zien hier immers verschuivingen op en naar het onderliggend wegennet door verschuivingen tussen complexen buiten het plangebied, waarbij stromen lokaal andere routes kiezen om het hoofdwegennet op te zoeken. Hierdoor kunnen bepaalde stromen lokaal iets langer over het onderliggende wegennet verlopen alvorens het hoofdwegennet op te rijden (of af te rijden). We zien verder dat het hoofdzakelijk om vrachtverkeer gaat, maar waarvan het aantal (extra) vrachtkilometers zeer beperkt blijft ten opzichte van het totaal aantal pae-kilometers in dit gebied.

We stellen daarom als aanbeveling voor, om in de projectfase nader te bekijken in hoeverre begeleidende maatregelen op het vlak van verkeerssturing (bvb verkeersmanagement, circulatie, aanpassen snelheidsregimes, enz.), kunnen leiden tot het afdwingen van het correcte gedrag van deze verkeersstromen in het betreffende gebied.

Bij de uitwerking op projectniveau kunnen specifieke maatregelen worden onderzocht, die er voor zorgen dat doorgaande stromen van naburige zones, op de daarvoor voorziene wegen blijven (en dus niet hun weg gaan zoeken doorheen het woongebied).

4.7.9 Impact op de bereikbaarheid van de deelgebieden en woonkernen

Voor de bereikbaarheid van de kerngemeenten vanuit de verschillende deelgemeenten en woonkernen zijn de effecten van het plan voornamelijk verwaarloosbaar tot beperkt positief.

Enkel in alternatief G2a komt er nog een beperkt negatief effect voor, waarvoor geen mildering noodzakelijk is.

4.7.10 Impact op functioneren openbaar vervoer

Voor het OV-net zien we voor de meeste relaties verwaarloosbare effecten op dit niveau van de analyse. Ter hoogte van de De Limburg Stirumlaan zien we positieve (+2) effecten, door de verschuiving van de aansluitingscomplexen en de aanduiding als HOV-as. Voor dit aspect moeten er dus geen optimalisaties geformuleerd worden. Ter hoogte van de Steenweg op Brussel zien we een beperkt negatief effect (-1) omwille van de stijging van het bovenlokale verkeer en daarmee gepaarde kansen op congestie.

Deze analyse doet echter geen uitspraak over het functioneren van het OV-netwerk of over de impact op de exploitatie. We signaleren enkel de impact op zeer specifieke plekken waar de lay-out van de wegen of kruispunten verandert ten opzichte van de referentiesituatie. De kruispunten zelf werden nog niet in detail ontworpen. In de projectfase dient er steeds een afweging te gebeuren tussen doorstroming voor het OV, gemotoriseerd verkeer, verkeersveiligheid, conflicten met zwakke weggebruikers,…

4.7.11 Impact op functioneren fietsroutenetwerk

Voor het fietsnetwerk zien we voor de meeste relaties verwaarloosbare effecten. Waar zich wel een effect voordoet, is dit steeds positief. Het gaat dan om een bijkomende verbinding over de R0 of de optimalisatie van de infrastructuur op bestaande verbindingen. Voor dit aspect moeten er dus geen optimalisaties geformuleerd worden.

4.7.12 Aanlegfase

Tijdelijke (aanzienlijk) negatieve mobiliteitseffecten tijdens de aanlegfase zijn bij een project van deze omvang niet te vermijden. Deze negatieve effecten moeten tot een minimum beperkt worden d.m.v. een gepast minder-hinder-plan. Het vervroegd realiseren van de geplande fiets- en OV-infrastructuur i.k.v. “Werken aan de Ring” – voor zover compatibel met de organisatie van de werken aan de R0 – kan hier in belangrijke mate aan bijdragen door het aanbieden van alternatieven voor de auto i.f.v. modal shift.

Werfverkeer – onder meer tussen de R0 zelf enerzijds en de verschillende (niet-aansluitende) werfzones en de overslagzone langs het kanaal in Vilvoorde anderzijds – moet maximaal afgewikkeld worden via de R0 zelf en de grote verkeersassen; werfverkeer door woonstraten moet maximaal vermeden worden.

4.8 Grensoverschrijdende effecten

4.8.1 Effecten op het Brussels Gewest

De effecten op het Brussels Gewest maken integraal deel uit van de beschreven effecten in dit MER en zijn dus in alle voorgaande hoofdstukken reeds opgenomen ("zone binnen R0" komt bij benadering overeen met het Brussels Gewest). De belangrijkste vaststellingen worden hieronder hernomen, om een duidelijk beeld te krijgen van de effecten voor het Gewest.

Merk hierbij op dat, aangezien de R0 als scheidingslijn tussen de gebieden dient, alle berekeningen gebeurden met onderscheid binnen/buiten de R0 en dus niet Vlaams/Brussels Gewest. Voor het verplaatsingsgedrag zal het onderscheid binnen/buiten R0 immers relevanter zijn dan het onderscheid Vlaams/Brussels Gewest. De (auto)verkeersstromen worden immers in grote mate gestuurd door de afwikkeling op het hoofdwegennet en ter hoogte van de complexen, de administratieve grenslijn heeft hier geen impact op.

De effecten van het **functioneren hoofdwegennet en verkeerswisselaars** zijn eigen aan de R0 als structuur en verschillen niet voor het Vlaams dan wel het Brussels Gewest. Voor deze aspecten verwijzen we dan ook naar de desbetreffende hoofdstukken. De afgeleide effecten op het onderliggend wegennet zijn uiteraard wel specifiek voor de zones binnen dan wel buiten de R0 en worden hieronder dus besproken.

Deze afgeleide effecten, die impact hebben op de **globale werking van het verkeerssysteem op ruimere schaal** doen zich uiteraard wel voor binnen het Brussels Gewest. Een overzicht van de scores per criterium voor de verschillende alternatieven en varianten wordt op de volgende bladzijde weergegeven.

Voor het volledige gebied binnen de R0 zien we dat er zich in deze categorie verwaarloosbare tot positieve effecten voordoen (scores 0 tot +2). De meest positieve scores komen voor bij alle alternatieven, met uitzondering van de snelheidsvarianten en G2b tijdens de ochtendspits. De positieve scores zijn een verbetering van de leefbaarheid in beide spitsen en een afname van het doorgaand verkeer in de avondspits.

Hoewel de globale evolutie verwaarloosbaar tot positief is, zien we wel lokaal een negatief effect, met name in de zone tussen A12 en E19 binnen de R0. De effecten situeren zich voornamelijk op de N276, de N260 en de N209, maar betreffen assen die reeds een verkeersfunctie hebben en grotendeels door industriegebied lopen. Bovendien worden deze assen eveneens gebruikt ter ontsluiting van aanpalende zones (bvb via de Budabrug) om via de kortste route de R0 te bereiken. Globaal kunnen we stellen dat deze effecten minder negatief zijn dan de cijfers aangeven. Bovendien werden een aantal aanbevelingen geformuleerd naar de projectfase toe.

De effecten op de **multimodale bereikbaarheid** werden bekeken ter hoogte van de R0 zelf (studiegebied op microschaal) en tussen de gemeenten en deelgemeenten die zich aan weerszijden van de R0 bevinden. De relaties vanuit de Brusselse gemeenten met de kernen buiten de R0 vallen samen met deze tussen de (deel)gemeenten binnen en buiten de R0 en worden bijgevolg impliciet mee beoordeeld.

Tabel 4-333 Effectscores mobiliteit – Brussels Gewest (benadering: zone binnen R0)

		Alternatief 1					Alternatief 2									Alternatief 3 (combi)			
		G1a	G1b	G1a_ ASC9	G1a_ ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_ R22	G2a'_ ASC9	G2a'_ ASC10	G2a'_ R22	G2b_ R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
evolutie gebruik wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
evolutie aandeel doorgaand	OSP	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
autoverkeer	ASP	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkeersleefbaarheid op het	OSP	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
onderliggend wegennet	ASP	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1

4.8.2 Effecten op de rest van Vlaanderen en Wallonië

De ring rond Brussel is een weg met bovenlokaal karakter en aanpassingen op deze ringweg kunnen dan ook een impact hebben op het snelwegennet tot (ver) buiten de Vlaamse Rand. Het gebruikte verkeersmodel, het regionaal macromodel Vlaamse Rand (versie 4.2), laat echter niet toe de effecten buiten het studiegebied gedetailleerd in beeld te brengen. Werken met het globaal model voor Vlaanderen zou echter te weinig detailgraad opleveren om uitspraken te doen binnen het studiegebied, zodat toch voor het regionaal macromodel werd gekozen.

Aangezien het regionaal macromodel Vlaamse Rand (versie 4.2) reeds geen effecten op het onderliggend wegennet laat zien naar de grenzen van het studiegebied toe, kunnen we concluderen dat ook in de rest van België of buiten België geen effecten op het onderliggend wegennet zullen optreden.

Op het snelwegennet kan eventueel een beperkte verschuiving ontstaan van de ring van Brussel naar de ring van Antwerpen. Dit geldt echter enkel voor het (zeer beperkte) aandeel doorgaand verkeer op grotere afstand tussen Gent en Hasselt. Uit de analyses uitgevoerd in het kader van de scopingsnota (2.2.2.1.3 Huidig functioneren van de R0) blijkt dat in de huidige situatie slechts 4 à 5% van het verkeer komende van de E40 vandaag de volledige beweging E40 – E40 maakt en dit voor beide rijrichtingen. Het verkeer komende van de E40 maakt bovendien minder dan 30% uit van het totale verkeersvolume op de ring. De beweging E40 – E40 zorgt dus voor minder dan 1,2% van het verkeer op de R0.

Slechts een deel van dit ‘E40-E40’ verkeer legt het volledige traject (omgeving) Gent – (omgeving) Hasselt af en zou dus eventueel deels kunnen verschuiven naar de R1 te Antwerpen. Ook de beweging (bijvoorbeeld) van Ternat naar Leefdaal wordt meegerekend in de beweging E40 – E40, maar voor deze beweging is een verplaatsing naar de R1 geen redelijk alternatief.

We kunnen dus concluderen dat slechts voor een zeer beperkte fractie van het verkeer een eventuele verplaatsing naar de R1 (Ring rond Antwerpen) relevant is. Deze eventuele verschuiving zal dus geen significante impact hebben op de effecten op hetzij de ring rond Antwerpen, hetzij de ring rond Brussel.

Voor wat betreft de impact op Wallonië, zien we dat de effecten reeds verwaarloosbaar klein of onbestaande zijn op Vlaams grondgebied ten zuiden van het mesogebied. We zien dan ook dat verder zuidwaarts er geen relevante effecten te zien vallen op hoofdwegennet of onderliggend wegennet. We concluderen hieruit dat er geen zichtbare of significante effecten te verwachten vallen op het grondgebied van Wallonië.

4.9 Synthese en conclusies

In dit hoofdstuk wordt eerst een synthese gegeven van de conclusies per zone. Vervolgens wordt een globale conclusie gegeven voor het volledige studiegebied.

4.9.1 Synthese en conclusie per zone

4.9.1.1 *Zone Wemmel*

Voor zone Wemmel zien we dat alle alternatieven voor alle effectengroepen verwaarloosbaar tot aanzienlijk positief scoren, uitgezonderd de afwikkeling van de aansluitingen tussen het hoofd- en het onderliggend wegennet. Binnen de varianten van **alternatief 1**, scoort G1b iets beter dan de andere alternatieven door een vlottere afwikkeling van de aansluitingen op het onderliggend wegennet. Ook in de varianten van **alternatief 2,** scoort het 'b' alternatief om die reden iets beter. Dit is wellicht een neveneffect van een iets mindere afwikkeling op het hoger wegennet in deze varianten, door de downgrading van de knopen, waardoor het verkeer iets meer gespreid toekomt op de aansluitingen met het onderliggend wegennet.

Voor **alternatief 3** zien we dat de alternatieven globaal steeds gelijkaardig scoren, met iets betere resultaten voor G1bG1bG2a' en G1bG1bG2b (door een iets beter effect op verkeersleefbaarheid) en iets slechtere resultaten voor G1aG1aG2a' (door een iets slechtere afwikkeling van de aansluitingen op het onderliggend wegennet).

De aangepaste aansluitingscomplexen **ASC 9** en **ASC10** die volgden uit de inspraak, hebben een positief effect op de afwikkeling van de aansluiting van het hoger wegennet op het onderliggend wegennet op deze locaties.

4.9.1.1.1 Functioneren hoofdwegennet en complexen

Binnen de zone Wemmel zien we voor alle alternatieven en varianten een aanzienlijk positief effect op de **verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet**. Dit effect is telkens groter voor de ochtendspits dan voor de avondspits. De effecten liggen voor alle alternatieven en varianten in dezelfde grootteorde, waarbij varianten van alternatief 2 telkens iets beter scoren en de varianten van alternatief 3 het telkens iets minder doen.

De variant met verminderde snelheid kent enerzijds een sterkere daling van de voertuigverliesuren en anderzijds een beperktere afname van de voertuigkilometers op de R0 dan zijn basisalternatief. We kunnen dus vermoeden dat deze betere score voornamelijk samenhangt met een lager aantal voertuigen enerzijds en een lagere freeflow-snelheid anderzijds dan met een effectief betere afwikkeling. Dit zal verder aangetoond worden in de sensitiviteitstoets (4.4.2.6)

De effecten van de inspraakvarianten zijn op dit segment verwaarloosbaar op vlak van verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet.

De effecten van de verschillende vormen van de verkeerswisselaars zijn minder eenduidig, in sommige gevallen scoort de configuratie met volledige wisselaars (a) beter, in andere gevallen scoren de alternatieven a' of b beter. Veel hangt hier af van de specifieke afwikkeling binnen de verkeerswisselaars zelf en van de vlotheid van de doorstroming stroomopwaarts die bepaalt hoeveel verkeer zich in zone Wemmel aandient.

In tegenstelling tot de alternatieven uit loop 1 vertonen de alternatieven uit loop 2 geen éénduidig 'grootste knelpunt' te definiëren. De vertragingen komen verspreid voor over de verschillende aansluitingscomplexen. Het gaat om eerder beperkte segmenten in de ASC's Zellik en Parking C en een beperkt aantal bewegingen in de verkeerswisselaars van Groot-Bijgaarden en Strombeek-Bever. In de varianten van alternatief 2 zien we ook dat de doorgaande ringweg systematisch een lager afwikkelingsniveau kent dan de stedelijk ringweg.

Ook de **verkeersveiligheid op het hoger wegennet** neemt voor alle alternatieven duidelijk toe. Het relatieve aantal discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en stedelijke ringweg) blijft ongeveer

constant of stijgen beperkt in alternatief 1 en alternatief 3 (combi) en neemt duidelijk af in alternatief 2. Het aandeel van de discontinuïteiten dat voldoet neemt voor alle alternatieven sterk toe. Globaal leidt dit tot een positieve score (+1) voor variant G1a en alternatief 3 en een aanzienlijk positieve (+3) score voor het alternatief 2. Variant G2a scoort daar tussenin met een positieve (+2) score. De inspraakvarianten hebben hier in deze zone geen invloed op de verkeersveiligheid op het hoger wegennet.

Voor de **verkeersafwikkeling van de aansluitingen op het onderliggend wegennet** zien we in zone Wemmel verwaarloosbare tot aanzienlijk negatieve effecten (score 0 tot -3). De varianten van alternatief 2 scoren het slechtst.

De meest negatieve effecten ontstaan op de aansluiting van **ASC 10** en **ASC9** alsook de aansluiting van de weg van parking-C op de Keizerin Charlottelaan. De negatieve evolutie van deze laatste is logisch aangezien het ASC 8 wegvalt en deze aansluiting dus een heel andere rol krijgt. De inspraakvarianten met aangepaste aansluitingscomplexen ASC 10 en ASC 9 scoren op de afwikkeling van de desbetreffende complexen duidelijk beter dan de basisvarianten en zorgen hier dus voor een betere afwikkeling.

In de ochtendspits wordt het verschil tussen de alternatieven en varianten vooral gevormd door de afwikkeling ter hoogte van ASC 10 Zellik en ter hoogte van het kruispunt aansluiting E40 - Keizer Karellaan. Dit laatste kruispunt wikkelt duidelijk vlotter af in de alternatieven met gedowngradede knopen (b-alternatieven). Het verkeer in deze varianten wordt immers al gebufferd binnen het VWI en kiest ook vaker voor een andere toegang tot de stad. De aansluiting ter hoogte van het ASC 10 Zellik (binnenring) wordt dan weer duidelijk meer belast in alternatief 2 (uitgezonderd de b-variant), waardoor deze hier slechter scoren. Ook in de avondspits zien we de verhoogde druk op ASC 10 Zellik in het alternatief 2. Een aangepast complex ASC10 zoals in de inspraakvariant, zorgt hier wel voor een betere afwikkeling van dit complex. Daarnaast zien we dat het ASC 9 Jette moeilijker verloopt in de varianten van alternatief 3 en in alternatieven G1a en G1b_snelheid. Ook op dit complex zorgt de inspraakvariant ASC9 voor een betere afwikkeling.

4.9.1.1.2 Globale werking verkeerssysteem op ruimer niveau

Bekijken we de globale impact van de alternatieven op het **gebruik van het wegennet**, dan zien we in de zone Wemmel dat alle alternatieven en varianten een afname van het globale verkeersvolume kleiner dan 5% realiseren, met de grootste afnames bij de snelheidsvarianten. We zien ook telkens een verschuiving van het verkeer naar het hoofdwegennet die kleiner is dan 5 %-punt, met uitzondering van G1b_sn, waar een kleine verschuiving naar het onderliggend wegennet plaatsvindt. Globaal worden alle alternatieven beperkt positief of positief beoordeeld voor dit criterium.

Zone Wemmel vertoont voor alle alternatieven een verwaarloosbaar effect op de **verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet**. De varianten G1b_sn, G1aG1aG2a'_sn, vertonen een kleine verhoging van de zwarte punten-score in zone Wemmel. De overige alternatieven vertonen een kleine verlaging. Beide verschuivingen zijn echter te beperkt om tot een significante score te leiden.

Zowel in de ochtendspits als avondspits zien we voor alle alternatieven en varianten in de woonzones van zone Wemmel een positief tot aanzienlijk positief effect (score + 2 en +3) op de **verkeersleefbaarheid**. De afname globale verkeersdruk schommelt telkens rond de 5%, maar het is vooral de hoge afname (minstens 17%) van het vrachtverkeer in de woonzones dat voor de positieve effecten zorgt.

We zien in alle alternatieven en varianten afnames van het verkeer op zowel de radiale en tangentiële assen buiten de R0. Er is een duidelijke toename op de N9 (ten voordele van een duidelijke afname op de Brusselsesteenweg in Zellik) en op de Steenweg op Brussel (Wemmel). Een deel van dit effect is te verklaren door het weren van doorgaand verkeer in Zellik in alle varianten. De Steenweg op Brussel verzamelt in alle alternatieven en varianten bijkomend verkeer naar het ASC Jette t.o.v. de referentiesituatie.

In de woonzones binnen de R0 en in Wemmel direct ten noorden van de R0 zien we voornamelijk verschuivingen die te maken hebben met de herstructurering van de op- en afritten. Belangrijk hierbij is dat aan Brusselse zijde een verschuiving te zien is van de Tentoonstellingslaan en Houba de Strooperlaan naar, respectievelijk, de Dikke

Beuklaan en de Eeuwfeestlaan. Deze verschuivingen zijn logisch, maar verdienen wel extra aandacht in functie van de ontsluiting van het universitair ziekenhuis enerzijds en de attractiviteit van de toeristische zone rond het Atomium anderzijds.

Binnen zone Wemmel zien we een verschil tussen de effecten op het **aandeel doorgaand verkeer** op het onderliggend wegennet binnen en buiten de R0. Binnen de R0 (gebied 2) zien we voornamelijk (beperkte) afnames van het doorgaand verkeer. Dit effect is iets groter in de avondspits (tot max -7%) dan in de ochtendspits (tot max -3%). Buiten de R0 (gebied 12) zien we eerder beperkte toenames van het doorgaand verkeer (tot max +8%). Deze toenames komen voornamelijk voor bij de varianten die in zone Wemmel een infrastructuur voorzien conform alternatief 1.

De variant met verlaagde snelheid scoort telkens iets slechter dan het basisalternatief, door de verminderde aantrekkelijkheid van de R0. In de meeste gevallen zijn de verschillen echter te beperkt om tot een wijziging in de score te leiden. De evaluatie ten opzichte van de referentiesituatie blijft dus gelijk of wijzigt maximaal 1 niveau in vergelijking met het overeenkomstig basisalternatief.

Van de inspraakvarianten, heeft **ASC9** een zeer beperkt positief effect op zowel verkeerveiligheid en verkeersleefbaarheid. Het verschil is echter relatief klein en leidt dus meestal tot eenzelfde score. Op vlak van doorgaand verkeer is het effect verschillend met een lichte stijging buiten de R0 en een lichte daling binnen de R0. Wederom zijn de verschillen relatief klein. Deze inspraakvariant trekt wel meer verkeer aan naar het complex ASC9 en zorgt voor een extra verschuiving van verkeer van het onderliggend wegennet naar het hogerliggend wegennet.

4.9.1.1.3 Multimodale bereikbaarheid

Alle basisalternatieven scoren globaal verwaarloosbaar (score 0) voor dit criterium. Lokaal zien we voor een aantal relaties wel een beperkt positief of negatief effect voor één van de modi.

Voor **fietsers** zien we een beperkt positief effect (+1) voor de relatie tussen de zone Romeinsesteenweg en het centrum van Wemmel door het wegvallen van de aansluitingen met het hoger wegennet hier. Voor de relatie tussen Treft en Grimbergen wordt de bestaande brug (exclusief langzaam verkeer) vervangen wordt door een onderdoorgang (0). Op deze manier ontstaat een sterkere continuïteit in het lokale netwerk tussen Treft en Strombeek-Bever, wat de barrièrewerking van de A12 doet afnemen. Voor de relatie Horing-Asse is het effect verwaarloosbaar, hier maakt de fietssnelweg ook in de referentiesituatie reeds een goede verbinding tussen beiden (0).

Voor **openbaar vervoer** zien we globaal geen significant effect (score 0). Door het voorzien van bijkomende busbanen op de onderdoorgangen onder de R0 ter hoogte van de De Limburg Stirumlaan en zien we hier lokaal wel een sterke verbetering van de doorstorming.

Voor **autoverkeer** is het effect op de verschillende relaties verwaarloosbaar (0)

Ter hoogte van Wemmel zorgt de variant met **verlaagd lengteprofiel** voor de omvorming van de onderdoorgangen naar overbruggingen. Hierdoor verhoogt de aantrekkelijkheid voor fietsers en voetgangers beperkt. Een verdere verbreding met stedelijke dan wel groene inkleding zorgt voor een verdere toename van de ruimtelijke kwaliteit en een vermindering van de barrièrewerking, in dit geval verbetert de relatie tussen Wemmel en de zone Romeinsesteenweg sterk.

De gereden **snelheid** op de R0 heeft geen impact op de kruisende relaties.

4.9.1.1.4 Globale conclusie

Voor de zone Wemmel is de algemene conclusie van alle onderzochte alternatieven in loop 2 duidelijk positief. Op de R0 zelf zien we voor alle onderzochte alternatieven een gelijkaardige verbetering van de doorstroming. Enkel op vlak van de aansluitingen op het onderliggend wegennet komen globaal (beperkt tot aanzienlijk) negatieve effecten

voor. Voor dit criterium worden milderende maatregelen geformuleerd die tot doel hebben het afwikkelingsniveau naar een niveau 'D' of beter te brengen:

- Aansluiting ASC 10 Zellik (binnen R0) (MM in G2a, G2a', G2a_sn, G2a'_asc9, G2a'_R22 G2a_own)
- Aansluiting ASC 9 Jette (buiten de R0) (MM in G1a, G1a_asc10, G1b_sn, alternatief 3)
- Keizerin Charlottelaan – Verbindingsweg (MM in alle varianten)

Op het onderliggend wegennet zien we enkel een lokaal negatieve effecten op vlak van verkeersleefbaarheid. Dit uit zich voornamelijk op de as Steenweg op Brussel – Dikke Beuklaan / Tentoonstellingslaan. Aan Brusselse zijde wordt dit, door het ruime profiel van de beide assen, minder problematisch geacht dan aan de zijde van Wemmel. Door het smalle straatprofiel en de dichte bebouwing is de impact van de verkeerstoename hier groter.

Voor de **multimodale bereikbaarheid** zijn de effecten steeds verwaarloosbaar, aangezien de ingrepen voor HOV en fietssnelwegen reeds grotendeels opgenomen waren in de referentiesituatie.

Voor de varianten met **verlaagde snelheid** stellen we globaal vast dat de doorstroming op de R0 steeds iets beter verloopt, maar dat hier tegenover staat dat meer verkeer gebruik blijft maken van het onderliggend wegennet. Deze alternatieven worden daarom vanuit mobiliteit iets negatiever beoordeeld.

4.9.1.1.5 Overzichtstabel

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de kwantitatief onderzochte alternatieven en varianten. De overige mogelijke varianten werden op basis hiervan kwalitatief geëvalueerd. We verwijzen hiervoor naar de bespreking per alternatief in de volgende paragraaf.

Tabel 4-334 Effectscores mobiliteit – zone Wemmel

			Alternatief 1					Alternatief 2									Alternatief 3 (combi)			
			G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
functioneren hoofdwegennet en complexen	verkeersafwikkeling hoofdwegennet	OSP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		ASP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	verkeersveiligheid hoofdwegennet		1	2	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1
	verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet	OSP	-1	0	-1	-1	0	-2	-2	0	-2	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1
		ASP	-1	0	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1
globale werking verkeerssysteem	evolutie gebruik wegennet		1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1
	evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersveiligheid		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersleefbaarheid	OSP	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2
		ASP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	volume doorgaand verkeer	OSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ASP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
mumtimodale bereikbaarheid	bereikbaarheid bebouwde deelgebieden		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	functioneren OV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	functioneren fietsroutenetwerk		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.9.1.2 *Zone Vilvoorde*

Voor zone Vilvoorde zien we dat de meeste alternatieven voor alle effectengroepen verwaarloosbaar tot aanzienlijk positief scoren voor alle criteria, uitgezonderd de afwikkeling van de aansluitingen tussen het hoofd- en het onderliggend wegennet. Uitzondering hierop zijn de alternatieven met verlaagde snelheid, die in de ochtendspits beperkt negatief scoren voor 'evolutie gebruik wegennet'. Alternatief G1aG1aG2a'_sn scoort bovendien beperkt negatief voor het aspect doorgaand verkeer in de ochtendspits.

4.9.1.2.1 Functioneren hoofdwegennet en complexen

Binnen de zone Vilvoorde zien we in de ochtendspits een aanzienlijk positief effect voor de **verkeersafwikkeling op het hoger wegennet** voor alle alternatieven. In de avondspits zien we nog steeds een afname van de voertuigverliesuren voor alle alternatieven, maar het verschil met de referentiesituatie is hier aanzienlijk kleiner. Enkel voor varianten van alternatief 1 en de varianten met verlaagde snelheid is het effect significant. Voor de snelheidsvariant speelt hier echter opnieuw de lagere freeflowsnelheid een belangrijke rol.

We zien dat in zone Vilvoorde alternatieven G1a en G1b globaal de grootste afname van verliesuren kennen, de varianten van alternatief 3 geven de laagste afnames. We zien een duidelijk verband met de voertuigkilometers gepresteerd in deze zones in deze alternatieven, hogere voertuigkilometers resulteren in hogere verliestijden. Dit zowel door de hogere congestie bij meer verkeersvolume als door het hoger aantal voertuigen op zichzelf (waardoor een gelijke verliestijd per voertuig een hoger aantal voertuigverliesuren genereert).

Voor alle alternatieven en varianten blijven er beperkte segmenten met ernstige vertragingen (reistijdfactor >3) bestaan, maar door de beperkte lengte van deze segmenten is de impact hiervan op de totale reistijd eerder beperkt.

Voor alle alternatieven zien we dat de situatie op vlak van **verkeersveiligheid** op het segment Vilvoorde zelf niet wijzigt. Bijgevolg blijft het aantal discontinuïteiten constant. Wel zien we dat de layout van de invoegbeweging naar de buitenring en de uitvoegbeweging vanaf de binnenring geoptimaliseerd werd, waardoor zowel de turbulentielengte tussen dit punt en de VWI R0/A12 Strombeek Bever als de discontinuïteit en zelf nu voldoen aan de normen. Voor alle alternatieven voldoen nu zowel de discontinuïteiten en turbulentielengtes. Dit resulteert voor een positieve (+2) score voor alle varianten.

In zone Vilvoorde zien we voor de verkeersafwikkeling ter hoogte van de **aansluitingen op het onderliggend wegennet** hoofdzakelijk beperkt negatieve effecten tijdens de ochtendspits als we de algemene afwikkeling in beschouwing nemen. Als we kijken naar de kruispunten zelf, zijn er negatieve (-2) tot aanzienlijk negatieve effecten (-3) op volgende kruispunten:

- ASC Strombeek Bever – kruispunt A12 (OSP)
- N277 – Romeinse steenweg (OSP)
- ASC Koningslo – buitenring (ASP – Gb_R22)

4.9.1.2.2 Globale werking verkeerssysteem op ruimer niveau

Voor het globale **gebruik van het wegennet** zien we in zone Vilvoorde een globaal verwaarloosbaar (0) tot beperkt negatieve (-1) resultaten.

Voor de alternatieven en varianten die verwaarloosbaar scoren (G1a, G1b, , G2a, G2a', G2b, G1aG1aG2a', G1bG1bG2a' en G1bG1bG2b) zien we telkens hetzelfde patroon: een globale toename van het verkeersvolume hangt steeds samen met een verschuiving naar het hoofdwegennet van meer dan 5%. De toename van de voertuigkilometers situeert zich voornamelijk op de R0 zelf. Door het wegwerken van de bottlenecks in beide andere zones, blijkt de R0 in zone Vilvoorde veel meer verkeer te kunnen verwerken. Tegelijk zien we in deze zone een in absolute aantallen relatief kleine afname van het verkeer op het onderliggend wegennet. Als we de verhouding

tussen verkeersvolume op het onderliggend wegennet en het totaal verkeersvolume bekijken is de verschuiving in Vilvoorde echter duidelijk groter dan in de overige zones (tussen -4,60% in G2a_sn en -7,00% in G1aG1aG2a' en G1bG1bG2b). Aangezien zone Vilvoorde in vergelijking met de ander zones relatief klein is, zorgen kleine verschuivingen hier immers onmiddellijk voor een veel groter effect.

De inspraakvarianten ASC9, ASC10 en R22 scoren op vlak van gebruik van het wegennet gelijkaardig aan hun basisvarianten en is de impact ten opzichte van de referentie, verwaarloosbaar.

Voor de drie snelheidsvarianten geldt globaal hetzelfde patroon van de toename van het verkeersvolume, dat samenhangt met een verschuiving naar het hoofdwegennet, maar is de verschuiving naar het hoofdwegennet iets lager dan de grens van 5%, waardoor globaal een beperkt negatief effect optreed (score -1). In deze varianten merken we ook duidelijk een kleinere toename van de totale voertuigkilometers dan in de overige alternatieven en varianten (verschil +- 5%-punt).

Op vlak van **verkeersveiligheid** op het onderliggend wegennet vertoont Zone Vilvoorde verwaarloosbare (0) effecten voor alle varianten. We zien enkel een kleine stijging van de zwarte punten-score bij de variant G2a_sn. De overige alternatieven vertonen een kleine daling van de zwarte punten-score. Geen van beide effecten zijn echter voldoende groot om als significant beschouwd te worden.

De scores voor **verkeersleefbaarheid** binnen zone Vilvoorde zijn verwaarloosbaar tot beperkt positief. Voor alle alternatieven en varianten, uitgezonderd de snelheidsvariant van alternatieven G1b en G2a tijdens de ochtendspits, zien we dat het aantal vrachtkilometers in de woonzones daalt. De globale evolutie van de verkeersdrukte geeft een minder positief beeld, met toenames in alle varianten en alternatieven en dit in beide spitsen. Deze toenames zijn echter telkens beperkt (<5%).

De combinatie van beide effecten leidt tot beperkt positieve tot verwaarloosbare scores. We zien telkens een verwaarloosbaar effect bij de snelheidsvarianten, door een verwaarloosbare toe- of afname van de vrachtkilometers. G1a en G2a vertonen tijdens de ochtendspits ook een verwaarloosbaar effect, doordat de daling in vrachtkilometers net kleiner is dan de evaluatiegrens van 5%.

Als we de zones binnen en buiten de R0 afzonderlijk bekijken zien we echter dat er binnen de R0 duidelijk een verslechtering is van de leefbaarheid. Deze toename van de voertuigkilometers op het onderliggend wegennet is vooral gerelateerd aan een interne verschuiving van ontsluiting via ASC 2 Strombeek Bever op de A12 naar ASC 7 Grimbergen op de R0 of de Grimbergsesteenweg in relatie tot Grimbergen centrum. Hierbij legt het (voornamelijk lokale) verkeer een grotere afstand af op het onderliggend wegennet, met name op de Grimbergsesteenweg en de Sint-Annalaan. Het gebruik van de Romeinsesteenweg (in relatie tot de A12) neemt dan weer duidelijk af

Buiten de ring zien we in alternatief 1 afnames van het verkeer op de N211, de N211a en verder verspreid in de zone. We zien een duidelijke toename van verkeer op de Brusselstesteenweg (N260), de Luchthavenlaan en de Woluwelaan.

In alternatief 2 zien we daarbovenop positieve effecten in de woonzones van Houtem. Op de grote assen rond de aansluitingscomplexen 7 Grimbergen en 6 Vilvoorde-Koningslo zien we dan weer eerder een toename van het verkeersvolume.

Alternatief 3 tenslotte geeft ook nog positieve effecten op de radiale assen net ten noorden van de R0, namelijk op de Albert I laan en den Heirbaan.

Voor zone Vilvoorde binnen de R0 zien we dat de berekende effecten op het volume **doorgaand verkeer**, voor alle alternatieven, tijdens de ochtend- en avondspits, negatief tot aanzienlijk negatief zijn voor het gebied binnen de R0. De omvang van dit effect dient genuanceerd te worden. De voornaamste toename is te wijten aan het feit dat een deel van de A12 in deze zone werd gecodeerd als onderliggend wegennet terwijl dit in de referentiesituatie tot het hoofdwegennet behoort. Dit zorgt voor een inconsistente vergelijking. Indien we deze stromen uit de vergelijking halen, is er geen significante stijging van het doorgaand verkeer voor geen enkele van de alternatieven. Bovendien gaat het om een relatief kleine zone, met relatief weinig doorgaande voertuigkilometers (ter vergelijking:

zone 13 heeft 13,5k doorgaande pae-kilometers, zone 12 heeft 96k doorgaande pae-kilometers). Hierdoor weegt een relatief kleine verschuiving zwaarder door in de beoordeling dan in andere zones. Het doorgaand verkeer bevindt zich bovendien niet gespreid over het gebied, maar concentreert zich duidelijk op enkele grotere assen (voornamelijk N260 en N276), waar de hinder veroorzaakt door dit verkeer relatief beperkt blijft. Het gaat ook om voornamelijk verkeer dat een herkomst of bestemming heeft in de naburige zone (14) en dus niet als doorgaand verkeer op grotere afstand gezien kan worden; In alternatief 2 zien we echter ook een bijkomende druk ontstaan op de lokale wegen in de oksel van de R0 en de A12.

Voor de zone buiten de R0 zien we steeds dat de verschuivingen beperkt zijn, wat telkens leidt tot een verwaarloosbare score in zowel ochtend als avondspits.

4.9.1.2.3 Multimodale bereikbaarheid

Voor **fietsers** zien we dat vooral de relatie Het Voor-Vilvoorde verbetert (score +1). Dit door verbetering van de huidige functionele route via Warandelaan en toevoeging van de (recreatieve) verkeersvrije routes door het Tangebeekbos. Hierdoor krijgen fietsers een verkeersvrij alternatief en een bijkomende keuzemogelijkheid voor hun verplaatsing. We gaan er in de beoordeling van uit dat het evenwel niet om een volwaardige, functionele route gaat (verlicht, verhard,…). Voor de relaties Strombeek-Grimbergen en Koningslo-Vilvoorde zijn in de referentiesituatie reeds een optimalisatie voorzien ten opzichte van de bestaande toestand, namelijk de herinrichting van de aansluitingscomplex6 Koningslo-Vilvoorde, zodat het project hier geen verdere positieve impact heeft.

Op vlak van **openbaar vervoer** zien we op geen van de kruisingen met de R0 significante wijzigingen (score 0). De realisatie van de gescheiden bedding ter hoogte van de Warandelaan in kader van de Ringtrambus werd immers reeds opgenomen in de referentiesituatie en levert dus geen bijkomend effect op in de alternatieven.

Voor het **autoverkeer** bestaat de impact voornamelijk uit het veiliger en leesbaarder maken van de verbindingen ter hoogte van de aansluitingen op de R0. Deze punten blijven echter drukke verkeersknopen met congestie in de spitsperiodes, zodat de score ten opzichte van de referentiesituatie niet wijzigt.

Er zijn geen varianten op het **lengteprofiel** in deze zone.

De gereden **snelheid** op de R0 heeft geen impact op de kruisende relaties.

.

4.9.1.2.4 Globale conclusie

Voor zone Vilvoorde is de globale conclusie voor alle alternatieven uit loop 2 positief. De doorstroming op **de R0** verbetert in gelijke mate voor alle alternatieven. Deze verbetering is sterker voor de varianten met aanpassingen op het onderliggend wegennet. Op vlak van verkeersveiligheid op de R0 zelf, zien we dat er geen resterende knelpunten zijn binnen deze zone, alle discontinuïteiten konden conform de richtlijnen ingetekend worden. Voor de aansluitingen op het onderliggend wegennet blijven lokaal wel nog knelpunten bestaan, vooral in de ochtendspits. Hier zien we dat met name het nieuwe kruispunt op de A12 (ASC 2 Strombeek Bever) en de aansluiting van de N277 op de Romeinse steenweg een aandachtspunt vormen. Voor deze laatste zijn milderende maatregelen nodig in alternatieven G1n_sn, G2b, G2a_sn, G2a'_R22 en G2b_R22. Voor de andere varianten worden aandachtspunten geformuleerd.

Op het **onderliggend wegennet** zien we buiten de R0 globaal vooral positieve effecten. Binnen de R0 zijn er echter duidelijk (beperkt tot aanzienlijk) negatieve effecten waar te nemen. Deze zijn te wijten aan twee verschillende aspecten:

- Lokaal verkeer geeft de voorkeur aan een ontsluiting rechtstreeks naar de R0 via ASC 7 Grimbergen in plaats van via ASC 2 Strombeek Bever en de A12. Hierbij leggen ze een iets langere afstand af over het onderliggend wegennet binnen de woonzone van Strombeek, met negatieve impact op het aspect verkeersleefbaarheid.

- Doorgaand verkeer maakt gebruik van de N260 en de N276.. Aangezien deze wegen zich grotendeels buiten de woonzone bevinden is de impact hiervan relatief beperkt. In alternatief 2 zien we ook een belangrijke rol van de N202 voor doorgaand verkeer (vergelijkbaar met de situatie in de referentiesituatie), dit verkeer veroorzaakt wel hinder voor omwonenden.

Voor beide effecten kunnen we stellen dat een optimalisatie van de aansluiting op de A12 wellicht positieve impact zal hebben. Voor verdere maatregelen op onderliggend wegennet dient een afweging gemaakt te worden tussen de ernst van de problematiek en de impact van de maatregelen om deze tegen te gaan.

Voor de **multimodale bereikbaarheid** zijn de effecten steeds verwaarloosbaar, aangezien de ingrepen voor HOV en fietssnelwegen reeds grotendeels opgenomen waren in de referentiesituatie.

Voor de alternatieven met **verlaagde snelheid** stellen we globaal vast dat de doorstroming op de R0 steeds iets beter verloopt, maar dat hier tegenover staat dat meer verkeer gebruik blijft maken van het onderliggend wegennet. Deze alternatieven worden daarom vanuit mobiliteit iets negatiever beoordeeld.

4.9.1.2.5 Overzichtstabel

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de kwantitatief onderzochte alternatieven en varianten. De overige mogelijke varianten werden op basis hiervan kwalitatief geëvalueerd. We verwijzen hiervoor naar de bespreking per alternatief in de volgende paragraaf.

Tabel 4-335 Effectscores mobiliteit – zone Vilvoorde

			Alternatief 1					Alternatief 2									Alternatief 3 (combi)			
			G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
functioneren hoofdwegennet en complexen	verkeersafwikkeling	OSP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	hoofdwegennet	ASP	2	1	1	2	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	verkeersveiligheid hoofdwegennet		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	verkeersafwikkeling aansluitingen	OSP	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-1
	onderliggend wegennet	ASP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
globale werking verkeerssysteem	evolutie gebruik wegennet		0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
	evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersveiligheid		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersleefbaarheid	OSP	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
		ASP	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	volume doorgaand verkeer	OSP	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	-1
		ASP	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0
multimodale bereikbaarheid	bereikbaarheid bebouwde deelgebieden		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	functioneren OV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	functioneren fietsroutenetwerk		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.9.1.3 *Zone Zaventem*

Alle alternatieven kennen globaal een positief effect in zone Zaventem, met verwaarloosbare tot aanzienlijk positieve scores op het grootste deel van de onderzochte effecten.

De varianten van alternatief 1 geven echter duidelijk een minder goed resultaat, door een (beperkt) negatieve impact op de doorstroming op de R0 in de ochtendspits. Binnen dit alternatief scoort de snelheidsvariant het minst, hoewel het aantal verliesuren hier lager ligt dan in de overige varianten (ten gevolge van de lagere toegelaten snelheid), zijn de effecten op het onderliggend wegennet duidelijk minder positief dan voor de overige varianten van dit alternatief.

4.9.1.3.1 Functioneren hoofdwegennet en complexen

Op vlak van **doorstroming** op de R0 zien we in zone Zaventem voornamelijk aanzienlijk positieve effecten. Enkel in de ochtendspits voor alternatief 1 worden er nog negatieve effecten vastgesteld. Globaal zien we dat voor alle alternatieven en varianten (inclusief de referentiesituatie) de verkeersafwikkeling in absoluut aantal verliesuren in de ochtendspits beter verloopt dan in de avondspits.

Alternatief G1bG1bG2b scoort het beste voor deze zone, maar het verschil met alternatieven G2a en G2b is zeer klein. De betere score van het alternatief 3 hangt eerder samen met minder toekomend verkeer (door lagere capaciteit in zone Wemmel) dan met het beter functioneren van deze variant van alternatief 3 op zichzelf. Deze varianten zijn dus als evenwaardig te beschouwen voor deze zone.

Binnen zone Zaventem blijven er voor alle varianten knelpunten bestaan op de beide aansluitingscomplexen en in de verkeerswisselaars. Voor de aansluitingscomplexen zijn deze vooral gerelateerd aan de aansluitingen op het onderliggend wegennet. In de verkeerswisselaars zijn de ernstige vertragingen sterk spitsgebonden: vooral stadinwaarts en naar de R0 toe in de ochtendspits, vooral staduitwaarts en vanaf de R0 in de avondspits.

Voor alternatief 2 zien we dat het verkeer in de avondspits vertraagt op de doorgaande ringweg in beide richtingen en in de ochtendspits voor G2a op de buitenring. Hoewel de reistijdfactoren meestal relatief laag blijven, zorgt de grote lengte van dit segment toch voor een grote impact op de totale reistijd.

De varianten met verlaagde snelheid scoren telkens iets beter dan hun overeenkomstige basisalternatieven. Hier zien we echter telkens het effect van een lagere freeflowsnelheid en een lager gebruik van de R0. Dit effect is dus niet eenduidig positief.

Ook op vlak van **verkeersveiligheid op de R0** zien we een duidelijk verschil tussen alternatief 1 enerzijds en alternatief 2 (en alternatief 3, die dezelfde layout heeft in deze zone) anderzijds. Het relatieve aantal discontinuïteiten (rekening houdend met de verhouding tussen doorgaande en stadsringweg) neemt in alternatief 1 toe met meer dan 5% en neemt in alternatief 2 en 3 af met meer dan 5%. Het aandeel van de discontinuïteiten dat voldoet neemt voor alle alternatieven sterk toe. Globaal leidt dit tot verwaarloosbare score (0) voor het alternatief 1 een positieve (+2) score voor alternatief 2 en 3.

Enkel in alternatief 1, waar aansluitingscomplexen 3 H. Henneaulaan en 4 Leopold-III (A201) behouden blijven, zien we dat de weefzones tussen de ASC's en de nabijgelegen verkeerswisselaars niet voldoen op de doorgaande ring.

Bij de inspraakvariant R22 zien we twee extra discontinuïteiten op de stedelijke ringweg. Aangezien de turbulentielengtes hier wel voldoen, is de impact beperkt op vlak van verkeersveiligheid op deze zone.

Binnen zone Zaventem zien we verwaarloosbare effecten voor de verkeersafwikkeling op de **aansluitingen met het onderliggend wegennet** tijdens de ochtendspits en beperkt positieve effecten tijdens de avondspits.

Ook in de avondspits zien we enkel voor G2a_own en G1aG1aG2a' significante verschillen in de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau. Hier zien we zowel op ASC 4 A201 als op ASC 3 Henneaulaan (binnenring) duidelijk negatievere effecten. Uit de verschillenplots kunnen we echter afleiden dat beide complexen minder gebruikt worden dan in

het overeenkomstig basisalternatief. Dit laat vermoeden dat de bewegingen op beide kruispunten zo verschuiven dat grotere stromen met elkaar in conflict komen, waardoor de globale capaciteit afneemt.

4.9.1.3.2 Globale werking verkeerssysteem op ruimer niveau

Voor de globale evolutie van het **gebruik van het wegennet** komen in de zone Zaventem zowel beperkt negatieve, verwaarloosbare als beperkt positieve effecten voor. We zien ook hier dat een globale stijging van het verkeersvolume vaak gepaard gaat met een verschuiving naar het hoofdwegenet.

Bij G1a, G1b, G1b_own, G2a, G2b en G1bG1bG2b is de globale stijging van het verkeersvolume en de verschuiving naar het hoofdwegennet telkens van dezelfde grootteorde. Hierdoor resulteren deze alternatieven in een verwaarloosbaar (0) effect.

Alternatief G1b_sn heeft een stijging van het globaal verkeersvolume van meer dan 1%, maar een verschuiving naar het hoofdwegennet van minder dan 1%-punt. Hierdoor resulteert dit alternatief in een beperkt negatief (-1) resultaat.

Het omgekeerde effect zien we bij G2a', G1aG1aG2a' en G1bG1bG2a': een beperkte daling van het globaal verkeersvolume (<1%) en een verschuiving naar het hoofdwegennet van meer dan 1%-punt. Hierdoor resulteren deze alternatieven in een beperkt positief (+1) resultaat.

Tot slot zien we bij de snelheidsvarianten van G2a en G1aG1aG2a' zowel een beperkte daling van het globaal verkeersvolume (<1%) als een beperkte verschuiving naar het hoofdwegennet (<1%-punt). Hierdoor zijn de effecten op deze varianten verwaarloosbaar (0).

Op vlak van **verkeersveiligheid** op het onderliggend wegennet, scoren alle alternatieven verwaarloosbaar binnen zone Zaventem. De snelheidsvarianten G1b_sn, G2a_sn en G1aG1aG2a'_sn vertonen een kleine verhoging van de zwarte punten-score in zone Zaventem. De overige alternatieven vertonen een kleine verlaging.

Binnen zone Zaventem zien we hoofdzakelijk beperkt positieve effecten op vlak van **verkeersleefbaarheid**, mits enkele uitzonderingen: de varianten G1b_sn en G1aG1aG2a'_sn vertonen tijdens de ochtendspits verwaarloosbare effecten maar nog steeds een beperkt positief effect in de avondspits. We zien in alle alternatieven en varianten een beperkte daling van het totaal verkeer en een sterkere daling van het vrachtverkeer. Enkel de twee snelheidsvarianten met verwaarloosbare effecten kennen een beperktere daling in vrachtverkeer tijdens de ochtendspits.

Binnen de ring zien we hoofdzakelijk toenames van verkeer in centrum Evere, met de hoogste toename op de N22 en de Jules Bordetlaan. Ook op de Leuvensesteenweg en de Belgicastraat, ter hoogte van VWS R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe zien we sterke verkeerstoenames. De overige straten in de woonzones tonen eerder een afname van verkeer.

Buiten de ring komen de grootste toenames van verkeer voor op de Hector Henneaulaan en de Grote Daalstraat. Ook op de N21 en de Leuvenstesteenweg (weg van de R0) zien we verkeerstoenames in de woonzones. Een sterke afname van verkeer zien we op de Tervuursesteenweg en op de Leuvensesteenweg richting de R0.

In de zone Zaventem zien we voor alle alternatieven, in beide spitsen en zowel binnen als buiten de R0 verwaarloosbare tot positieve effecten voor het volume **doorgaand verkeer**. Dit verkeer neemt steeds in meer of mindere mate af. De positieve effecten zijn iets groter in de avondspits en buiten de R0.

4.9.1.3.3 Multimodale bereikbaarheid

Alle alternatieven en varianten scoren verwaarloosbaar (score 0) voor dit criterium, geen wijziging van de beoordelingsklasse.

Voor de relatie Sint-Stevens-Woluwe-Zaventem verbetert de kwaliteit van de kruising door het loskoppelen van de route voor **fietsers en voetgangers** van de route voor autoverkeer en het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit door

combinatie met de groenverbinding (realisatie fietssnelweg parallel aan R22). Aangezien deze route reeds als kwalitatief werd beschouwd, blijft de score 0. Ook voor de relatie tussen Diegem en Machelen wordt de ruimtelijke kwaliteit verbeterd, maar veranderd er niets aan het netwerk op zichzelf (score 0).

Voor **openbaar vervoer** zien we globaal een verwaarloosbaar effect. De ingrepen in relatie tot de Ringtrambus en de Luchthaventram zaten immers reeds vervat in de referentiesituatie.

Voor **autoverkeer** wordt de connectie tussen Sint-Stevens-Woluwe en Zaventem voorzien via de Belgicastraat naar de Henneaulaan. Er blijft dus een lokale connectie behouden, weliswaar met interferentie met het bovenlokaal wegennet (ASC 3). Ook op de alternatieve route via de N2 blijft een hoog risico op congestie bestaan. Het effect hier is dus verwaarloosbaar (score 0). Voor de relatie tussen Diegem en Machelen zijn er geen fundamentele wijzigingen voor het autoverkeer (score 0).

Er zijn geen varianten op het **lengteprofiel** in deze zone.

De gereden **snelheid** op de R0 heeft geen impact op de kruisende relaties.

4.9.1.3.4 Globale conclusie

In de zone Zaventem zien we dat de doorstroming op de **R0** sterk verbetert in de alternatieven 2 en 3. In de varianten van alternatief 1 zien we echter dat de congestie in de ochtendspits toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Verdere optimalisatie van de in- en uitvoegbewegingen zou hier nodig zijn om een voldoende vlotte afwikkeling te bekomen. Ook op vlak van verkeersveiligheid scoort alternatief 1 duidelijk minder (hoewel nog steeds beperkt positief), doordat de afstand tussen VWI R0/E19 Machelen en ASC 3 Zaventem enerzijds en tussen ASC 2 Henneaulaan en VWI R0/E40 Sint-Stevens-Woluwe niet vergroot kan worden in dit geval. Voor de afwikkeling ter hoogte van de aansluitingen met het onderliggend wegennet zien we een verwaarloosbaar effect in de ochtendspits en een beperkt positief effect in de avondspits.

Op het **onderliggend wegennet** zijn alle effecten verwaarloosbaar of beperkt positief. Enkel in de variant met verlaagde snelheid van alternatief 1 zien we een beperkt negatief effect op de evolutie van het gebruik van het wegennet, door een beperktere verschuiving van het onderliggend naar het hoger wegennet dan in de overige alternatieven. Ook op de andere criteria scoort dit alternatief minder goed dan de overige.

Voor de **multimodale bereikbaarheid** zijn de effecten steeds verwaarloosbaar, aangezien de ingrepen voor HOV en fietssnelwegen reeds grotendeels opgenomen waren in de referentiesituatie.

Voor de alternatieven met **verlaagde snelheid** stellen we globaal vast dat de doorstroming op de R0 steeds iets beter verloopt, maar dat hier tegenover staat dat meer verkeer gebruik blijft maken van het onderliggend wegennet. Deze alternatieven worden daarom vanuit mobiliteit iets negatiever beoordeeld.

4.9.1.3.5 Overzichtstabel

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de kwantitatief onderzochte alternatieven en varianten. De overige mogelijke varianten werden op basis hiervan kwalitatief geëvalueerd. We verwijzen hiervoor naar de bespreking per alternatief in de volgende paragraaf.

Tabel 4-336 Effectscores mobiliteit – zone Zaventem

			Alternatief 1					Alternatief 2									Alternatief 3 (combi)			
			G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
functioneren hoofdwegennet en complexen	verkeersafwikkeling hoofdwegennet	OSP	-3	-2	-3	-3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
		ASP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	verkeersveiligheid hoofdwegennet		0	0	0	0	0	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2
	verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet	OSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ASP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
globale werking verkeerssysteem	evolutie gebruik wegennet		0	0	0	0	-1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
	evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersveiligheid		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersleefbaarheid	OSP	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
		ASP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	volume doorgaand verkeer	OSP	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
		ASP	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
mumtimodale bereikbaarheid	bereikbaarheid bebouwde deelgebieden		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	functioneren OV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	functioneren fietsroutenetwerk		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.9.2 Conclusies doorkijkscenario AMS

In het doorkijkscenario met AMS zien we dat de **verkeersafwikkeling** op het hoofdwegennet verbetert, waardoor het merendeel van de knelpunten op de R0 in de verschillende alternatieven verdwijnt. Het aantal verliesuren zal in dit doorkijkscenario verder afnemen. We zien echter nog steeds vertragingen ten opzichte van de freeflowsnelheid tijdens de spitsen, met een toename van de reistijd tussen 25% en 50% ten opzichte van freeflow, afhankelijk van het scenario en de zone. Doordat het de doelstelling is van de verschillende overheden om verkeer van het lokale wegennet naar de R0 te verplaatsen, neemt het absolute verkeersvolume op de R0 in dit scenario slechts beperkt af.

Lokaal, voornamelijk ter hoogte van de **aansluitingen op het onderliggend wegennet** blijven wel vertragingen voorkomen. De verkeersafwikkeling op de kruispunten is wel duidelijk beter dan het geval was zonder AMS, met name door de afname van lokaal verkeer op de overige bewegingen op het kruispunt. Alleen in zone Wemmel komen nog kruispunten voor met een LOS-score slechter dan D, namelijk:

- Romeinse steenweg – N290: dit kruispunt blijft een afwikkelcapaciteit 'F' behouden, in de avondspits zakt dit voor alternatieven G2a en G1aG1aG2a' tot 'E'. De verkeersafwikkeling blijft hier dus zeer moeizaam verlopen. Hoewel de intensiteiten hier afnemen ten opzichte van de situatie zonder AMS, zien we dat de intensiteiten op een aantal bewegingen nog altijd toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

- Keizerin Charlottelaan – Verbindingsweg: de afwikkeling op dit kruispunt verbetert in de ochtendspits en in de avondspits voor alternatief G2a tot 'E'. Ook hier blijft de verkeersafwikkeling dus zeer moeizaam verlopen. Ook hier zien we dat de verkeersintensiteiten weliswaar afnemen ten opzichte van de situatie zonder AMS, maar nog steeds toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

- Ter hoogte van ASC 9 Jette zien we in de avondspits een afwikkelingsniveau 'E' op het kruispunt buiten de R0 voor G1b en op het kruispunt met de Dikke Beuklaan voor G2a. Het gaat hierbij om een afname van de afwikkelkwaliteit op deze kruispunten ten opzichte van de situatie zonder AMS. Doordat de R0 relatief interessanter wordt als route ten opzichte van het onderliggend wegennet, worden deze kruispunten zwaarder belast.

De verkeersdruk op het onderliggend wegennet neemt duidelijk af, zowel door een globale daling van het verkeersvolume als door het hoger gebruik van de R0. We zien dus een sterke verbetering voor alle aspecten gerelateerd aan het **functioneren van het verkeerssysteem op ruimere schaal**. Naast een globale afname van het verkeersvolume zien we bovendien dat het verkeersvolume in woonzones sterker afneemt dan elders, wat een bijkomend positief effect heeft op de verkeersleefbaarheid.

Een verlaging van de auto-intensiteiten zal automatisch een verbetering betekenen van de **multimodale bereikbaarheid** van de verschillende gebieden rondom de R0. Het effect van de maatregelen nodig om deze ambitieuze modal split te bereiken (hoogwaardig openbaar vervoer, kwalitatieve infrastructuur voor fietsers en voetgangers) zal wellicht veel groter zijn.

4.9.3 Conclusies onderzoeksscenario OWN

Hieronder vatten we de belangrijkste effecten samen van het onderzoeksscenario OWN met bijkomende maatregelen op het onderliggend wegennet. Aangezien deze maatregelen genomen worden op mesoschaal, en de significante impact zich ook op deze schaal voordoet, bespreken we hier enkel de zones Wemmel, Vilvoorde en Zaventem.

4.9.3.1 *Zone Wemmel*

In het onderzoeksscenario OWN stellen we in de zone Wemmel globaal het volgende effect vast: meer verkeer wordt naar de R0 geduwd, waardoor de effecten op het onderliggend wegennet positiever zijn, maar lokaal wel knelpunten ontstaan op de R0 en vooral ter hoogte van de aansluitingen op het onderliggend wegennet. Deze

alternatieven worden daarom vanuit mobiliteit globaal iets positiever beoordeeld, maar kennen wel een aantal duidelijke knelpunten die aangepakt moeten worden.

De aansluitingen op het onderliggend weggennet die in alle of sommige varianten van het onderzoeksscenario OWN een aanzienlijk negatief effect kennen, in de ochtend- en/of avondspits zijn:

- ASC Zellik – binnenring
- ASC Zellik – buitenring
- ASC Jette – buitenring
- ASC Jette - binnenring
- Keizerin Charlottelaan – Parking C-weg

Op vlak van de **verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet** in zone Wemmel vertonen de varianten G2a_own en G1aG1aG2a'_own een kleine verhoging van de zwarte punten-score.

In deze zone Wemmel werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen **onderliggend wegennet**'. Voor de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkernen zijn in deelzone Zellik de volgende maatregelen relevant (nrs verwijzen naar nummering scopingnota):

- (1) Brusselsesteenweg X Kortemansstraat: prioritering OV en conflictvrije inrichting voor fietsers: verbetering van de relatie Horing/Zellik – Asse.
- (3) Brusselsesteenweg X Zuiderlaan: prioritering OV: verbetering van de relatie Horing – Zellik

De maatregelen zullen geen fundamentele wijzigingen met zich meebrengen voor deze lokale verbindingen, maar kunnen wel de algehele kwaliteit van deze verbindingen verbeteren. Voor deze relatie is er dus geen relevante wijziging in de score.

In deelzone Wemmel-Jette gaat het over:

- (8) Upgrade N290 Steenweg op Brussel als ontsluitingsas naar ASC 9: volledig dubbelrichting maken;
- (9) Herinrichting H. De Strooperlaan
- (11) Downgrade Romeinsesteenweg om doorgaand verkeer te weren: smaller wegprofiel
- (12) Knip De L. Stirumlaan: enkel openbaar vervoer, fiets en voetgangers

Deze ingrepen hebben vooral effect op de relatie Wemmel-zone Romeinsesteenweg. De knip op de De L. Stirumlaan (12) maakt deze route interessanter voor langzaam verkeer. Zeker in combinatie met een verlaagd lengteprofiel en de bredere landschapsbruggen wordt hier een sterk verbeterde relatie gecreëerd tussen de kern van Wemmel en de zone Romeinsesteenweg. Voor lokaal autoverkeer kan de Koningin Astridlaan deze rol opnemen. De downgrade van de Romeinsesteeweg (11) versterkt het lokale netwerk verder. Daar staat tegenover dat de Steenweg op Brussel (8) voor lokaal verkeer, zeker voor langzaam verkeer, minder aantrekkelijk wordt. De positieve effecten van maatregelen (11) en (12) op het netwerk voor fietsers en voetgangers zullen globaal zwaarder doorwegen, maar lokaal rondom de Steenweg op Brussel kan een afname van kwaliteit ten opzichte van de basisvariant niet vermeden worden (conforme infrastructuur zorgt wel voor een verbetering ten opzichte van de referentie). Voor autoverkeer zien we een beperkte afname van de connectie aangezien de keuzemogelijkheden afnemen en de congestie op de Steenweg op Brussel wellicht zal toenemen. Globaal beoordelen we de verbetering van de connectie tussen Wemmel en de zone Romeinsesteenweg als beperkt positief (+2).

In deelzone Strombeek gaat het over:

- (15) Esplanade – Miramarstraat – Keizerin Charlottelaan: enkel lokaal verkeer
- (16) Temselaan: zachte knip ifv doorgaand verkeer van en naar A12
- Ook de downgrade van de Romeinsesteenweg (11) heeft een effect in deze zone

De focus op lokaal verkeer versterkt de verbeterde connectie tussen Treft en Strombeek-Bever (en daarmee verder naar Grimbergen). Er is echter geen fundamentele wijziging in het netwerk en daarmee ook geen wijziging in de scores.

In de zone Vilvoorde scoren de varianten met aanpassingen op het onderliggend wegennet

Binnen de verschillende effectengroepen doorgaans iets beter dan de andere varianten door een combinatie van een iets betere doorstroming op het hoger wegennet en de aansluitingen op het onderliggend wegennet en een iets beter effect op verkeersleefbaarheid.

4.9.3.2 *Zone Vilvoorde*

Binnen de zone Vilvoorde zien we in de ochtendspits een aanzienlijk positief effect voor de **verkeersafwikkeling op het hoger wegennet** voor alle alternatieven. In de avondspits zien we nog steeds een afname van de voertuigverliesuren voor alle alternatieven, maar het verschil met de referentiesituatie is hier aanzienlijk kleiner. Enkel voor varianten van alternatief 1 en de varianten met verlaagde snelheid en met ingrepen op het onderliggend wegennet is het effect significant. Voor de snelheidsvariant speelt hier echter opnieuw de lagere freeflowsnelheid een belangrijke rol.

Op het vlak van verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet scoort het onderzoeksscenario OWN in de zone Vilvoorde over het algemeen beter dan de basisvarianten. Een duidelijk verschill zien we in de ochtendspits vooral op het kruispunt N277-Romeinsesteenweg, waarvoor de afwikkeling verbetert in de varianten met aanpassingen op het onderliggend wegennet, maar verslechtert in alle andere alternatieven en varianten ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor het globale **gebruik van het wegennet** zien we in zone Vilvoorde een globaal verwaarloosbaar (0) voor alle varianten in het onderzoeksscenario OWN.

Op vlak van **verkeersveiligheid** op het onderliggend wegennet vertoont Zone Vilvoorde verwaarloosbare (0) effecten voor alle alternatieven en varianten. We zien enkel een kleine stijging van de zwarte punten-score bij de variant G2a_own. De andere 2 varianten vertonen een kleine daling van de zwarte punten-score. Geen van beide effecten zijn echter voldoende groot om als significant beschouwd te worden.

De scores voor **verkeersleefbaarheid** binnen zone Vilvoorde zijn beperkt positief. Voor alle varianten zien we dat het aantal vrachtkilometers in de woonzones sterk daalt. De globale evolutie van de verkeersdrukte geeft een minder positief beeld, met toenames in alle varianten en spitsen (met uitzondering van G1b_own tijdens de avondspits). Deze toenames zijn echter telkens beperkt (<5%).

Op vlak van **doorgaand verkeer** zien we gelijkaardige trends voor de zone Vilvoorde, en zone 13 (binnen R0) in het bijzonder als de basisvarianten. Er zijn aanzienlijk negatieve effecten op vlak van doorgaand verkeer in deze zone binnen de R0. Dezelfde nuancering als in de overige varianten is hier echter aan de orde. Over het algemeen zien we wel een zeer beperkt positief effect van de maatregelen op het onderliggend wegennet in de zone Vilvoorde op het aandeel doorgaand verkeer.

Voor zone Vilvoorde werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het onderzoeksscenario OWN. Voor de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkernen zijn de volgende maatregelen relevant:

- (6) N202: busbanen + lichtenbeïnvloeding OV: hier verwachten we een impact op de relatie Strombeek – Grimbergen.

Aangezien de focus ligt op het openbaar vervoer, is de impact op de hier besproken modi eerder beperkt. De overige maatregelen hebben geen directe interferentie met de hier besproken relaties

Voor de alternatieven met aanpassingen op het **onderliggend wegennet** stellen we globaal in de zone Vilvoorde vast dat: meer verkeer wordt naar de R0 geduwd, waardoor de effecten op het onderliggend wegennet positiever zijn, maar lokaal wel knelpunten ontstaan op de R0 en vooral ter hoogte van de aansluitingen op het onderliggend wegennet. Deze alternatieven worden daarom vanuit mobiliteit globaal iets positiever beoordeeld, maar kennen wel een aantal duidelijke knelpunten die aangepakt moeten worden.

4.9.3.3 *Zone Zaventem*

Voor de varianten van alternatief 2 en 3 zien we dat de alternatieven met aanpassingen op het onderliggend wegennet een minder goed effect genereren als de overige alternatieven. Dit vanwege een verminderde doorstroming op de R0 en op de aansluitingen naar het hoger wegennet. De effecten op het onderliggend wegennet zijn wel positiever.

Op vlak van **doorstroming** op de R0 zien we in zone Zaventem voornamelijk aanzienlijk positieve effecten in de avondspits maar beperkt negatieve tot aanzienlijk negatieve effecten in de ochtenspits.

Op vlak van **verkeersafwikkeling aansluiting hoofdwegennet** zien we in de zone Zaventem enkele negatieve effecten van de maatregelen op het onderliggend wegennet.

Tijdens de ochtendspits zien we een negatief effect (-2) op het kruispunt ASC Henneaulaan-binnenring voor G2a_own en G1aG1aG2a'_own. Dit aansluitingscomplex wordt in deze varianten immers beduidend vaker gebruikt (ten voordele van vooral ASC 4 Leopold III-laan). Voor de variant van alternatief 1 is het effect hier positief (+1).

In de avondspits zien we hier een nog sterker negatieve score op dit kruispunt (-3) wat om milderende maatregelen vraagt. Ook het ASC Zaventem gaat een stuk achteruit en scoort negatief (-2) in de varianten van alternatief 2 op dit segment.

De maatregelen op het onderliggend wegennet sturen meer verkeer naar het hoofdwegennet en dus ook naar de aansluitingscomplexen, waardoor er hier lokaal extra druk kan ontstaan.

Bij de varianten onderliggend wegennet van G2a en G1aG1aG2a' zien we ook een beperkte daling van het globaal verkeersvolume, maar deze gaat hier gepaard met een verschuiving naar het hoofdwegennet van meer dan 1%-punt. Hierdoor resulteren deze varianten in beperkt positieve (+1) effecten.

In de zone Zaventem zien we voor alle alternatieven, in beide spitsen en zowel binnen als buiten de R0 verwaarloosbare tot positieve effecten voor het volume **doorgaand verkeer**. Dit verkeer neemt steeds in meer of mindere mate af. De positieve effecten zijn iets groter in de avondspits en buiten de R0. De alternatieven met ingrepen op het onderliggend wegennet hebben vooral in het centrum van Zaventem een sterke afname van het doorgaand verkeer tot gevolg.

Voor zone Zaventem werden verschillende maatregelen bijkomend opgenomen in het scenario 'maatregelen **onderliggend wegennet**'. Voor de bereikbaarheid van deelgebieden en woonkernen zijn de volgende maatregelen relevant:

- (7) N2 (Zachte knips ifv oneigenlijk gebruik parallel aan E40 / Kruispunt R22, N262 en Sterrebeekstraat: busopstelstroken + verkeerslichtenbeïnvloeding OV / Optimalisatie bestaande + aanleg nieuwe fietsvoorzieningen)
- (2, zone Vilvoorde) N21: ongelijkvloerse kruisingen op F216

Deze maatregelen versterken telkens de fietsrelaties tussen de zones binnen en buiten de R0. De N2 speelt vooral een rol voor de relatie Sint-Stevens-Woluwe – Zaventem, de N21 voor de relatie Dielegem – Machelen. Deze aanpassingen zorgen niet voor fundamentele wijzigingen in het netwerk (en dus ook niet voor een wijziging in score), maar zorgen wel voor een globale verbetering van de fietskwaliteit.

Voor het onderzoeksscenario met aanpassingen op het **onderliggend wegennet** stellen we in de zone Zaventem globaal vast dat er meer verkeer naar de R0 geduwd wordt, waardoor de effecten op het onderliggend wegennet positiever zijn, maar lokaal wel knelpunten ontstaan op de R0 en vooral ter hoogte van de aansluitingen op het onderliggend wegennet. Deze alternatieven worden daarom vanuit mobiliteit globaal iets positiever beoordeeld, maar kennen wel een aantal duidelijke knelpunten die aangepakt moeten worden. Specifiek voor het openstellen van de Belgicastraat voor lokaal verkeer merken we dat weliswaar een beperkte doorgaande verkeersstroom ontstaat in de avondspits, maar dat deze te beperkt is om als hinderlijk beschouwd te worden.

4.9.4 Globale conclusie

Voor wat betreft de effecten op de **R0** zelf, zijn de onderzochte alternatieven in loop 2 sterk gelijkaardig. De knelpunten uit de alternatieven loop 1 werden grotendeels opgelost, zodat algemeen een duidelijk positief beeld ontstaat. We merken op dat:

- De varianten van alternatief 1 iets minder goed scoren op vlak van doorstroming dan die van alternatieven 2 en 3. In zone Zaventem tijdens de ochtendspits zien we zelfs een afname van de doorstroming.

- De verkeersveiligheid in alle alternatieven duidelijk toeneemt. In alternatief 1 blijven echter iets meer aandachtspunten bestaan, doordat alle op- en afritten aansluiten op de centrale ringweg en geen gebruik gemaakt wordt van een parallelstructuur. De situatie binnen de verkeerswisselaars is in dit alternatief wel veel duidelijker (minder en minder complexe keuzepunten), waardoor hier de veiligheid wel toeneemt.

- Ter hoogte van de aansluitingen op het onderliggend wegennet blijven in alle alternatieven knelpunten bestaan, voornamelijk in zone Wemmel. Deze knelpunten zijn echter gedeeltelijk een onvermijdelijke consequentie van de wens verkeer te bundelen op de belangrijkste assen en het gebruik van de R0 te stimuleren. In het vervolg van dit proces moeten verdere detailstudies gebeuren om hetzij voor deze kruispunten een afwikkelingsniveau D te bekomen, hetzij te staven waarom hier lokaal van afgeweken wordt (bv in functie van verkeersveiligheid, ruimte-inname of weren ongewenste bewegingen). Deels zorgen de inspraakvarianten voor ASC10 en ASC9 hier reeds voor een mildering en dus minder negatieve impact.

Voor het **onderliggend wegennet** zien we globaal een positieve evolutie op alle vlakken. Vooral de verkeersintensiteiten in de woonzones nemen duidelijk af. Enkel in zone 13 is dit niet het geval. We zien hier dat zowel lokaal als doorgaand verkeer minder vaak gebruik maakt van de A12 en zich dus over een langere afstand verplaatst over het onderliggend wegennet. In een eerste stap is een optimalisatie van het kruispunt ASC 2 Strombeek-Bever hier nodig. Daarnaast kunnen verdere aanvullende (circulatie)maatregelen op het onderliggend wegennet genomen worden.

Daarnaast komen ook in de andere zones nog lokale knelpunten voor die de nodige aandacht verdienen:

- Steenweg op Brussel en de Tentoonstellingslaan krijgen duidelijk meer verkeer te verwerken ten gevolge van het wegvallen van ASC 8 Wemmel. Dit is vooral hinderlijk op de Steenweg op Brussel, waar door het groot aantal aangelanden de hinder groter is en de mogelijkheden tot mildering beperkter. Voor dit aandachtspunt bestaat echter geen pasklare oplossing anders dan het verminderen van de globale verkeersdruk in de regio (cfr doorkijkscenario AMS).

- De Henneaulaan en hetzij de Grote Daalstraat hetzij de Fabrieksstraat /Brugstraat in Zaventem centrum verwerken meer verkeer richting ASC 2 Henneaulaan. Hier kan verder nagegaan worden welke circulatiemaatregelen dit effect kunnen tegengaan. Globaal geldt ook hier dat een echte fundamentele oplossing eerder ligt in het globaal verminderen van de verkeersdruk (cfr. doorkijkscenario AMS)

De inspraakvarianten ASC10 en ASC9 hebben een gelijkaardig resultaat als hun basisvarianten maar lossen wel de knelpunten op, op de respectievelijke aansluitingscomplexen op vlak van verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet. De impact van de inspraakvariant R22, die enkel te combineren is met alternatief 2 in zone Zaventem, heeft een minder duidelijke impact en scoort op sommige vlakken iets positiever en op ander iets negatiever dan de basisvariant. Dit is ook afhankelijk van de basisvariant waarmee deze ingreep gecombineerd wordt.

De alternatieven met **verlaagd lengteprofiel** hebben op plan-MER niveau geen impact op de beoordeling vanuit de discipline mobiliteit. Lokaal kunnen op de R0 reistijdwinsten en veiligheidswinsten ontstaan door minder snelheidsverlies van vrachtwagens op de hellingen. Dit detailniveau werd in deze fase echter nog niet kwantitatief meegenomen. Daarnaast verbetert ook de oversteekbaarheid tussen Wemmel en de zone Romeinsesteenweg doordat de realisatie van bredere landschapsbruggen mogelijk wordt.

De alternatieven met een **verlaging van de snelheid** op de R0 hebben globaal een positief effect op de veiligheid op het hoofdwegennet, maar zorgen voor in totaal meer voertuiguren op het systeem R0 en een iets hoger gebruik van het onderliggend wegennet. De lagere toegelaten snelheid zorgt immers voor een beperking van de reistijdwinst bij gebruik van de R0, waardoor verkeer vaker gebruik maakt van het onderliggend wegennet. De lagere snelheid bij vlot verkeer is dan weer verantwoordelijk voor de globale toename van de voertuiguren. Wel is het aandeel voertuigverliesuren lager: ten opzichte van de lagere freeflow wordt immers bij gelijke rijsnelheid minder tijd verloren door congestie. De reistijd wordt hierdoor wel betrouwbaarder.

Indien de modal split globaal verschuift naar een lager aandeel autoverkeer (**doorkijkscenario AMS**), verwachten we voor alle alternatieven en varianten duidelijk positievere resultaten. De impact op de R0 is echter relatief beperkt, aangezien de genomen maatregelen een groter aandeel van het verkeer naar de R0 duwen. Omgekeerd zien we dan ook zeer positieve effecten op het onderliggend wegennet, door de combinatie van globaal lagere intensiteiten en een relatief hoger gebruik van de R0.

Het onderzoeksscenario met aanpassingen op het **onderliggend wegennet** zorgen steeds voor een globaal beter effect voor de criteria met betrekking tot dit onderliggend wegennet. We merken wel op dat door verschuivingen van de verkeersstromen lokaal knelpunten ontstaan op de aansluitingen met het hoger wegennet. Hier zijn lokaal maatregelen nodig om tot een vlottere verkeersafwikkeling (minstens niveau D) te komen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores voor de kwantitatief onderzochte alternatieven en varianten. De overige mogelijke varianten werden op basis hiervan kwalitatief geëvalueerd. We verwijzen hiervoor naar de globale bespreking op de vorige bladzijde.

Tabel 4-337 Globale conclusie – overzichtstabel

			Alternatief 1					Alternatief 2									Alternatief 3 (combi)			
			G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
microschaal	verkeersafwikkeling	OSP	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3
	hoofdwegennet	ASP	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
	verkeersveiligheid hoofdwegennet		1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
	verkeersafwikkeling aansluitingen	OSP	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1
	onderliggend wegennet	ASP	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
	bereikbaarheid bebouwde deelgebieden		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	functioneren OV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	functioneren fietsroutenetwerk		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
mesoschaal	evolutie gebruik wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersveiligheid		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersleefbaarheid	OSP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		ASP	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	volume doorgaand verkeer	OSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ASP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

			Alternatief 1					Alternatief 2									Alternatief 3 (combi)			
			G1a	G1b	G1a_ASC9	G1a_ASC10	G1b_sn	G2a	G2a'	G2b	G2a_sn	G2a_R22	G2a'_ASC9	G2a'_ASC10	G2a'_R22	G2b_R22	G1aG1aG2a'	G1bG1bG2a'	G1bG1bG2b	G1aG1aG2a'_sn
macroschil	evolutie gebruik wegennet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersveiligheid		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersleefbaarheid	OSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ASP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
meso + macro	evolutie gebruik wegennet		-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
	evolutie aandeel autoverkeer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersveiligheid		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	verkeersleefbaarheid	OSP	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
		ASP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.9.5 Effecten mogelijke maatregelen vanuit lucht/gezondheid t.a.v. “street canyons” in Wemmel

In discipline lucht (overgenomen in discipline gezondheid) wordt in de VoCAV een negatief effect voor NO2 vastgesteld in de “street canyons” Steenweg op Brussel en Isidoor Meyskensstraat in Wemmel, dat niet gemilderd kan worden binnen de huidige bebouwingscontext zonder de plandoelstellingen te hypothekeren (zie discipline lucht). Er zijn wel enkele mogelijke oplossingen die echter gepaard gaan met belangrijke ruimtelijke ingrepen en effecten:

- Het verwijderen van alle bebouwing aan de westzijde van de Steenweg op Brussel (grenzend aan open ruimte), met verschuiving van de wegas, weg van de bebouwing aan de oostzijde. Hiermee wordt het “street canyon”-effect op deze as weggenomen en, door tweerichtings-verkeer in te voeren op de nieuwe wegas, kan ook de Isidoor Meyskensstraat (die actueel het verkeer richting Wemmel-centrum opvangt) sterk ontlast worden.

- Het voorzien van een omleidingsweg aan de westzijde van de bebouwing van de Steenweg op Brussel (op de grens van de open ruimte rond het Ronkelhof), rechtstreeks aangesloten op ASC9, waardoor de Steenweg op Brussel en de I. Meyskensstraat eveneens sterk ontlast zouden worden (de directe arm van ASC9 naar de Steenweg op Brussel valt hierbij normaliter weg).

Figuur 4-44: Mogelijke milderende maatregelen t.h.v. Wemmel i.f.v. lucht (geel = verwijdering bebouwing aan westzijde Steenweg op Brussel, wit = indicatief tracé omleidingsweg Wemmel naar ASC9)

Ten aanzien van de discipline mobiliteit heeft de eerste optie een positief effect op de directe omgeving van de desbetreffende as en achterliggende straten. Immers, als de Steenweg op Brussel in beide richtingen de verkeersfunctie opneemt, kan de Isidoor Meyskensstraat (die momenteel één van beide rijrichtingen opvangt) sterk ontlast worden van doorgaande verkeersstromen (op schaal van de wijk). Dit zou de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid in deze straat sterk kunnen verbeteren. De Steenweg op Brussel krijgt een ruimer gabarit wat een verkeersveilige inrichting toelaat, die actueel zeer moeilijk te realiseren is door het krappe profiel (zelfs bij enkelrichtingsverkeer).

In de tweede optie neemt de omleidingsweg een groot deel van de verkeersfunctie weg op zowel de Steenweg op Brussel als de Isidoor Meyskensstraat. Deze assen zullen nog wel zorgen voor de lokale verbinding tussen Wemmel en Jette maar het (doorgaand) verkeer van en naar de R0 zal via de nieuwe weg verlopen. Dit zal normaliter de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid sterk verbeteren op de Steenweg op Brussel en de Isidoor Meyskensstraat. Echter, een belangrijk aandachtspunt is de nieuwe aansluiting van de omleidingsweg op het kruispunt Steenweg op Brussel-Diepestraat op korte afstand van de aansluitingen van Ronkel en Brabants Dal. Dit nieuwe/vergrote kruispunt vormt potentieel een bijkomende complexiteit in die omgeving, die op projectniveau nader dient onderzocht te worden op het vlak van afwikkeling en verkeersveiligheid.