

Plan d'exécution spatiale régional « Réaménagement spatial carrefour Jezus-Eik sur le Ring de Bruxelles (R0/E411) »

Note de départ





DEPARTEMENT OMGEVING

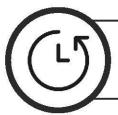




Plan d'exécution spatial régional « Réaménagement spatial du carrefour Jezus-Eik sur le Ring de Bruxelles (R0/E411) »



Waarom maken we dit plan? [Planvoornemen]



Wat ging er aan dit plan vooraf?

[Historiek]



Over welk gebied gaat het?
[Plangebied]



Wat kunnen de effecten zijn?

[Scoping]

Le plan vise à optimiser le carrefour Jezus-Eik afin de rendre les infrastructures plus sûres pour la circulation, de réduire l'effet barrière, d'améliorer la qualité de vie et l'accessibilité multimodale de la région. Plusieurs alternatives sont à l'étude. Envie d'en savoir plus ? Rendez-vous au chapitre 3. Description du plan envisagé

La rédaction du PESR fait partie du « Travaux sur le Ring » de De Werkvennootschap. Il s'inspire du livre de projet RO Est, qui lui-même repose sur l'étude de l'aménagement visé (schéma directeur) datant de 2006. Il s'agit d'un ensemble de petits et grands projets qui mettent l'accent sur la mobilité, la multimodalité, la qualité du cadre de vie, les loisirs Envie d'en savoir plus ? Rendezvous au chapitre 1. Origine et historique

L'emplacement de la zone du plan (éventuelle) dépend toujours de l'alternative choisie. Des solutions sont possibles tant aux abords de Jezus-Eik Centre qu'à Jezus-Eik Est. Envie d'en savoir plus ? Rendez-vous au chapitre 4. Zone du plan

D'une part, le plan concerne l'infrastructure (ré)aménagement de routière et, d'autre part, des interventions insérer spatialement infrastructure routière, pour réaliser des liaisons transversales pour la circulation douce et des liaisons vert-bleu, etc. Les disciplines du RIE sont toutes considérées comme pertinentes à être examinées. Envie d'en savoir plus ? Consultez le chapitre 5. Orientation

Het plan

La qualité d'hébergement au centre villageois de Jezus-Eik et le confort des piétons et des cyclistes sont soumis à une forte pression en raison du trafic de transit et de la forte pression de stationnement. La réalisation du carrefour et le réaménagement du centre villageois de Jezus-Eik sont donc inextricablement liés. Les voies de sortie de la bretelle d'entrée en direction de Bruxelles ne sont pas conformes, ce qui compromet la sécurité routière et la fluidité du trafic.

Le centre villageois a besoin d'oxygène, d'une qualité d'hébergement et de place pour les cyclistes, les transports publics et l'horeca. Le trafic de transit et la forte pression de stationnement doivent être tenus à l'écart de la rue principale et être organisés ailleurs. La transformation majeure aura donc lieu lorsque l'entrée et la sortie actuelles Jezus-Eik seront réaménagées ou déplacées et qu'un parking périphérique sera construit.

Certains changements d'affectation sont nécessaires pour la réalisation du carrefour Jezus-Eik. C'est pourquoi nous établissons un PESR. Il existe encore plusieurs alternatives de localisation et d'aménagement que nous tenons à présent à approfondir.

& PROCES

Hoe ver staat het proces voor de opmaak van het GRUP?



La note processuelle décrit l'approche processuelle à chaque phase du processus. La note reprend l'approche, le calendrier, les séances de concertation et de participation et les résultats de chaque phase du processus. Elle décrit aussi la manière dont a été menée la concertation préalable avec les acteurs concernés.

De procesnota is evolutief

La note processuelle est actualisée à chaque phase du processus. Au fur et à mesure de l'avancement du processus, la note processuelle fait rapport sur les étapes du processus déjà franchies.

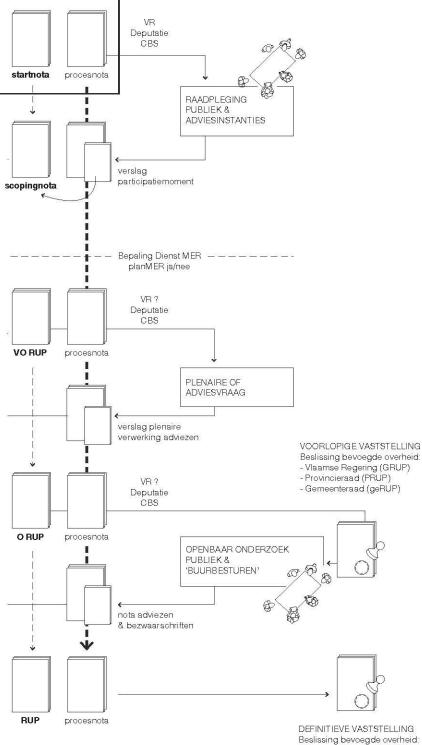
Phase de démarrage

Le processus intégré de planification du PESR « Réaménagement spatial du carrefour Jezus-Eik sur le Ring de Bruxelles (R0/E411) » a démarré le 25/10/2019. La première phase d'étude de ce PESR est en cours. Les résultats de cette première étude sont repris dans la note de départ. Tant la note de départ que la note processuelle sont consultables sur grups.omgeving.vlaanderen.be et werkenaandering.be.

Het proces

La réalisation du carrefour Jezus-Eik s'inscrit dans le cadre des projets multimodaux « Travaux sur le Ring », route, vélo et transports publics qui mettent l'accent sur la combimobilité et une amélioration de la qualité du cadre de vie.

L'initiateur du projet, De Werkvennootschap, opte consciemment pour une gestion extensive des parties prenantes, dans laquelle une communication ouverte et large est garantie, et un dialogue est initié avec toutes les administrations et communes flamandes et bruxelloises impliquées, les acteurs organisés, la population, les entreprises, etc. Une information, un dialogue et une collaboration sont garantis. Pour ce processus intégré de planification pour la préparation du PESR, cette philosophie est mise en œuvre par l'équipe de planification, composée de De Werkvennootschap et du Département Environnement. La structure de concertation du programme « Travaux sur le Ring » sera adoptée dans toute la mesure du possible et, si nécessaire et utile, complétée en fonction de ce processus.



- Vlaamse Regering (GRUP) - Provincieraad (PRUP)

- Gemeenteraad (geRUP)

Table des matières

1	Or	rigine et historique du processus de planification	7
	1.1	Cadre du réaménagement des carrefours du RO Est parmi les « Travaux sur le Ring »	7
	1.2	Problèmes qui donnent lieu à l'élaboration des plans de réaménagement des carrefours RO Est et E411	
	1.3	Cadre des différentes procédures de réaménagement des carrefours du RO Est et E411	8
2	Lie	ens avec les plans de politique et autres études pertinents	11
	2.1	Liens avec les plans de politique spatiale au niveau régional	11
	2.2	Liens avec d'autres plans de politique et études pertinents	14
3	De	escription et clarification du plan envisagé	16
	3.1	Problématique	16
	3.2	Objectifs du plan	16
	3.	.2.1. Généralités	16
	3.	.2.2. Objectif principal du plan : réorganisation du carrefour	17
	3.3	Intentions du plan	20
		.3.1. Vision	
		.3.2. Traduction en PESR	
		Description des alternatives retenues	
		Portée et degré de détail	
4		escription de la zone du plan provisoire	
		Localisation et délimitation de la zone du plan provisoire	
		Localisation au niveau macro	
		Situation factuelle existante de la zone du plan provisoire	
		Situation juridique spatiale existante	
5		ortée de l'évaluation environnementale	
		Introduction	
		Interventions de planification et leur relation avec les groupes d'effets	
		.2.1. Interventions de planification	
	5.	.2.2. Contexte juridique et politique	1
		.2.3. Disciplines et effets pertinents	
		.2.4. Équipe d'experts RIE	
		Aspects méthodologiques généraux	
		.3.1. Délimitation de la zone d'étude	
		.3.2. Incidences transfrontalières	
		.3.3. Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référer	
		.3.4. Scénarios de développement	
	5.	.3.5. Analyse d'impact et mesures d'atténuation	5

	5.4	Aperçu des groupes d'effets à étudier	6
	5.5	Autres éléments du RIE du plan	30
6	An	nexes	32
	6.1	Lot de cartes	32
	6.2	Liens avec les plans de politique pertinents	33
	6.3	Liens avec des études pertinentes	46
	6.4	Alternatives non retenues	59
	6.5	Histoire de la zone du plan	60
	6.6	Représentation schématique des changements d'affectation possibles	63
	6.7	Livre de projet	68
	6.8	Évaluation des effets sur le réseau et des effets cumulés des 4 carrefours	69

Note de départ

Ce document est la note de départ du Plan d'exécution spatiale régional « Réaménagement spatial du carrefour Jezus-Eik sur le Ring de Bruxelles (RO/E411) » (ci-après abrégé : « le PESR »). La note de départ présente les premiers résultats des études sur le processus intégré de planification du PESR. Outre une phase préliminaire, un processus intégré de planification comporte 5 phases. Les résultats de chacune de ces 5 phases sont consolidés dans une note. La note de départ est donc la première des 5 notes successives (note de départ – note d'orientation – avant-projet PES – projet PES – PES).

Cette note de départ contient principalement des informations sur le contenu du PESR. Pour plus d'informations sur le déroulement et l'approche du processus, nous renvoyons à la note processuelle version 1, qui, conjointement au présent document, est consultable sur le site Internet du Département Environnement : grups.omgeving.vlaanderen.be et sur le site Web des Travaux sur le Ring : https://www.werkenaandering.be/fr.

Avec cette note de départ et la note processuelle qui l'accompagne, l'Autorité flamande lance officiellement le processus de planification relatif à l'élaboration concrète du Plan d'exécution spatiale régional « Réaménagement spatial du carrefour Jezus-Eik sur le Ring de Bruxelles (R0/E411) ».

Contact et infos:

Département Environnement omgeving.vlaanderen.be

Adresse: Bâtiment Ferraris, Avenue du Roi Albert II 20, boîte 8, 1000 Bruxelles

De Werkvennootschap

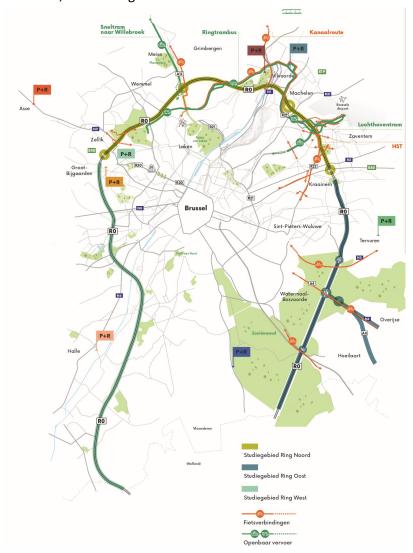
dewerkvennootschap.vlaanderen/

Adresse: Boulevard Saint-Lazare 4-10, 1210 Bruxelles

1 Origine et historique du processus de planification

1.1 Cadre du réaménagement des carrefours du R0 Est parmi les « Travaux sur le Ring »

Le réaménagement des carrefours du Ring de Bruxelles (RO) - partie Est fait partie des « Travaux sur le Ring »¹ de De Werkvennootschap. Les Travaux sur le Ring visent à améliorer l'accessibilité multimodale globale et la qualité du cadre de vie de la région autour de Bruxelles et de la Périphérie flamande, tout en augmentant la sécurité routière et la fluidité du trafic sur le RO.



Le point de départ du « Travaux sur le Ring » est une démarche bien plus qu'un ensemble de travaux d'infrastructure prioritaires. Il s'agit de mesures d'infrastructure, de mobilité et de qualité de vie, qui se concentrent également sur la combimobilité et visent un « transfert modal » ambitieux, lequel revêt de nombreuses dimensions requérant une gestion approfondie des parties prenantes.

Cette approche résulte de la volonté du Gouvernement flamand d'obtenir une approche différente, davantage axée sur l'espace et intégrale des grands projets de mobilité et de réunir toutes les

¹ Pour de plus amples informations sur les « Travaux sur le Ring », veuillez vous référer à la « Note de vision du programme : Travaux sur le Ring » de De Werkvennootschap. Voir le site Internet : werkenaandering.be

compétences en une seule entité, De Werkvennootschap (DWV). DWV a été créée en mai 2017, suite à la décision du Gouvernement flamand du 24 décembre 2016.

Les investissements dans les infrastructures sont fondés sur une analyse approfondie de la zone, tant en termes d'espace que de mobilité, et tiennent compte des défis de la région. Ces enjeux se situent dans le domaine de la mobilité, mais aussi dans le domaine de l'aménagement du territoire, de l'écologie, de la croissance démographique, des opportunités d'emploi, de la préservation et du renforcement des liaisons vert-bleu, etc. Initier des travaux d'infrastructure offre des opportunités d'amélioration de la qualité du cadre de vie, outre celles de la mobilité. Le travail s'effectue de manière intégrée entre les différentes disciplines. De plus, l'accent est également mis sur l'intégration spatiale des solutions de mobilité.

1.2 Problèmes qui donnent lieu à l'élaboration des plans de réaménagement des carrefours du R0 Est et E411

Le carrefour Jezus-Eik est un carrefour sur la partie orientale du Ring. Tout comme dans d'autres endroits sur et à proximité du Ring de Bruxelles, cette partie du Ring souffre également de problèmes de fluidité du trafic, de sécurité routière, de possibilités de correspondance avec les transports publics, d'infrastructures cyclables de qualité, de cohésion des réseaux vert-bleu, de cadres de vie agréables, etc. L'optimisation et le réaménagement spatial du carrefour Jezus-Eik visent à s'attaquer à ces problèmes autour de ce carrefour.

La **région autour du R0** continue de croître, tant démographiquement qu'économiquement, avec pour résultat que la demande de mobilité pour tous les modes augmente également.

Les intensités de trafic élevées sur l'infrastructure routière actuelle entraînent des **embouteillages** sur le ring tant intérieur qu'extérieur. Ces embouteillages sont en grande partie de nature structurelle, aux heures de pointe tant le matin que le soir.

Les embouteillages sur R0 ont un impact majeur, non seulement aux abords directs du R0, mais aussi dans les centres résidentiels plus éloignés et les espaces ouverts/verts. En raison des problèmes de fluidité du trafic, le trafic régional et supralocal se fraie un chemin via des itinéraires alternatifs ce qui crée un **trafic de contournement**.

L'organisation des carrefours est obsolète. L'âge du Ring actuel est donc de 40 à 60 ans. Les solutions d'intersections ne répondent plus aux normes actuelles et à la capacité requise, ce qui induit la mise à jour de l'aménagement afin de parvenir à une gestion plus sûre et plus fluide du trafic.

Les déplacements vers et depuis Bruxelles sont difficiles. Les déplacements en Flandre et en Belgique le long de ce nœud bruxellois vers d'autres directions sont également moins fluides. Il existe **peu d'alternatives à la voiture**. L'absence de traversées et de pistes cyclables sûres n'incite pas les cyclistes à utiliser leur vélo et les transports publics sont également impactés par les embouteillages.

La réalisation du R0/E411 a accordé peu d'attention aux relations spatiales, fonctionnelles et écologiques entre les deux côtés de l'autoroute. Par conséquent, celle-ci forme toujours une barrière spatiale, écologique et visuelle dans le paysage. Le réseau pour les usagers faibles de la route n'est pas suffisamment maillé.

1.3 Cadre des différentes procédures de réaménagement des carrefours du R0 Est et E411

Sur la base des problèmes décrits ci-dessus, le carrefour Léonard, ainsi que trois autres carrefours le long de la partie orientale du RO, ont été réexaminés au cours des deux dernières années et l'étude existante de l'aménagement visé menée par l'AWV de 2005-2006 (voir point 2.5. 1.) a été mise à

jour. L'accent a été mis sur la poursuite de l'étude conceptuelle et la comparaison des possibilités par le biais de la concertation et de la participation. Le résultat a été le livre de projet R0 Est, qui fournit une vision globale des 4 principaux carrefours, mais aussi de nombreux projets plus petits. Le livre de projet R0 Est est expliqué au chapitre 2.5.2.

Parmi ces petits projets, un certain nombre de projets concrets, tant à court qu'à moyen terme, ont été inclus comme « quick wins »². La majorité de ces « quick wins » peut être autorisée sur la base des plans et réglementations en vigueur. Cette catégorie de « quick wins » ne fait pas partie du processus intégré de planification. D'autres « quick wins » nécessitent un changement d'affectation. En revanche, ceux-ci seront inclus dans un processus de planification.

Des changements d'affectation sont également indispensables pour la réalisation des aménagements visés à long terme pour les quatre principaux carrefours. Pour permettre ces changements d'affectation, il faut dresser des plans d'exécution spatiale régionaux (PESR).

Concrètement, l'établissement d'un PESR est indispensable pour chacun des quatre carrefours majeurs du RO Est : Quatre Bras, Léonard, Groenendael et Jezus-Eik.

Les interventions prévues sur l'itinéraire entre les carrefours restent limitées, ce qui ne nécessite aucun changement d'affectation. Il n'est pas non plus souhaitable de réaliser des interventions d'infrastructure lourdes dans les zones vulnérables entre les carrefours.

Pour la poursuite de la procédure, il est indispensable de suivre la vision commune de l'avenir pour les quatre grands carrefours du RO Est. Il y a aussi le souhait d'harmoniser les changements d'affectation nécessaires à la réalisation de la vision d'ensemble des quatre grands carrefours, mais, en fonction de la suite du processus (voir aussi la note processuelle pour l'approche), de conserver la possibilité de travailler à des vitesses différentes, ceci toujours dans le respect de la vision globale de l'avenir.

Compte tenu de ce qui précède, il a été décidé de lancer quatre processus intégrés de planification distincts. Les quatre processus intégrés de planification seront lancés simultanément et se dérouleront autant que possible parallèlement les uns aux autres. Ils visent toujours l'optimisation d'un des quatre carrefours.

Comme expliqué au point 4 de la note processuelle, une étude préliminaire a été menée dans le but d'évaluer s'il est justifié – comme prévu pour des raisons pratiques – de passer par un processus PESR et un processus RIE du plan distincts pour chaque sous-plan du RO Est (parallèles autant que possible, mais indépendants les uns des autres). Plus précisément, l'étude préliminaire a étudié les effets sur le réseau et les effets cumulés du réaménagement des 4 carrefours RO Est et en particulier les effets de la combinaison de 2 ou plusieurs des carrefours :

- Quels sont les effets cumulés du réaménagement des différents carrefours et dans quelle mesure diffèrent-ils des effets du réaménagement de chaque carrefour séparément ?
- Dans quelle mesure peut-on s'attendre à atténuer les effets négatifs qui ne peuvent être attribués au réaménagement d'un carrefour et qui se produisent en dehors des abords directs de chaque carrefour ?

Logiquement, seuls les aspects environnementaux potentiellement pertinents au regard des effets sur le réseau et des effets cumulés ont été pris en compte dans cette évaluation :

• Mobilité : gestion et fluidité du trafic routier

² «Quick wins» est un terme utilisé dans le cadre des Travaux sur le Ring pour désigner les interventions réalisables à court terme. Ce terme renvoie uniquement à l'horizon de sa réalisation, mais n'exprime pas un lien avec la situation de planification de ces projets : les quick wins existants sont tant exécutables dans le cadre actuel de planification que requérant un changement d'affectation à prévoir. Étant donné que le terme « quick wins » est utilisé tout au long des Travaux sur le Ring, également dans la communication au public, il est également utilisé dans le processus intégré de planification.

- Air : effets atmosphériques cumulés (paramètre normatif NO2)
- Bruit : effets sonores cumulés
- Biodiversité: dépôt d'azote, nuisances sonores et fragmentation/effet barrière de la ZPS
- Paysage et patrimoine : fragmentation/effet barrière du patrimoine mondial de l'UNESCO

L'évaluation de ces aspects environnementaux est bien entendu incluse et approfondie par nœud dans le RIE du plan proprement dit de chaque sous-plan.

On peut conclure de l'évaluation (pour l'évaluation complète, voir l'annexe xxx) qu'il y a peu ou pas d'effets cumulés – en ce sens qu'il n'y a pas d'impact accru dû à un carrefour, causé par un autre carrefour – et qu'en aucun cas il n'y a d'effets négatifs en dehors des abords directs des carrefours qui ne soient pas attribuables au réaménagement d'un carrefour individuel.

L'interaction la plus importante entre deux sous-plans est liée à la fermeture de l'entrée et de la sortie sur la drève de Bonne Odeur, une intervention qui est prévue dans le cadre du réaménagement du carrefour de Groenendael, mais qui assure également une nette augmentation du trafic au niveau du carrefour Jezus-Eik. En dehors des abords directs des carrefours, cependant, les effets atmosphériques et sonores de la fermeture de ces entrée et sortie sont positifs (cf. diminution du trafic sur Terblokstraat et drève de Bonne Odeur même).

Dans la zone d'étude des quatre carrefours ensemble, aucun effet cumulé négatif ne se produit, en plus des effets négatifs de chaque carrefour individuellement, ce qui conduit à la recherche de mesures d'atténuation supplémentaires. Il peut donc être effectivement justifié qu'une procédure de PESR et RIE de plan séparée et indépendante soit réalisée pour chaque sous-plan individuel.

Pour « Travaux sur le Ring », De Werkvennootschap a lancé, dès septembre 2017, un processus intensif de concertation avec divers partenaires concernés en vue d'examiner la mobilité et la qualité du cadre de vie dans la périphérie flamande et à Bruxelles. En 2017, le sujet n'était que la partie nord du Ring de Bruxelles, à partir de 2018 l'étude de la partie orientale (RO Est) a également commencé après avoir reçu l'ordre du Gouvernement flamand de lancer les travaux de planification indispensables afin de pouvoir traduire l'étude d'aménagement visé pour la zone en actions politiques concrètes.

La première partie de l'étude sur le R0 Est a consisté à mettre à jour l'étude d'aménagement visé pour cette région à partir de 2005/2006. Pendant moins d'un an, des concertations ont eu lieu avec les parties prenantes, les acteurs, les habitants, etc. Il en est résulté le livre de projet R0 Est, un recueil de divers petits et grands projets qui mettent l'accent sur la mobilité, la multimodalité, la qualité du cadre de vie, les loisirs, etc. aux abords du Ring Est. Certains de ces projets font partie du présent PESR.

2 Liens avec les plans de politique et autres études pertinents

Un plan d'exécution spatiale est dressé en exécution d'un plan de politique spatiale et, dans le cas d'un plan d'exécution spatiale régional, en exécution du plan de politique spatiale au niveau de la Région flamande, le Plan Spatial Structurel (PSS) de la Flandre. Étant donné qu'un Plan de Politique spatiale pour la Flandre est également en cours d'élaboration, les éléments pertinents de la Vision stratégique du Plan de Politique spatiale pour la Flandre sont déjà pris en compte.

2.1 Liens avec les plans de politique spatiale au niveau régional

2.1.1 Plan spatial structurel en Flandre

Le Plan Spatial Structurel pour la Flandre (PSS) est un plan politique ayant une vision sur la façon dont nous devons gérer notre espace restreint en Flandre afin d'obtenir la meilleure qualité spatiale possible. En 1997, le PSS a été définitivement établi par le Gouvernement flamand et est depuis en vigueur comme cadre de la politique spatiale. Le 12 décembre 2003, le Gouvernement a définitivement adopté une première révision du PSS. Les dispositions contraignantes ont été ratifiées par le Parlement flamand par décret du 19 mars 2004 (MB 21 avril 2004). Le Gouvernement flamand a définitivement adopté une deuxième révision du PSS le 17 décembre 2010. Les dispositions contraignantes ont été ratifiées par le Parlement flamand le 16 février 2011 (MB 18 avril 2011).

Le PSS précise que l'espace ouvert restant doit être protégé au maximum et que les villes doivent être revalorisées pour qu'elles deviennent des lieux de vie agréables. Cette vision sera développée selon quatre angles : pour les zones urbaines, les zones périphériques, les zones économiques et les infrastructures de lignes.

2.1.1.14 objectifs de base

- Le développement sélectif des zones urbaines, l'imbrication et le regroupement ciblés des fonctions et des équipements, y compris les activités économiques dans les zones urbaines; la priorité absolue sera accordée à la meilleure utilisation et gestion possible de la structure urbaine existante.
- 2. La préservation et, dans la mesure du possible, le renforcement de la zone périphérique et une combinaison du logement et du travail dans les centres de la zone périphérique.
- 3. Concentrer les activités économiques sur les lieux qui font partie de la structure économique existante de la Flandre.
- 4. L'optimisation des infrastructures de trafic et de transport existantes, créant ainsi les conditions spatiales nécessaires à l'amélioration des transports collectifs et à l'organisation d'activités génératrices de transport aux points accessibles par les transports publics.

2.1.1.2 Approche politique pour l'infrastructure de ligne

L'objectif de la mobilité durable est de parvenir à un développement territorial durable qui reconnaisse pleinement ses composantes économiques, sociales et environnementales. Ces trois composantes de base sont abordées de manière intégrée. Les grands principes de la mobilité durable sont décrits ci-après :

- Garantir l'accessibilité nécessaire de la Flandre et en Flandre, en raison de son impact important sur le développement économique ;
- Garantir la qualité de vie souhaitée ;
- Améliorer la sécurité routière ;

- Le frein à la croissance de l'automobile via l'amélioration des conditions spatiales quantitatives et qualitatives pour les modes de transport alternatifs (= une plus grande multimodalité) ;
- Optimiser l'infrastructure largement existante.

Le PSS définit les portes qui relient la Flandre à l'étranger. Les portes sont des nœuds de première ligne qui desservent les flux mondiaux de biens et de personnes et établissent la relation entre les portes et l'arrière-pays. Les portes sont ouvertes à tous les modes de transport vers chacun de leurs arrière-pays.

Le PSS propose une catégorisation des routes pour les infrastructures des grandes lignes. Dans la zone du projet, le R0 et l'A4/E411 sont sélectionnés comme **artères principales**.

Les artères principales assurent la fonction de liaison (avec jonction directe) des zones urbaines métropolitaines et régionales entre elles, avec la Région de Bruxelles-Capitale et avec les zones urbaines métropolitaines et régionales de Wallonie et de France, de Grande-Bretagne, des Pays-Bas et d'Allemagne. Les artères principales assurent également la fonction de liaison (avec jonction directe) des ports maritimes et de l'aéroport international de Zaventem entre eux et avec l'arrière-pays des ports maritimes.

Selon le glossaire du PSS, le réseau routier principal est « le réseau routier où l'accent est mis unilatéralement sur la fonction de liaison (inter)nationale ».

Les principes suivants, entre autres, sont primordiaux dans la construction et l'aménagement des artères principales :

- les artères principales sont construites comme des autoroutes avec des normes de conception européennes
- la vitesse de conception doit être supérieure à 100 km/h
- le nombre de jonctions est maintenu limité
- les intersections sont exclusivement surélevées
- il n'y a pas de possibilités d'accès aux terrains privés
- une zone non constructible et d'utilisation est imposée en servitude le long de l'artère principale
- dans la zone d'influence des zones métropolitaines, l'objectif est de séparer le trafic urbain (local) du trafic de transit (international et régional).

Dans l'Accord de Gouvernement 2019-2024, le Gouvernement flamand a décidé d'introduire une nouvelle catégorisation des routes (voir annexe).

2.1.1.3 Approche politique pour le paysage périphérique construit

Quelques paysages périphériques bâtis sont déterminants pour la structure de peuplement en Flandre en zone périphérique. La zone sud de la Région de Bruxelles-Capitale est importante pour ce PESR (Rode-Saint-Genèse, Overijse et Hoeilaart).

Les paysages périphériques construits d'un niveau flamand sont délimités dans des plans d'exécution spatiale régionaux.

Les perspectives de développement des paysages périphériques bâtis reposent sur :

- une protection de l'espace non bâti encore fragmentaire ;
- la gestion et le contrôle des villages présents, ...;
- le regroupement des dynamiques de vie et de travail dans les villages et dans des lieux sélectionnés.

Les perspectives générales de développement comprennent :

- le regroupement des développements (habiter et travailler) dans les lieux où une concentration et une densification fonctionnelles et morphologiques existent ou sont souhaitables. C'est le cas, par exemple, aux abords des gares, des centres (villageois) historiques, aux carrefours de transports publics, dans les « centres » des quartiers et dans les fragments où se concentrent le commerce de détail, les services, etc.;
- améliorer la cohésion interne entre les fragments et donner aux fragments leur propre identité ;
- préserver le caractère non bâti des fragments dans le paysage périphérique bâti. Chaque fragment du paysage périphérique bâti doit se voir attribuer un rôle clair (par exemple, parc, nature et forêt, agriculture, loisirs, infrastructures écologiques, ...), les relations avec les fragments environnants (bâtis) doivent être indiquées et les opportunités pour le développement doivent être formulées ;
- épurer et différencier le réseau routier selon la fonction afin d'accroître la cohésion dans le paysage périphérique bâti et dans les fragments eux-mêmes et créer un réseau de liaisons pour le trafic local, les vélos et les piétons;
- créer des opportunités pour des formes d'agriculture plus intensives. Le motif en est la proximité des zones urbaines en tant que marché de vente important et la concurrence avec d'autres formes d'utilisation des terres hautement productives.

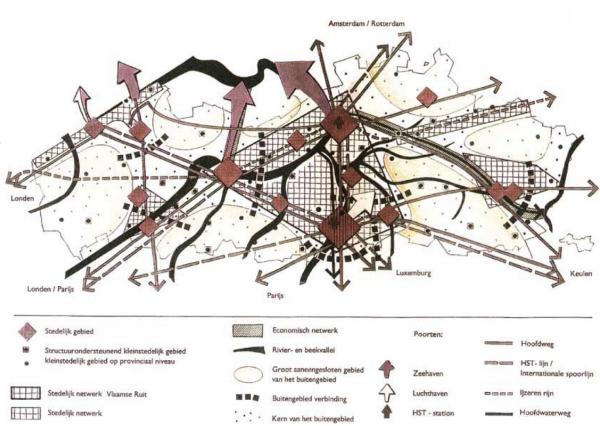


Figure 1 : Plan spatial structurel de la Flandre7

2.1.2 Vision stratégique du Plan de politique spatiale de la Flandre

2.1.2.1 Objectifs stratégiques

Parallèlement à la poursuite de la mise en œuvre du plan spatial structurel de la Flandre, le Gouvernement flamand prépare actuellement un nouveau plan de politique spatiale. Le 20 juillet 2018, le Gouvernement flamand a approuvé la vision stratégique Plan politique d'aménagement du territoire pour la Flandre (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen - BRV). La vision stratégique inclut une

perspective d'avenir et un aperçu des options politiques à long terme, concernant notamment les objectifs stratégiques. Le Gouvernement flamand a ainsi donné une orientation qui entend utiliser une nouvelle philosophie et approche dans la politique spatiale. Il s'agit d'une étape importante vers le Plan de politique spatiale de la Flandre, qui remplacera le Plan spatial structurel de la Flandre.

La vision stratégique repose sur le constat que notre occupation de l'espace est trop grande et trop fragmentée, ce qui signifie que les espaces ouverts et la nature sont sous pression. Le livre blanc contient des stratégies pour arrêter l'occupation de l'espace et la macadamisation. Les perspectives économiques, sociales et écologiques sont envisagées simultanément et de manière équilibrée. Spatial signifie s'engager dans un développement équilibré afin de :

- Renforcer l'attrait métropolitain ;
- Privilégier la dimension humaine dans l'espace et ;
- Augmenter la résilience de l'espace.

Le développement régional intégré est considéré comme le moteur de la coopération.

2.1.2.2 Principes spatiaux

La vision stratégique repose sur les principes suivants :

- Accroître l'efficacité spatiale de l'occupation actuelle des sols par une utilisation judicieuse de l'espace.
- Réduire systématiquement l'occupation supplémentaire des sols : l'expansion spatiale en tant qu'exception / Pas d'augmentation nette de l'occupation des sols et diminution du degré d'asphaltage dans l'espace ouvert;
- Espace ouvert robuste et résilient : système physique et structure du paysage comme base de développement ;
- Espace pour l'agriculture, la forêt, la nature et l'eau dans un ensemble cohérent et fonctionnel : maximiser la protection des espaces ouverts et rétablir les liaisons / Développer les vallées des rivières et des ruisseaux qui déterminent la structure;
- Entrelacement dense vert-bleu : développement multifonctionnel de veines vert-bleu / veines vert-bleu résilientes qui favorisent la biodiversité.

2.2 Liens avec d'autres plans de politique et études pertinents

Une discussion plus approfondie des plans politiques et des études pertinents pour le PESR « Réaménagement spatial du carrefour Jezus-Eik sur le Ring de Bruxelles (RO/E411) » est incluse aux annexes 6.2 et 6.3.

Les plans identifiés sont les suivants :

- 2.1 Plans de politique au niveau régional :
 - 2.1.2 Plans de mobilité locale
 - 2.1.3 Document de vision Catégorisation des routes
- 2.2 Plans de politique au niveau provincial
 - 2.2.1 Plan structurel provincial Brabant flamand
 - 2.2.2 Plan de politique spatiale provinciale pour le Brabant flamand
- 2.3 Plans de politique au niveau communal
 - 2.3.1 Plan spatial structurel Overijse
 - 2.3.2 Plan de mobilité communal Overijse
- 2.4 Plans de politique en Région de Bruxelles-Capitale
 - 2.4.1 Good Move Brussel

- 2.4.2 Plan Régional de Développement Durable
- 2.5 Plans politiques en Wallonie
 - 2.5.1 Schéma de Développement du Territoire (SDT)
 - 2.5.2 FAST : vision de la mobilité pour Wallonie 2030
- 2.6 Études pertinentes
 - 2.5.1 Étude de l'aménagement visé R0 Est (2005-2006)
 - 2.5.2 Livre de projet R0 Est
 - 2.5.3 Véloroutes
 - 2.5.4 Projet stratégique Horizon+
 - 2.5.5 Projet Life Belini
 - 2.5.6 Vision structurelle Forêt de Soignes
 - 2.5.7 Projet territorial Forêts brabançonnes
 - 2.5.8 Plan d'aménagement directeur (PAD) Herrmann-Debroux

3 Description et clarification du plan envisagé

3.1 Problématique

La rédaction du présent PES s'inscrit dans l'ambition des Travaux sur le Ring d'améliorer l'accessibilité multimodale globale et la qualité du cadre de vie de la région autour de Bruxelles et de la Périphérie flamande, tout en augmentant la sécurité routière et la fluidité du trafic sur le RO. Le problème majeur, qui a motivé l'élaboration du plan, est expliqué au chapitre 1.1. Nous examinons ici de plus près la situation spécifique du carrefour Jezus-Eik.

Les voies de sortie de la bretelle d'entrée en direction de Bruxelles ne sont pas conformes. La longueur de la zone d'échanges n'est pas conforme à la norme théorique.

Dans son état actuel, la bretelle d'entrée Jezus-Eik pour les déplacements en direction de Bruxelles traverse le centre villageois de Jezus-Eik. La qualité d'hébergement au centre villageois de Jezus-Eik et le confort des piétons et des cyclistes sont dès lors soumis à une forte pression en raison du trafic de transit et de la forte pression de stationnement.

Le réaménagement du carrefour et le redéveloppement du centre villageois de Jezus-Eik sont donc aussi inextricablement liés. Actuellement, la bretelle d'entrée à l'autoroute traverse le centre. Le centre a besoin d'oxygène, d'une qualité d'hébergement et de place pour les cyclistes et l'horeca.

Bien que Jezus-Eik se situe en bordure de la forêt de Soignes, la structure verte est très limitée. Plus à l'est, les accotements de l'E411 sont relativement larges et d'intérêt.

3.2 **Objectifs du plan**

3.2.1. Généralités

Le PESR est établi en exécution de la politique spatiale au niveau flamand. Pour une mobilité durable, le Plan spatial structurel de la Flandre (PSS) vise un développement spatial durable qui reconnaisse pleinement ses composantes économiques, sociales et écologiques. Ces trois composantes de base sont abordées de manière intégrée.

La politique flamande en matière d'aménagement du territoire met également l'accent sur le développement cohérent et équilibré du logement, des lieux de travail et des infrastructures en les reliant, autant que possible, aux flux de transports publics, aux infrastructures cyclables et aux concentrations infrastructurelles existantes. Pour maximiser le respect de ce principe, il faut, dans la mesure du possible, accroître le rendement spatial et renforcer les centres.

Dans le PSS, le Ring de Bruxelles a été choisi comme artère principale et fait également partie du « Réseau transeuropéen (RTE) ». Dans la proposition de nouvelle catégorisation des routes, toutes les artères principales, y compris R0 et E411, seront adoptées comme routes principales européennes (RPE). La vitesse de conception pour RPE est de 120 km/h³. Le nombre de jonctions reste limité et les intersections sont surélevées.

³ Il y a actuellement une limite de 100 km/h sur le R0. Exceptionnellement, la vitesse de conception peut être modifiée via une analyse de risque et une analyse des coûts et bénéfices sociaux (ACBS).

Les principes primordiaux dans la construction et l'aménagement des artères principales seront pris en compte lors de l'élaboration du plan.

3.2.2. Objectif principal du plan : réorganisation du carrefour

La présente note de départ part d'un objectif principal du plan, qui est ensuite affiné en 2 sousobjectifs du plan. Pour le carrefour Jezus-Eik, une réorganisation du carrefour est envisagée.

En améliorant les réseaux pour les différents flux de trafic, des efforts seront faits pour améliorer l'accessibilité multimodale des abords. La vivabilité (= qualité de l'environnement routier) et la fluidité du trafic sur l'infrastructure s'amélioreront également grâce à la réorganisation du carrefour.

Par ailleurs, la réorganisation du carrefour portera sur l'amélioration de la qualité du cadre de vie. Il s'agit non seulement de rendre l'espace bâti plus habitable, mais aussi de renforcer les liaisons vertbleu, écologiques et de préserver et valoriser qualitativement l'espace ouvert. Le renforcement de la structure forestière est un point de départ dans cet objectif. Par ailleurs, l'objectif consiste à minimiser l'occupation complémentaire de l'espace et aucune augmentation nette de la macadamisation dans la zone.

3.2.2.1. Objectif du sous-plan : améliorer les réseaux de mobilité

L'optimisation des différents réseaux de mobilité et les échanges entre réseaux sont primordiaux. L'objectif est de relier, d'utiliser plus intelligemment et d'améliorer les réseaux de mobilité. L'accent est mis sur une amélioration du maillage et de l'accès direct que ce qui est déjà présent actuellement. Le maillage et l'accès direct des modes durables, tels que les transports publics, les cyclistes et les piétons, sont des conditions préalables pour une alternative à part entière à la circulation automobile et des poids lourds.

Une structure de désenclavement claire et robuste, avec une fluidité suffisante du trafic, maintiendra le trafic sur les bonnes routes et limitera ou éliminera le trafic de contournement.

En mettant l'accent sur une amélioration du maillage et de l'accès direct lors du (ré)aménagement et de l'optimisation des infrastructures, nous obtenons une infrastructure plus lisible, plus logique et plus sûre pour le trafic avec moins d'incidents et une fluidité améliorée du trafic.

La poursuite d'une structure rationnelle signifie que des choix logiques sont toujours faits, en tenant compte de tous les facteurs pertinents, et ce, pour une situation ou un lieu spécifique.

CYCLISTES ET PIÉTONS

La construction d'infrastructures cyclables attractives, plus efficaces et plus sûres doit favoriser le passage au vélo.

Les centres résidentiels jouent un rôle majeur dans le réseau récréatif doux : les relations entre les centres et les espaces verts, comme la forêt de Soignes, doivent être renforcées.

Pour le carrefour Jezus-Eik, nous nous efforçons de réaliser une liaison cyclable nord-sud sûre et fluide dans le cadre de la liaison périphérique prévue et de la véloroute F204 entre Bruxelles et Malaise.

TRANSPORTS PUBLICS

Un objectif important est l'optimisation dans le cadre d'un transport interrégional fluide, visant une meilleure fluidité du trafic et des possibilités de correspondance plus fluides. Plusieurs lignes de bus passent par Jezus-Eik, également entre la Wallonie et Bruxelles. Une fluidité des transports publics est indispensable, avec des possibilités de correspondance simples et efficaces.

CIRCULATION AUTOMOBILE ET DES POIDS LOURDS

Concernant la circulation automobile et des poids lourds, différents objectifs ont été fixés, à savoir (ré)aménager et optimiser l'infrastructure existante, fournir de nouvelles infrastructures si nécessaire, augmenter la sécurité et améliorer la lisibilité du carrefour.

En fonction, entre autres, d'une bonne gestion du trafic au noeud N4/E411, l'entrée et la sortie actuelles de Jezus-Eik, qui traverse aujourd'hui le centre villageois, doivent être réaménagées ou déplacées.

MULTIMODALITÉ

En plus d'améliorer les réseaux des différents modes en eux-mêmes, nous souhaitons également relier ces réseaux entre eux, en vue de combiner les modes de manière fluide et directe. L'objectif est double :

- coordonner les réseaux entre eux pour créer des carrefours
- aménager ces carrefours en fonction de meilleures possibilités de correspondance

À Jezus-Eik, le développement d'un carrefour multimodal de haute qualité est primordial.

3.2.2.2. Objectif du sous-plan : améliorer la qualité générale du cadre de vie autour des infrastructures

Un deuxième sous-objectif du plan est d'augmenter la qualité générale du cadre de vie autour des infrastructures, en prenant en compte les aspects bruit, air, santé, résilience climatique, eau, robustesse et adaptabilité, usage partagé et multiple, reconnaissabilité, lisibilité et attrait visuel de l'environnement, appréciation du patrimoine et caractéristiques du paysage, de la biodiversité, de la cohésion écologique et de la qualité des sols, y compris le vivre ensemble et la vitalité économique.

Il s'agit non seulement de rendre l'espace bâti plus habitable, mais aussi de renforcer les liaisons vert-bleu, écologiques et de préserver et valoriser qualitativement l'espace ouvert.

RÉDUIRE LE TRAFIC DE CONTOURNEMENT

Le trafic de transit doit être maintenu sur les artères principales.

Le trafic qui n'appartient pas aux abords résidentiels est obligé de chercher une issue, loin du Ring avec ses embouteillages structurels et ses accidents. Les communes connaissent des problèmes de vivabilité et d'accessibilité en raison de ce trafic de contournement. En raison de cette pression du trafic, les transports publics sont également bloqués dans les embouteillages, et tout le trafic contribue à une plus grande insécurité pour les usagers faibles de la route dans ces communes.

L'objectif est de décourager le trafic de contournement dans les rues résidentielles de Jezus-Eik.

RESTAURATION, RENFORCEMENT ET DÉFRAGMENTATION DU RÉSEAU VERT-BLEU

L'infrastructure dans la région ne constitue pas seulement une barrière dans le tissu urbain, mais aussi pour la faune et la flore. Notre objectif est de relier et de renforcer le plus efficacement

possible le réseau vert-bleu à proximité du carrefour, mais nous souhaitons également saisir les opportunités pour la nature aux abords un peu plus larges des infrastructures routières. La priorité est donnée à la réalisation du renforcement des forêts et des liaisons forestières.

Le carrefour Jezus-Eik se situe dans une zone bâtie. Nous nous concentrons sur les liaisons vert-bleu à petite échelle.

LIMITER L'OCCUPATION DE L'ESPACE

Limiter l'utilisation directe de l'espace pour les infrastructures et l'optimisation du carrefour (y compris les zones de chantier). Les pavés superflus sont éliminés (ameublis).

ÉLARGIR ET RENFORCER LES OPPORTUNITÉS DE LOISIRS DOUX

À certains endroits, les portes d'accueil de la forêt de Soignes seront agrandies et rendues accessibles, afin de continuer à préserver les endroits très vulnérables de la forêt.

Le centre de Jezus-Eik est une future porte d'entrée de la forêt de Soignes.

Les portes d'accueil sont ou seront facilement accessibles en transports publics et à vélo.

Le niveau d'équipement du portail et des abords directs est suffisamment développé pour accueillir la majorité des vacanciers et ainsi protéger le précieux noyau écologique de la forêt contre les loisirs excessifs.

INVESTIR DANS L'INTÉGRATION PAYSAGÈRE

Toutes les interventions indispensables à l'amélioration des réseaux et de la qualité du cadre de vie sont intégrées au paysage. Cela signifie que des choix logiques sont toujours faits, en tenant compte du système physique, des types de végétation spécifiques à la zone, du contexte historique (patrimoine) et de la valeur perçue d'une situation ou d'un lieu spécifique.

La valeur perçue est abordée sous différents angles.

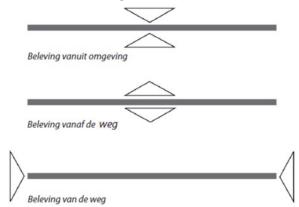


Figure 2 : La valeur perçue abordée sous différents angles

3.3 Intentions du plan

3.3.1. Vision

La réorganisation du carrefour Jezus-Eik et le redéveloppement du centre villageois de Jezus-Eik sont inextricablement liés. Actuellement, la bretelle d'entrée à l'autoroute traverse le centre. Le centre villageois a besoin d'oxygène, d'une qualité d'hébergement et de place pour les cyclistes, les transports publics et l'horeca. Le trafic de transit et la forte pression de stationnement doivent être tenus à l'écart de la rue principale et être organisés ailleurs.

La transformation majeure aura donc lieu lorsque l'entrée et la sortie actuelles Jezus-Eik seront réaménagées ou déplacées et qu'un parking périphérique sera construit. Diverses alternatives sont possibles pour la localisation concrète et l'organisation du carrefour Jezus-Eik, qui seront incluses dans l'étude ultérieure (voir chapitre 3.4).

À côté du centre, sur l'E411, Jezus-Eik aura un point mobi qui permettra d'utiliser au maximum la voie de bus de l'E411. Les places de stationnement du centre seront déplacées en bordure d'autoroute et reliées à l'infrastructure de l'arrêt de bus. Cela donne au centre plus d'espace d'hébergement et avec de la place pour les cyclistes et l'horeca. La véloroute F204 passe également devant le point mobi et est ensuite parallèle à l'E411 en direction de Bruxelles.



Figure 3 : Croquis d'idée pour l'une des solutions possibles pour Jezus-Eik

Le pont surplombant la Kersenbomenlaan peut être réaménagé afin que les cyclistes et les usagers récréatifs puissent effectuer la traversée en toute sécurité et confortablement. De cette façon, Jezus-Eik peut continuer à se développer comme l'une des 6 portes récréatives de la forêt de Soignes.

Un certain nombre de mesures de défragmentation du paysage sont prévues dans la zone du plan du PESR, à savoir la réalisation de liaisons vert-bleu à petite échelle dans les larges accotements de l'E411 et sur ou sous les routes formant barrière (en utilisant éventuellement les dénivelés

existants). Lorsque les routes existantes au-dessus ou au-dessous de l'E411 sont fermées à la circulation, elles peuvent être converties en liaisons écologiques. Dans certaines alternatives, cela peut être réalisé en termes concrets sur le pont de la Brabandtlaan. Les pavés superflus sont ameublis.



Figure 4 : Croquis d'idée pour l'une des solutions possibles pour Jezus-Eik Est, extraite du livre de projet Ring Est

En fonction de l'objectif du plan pour la réalisation du renforcement forestier et des liaisons forestières, différentes zones d'étude ont été désignées à proximité de Jezus-Eik qui sont éligibles à l'inclusion dans le PESR en vue d'une réaffectation en zone forestière. Il a été tenu compte à cet égard des enseignements tirés des projets Horizon+ et Forêts brabançonnes (voir discussion en annexe 6.3).

Il s'agit de la zone attenante à la drève de Bonne Odeur, adjacente à la forêt de Soignes et aux zones longeant les larges accotements de l'E411 jusqu'à Malaise. Dans ces zones d'étude, des zones concrètes seront sélectionnées dans une prochaine phase lesquelles seront incluses en tant que zones forestières dans le PESR.



Figure 5 : Schéma structurel de renforcement forestier et de liaisons forestières aux abords de la forêt de Soignes avec indication des zones d'étude de Jezus-Eik

3.3.2. Traduction en PESR

Le PESR pour le carrefour Jezus-Eik réalisera les changements d'affectation nécessaires à la réorganisation du carrefour Jezus-Eik. Les changements d'affectation suivants sont envisagés : Zone pour infrastructure routière et éventuelles surpressions

Ce changement d'affectation est nécessaire en fonction de la réorganisation du carrefour Jezus-Eik. Si nécessaire, d'autres segments routiers à proximité peuvent également être inclus. Une différenciation peut être faite pour désigner l'infrastructure routière surélevée.

Zone pour intégration paysagère et fonctionnelle d'infrastructure routière et zone tampon et zone de gestion de l'eau

Ces zones sont affectées en fonction de l'intégration spatiale de l'infrastructure routière, de la réalisation des mesures du RIE et, de la réduction des effets existants.

Zone forestière, réserve naturelle, espace ouvert mixte et zone agricole

Afin de renforcer la structure forestière et de réaliser des liaisons forestières, la zone forestière sera incluse dans le plan. Ces changements d'affectation sont nécessaires d'une part pour augmenter la qualité des cadres de vie des abords résidentiels et de travail et, d'autre part, pour renforcer le noyau écologique de la forêt de Soignes et réduire l'effet fragmenté des infrastructures dures. Il peut s'agir de tampons (bruit, eau,), parc/forêt/... ou à titre de compensation.

Indications symboliques en surimpression

Il s'agit des changements d'affectation nécessaires en fonction de :

- 1. réduire l'effet barrière. Il s'agit, par exemple, d'infrastructures de croisement pour établir des liaisons écologiques ou des liaisons cyclables et piétonnes.
- 2. l'accessibilité multimodale.

Une représentation schématique d'une hypothèse de plan graphique est incluse en annexe 6.7.

3.4 Description des alternatives retenues

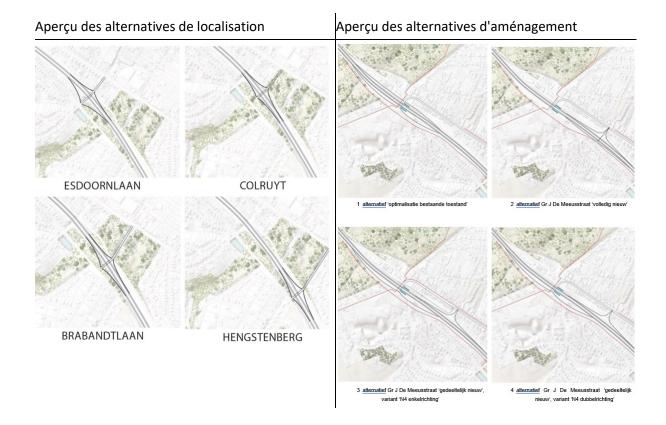
L'élaboration d'alternatives a comme objectif de trouver diverses solutions possibles répondant aux objectifs du plan. Une alternative est donc un autre moyen de réaliser le ou les objectifs du plan.

Dans l'ensemble, on peut distinguer différents types d'alternatives :

- alternative de lieu : le plan ou des parties de celui-ci sont réalisés en un autre lieu ;
- alternative d'aménagement : consiste, dans la même zone du plan, à fournir une autre configuration (spatiale) des mêmes éléments;
- alternative au programme : les différents éléments constitutifs d'un plan sont affectés différemment (par exemple, maximum par rapport à minimum).

Un certain nombre d'alternatives pour le carrefour Jezus-Eik ont été élaborées dans l'étude préliminaire à la rédaction de la note de départ. Les alternatives ne répondent pas toutes toujours aux objectifs du plan. Celles-ci ne seront donc pas étudiées plus en détail dans la suite du processus de planification. Les alternatives ont toutefois toutes été retenues pour le carrefour Jezus-Eik.

Pour le moment, aucune alternative n'a encore été privilégiée pour le carrefour Jezus-Eik. En d'autres termes, il existe différentes alternatives qui donnent une interprétation possible des objectifs du plan. Dans la suite du texte, certaines de ces alternatives retenues sont décrites comme « alternatives de localisation », tandis que d'autres relèvent de la rubrique « alternatives d'aménagement ».



3.4.1 Alternatives de localisation

Diverses alternatives de localisation sont possibles pour le carrefour Jezus-Eik. Quelques solutions possibles sont présentes d'une part aux abords directs de Jezus-Eik Centre et d'autre part dans Jezus-Eik Est.

Les solutions aux abords de **Jezus-Eik Centre** augmentent légèrement l'espace pour les voies de sortie de la bretelle d'entrée en direction de Bruxelles, ce qui allonge l'espace pour les mouvements d'échanges. Il est possible éventuellement d'utiliser une partie de l'infrastructure existante. Le trafic de transit continue partiellement de traverser le centre.

Différentes alternatives d'aménagement sont possibles pour cette localisation, à savoir une optimisation de la situation existante et trois alternatives d'aménagement de la rue Gr. J. de Meeus (voir 3.4.1).

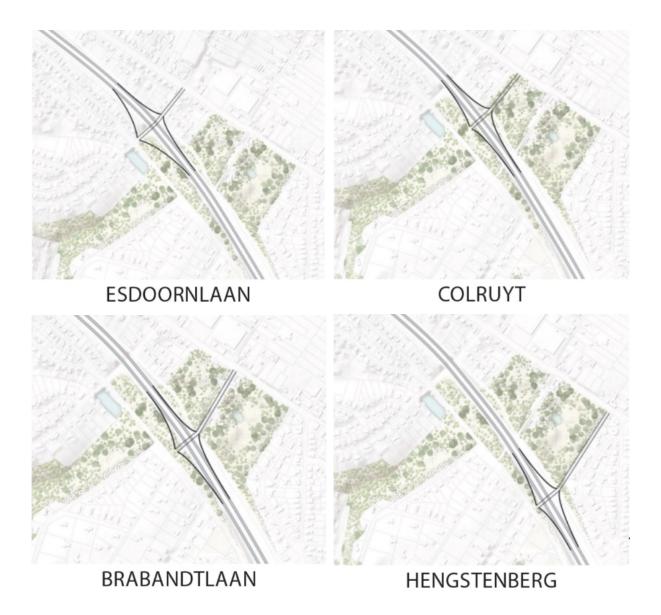
Les solutions dans **Jezus-Eik Est** augmentent considérablement la distance jusqu'au carrefour Léonard, en laissant beaucoup d'espace pour les mouvements d'échanges. Les alternatives en cette localisation prévoient toutes un carrefour complètement neuf. Le trafic de la N4 en provenance du sud ne passe pas par le centre de Jezus-Eik.

Les possibilités d'aménagement pour le carrefour en localisation de Jezus-Eik Est sont directement liées à la localisation choisie. C'est pourquoi elles sont décrites comme des alternatives de localisation et non comme des alternatives d'aménagement. Il s'agit des quatre localisations « Esdoornenlaan », « Brabandtlaan », « Brabandtlaan West - Colruyt » et « Brabandtlaan Est - Hengstenberg ». Il n'est pas important pour l'étude ultérieure de savoir si une alternative est décrite comme une alternative de localisation ou d'aménagement.

Actuellement, il n'y a pas encore d'alternatives privilégiées et aucune alternative n'est exclue.



BESTAANDE TOESTAND



Alternative « Esdoornenlaan »

Cette alternative offre un tout nouveau nœud sur l'avenue Esdoornenlaan existante. Les entrées et sorties existantes de Jezus-Eik Centre disparaîtront complètement. Cela permettra de libérer de l'espace dans le centre pour un point de correspondance pour les transports publics et pour les parkings. La bretelle d'entrée actuelle en direction de Bruxelles sera aménagée en espace d'hébergement.

L'espace pour les voies de sortie de la bretelle d'entrée en direction de Bruxelles augmente considérablement, ce qui allonge l'espace pour les mouvements d'échanges.

L'occupation de l'espace des entrées et sorties actuelles disparaîtra, mais une nouvelle occupation de l'espace sera indispensable pour le nouveau carrefour.

L'embranchement de la N4 sur l'E411 se situe à l'extérieur du centre, au lieu d'être dans le centre.

L'avenue Brabandtlaan est coupée pour le trafic motorisé qui veut traverser l'E411 et est transformée en une liaison verte et lente sur l'E411 L'aménagement de la Brabandtlaan est adapté à la cohérence spatiale de la zone du parc (simple route du parc pour le trafic riverain et lent au lieu d'une chaussée pour le trafic motorisé de transit).

Alternative « Colruyt »

Cette alternative prévoit un tout nouveau nœud sur le côté ouest de la zone du parc, près du magasin « Colruyt » sur la N4.

L'alternative « Colruyt » est similaire à celle d'Esdoornenlaan, à la différence qu'une nouvelle infrastructure routière est en cours de construction dans le parc, au lieu de la conversion d'une rue existante.

Dans cette alternative, non seulement la Brabandtlaan, mais aussi l'Esdoornenlaan seront coupées pour le trafic motorisé qui veut traverser l'E411. L'occupation de l'espace requis par les entrées et sorties actuelles disparaîtra, mais une nouvelle occupation de l'espace sera indispensable pour le nouveau carrefour.

L'embranchement de la N4 sur l'E411 se situe à l'extérieur du centre, au lieu d'être dans le centre.

Alternative « Brabandtlaan »

Cette alternative offre un tout nouveau nœud sur l'avenue Brabandtlaan existante.

L'alternative « Brabandtlaan » est similaire à celle d'Esdoornenlaan, en ce sens qu'une rue existante est transformée en carrefour. Dans cette alternative, la Brabandtlaan ne sera donc pas aménagée comme une route de parc et une liaison verte sur l'E411.

L'Esdoornenlaan est coupée pour le trafic motorisé qui veut traverser l'E411.

L'occupation de l'espace des entrées et sorties actuelles disparaîtra, mais une nouvelle occupation de l'espace sera indispensable pour le nouveau carrefour.

L'embranchement de la N4 sur l'E411 se situe à l'extérieur du centre, au lieu d'être dans le centre.

Alternative « Hengstenberg »

Cette alternative prévoit un tout nouveau nœud du côté est de la zone du parc, parallèle à la Raymond Hyelaan.

L'alternative « Hengstenberg » est similaire à l'alternative « Colruyt », à la différence qu'une infrastructure routière plus longue est en cours de construction à l'est du parc au lieu de l'ouest.

L'occupation de l'espace des entrées et sorties actuelles disparaîtra, mais une nouvelle occupation de l'espace sera indispensable pour le nouveau carrefour.

L'embranchement de la N4 sur l'E411 se situe à l'extérieur du centre, au lieu d'être dans le centre.

3.4.2 Alternatives de programme

Le programme à réaliser pour la réorganisation du carrefour est fixe, en ce sens qu'il doit assurer une meilleure fluidité du trafic et une sécurité routière accrue, en tenant compte des objectifs du plan formulés. Par exemple, des interventions sont également recherchées pour supprimer la barrière de l'E411, augmenter l'accessibilité multimodale, renforcer la cohésion écologique et améliorer la qualité du cadre de vie autour du carrefour. Il n'y a donc pas d'alternatives au programme.

3.4.3 Alternatives d'aménagement

Quatre alternatives d'aménagement différentes sont possibles pour la localisation Jezus-Eik Centre. Celles-ci découlent du processus conceptuel préliminaire. Les alternatives sont déterminées en fonction des effets de mobilité, des changements d'affectation, de la phasabilité, des contraintes

émanant des parties prenantes et du soutien. Vous trouverez ci-dessous un aperçu des alternatives d'aménagement pour Jezus-Eik Centre.



1 Alternative « optimisation de la situation existante »

2 Alternative rue Gr. J. De Meeus « complètement neuve »



3 Alternative rue Gr. J De Meeus « partiellement neuve », variante « N4 à sens unique »

4 Alternative rue Gr. J De Meeus « partiellement neuve », variante « N4 à double sens »

Actuellement, il n'y a pas encore d'alternatives privilégiées et aucune alternative n'est exclue.

Alternative « optimisation de la situation existante »

Optimiser l'entrée et la sortie existantes Jezus-Eik va situer la bretelle d'entrée en direction de Bruxelles contre l'autoroute au lieu de traverser le centre et va créer un nœud compact. La bretelle d'entrée actuelle en direction de Bruxelles sera aménagée en espace d'hébergement.

L'espace pour les voies de sortie de la bretelle d'entrée en direction de Bruxelles augmente un peu, ce qui allonge légèrement l'espace pour les mouvements d'échanges.

En raison de l'implantation des entrées et des sorties, il y a moins d'espace pour un point de correspondance pour les transports publics et l'espace pour les parkings est également limité.

Il y a peu d'occupation d'espace supplémentaire requis.

L'embranchement de la N4 sur l'E411 se situe avant le centre, au lieu d'être dans le centre.

Alternative rue Gr. J. De Meeus « complètement neuve »

Cette alternative prévoit un tout nouveau nœud sur la rue Gr. J De Meeus (abords de Basic Fit), avec donc aussi de nouvelles entrées et sorties du côté sud de RO. Les entrées et sorties existantes disparaîtront complètement. Cela permettra de libérer de l'espace dans le centre pour un point de correspondance pour les transports publics et pour les parkings. La bretelle d'entrée actuelle en direction de Bruxelles sera aménagée en espace d'hébergement.

L'espace pour les voies de sortie de la bretelle d'entrée en direction de Bruxelles augmente, ce qui allonge l'espace pour les mouvements d'échanges.

L'occupation de l'espace des entrées et sorties actuelles disparaîtra, mais une nouvelle occupation de l'espace sera indispensable pour le nouveau carrefour.

L'embranchement de la N4 sur l'E411 se situe avant le centre, au lieu d'être dans le centre.

Alternative rue Gr. J De Meeus « partiellement neuve », variante « N4 à sens unique »

La localisation de la sortie au départ de Bruxelles et de la bretelle d'entrée en direction de Wavre restera maintenue au centre de Jezus-Eik (côté sud E411). La localisation de la sortie au départ de Wavre et de la bretelle d'entrée en direction de Bruxelles est prévue sur la rue Gr. J. De Meus.

Les entrées et sorties existantes en direction de Bruxelles disparaîtront complètement. Cela permettra de libérer de l'espace dans le centre pour un point de correspondance pour les transports publics et pour les parkings. La bretelle d'entrée actuelle en direction de Bruxelles sera aménagée en espace d'hébergement.

L'espace pour les voies de sortie de la bretelle d'entrée en direction de Bruxelles augmente, ce qui allonge l'espace pour les mouvements d'échanges.

L'occupation de l'espace des entrées et sorties actuelles en direction de Bruxelles disparaîtra, mais une nouvelle occupation de l'espace sera en revanche indispensable pour les nouvelles entrées et sorties.

L'embranchement de la N4 sur l'E411 traverse encore partiellement le centre le long de la N4. Celleci sera aménagée comme une route à sens unique, ce qui libère plus d'espace pour des pistes cyclables plus larges.

Alternative rue Gr. J De Meeus « partiellement neuve », variante « N4 à double sens »

Cette variante est identique à la précédente, à l'exception de l'aménagement de la N4. L'embranchement de la N4 sur l'E411 traverse encore partiellement le centre le long de la N4. Celleci restera aménagée comme une route à double sens, comme dans la situation actuelle.

3.5 Portée et degré de détail

Le PESR concerne le carrefour Jezus-Eik existant, y compris les entrées et sorties, qui relient la N4 via l'E411 au réseau routier flamand, wallon et bruxellois.

Le PESR reprendra toutes les affectations et les mesures qui présentent un caractère spatial dans la zone du plan encore à préciser. À cette fin, les prescriptions types serviront de base et seront complétées par des éléments spécifiques à la zone. Cela signifie, par exemple, qu'il sera fait abstraction des conceptions techniques au moment de la détermination des affectations. Les marges seront également respectées pour permettre une flexibilité limitée dans la poursuite de l'exécution du projet.

Tout au long de la suite du processus et du projet, il sera important de déterminer et/ou de définir quel partenaire se chargera de quelle action. Cela peut être établi via une politique d'accompagnement ou d'autres instruments (règlement, accord, etc.).

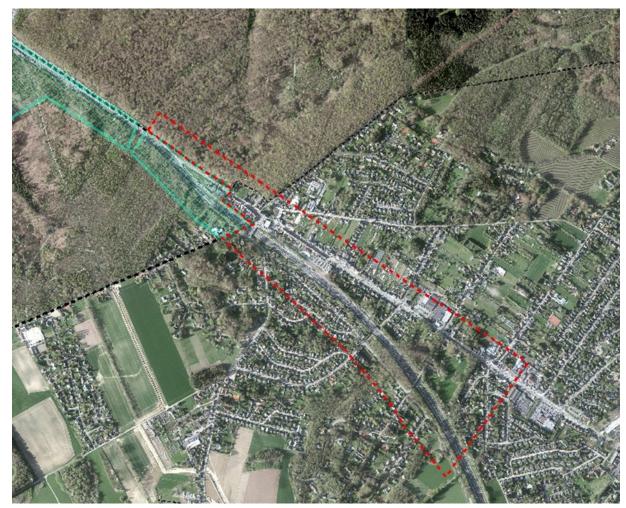
4 Description de la zone du plan provisoire

4.1 Localisation et délimitation de la zone du plan provisoire

La zone du plan définitive ne sera délimitée que dans la période comprise entre l'approbation de la présente note de départ et la rédaction de l'avant-projet du PESR. La zone du plan sera uniquement située sur le territoire flamand.

La zone où seront réalisés les travaux du carrefour au niveau du projet se situe en partie sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale (commune d'Auderghem) et en grande partie sur le territoire flamand (commune d'Overijse). Compte tenu de la compétence territoriale du Gouvernement flamand, la zone du plan provisoire du PESR (indication en rouge sur la Figure cidessous) est limitée à la partie sur le territoire flamand. Pour la partie où les travaux devront se dérouler au niveau du projet, qui se situe sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale (hachurée en vert sur la Figure ci-dessous), des concertations sont en cours avec les autorités compétentes de la Région de Bruxelles-Capitale et la commune d'Auderghem.

Plus tard dans le processus de planification, la zone du plan est complétée par les zones sélectionnées qui seront incluses en tant que zones forestières dans le PESR. Pour l'instant, le schéma de structure avec les zones d'étude de la localisation s'applique (voir chapitre 3.3.1).



4.2 Localisation au niveau macro

La zone du plan provisoire de ce PESR fait partie de l'ensemble plus large de la partie orientale du Ring de Bruxelles, à savoir la partie entre et incluant les carrefours des Quatre Bras, Léonard, Groenendael et le complexe Jezus-Eik sur l'E411.

La description de l'historique est incluse dans l'annexe.

4.2.1 Topographie

Le RO traverse à l'est une zone vallonnée, où les plus grands dénivelés ont été atténués par le cisaillement des sommets et le comblement des vallées. Le point culminant est atteint sur la crête de colline orientée est-ouest près de la chapelle de la drève de Bonne Odeur. Le point le plus bas se situe au croisement avec la Flossendelle, qui fait partie du système de la vallée fluviale de la Woluwe.

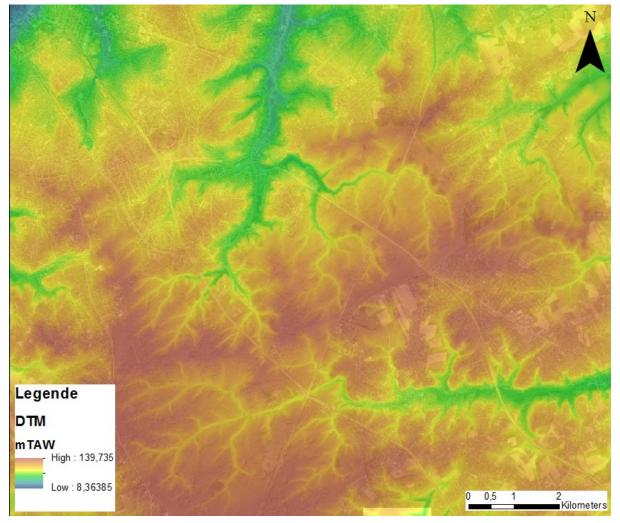


Figure 7 : Topographie

4.2.2 Structure verte

Dans cette partie orientale, le R0 est entouré par la forêt de Soignes. L'E411 traverse également en grande partie la forêt de Soignes. La zone forestière constitue donc la plus grande partie de la structure verte environnante. En outre, il y a principalement des espaces ouverts le long de l'E411. Des structures vertes liées à l'eau peuvent être trouvées dans la vallée de l'Yse orientée est-ouest et dans la zone du parc autour du système de vallée fluviale de la Woluwe.

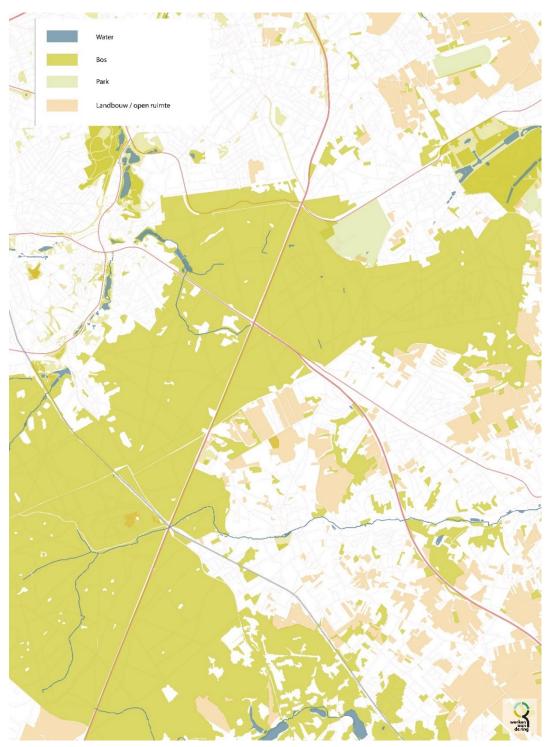


Figure 8 : Structure verte

4.3 Situation factuelle existante de la zone du plan provisoire

Carte 0 : Situation de la zone du plan

Carte 1 : Situation factuelle existante : photographie aérienne avec indications

La situation factuelle existante est abordée pour la zone du plan provisoire et ses abords plus larges en termes de mobilité, de bruit, d'air, de structure verte, de valeur biologique, de réseau hydrographique et de paysage et de patrimoine.

4.3.1 Mobilité

La Figure ci-dessous montre les intensités de trafic et le degré de saturation de la situation existante (2017) aux heures de pointe du matin et du soir, sur la base des calculs du modèle de trafic régional stratégique. Sur les tronçons où le rapport intensité/capacité (I/C) est supérieur à 80 % (orange), on observe typiquement une réduction des vitesses pratiquées. Les tronçons où le rapport I/C est supérieur à 90 % sont des points de départ indubitables de fortes congestions structurelles.

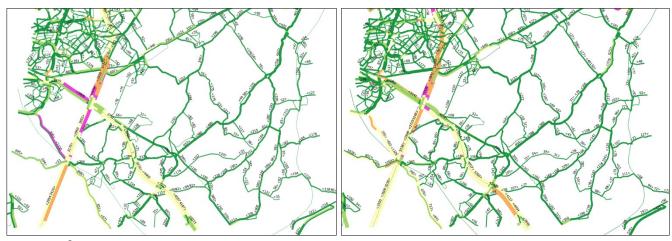


Figure 9 : Saturation (I/C) de la situation existante. Intensités de trafic (en EVP) dans la situation existante, à l'heure de pointe du matin (à gauche) et à l'heure de pointe du soir (à droite). Les différentes couleurs indiquent le degré de saturation (intensité par rapport à la capacité (I/C)), de faible

Aux heures de pointe du matin et du soir, le ratio I/C sur l'E411 à Jezus-Eik, dans les deux sens, est principalement compris entre 60 % et 80 %. Aux abords de Jezus-Eik, nous constatons une bonne fluidité du trafic, avec des ratios I/C < 60 %.

4.3.2 Bruit

Les cartes des nuisances sonores pour la Flandre et Bruxelles (2016) montrent que le bruit aux abords plus larges de la zone du plan provisoire est dominé par l'infrastructure du Ring existante et les routes d'accès importantes, avec des valeurs Lden dépassant 75 dB(A).

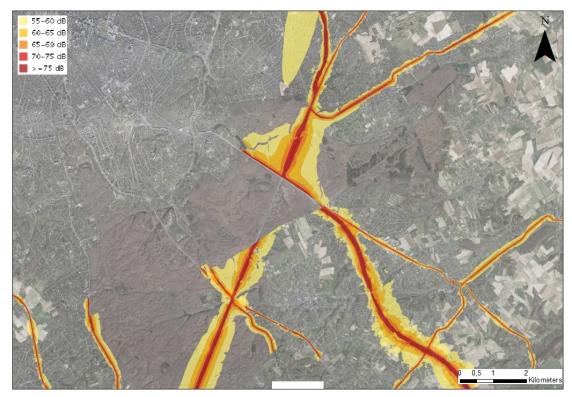
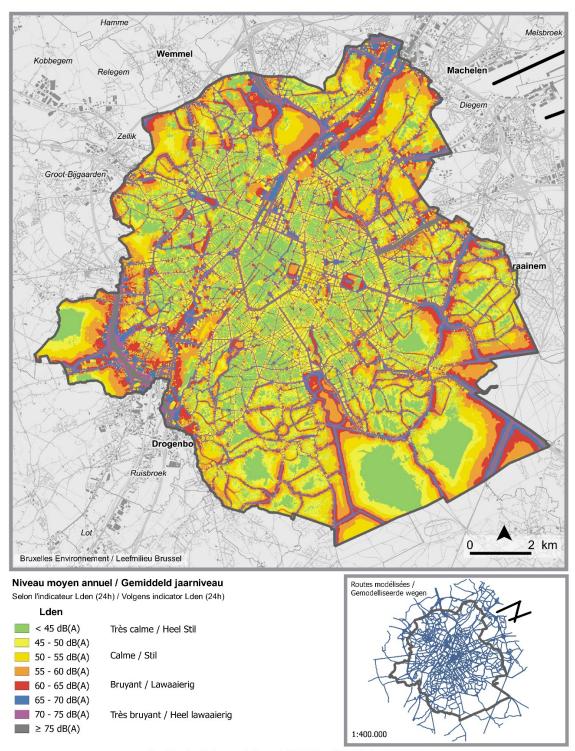


Figure 10 : Carte du bruit Trafic routier en Flandre (Lden, 2016)

Année 2016 - Jaar 2016

Indicateur Global - Lden - Globale indicator





Fond de plan / Achtergrond : Brussels UrbIS @@ - CIRB-CIBG -- @ IGN-NGI

Figure 11 : Carte du bruit Trafic routier en Région de Bruxelles-Capitale (Lden, 2016)

4.3.3 Air

La concentration moyenne annuelle de NO2 (2019) est d'environ 11 à 25 $\mu g/m^3$ dans la partie flamande des vastes abords de la zone du plan provisoire. Cependant, des valeurs plus élevées sont observées localement au niveau de l'infrastructure du Ring et des voies d'accès, jusqu'à 50 $\mu g/m^3$.

La concentration moyenne annuelle de PM10 (2019) est de 11 à 20 $\mu g/m^3$. Pour les PM2,5, la concentration moyenne annuelle (2019) est de 8 à 12 $\mu g/m^3$.

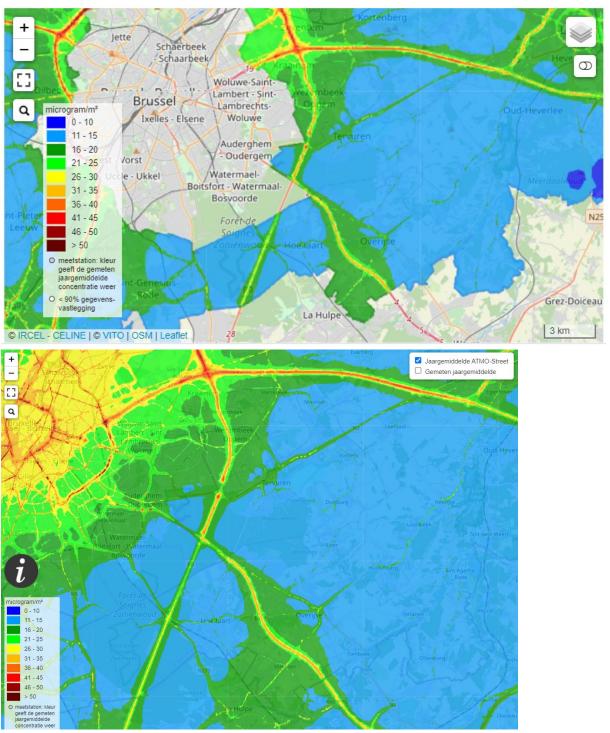


Figure 12: Concentration moyenne annuelle NO2, interpolation 2019 (Source: VMM et www.irceline.be)

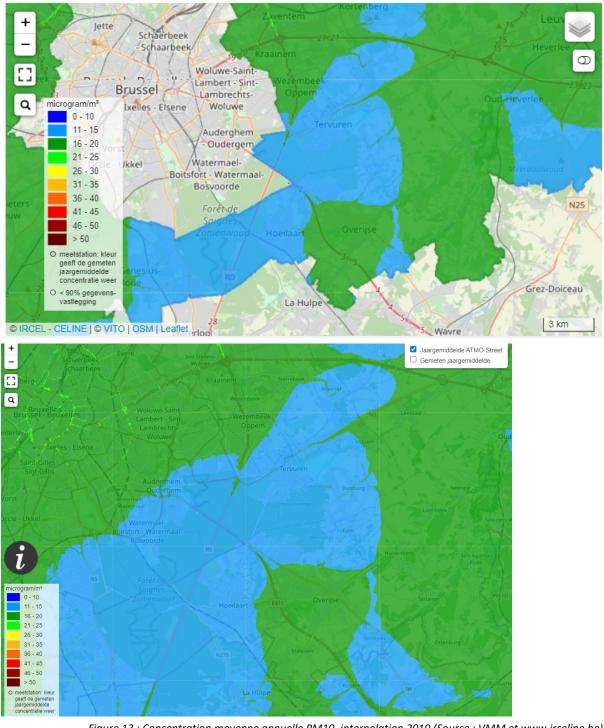


Figure 13 : Concentration moyenne annuelle PM10, interpolation 2019 (Source : VMM et www.irceline.be)

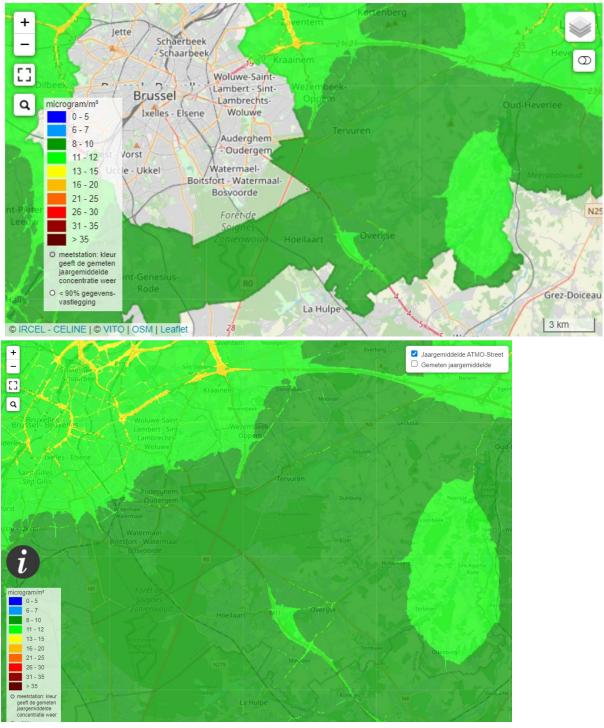


Figure 14 : Concentration moyenne annuelle PM2,5, interpolation 2019 (Source : VMM et www.irceline.be)

4.3.4 Structure verte

Les vastes abords de la zone du plan provisoire comprennent les zones de la directive Habitats et la zone VEN, sur le territoire tant flamand que bruxellois. À l'exception de la structure routière actuelle elle-même, la zone du plan combiné a été désignée comme zone de directive Habitats et partiellement aussi comme zone VEN.

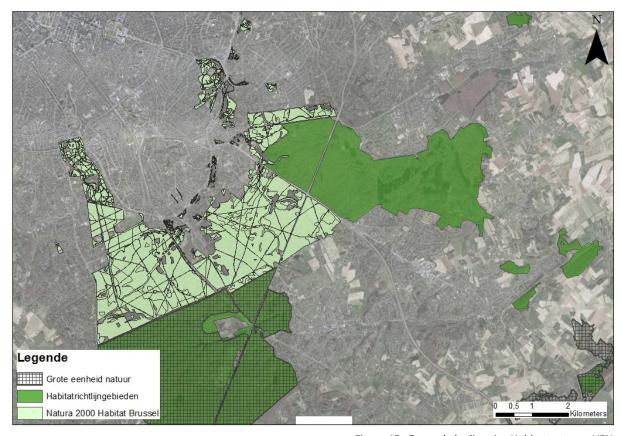


Figure 15 : Zones de la directive Habitats et zone VEN

4.3.5 Évaluation biologique

Les vastes abords de la zone du plan provisoire sont complètement entourés par la forêt de Soignes, qui a obtenu une cote biologique élevée. La zone a également une valeur faunique importante.

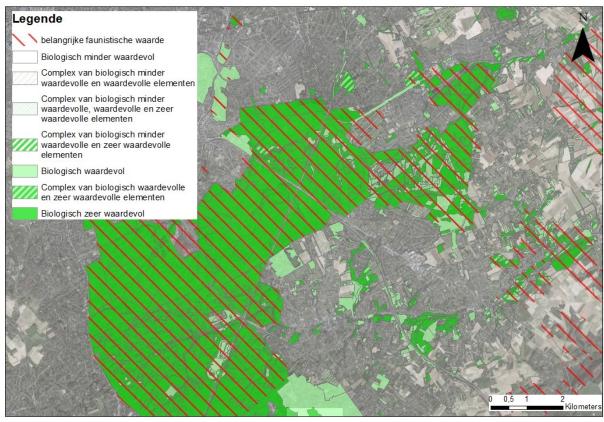


Figure 16 : Évaluation biologique



Figure 17 : Évaluation biologique Zone du plan provisoire

4.3.6 Gestion des eaux souterraines

Les vastes abords de la zone du plan provisoire se situent de façon très limitée dans une zone potentiellement inondable. Cependant, plusieurs vallées et cours d'eau traversent la région.

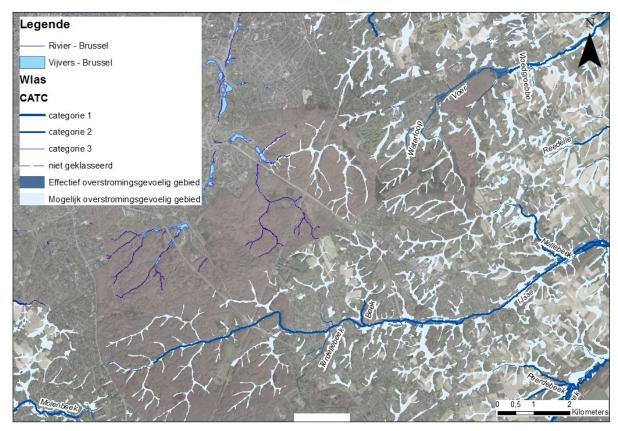


Figure 18 : Eaux de surface

4.3.7 Paysage et patrimoine

La désignation de la forêt de Soignes comme paysage culturel et historique protégé sur le territoire tant flamand que bruxellois est prédominante aux vastes abords de la zone du plan provisoire. Le paysage est vallonné et très boisé.

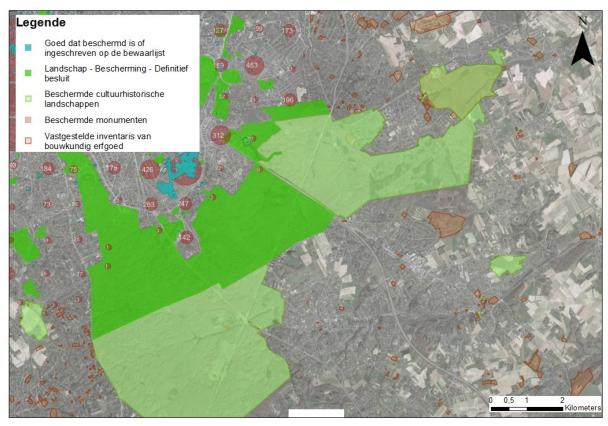


Figure 19 : Valeurs patrimoniales (Source : Géoportail Patrimoine Immobilier ; BRUGIS)

En juillet 2017, l'UNESCO a classé les réserves forestières (non gérées) de la forêt de Soignes comme site du patrimoine mondial. Avec certaines des réserves forestières de hêtres les mieux développées ailleurs en Europe, elles forment désormais le site du patrimoine « Forêts anciennes et primitives de hêtres des Carpates et d'autres régions d'Europe ». Il s'agit aussi de la première reconnaissance de « patrimoine mondial naturel » dans notre pays. Au total, 5 parties de la forêt de Soignes ont été incluses, au-delà des frontières régionales, pour une superficie totale de 260 ha. La réserve forestière Joseph Zwaenepoel (environ 190 ha) en constitue la plus grande partie.

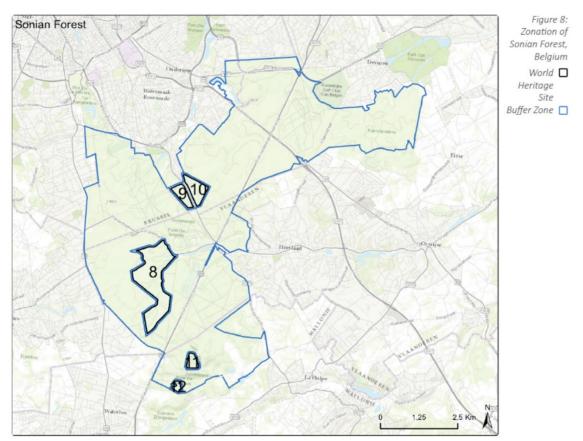


Figure 20 : Indication du patrimoine mondial naturel



Figure 21 : Extrait des cartes de Ferraris (1775) et Vandermaelen (1850)

4.4 Situation juridique spatiale existante

Carte 2 : Situation juridique existante : plan régional, modifications du plan régional et plans d'exécution spatiale

Carte 3: Situation juridique existante: autres plans

4.4.1 Plans d'aménagement en Flandre

Plan	Nom
Plan régional	Selon le Plan régional, la zone du plan provisoire se situe dans les affectations suivantes : zone résidentielle, zone résidentielle à caractère rural, zone d'expansion résidentielle et zone de parc. L'affectation Zone résidentielle se situe de part et d'autre de la chaussée de Bruxelles. Le RO est indiqué comme artère principale existante.
Plans d'exécution spatiale régionaux	/
Plans d'exécution spatiale provinciaux	/
Plans d'exécution spatiale communaux	PES Fractionnement des grandes habitations en dehors du centre (Hoeilaart, 26/07/2014)
	PES Porte touristique (Overijse, 12/11/2019)
Plans d'aménagement spéciaux et généraux	PPA De Meeus partie 2 (Hoeilaart, 17/12/1981)
	PPA Lamotte partie 2 (Hoeilaart,17/12/1981)
	PPA n° 43 « chaussée de Bruxelles - Reebokweg - Witherendreef - I. Vandermottestraat », (Overijse, 04/06/1986)
	PPA Hoog Jezus-Eik, (Overijse 04/06/1986)

4.4.2 Plans d'affectation sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale

La zone du plan du PESR « Réaménagement spatial du Ring de Bruxelles (R0) - carrefour Jezus-Eik » se limite au territoire flamand. La réorganisation complète envisagée du carrefour est vue comme un projet global, qui requiert également des interventions sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale. Pour le projet global transfrontalier, on parle ici de la « zone du projet ».

Plan régional

Le PRAS fixe l'affectation générale dans les zones au sein de la Région de Bruxelles-Capitale. La zone du plan est en grande partie entièrement délimitée du côté de la Région de Bruxelles-Capitale par l'affectation Zone forestière. Adjacente à la zone du plan se trouve une affectation pour zone d'hébergement à caractère résidentiel.

Plans d'aménagement directeurs

La zone du plan du PAD se situe à proximité, mais pas dans la zone du plan de ce PESR. Le contenu du PAD Herrmann-Debroux est abordé au chapitre 2.5 « Études pertinentes ».

Plans d'affectation spéciaux

Aucun plan d'affectation spécial ne s'applique.

4.4.3 Protections, statuts, règlements et autres

Plan	Nom
Monuments protégés	Presbytère de la paroisse de Notre-Dame-au- Bois (chaussée de Bruxelles 634, Overijse), AM 04/04/1944
Sites urbains et ruraux protégés	/
Paysages protégés	« Forêt de Soignes et bois des Capucins », AM 02/12/1959
	Patrimoine mondial de l'UNESCO, Comité du patrimoine mondial 08/07/2017
Historico-culturel	1
Notes d'archéologie validées	/
Inventaires du patrimoine établis	•
- Atlas des paysages (zones d'ancrage)	/
- Parcs et jardins historiques	/
- Peuplement ligneux	/
- Zones archéologiques	/
- Patrimoine architectural	Série d'auberges (chaussée de Bruxelles 649, 651, 653, 655, Overijse)
	Presbytère, chapelles, maison du gardien (chaussée de Bruxelles 634, Overijse)
	Église paroissiale Notre-Dame-au-Bois (chaussée de Bruxelles, Overijse)
Zones « pas d'archéologie »	/
Écologie	'
Natura 2000	

Plan	Nom
Zone de Directive Oiseaux (ZPS-O)	/
Zone de Directive Habitats (ZPS-H)	Forêt de Soignes
Zones RAMSAR	/
Zones régies par le décret sur les Dunes	/
Zones du Réseau écologique flamand (Vlaams ecologisch netwerk - VEN) et du Réseau intégral d'imbrication et d'appui (Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk - IVON)	/
Réserves naturelles flamandes ou classées	/
Réseaux écologiques sur le territoire bruxellois	Zones centrales, zones de développement, zones de liaison
Eau	
Zones de captage des eaux souterraines et zones de protection	/
Cours d'eau navigables	/
Cours d'eau non navigables	/
Infrastructure	
Routes régionales	E411 et N4
Voies ferrées	/
Chemins vicinaux	tracé « nouvelle route » (1940)
	chemin vicinal n° 1, 2, 5, 6, 9, 12, 13, 21, 24, 26, 34, 38, 87, 181
	sentier n° 17, 46, 53, 54, 56, 121, 130, 137, 138, 147, 196, 204

5 Portée de l'évaluation environnementale

5.1 Introduction

Ce chapitre a pour but de jeter les bases de la méthode d'étude visant à déterminer les effets environnementaux possibles des intentions du plan susmentionné (voir paragraphe Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.) et de déterminer les interventions associées au plan. Les répercussions de cette étude seront énoncées dans le Rapport sur les incidences environnementales du plan (RIE du plan).

Comme décrit au paragraphe **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, il y a plusieurs alternatives retenues qui feront l'objet de cette évaluation environnementale. Les interventions du plan peuvent différer selon l'alternative.

Les interventions de planification sont des interventions (actions, constructions, opérations ou poursuite de celles-ci) dans l'environnement qui sont rendues (im)possibles par le plan et qui étaient (im)possibles avant le plan. Ce point est expliqué au paragraphe 5.2.

Le paragraphe Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. décrit en termes généraux les effets à étudier ainsi que la portée à prendre en compte et/ou la méthode à utiliser. Le §5.4 explique l'approche spécifique à la discipline.

5.2 Interventions de planification et leur relation avec les groupes d'effets

5.2.1. Interventions de planification

Sur la base des intentions du plan, le schéma d'effet d'intervention (voir plus loin) illustre les effets potentiels les plus importants liés à la réalisation du plan.

Les intentions du plan comprennent, d'une part, le (ré)aménagement de l'infrastructure routière et, d'autre part, des interventions pour l'intégrer spatialement à cette infrastructure routière, des liaisons transversales pour la circulation douce, etc., comme décrit plus en détail au §Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. (objectif du plan) et au §Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. (intentions du plan). De plus, parce que le plan comprend également un certain nombre de zones étudiées pour l'expansion forestière.

Il faut s'attendre à ce que l'impact potentiellement négatif du plan sur l'environnement soit principalement lié à la composante infrastructure routière. La méthodologie proposée par discipline se concentre donc logiquement sur l'évaluation des effets de l'infrastructure routière et du trafic qui l'utilise. Les effets (d'atténuation) de la partie du plan « intégration paysagère de l'infrastructure routière » sont également pris en compte.

Le schéma des effets des interventions comprend, pour être complet, tant les effets pendant la phase de préparation et de construction que les effets pendant la phase d'exploitation. Toutefois, étant donné qu'il s'agit d'un RIE du plan, la phase de préparation et de construction ne sera abordée que s'il s'agit d'effets permanents ou à très long terme. La phase de préparation et de construction sera examinée plus tard dans le cadre du RIE du projet à élaborer pour la demande de permis d'environnement.

Des effets significatifs ne sont attendus que pour un nombre limité de disciplines du RIE et de groupes d'effets pour la partie du plan « expansion forestière » :

- Biodiversité : principalement, une modification d'écotope, fragmentation/effet barrière et perturbation de la faune
- Sol et eau : principalement, un impact sur l'érosion et le régime des eaux souterraines
- Paysage et patrimoine : impact sur la structure paysagère et le patrimoine
- Aspects humains et spatiaux : impact sur la valeur utilitaire (principalement agricole) et la valeur perçue

Les analyses d'impact des différentes disciplines sont, bien entendu, indissociables. Indissociables en ce sens qu'elles montrent des interrelations et qu'elles s'influencent les unes les autres. Le schéma ci-dessous illustre les relations directes et indirectes entre les effets primaires du plan, les disciplines abiotiques que sont Sol, Eau, Bruit, Air et Lumière, et les disciplines dites réceptrices que sont Paysage, Biodiversité et Santé humaine, Aspects spatiaux, et la discipline intégrante qu'est Climat.

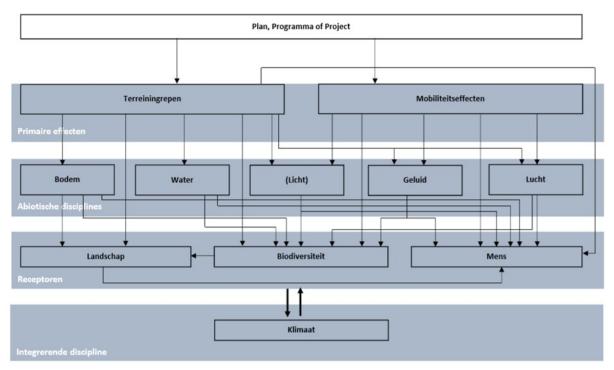


Figure 22 : Représentation schématique des relations entre les disciplines

Tableau 5-1 : Schéma Effet d'intervention Composante du plan d'infrastructure routière (y compris l'intégration paysagère)

Intervention	Effet direct	Discipline	Effet indirect	Discipline
Phase de construction				
Préparation (défrichage,	Impact sur l'accessibilité	Mobilité humaine	Impact sur la valeur perçue	Aspects humains – spatiaux
arrachage d'arbres, destruction d'obstacles et si nécessaire de bâtiments, etc.)	Émissions sonores	Bruit	Effets sur la santé dus au bruit, aux émissions atmosphériques et aux catastrophes	Santé humaine
	Perturbation de la faune	Biodiversité	Disparition des liens avec les écosystèmes	Biodiversité
	Perte directe d'écotope/biotope		Perte d'écotope/biotope	Biodiversité
	Effet barrière/fragmentation		Pollution possible des eaux pluviales de ruissellement	Eaux de surface
	Impact sur la structure du paysage et le patrimoine	Paysage et patrimoine		
	Impact sur la valeur utilitaire	Aspects humains – spatiaux		
	Émissions atmosphériques	Air		
Excavation	Impact sur l'accessibilité	Mobilité humaine	Impact sur l'écoulement des eaux	Eaux de surface
	Terrassement	Sol et eaux souterraines	Pollution possible des eaux pluviales de ruissellement	Biodiversité
	Émissions sonores	Bruit	Perte directe d'écotope/biotope	Aspects humains – spatiaux
	Émissions de poussières	Air	Effets sur la santé dus au bruit, aux émissions atmosphériques et aux catastrophes	Santé humaine
	Perte directe d'écotope/biotope - Effet	Biodiversité		

Intervention	Effet direct	Discipline	Effet indirect	Discipline
	barrière/fragmentation Impact sur la structure du paysage et le patrimoine	Paysage et patrimoine		
Construction (routes, ouvrages d'art, etc.), y compris la finition (protection, intégration paysagère, etc.).	Émissions sonores Émissions de poussières et autres émissions atmosphériques	Bruit Air	Impact sur la valeur perçue Effets sur la santé dus au bruit, aux émissions atmosphériques et aux catastrophes	Aspects humains – spatiaux Santé humaine
	Impact sur la composition du sol (apport de matières étrangères)	Sol et eaux souterraines	Pollution possible des eaux pluviales de ruissellement	Eaux de surface
	Impact sur le régime des eaux souterraines	Eaux de surface		
	Impact sur l'écoulement des eaux Effet barrière	Biodiversité		
	Impact sur la structure du paysage et le patrimoine	Paysage et patrimoine		
	Impact sur le trafic (déviations, réduction temporaire de capacité, etc.)	Mobilité		
Drainage (éventuel)	Émissions sonores	Bruit	Impact sur la végétation (assèchement,)	Biodiversité

Intervention	Effet direct	Discipline	Effet indirect	Discipline
	Impact sur le niveau et le débit des eaux souterraines	Sol et eaux souterraines		
	Impact sur l'écoulement des eaux	Eaux de surface		
Charroi de chantier	Génération et gestion du trafic	Mobilité humaine	Perturbation de la faune	Biodiversité
	Émissions sonores	Bruit	Disparition de la flore sensible au piétinement.	Aspects humains – spatiaux
	Émissions atmosphériques	Air	Impact sur la valeur perçue	Santé humaine
	Compactage du sol	Sol et eaux souterraines	Effets sur la santé dus aux émissions de bruit et atmosphériques	Santé humaine
			Pollution possible des eaux pluviales de ruissellement	Eaux de surface
Occupation temporaire de	Compactage du sol	Sol et eaux souterraines	Impact sur la valeur perçue	Aspects humains – spatiaux
l'espace (zones de chantier, de stockage de terre et de matériaux de démolition)	Perte directe d'écotope/biotope	Biodiversité	Pollution possible des eaux pluviales de ruissellement	Eaux de surface
	Effet barrière/fragmentation		Impact sur le drainage ou occupation des zones inondables	Eaux de surface
	Impact sur la structure du paysage et le patrimoine	Paysage et patrimoine		
Phase d'exploitation				
Présence de nouvelles infrastructures routières /d'infrastructures routières	Impact sur l'accessibilité	Mobilité humaine	Impact sur la végétation (assèchement,)	Biodiversité
modifiées (y compris	Impact sur le régime des eaux souterraines	Sol et eaux souterraines	Impact sur la valeur perçue	Aspects humains – spatiaux

Intervention	Effet direct	Discipline	Effet indirect	Discipline
l'intégration paysagère)	Impact sur le drainage (quantité et qualité)	Eaux de surface	Effets sur la santé	Santé humaine
	Effet barrière, fragmentation	Biodiversité	Dépôt	
	Forme verte : impact sur la biodiversité, connectivité			
	Impact sur la structure du paysage et le patrimoine	Paysage et patrimoine		
	Impact sur la valeur utilitaire	Aspects humains – spatiaux		
	Exposition aux émissions atmosphériques	Air		
Exploitation et entretien de nouvelles infrastructures	Génération et gestion du trafic	Mobilité humaine	Impact sur la sécurité routière	Mobilité humaine
routières	Émissions sonores	Bruit	Perturbation de la faune	Biodiversité
	Émissions atmosphériques	Air et climat	Effets sur la santé dus au bruit, aux émissions atmosphériques et aux catastrophes	Aspects humains et spatiaux & Santé humaine
	Impact sur la qualité des eaux de surface (hydrocarbures, sel de voirie, etc.)	Eaux de surface	Pollution possible des eaux pluviales de ruissellement	Eaux de surface
	Gestion (axée sur la nature)	Biodiversité		

5.2.2. Contexte juridique et politique

Les conditions préalables juridiques et politiques pertinentes pour le plan et les développements qui peuvent en découler sont abordées au point 2 (« Liens avec les plans politiques pertinents ») et au point 4.4 (« Situation juridique spatiale existante ») de la présente note de départ et seront répertoriées plus en détail ou complétées dans le RIE du plan (notamment concernant les éléments pertinents relatifs à la législation sur la nature, la réglementation sur les eaux de pluie,...). Ceci sera complété dans un tableau général et/ou par discipline dans le RIE du plan.

5.2.3. Disciplines et effets pertinents

Toutes les disciplines du RIE sont considérées comme pertinentes au niveau du projet de plan :

- mobilité humaine ;
- air;
- bruit et vibrations ;
- santé humaine ;
- sol et eaux souterraines ;
- eaux de surface;
- biodiversité;
- paysage, patrimoine architectural et archéologie ;
- aspects humains et spatiaux;
- climat (atténuation et adaptation au changement climatique).

5.2.4. Équipe d'experts RIE

L'évaluation des incidences environnementales sera confiée à l'équipe d'experts RIE suivante (la discipline Climat sera élaborée par le coordinateur) :

Tableau 5-2 : Équipe d'experts RIE

Expert	Discipline	Numéro d'agrément
Paul Arts	Coordinateur	LNE/ERK/MERCO/2019/00004
	Climat	
Dirk Engels	Mobilité humaine	MB/MER/EDA/347
Guy Putzeys	Bruit et vibrations	MB/MER/EDA/393
Dirk Dermaux	Air	MB/MER/EDA/645
Gert Pauwels	Sol	MB/MER/EDA/650
	Eaux souterraines et eaux de surface	MB/MER/EDA-650-B
Liesbet Van den	Biodiversité	MB/MER/EDA/741-B
Schoor		
Cédric Vervaet	Paysage, patrimoine architectural et	MB/MER/EDA/649-B
	archéologie	
Paul Arts	Aspects humains et spatiaux	MB/MER/EDA/664
Ulrik Van Soom	Santé humaine	MB/MER/EDA/351

5.3 Aspects méthodologiques généraux

5.3.1. Délimitation de la zone d'étude

En principe, la délimitation de la zone d'étude est différente pour chaque discipline environnementale dans le cadre de l'étude environnementale. Elle comprend au moins la zone du plan ainsi que la zone dans laquelle des effets significatifs⁴ peuvent se produire sur la base des intentions du plan. La zone d'étude pour les impacts environnementaux est donc plus large que la zone où le plan est mis en œuvre et, dans toutes les disciplines, les impacts sont examinés à l'échelle où ils sont pertinents.

En fonction de la discipline, une zone d'étude se situe à l'échelle micro, méso ou macro :

Zone d'étude à l'échelle micro

Cette zone d'étude comprend au moins la zone du plan elle-même et les abords directs et est pertinente pour toutes les disciplines. À titre indicatif, la zone d'étude à l'échelle micro a été tracée comme une zone tampon de 15 m autour de la conception indicative de la route.

Il convient de noter que la zone d'étude comprend également les parties sur le territoire bruxellois. Aucun changement d'affectation ne sera mis en œuvre au sein de la RBC par le présent processus de planification, en revanche ce dernier va répertorier les effets des changements d'affectation sur la RBC (voir également §5.3.2).

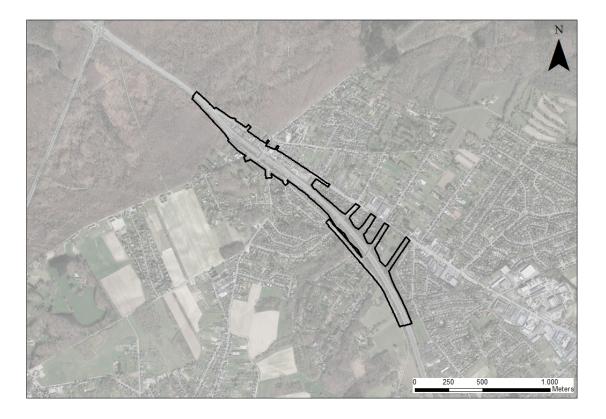


Figure 23 : Zone d'étude à l'échelle micro

⁴ Les effets significatifs sont des effets non négligeables qui dépassent le seuil de pertinence. Les effets considérables sont des effets importants au point d'exiger des mesures d'atténuation s'ils sont négatifs.

Zone d'étude à l'échelle méso

Cette zone d'étude s'applique aux disciplines Mobilité, Air, Bruit, Santé humaine et, en partie, aux disciplines Eaux souterraines et de surface, Biodiversité, et Paysage, Patrimoine architectural et Archéologie (tous les effets qui dépassent le carrefour lui-même et ses abords directs). Sur la base du réseau routier et des flux de trafic actuels, la zone d'étude à l'échelle méso suivante a été délimitée pour les disciplines Mobilité et Air/Bruit/Santé (commune aux quatre carrefours du RO Est pour lesquels un PESR est en cours de rédaction) :

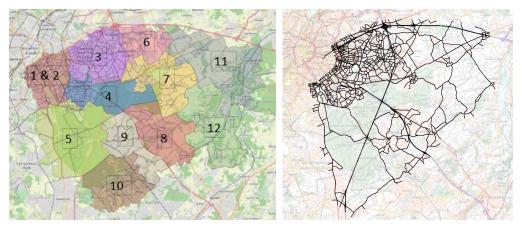


Figure 24 : Zone d'étude méso Mobilité (à gauche) et Air/Bruit/Santé (à droite)

Zone d'étude à l'échelle macro

La zone d'étude à l'échelle macro n'est pertinente que pour les disciplines Mobilité et Climat. La zone d'étude à l'échelle macro coïncide au moins avec la zone d'étude à l'échelle méso et comprend dans sa taille maximale toute la zone modélisée du modèle de trafic régional pour la Périphérie flamande, qui s'étend au-delà de Louvain, Wavre, Ath, Alost et Malines. Sur la base des résultats de la modélisation du trafic, il sera déterminé quelle partie de cette zone est effectivement pertinente (où se produisent des effets significatifs de mobilité).

5.3.2. Incidences transfrontalières

Comme le montre la délimitation de la zone d'étude, les intentions du plan auront presque certainement des effets significatifs sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, et éventuellement aussi sur le territoire wallon.

Dans la description ci-dessous de la méthodologie des disciplines respectives, l'analyse d'impact ne fait pas de distinction entre les effets observés sur le territoire flamand, bruxellois ou (éventuellement) wallon. Les effets sont examinés et évalués de la même manière qu'ils se produisent sur le territoire flamand, bruxellois ou wallon. Toutefois, dans le cadre de la procédure transfrontalière, le RIE (dans les différents sous-rapports par discipline et dans le sous-rapport de synthèse et de conclusions) contient un chapitre distinct qui réunira et résumera les effets spécifiques respectivement au niveau de Bruxelles et du territoire wallon.

Les méthodologies ainsi que l'utilisation et la disponibilité des données seront harmonisées autant que possible entre les différentes régions, mais lorsque les normes diffèrent entre les régions, elles seront bien entendu (également) comparées aux normes applicables localement.

5.3.3. Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référence

Dans l'évaluation environnementale, la situation de référence est donnée pour chaque discipline. La manière dont cette situation de référence sera décrite, sera également précisée.

Il arrive souvent que la situation de référence factuelle et la situation de référence légale diffèrent l'une de l'autre (ex. forêt en zone agricole, agriculture en zone résidentielle,...). Lorsque la situation juridique de référence diffère de la situation factuelle existante, une analyse de la situation existante est effectuée en sus de la description de la situation juridique de référence. De plus, pour les aspects liés au trafic, la situation de référence concernera la situation future sans exécution du plan (par exemple dans l'année de référence du modèle de trafic), avec d'autres chiffres sur le trafic et éventuellement aussi d'autres infrastructures de circulation par rapport à la situation actuelle. Outre une description de la future situation de référence, une description est également fournie de la situation existante dans la discipline Bruit (cf. campagne de mesure), Air (cf. résultats de mesures permanentes ou modèles de qualité de l'air) et Mobilité (cf. comptages disponibles du trafic).

Pour la discipline Mobilité, l'étude d'incidences environnementales repose sur les différentes alternatives et variantes du modèle de trafic régional (version 4.2.2). L'année de référence de ce modèle est l'année 2030 et tient compte, outre d'une certaine croissance autonome de la population et de l'emploi, dans la mesure du possible, également des développements qui peuvent être considérés comme une politique définitive à réaliser d'ici l'année de référence 2030.

Étant donné que les incidences environnementales sur les disciplines Air, Bruit et Santé humaine sont presque entièrement liées au trafic, le modèle du trafic 2030 constitue également la base de l'analyse d'impact de ces disciplines. Il convient de noter à ce sujet que pour l'air, des hypothèses sont faites pour l'année 2025 concernant les concentrations de fond et la composition du parc automobile. Cette décision est prise sur la base du principe de précaution, car les valeurs de base pour 2030 dans le modèle de l'air de VITO, qui impliquent une nette réduction par rapport à 2025 (en raison du renforcement systématique des normes d'émission et de l'amélioration générale de la qualité de l'air), pourraient être trop optimistes. Cette approche du « pire cas » s'applique donc également aux effets sur la santé humaine liés à l'air (exposition). Pour une description de la situation actuelle, il est également fait référence au chapitre **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**.

5.3.4. Scénarios de développement

Les scénarios de développement sont des développements qui peuvent influencer la zone d'étude et qui peuvent avoir des effets cumulés avec le plan, mais qui sont distincts du plan lui-même et peuvent se produire de façon autonome ou être réalisés sur la base d'une politique adaptée.

Les scénarios de développement sont inclus dans un RIE en fonction de la recherche sur leurs effets cumulés avec le plan étudié ou de l'hypothèque que le plan peut imposer sur ces développements. Les incidences environnementales des scénarios de développement ne sont pas examinées en tant que telles dans le RIE.

Le RIE du plan précisera les développements (par exemple, les zones de développement résidentiel, les développements de zones d'activités, etc.) inclus dans la situation de référence et - pour autant qu'ils existent - les développements considérés comme des scénarios de développement complémentaires. Les disciplines pour lesquelles les scénarios de développement sont pertinents ou non seront également précisées.

Au moins un scénario de développement « Répartition modale ambitieuse » (RMA) sera pris en compte. Bien que le transfert modal vers une utilisation moindre de la voiture soit considéré comme une « politique décidée » - tant dans la Région de Bruxelles-Capitale (cf. plan politique « Good Move ») que dans la Région flamande à partir des objectifs du plan de politique climatique - aucune mesure concrète n'a encore été décidée sur la manière dont cette RMA devra être réalisée. C'est

pourquoi la RMA n'est pas encore incluse en standard dans le modèle de trafic régional et nous appelons cela un « scénario transparent » dans lequel la RMA est artificiellement introduite dans le modèle de trafic (plutôt que de résulter d'un programme de mobilité concret).

5.3.5. Analyse d'impact et mesures d'atténuation

Le RIE est établi conformément à la méthodologie standard et aux guides applicables pour le rapport d'analyse des incidences environnementales ; dans ce cadre :

- les effets sont évalués par rapport à la situation de référence. En outre, l'état environnemental absolu (par exemple, le respect des normes de qualité de l'air) dans la situation prévue sera également évalué;
- l'utilisation de sources aussi complètes et récentes que possible (en termes de disponibilité);
- le traitement équivalent des disciplines est primordial (pas de « pondération » ou d'analyse multicritères dans laquelle une discipline « pèse » davantage ou moins ;
- une évaluation intégrale et une synthèse globale sont incluses dans le rapport d'analyse des incidences environnementales.

Au niveau de l'analyse d'impact, un score d'effet de -3 et +3 est attribué par groupe d'effets et sous-aspect et par alternative/variante d'exécution

:

```
effet négatif considérable (-3)
effet négatif (-2)
effet négatif (imité (-1)
effet négatif limité (-1)
effet négligeable ou aucun effet (0)
```

Ces scores sont attribués sur la base d'avis d'experts ou sont, si possible, liés à des critères quantitatifs.

En principe, des mesures d'atténuation sont proposées sur la base de l'analyse d'impact pour chaque discipline, si nécessaire ou souhaitable. La nécessité d'une mesure dépend de la gravité de l'impact négatif sur l'environnement, lui-même déterminé par les scores attribués :

- effet négatif limité (score -1): la recherche de mesures d'atténuation est moins contraignante; toutefois, si la qualité de l'environnement est déjà mauvaise dans la situation de référence, des mesures d'atténuation peuvent encore être nécessaires pour éviter une détérioration supplémentaire.
- effet négatif (score -2) : il faut chercher des mesures d'atténuation.
- effet négatif considérable (score -3) : des mesures d'atténuation doivent en tout cas être proposées

En cas d'effets neutres (non significatifs) ou positifs (scores de 0 à +3), les mesures d'atténuation ne sont bien entendu pas à l'ordre du jour.

En ce qui concerne spécifiquement la discipline Eaux souterraines et Eaux de surface, la proposition de plan sera également comparée au décret sur la politique intégrée de l'eau, même si celui-ci est plus strict que le cadre général d'évaluation mentionné ci-dessus. Selon le décret sur la politique intégrée de l'eau, les effets doivent d'abord être évités, puis atténués ou restaurés et uniquement compensés en dernier ressort.

5.4 Aperçu des groupes d'effets à étudier

5.4.1 Discipline Mobilité

5.4.1.1 Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référence

L'analyse et l'évaluation des scénarios sont toujours effectuées par rapport à la situation de référence. Une description de la situation de référence s'inspire principalement des résultats des calculs avec le modèle de trafic régional v4.2.2 pour l'année de référence 2030. Le cas échéant, les données du modèle de trafic sont complétées par des données spécifiques disponibles sur le trafic, telles que les statistiques d'accidents. L'expert RIE ne prévoit pas d'études du trafic sur le terrain.

La situation de référence est décrite sur la base des indicateurs indiqués dans le Tableau 5-3.

Un modèle de trafic est par définition une simplification de la situation complexe du trafic dans la zone d'étude. Les chiffres du trafic par segment routier ne seront utilisés qu'au niveau du réseau routier principal, de ses complexes d'échange et des principaux axes d'accès et de sortie de ces complexes. La description de la situation de référence et l'évaluation des effets des scénarios se font donc principalement par mésozone, comme le montre le Tableau 5-3.

5.4.1.2 Méthodologie utilisée pour la prévision et l'évaluation des effets

Les effets du plan sur la mobilité sont principalement évalués quantitativement à partir des résultats des calculs du modèle de trafic régional. Certains effets feront l'objet d'une évaluation qualitative. Il s'agit principalement des groupes d'effets qui concernent les autres modes (transports publics, piétons et cyclistes) et les aspects de sécurité routière et de vivabilité du trafic, pour lesquels le modèle de trafic régional ne peut fournir aucune information ou seulement des informations approximatives. L'analyse et l'évaluation des scénarios sont toujours effectuées par rapport à la situation de référence 2030.

Les scénarios sont évalués en fonction des groupes d'effets suivants :

- 1. fonctionnement du réseau routier principal et des complexes
- 2. fonctionnement global du système de circulation à un niveau plus large
- 3. accessibilité multimodale

Le Tableau 5-3 donne un aperçu des aspects et des indicateurs dans chaque groupe d'effets. Une brève explication est donnée ici.

Tableau 5-3: Indicateurs qualitatifs et quantitatifs, par groupe d'effets et aspect, pour l'évaluation des différents scénarios

Aspect	Indicateur	Zone d'étude	Source
Fonctionnement du réseau routier principal et des complexes			
Gestion du trafic sur le réseau routier principal	Heures perdues par véhicule	À échelle micro Par mésozone	Modèle de trafic régional
Sécurité routière sur le réseau routier principal	Points sensibles aux conflits	Par carrefour	https://accidentsflande rs.innoconnect.net/
Gestion du trafic aux jonctions du réseau routier secondaire	Score Level Of Service (LOS) (la perte moyenne de temps par véhicule)	Par intersection	Modèle de trafic régional
Structure	Structure Lisibilité	Par carrefour	Quantitatif

Robustesse	Sensibilité aux incidents	Par carrefour	Quantitatif
	Options de déroutage		
Fonctionnement global du système de circulation à un niveau plus large			
Évolution de l'utilisation du réseau routier	Kilomètre par véhicule Équivalent par véhicule particulier (EVP)	Par mésozone	Modèle de trafic régional
Évolution du volume du trafic de transit	Kilomètre par véhicule EVP Trafic de transit	Par mésozone	Modèle de trafic régional
Sécurité routière et vivabilité du trafic sur le réseau routier secondaire	Kilomètre par véhicule EVP Kilomètre par véhicule Poids lourds	Par mésozone	Modèle de trafic régional
Accessibilité multimodale		,	
Accessibilité des sous-zones et des centres résidentiels pour piétons	Qualité de la liaison : nombre et gravité des points de conflit	Entre des centres résidentiels et zones récréatives	Quantitatif
Accessibilité des sous-zones et des centres résidentiels pour cyclistes	Qualité de la liaison : nombre et gravité des points de conflit	Entre des centres résidentiels et zones récréatives	Quantitatif
Accessibilité des centres résidentiels pour la circulation automobile	Qualité de la liaison : nombre et gravité des points de conflit	Entre des centres résidentiels	Quantitatif
circulation automobile			

Les aspects suivants sont étudiés dans le groupe d'effets « Fonctionnement du réseau routier principal et des complexes » :

- Gestion du trafic sur le réseau routier principal: étudie dans quelle mesure la congestion et le temps de trajet sur le réseau routier principal augmentent ou diminuent, en fonction des heures perdues par véhicule et des temps de parcours sur des relations de référence. Ceci est examiné pendant les heures de pointe du matin et du soir, par zone méso.
- Sécurité routière sur le réseau routier principal : est évaluée par l'identification et l'évolution des points sensibles aux conflits pour le trafic motorisé sur la base des statistiques d'accidents de la route⁵.
- Gestion du trafic aux jonctions au réseau routier secondaire: examine le degré de gestion du trafic aux points de jonction avec le réseau routier principal. Cela se fait sur la base du score de niveau de service (Level of Service - LOS), la perte moyenne de temps par véhicule aux carrefours, fourni par le modèle de trafic régional.
- **Structure**: évaluation qualitative de la structure et de la lisibilité du réseau routier principal.

-

⁵ https://accidentsflanders.innoconnect.net/

• **Robustesse** : évaluation qualitative de la sensibilité aux incidents et des possibilités de déroutage sur le réseau routier principal.

Les aspects suivants sont étudiés dans le groupe d'effets « Fonctionnement global du système de circulation à un niveau plus large » :

- Évolution de l'utilisation du réseau routier : l'évolution des intensités sur le réseau routier principal et le réseau routier secondaire est évaluée sur la base des ratios en kilomètres parcourus, par 24 heures, sur le réseau routier principal et le réseau routier secondaire, par mésozone.
- Évolution de la part du trafic de transit : l'évolution de la part du trafic de transit sur le réseau routier principal et le réseau routier secondaire pour le trafic automobile et de poids lourds est évaluée, par mésozone.
- Sécurité routière et vivabilité du trafic sur le réseau routier secondaire : cet aspect est évalué sur la base de l'augmentation ou de la diminution du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules particuliers et le trafic de poids lourds sur le réseau routier secondaire, aux heures de pointe du matin et du soir, par mésozone.

L'aspect suivant est étudié dans le groupe d'effets « Accessibilité multimodale » :

- Accessibilité des sous-zones et zones résidentielles pour les piétons : évaluation qualitative des liaisons piétonnes entre les sous-zones de la forêt de Soignes et les zones résidentielles adjacentes aux R0 et E411. Évaluation de la qualité de l'infrastructure et sensibilité aux conflits des liaisons entre les sous-zones et les zones résidentielles.
- Accessibilité des sous-zones et zones résidentielles pour les cyclistes: évaluation qualitative des liaisons cyclables entre les sous-zones de la forêt de Soignes et les zones résidentielles adjacentes aux R0 et E411. Évaluation de la qualité de l'infrastructure et sensibilité aux conflits des liaisons entre les sous-zones et les zones résidentielles.
- Accessibilité des zones résidentielles pour la circulation automobile : évaluation qualitative des déplacements en voiture entre les zones résidentielles adjacentes aux R0 et E411. Évaluation de la qualité de l'infrastructure et sensibilité aux conflits des liaisons entre les zones résidentielles.
- Accessibilité des zones résidentielles pour les transports publics: évaluation qualitative des déplacements en transports publics entre les zones résidentielles adjacentes aux R0 et E411. Évaluation de la qualité de l'infrastructure et sensibilité aux conflits des liaisons entre les zones résidentielles.

5.4.1.3 Cadres de pertinence

Les scénarios sont évalués par le biais d'un cadre de pertinence relative à une ou deux dimensions, où chaque aspect est évalué en termes relatifs par rapport à la situation de référence. Ce paragraphe décrit les cadres de pertinence qui sont utilisés par aspect lors de l'évaluation des divers effets.

5.3.1.1.1. 5.4.1.3.1. Groupe d'effets « Fonctionnement du réseau routier principal et des complexes »

5.3.1.1.1.1. Gestion du trafic sur le réseau routier principal

La gestion du trafic sur le réseau routier principal est évaluée sur la base de l'augmentation ou de la diminution relative des heures perdues par véhicule motorisé sur le réseau routier principal, par rapport à la situation de référence, aux heures de pointe du matin et du soir. La congestion se produisant principalement aux heures de pointe, mais étant plus large qu'une heure de pointe

classique, nous considérons ici les périodes de pointe de 6h-9h et de 16h-19h. Tant les voitures que les camions sont considérés comme « 1 véhicule » dans ce calcul.

Le Tableau 5-4 illustre le cadre de pertinence utilisé pour l'évaluation des différents scénarios par rapport à la situation de référence.

Tableau 5-4 : Cadre de pertinence pour l'évaluation de la gestion du trafic sur le réseau routier principal basé sur l'augmentation ou la diminution relative des heures perdues par véhicule par rapport à la situation de référence.

Score	Impact	Signification
-3	Effet négatif considérable	Le nombre d'heures perdues par véhicule augmente de plus de 20 %
-2	Effet négatif	Le nombre d'heures perdues par véhicule augmente de 10 % à 20 %
-1	Effet négatif limité	Le nombre d'heures perdues par véhicule augmente de 5 % à 10 %
0	Aucun effet ou effet négligeable	Le nombre d'heures perdues par véhicule augmente/diminue de < 5 %.
1	Effet positif limité	Le nombre d'heures perdues par véhicule diminue de 5 % à 10 %
2	Effet positif	Le nombre d'heures perdues par véhicule diminue de 10 % à 20 %
3	Effet positif considérable	Le nombre d'heures perdues par véhicule diminue de plus de 20 %

5.3.1.1.2. Sécurité routière sur le réseau routier principal

La conception technique du trafic de l'infrastructure routière est l'un des aspects importants en termes de sécurité de la circulation automobile sur les autoroutes. Sur la base d'une carte interactive du nombre d'accidents de la circulation aux larges abords des quatre carrefours, nous analysons les points sensibles aux conflits pour la situation de référence. Ensuite, pour les différents scénarios, nous évaluons si le nombre de points sensibles aux conflits s'améliore, se détériore ou reste le même et si de nouveaux points sensibles aux conflits se sont ajoutés, sur la base du Tableau 5-5.

La carte interactive des accidents de la route (https://accidentsflanders.innoconnect.net/) révèle 148430 accidents survenus en Flandre entre le 1er janvier 2014 et le 20 mars 2020, dont la plupart des accidents (87 %) avaient une localisation précise après enregistrement et mention sur la carte.

Tableau 5-5 : Cadre de pertinence pour l'évaluation de la sécurité routière sur le réseau routier principal

Nombre de points sensibles aux conflits	Score
augmentation > 15 %	-3
augmentation 5 % - 15 %	-2
augmentation 1 % - 5 %	-1
+/- 1%	0
diminution 1 % - 5 %	1
diminution 5 % - 15 %	2
diminution > 15 %	3

5.3.1.1.1.3. Gestion du trafic aux jonctions du réseau routier secondaire

La gestion du trafic aux jonctions avec le réseau routier secondaire est évaluée pour les intersections individuelles au moyen du score Level Of Service (LOS)⁶ déterminé dans le modèle de trafic régional. Ce score LOS est déterminé en utilisant la perte moyenne de temps par véhicule pour le trafic

 $LOS = Level\ of\ Service\ (niveau\ de\ service): ce\ score\ permet\ d'évaluer\ la\ qualité\ du\ règlement\ d'une\ intersection\ ou\ d'un\ segment\ de\ route.$

motorisé à cette intersection et constitue une mesure de la saturation de l'intersection. Le Tableau 5-6 traduit les scores LOS en perte moyenne de temps.

Tableau 5-6 Traduction des scores Level Of Service (LOS) en perte moyenne de temps

Score LOS	Perte moyenne de temps
A	0-10 s
В	10-20 s
С	20-35 s
D	35-55 s
E	55-80 s
F	>80 s

L'évolution de ce score LOS à partir de la situation de référence est évaluée comme indiqué dans le Tableau 5-7.

Tableau 5-7 : Cadre de pertinence pour l'évaluation de la gestion du trafic aux jonctions avec le réseau routier secondaire basé sur l'augmentation ou la diminution du score LOS par rapport à la situation de référence

	Évolution par rapport au scénario de référence						
Qualité de gestion de la situation future	Le score monte de 3 niveaux	Le score monte de 2 niveaux	Le score monte de 1 niveau	Pas de changement dans le score LOS	Le score monte de 1 niveau	Le score monte de 3 niveaux	Le score monte de 2 niveaux
score F	-3	-3	-2	0	sans objet	sans objet	sans objet
score E	-3	-2	-1	0	0	sans objet	sans objet
score D	-2	-1	-1	0	1	2	sans objet
score A-B-C	sans objet	0	0	0	1	3	3

Il y a des intersections qui à ce jour n'apparaissent pas dans la situation de référence, mais qui figurent dans les alternatives. Elles ne peuvent donc pas être évaluées par rapport à la situation de référence. Ces intersections sont évaluées sur la base du cadre de pertinence reproduit dans le Tableau 5-8.

Tableau 5-8 : Cadre de pertinence pour l'évaluation de la gestion du trafic aux jonctions avec le réseau routier secondaire pour les intersections qui n'apparaissent pas dans la situation de référence.

Score	Impact	Signification
0	Aucun effet / effet négligeable	Score LOS A, B ou C
-1	Effet négatif limité	Score LOS D
-2	Effet négatif	Score LOS E
-3	Effet négatif/positif considérable	Score LOS F

5.3.1.1.4. Structure

Pour que le réseau routier principal soit une base durable pour le développement du réseau routier global pour le trafic automobile et les poids lourds, il est crucial que ce réseau routier principal soit correctement structuré avec une catégorisation fonctionnelle claire des composantes et des nœuds entre les composantes. De plus, la lisibilité de ce système de circulation pour les usagers est également importante, car c'est une condition pour que ce système soit utilisé en douceur comme prévu.

Ce sous-aspect est donc évalué par le biais d'une analyse du trafic quant à la mesure dans laquelle la nouvelle infrastructure réalise un réseau routier bien construit qui présente une offre appropriée pour les différents flux de trafic. Tant la construction structurelle du réseau routier avec une catégorisation fonctionnelle claire que sa lisibilité pour les usagers sont abordées du point de vue qualitatif.

5.3.1.1.1.5. Robustesse

Conformément au guide de directives du RIE, cet aspect est décrit à l'aide de deux sous-aspects :

- Sensibilité aux incidents : nous évaluons dans quelle mesure les caractéristiques techniques de sécurité routière de l'infrastructure donnent lieu à des risques d'accident plus ou moins élevés. En effet, des zones supplémentaires d'entrecroisement ou de courtes bretelles d'entrée et de sortie peuvent avoir un impact négatif sur la sécurité routière sur le réseau routier principal. Le reflux d'embouteillages dû au trafic sortant a également un impact négatif sur la sécurité, en raison de la grande différence de vitesse avec le trafic sur l'autoroute.
- Options de déroutage: nous vérifions s'il existe la possibilité de réacheminer le trafic via des itinéraires alternatifs. De cette façon, les embouteillages peuvent être limités si des perturbations, telles que des accidents mineurs ou majeurs, surviennent sur la structure du Ring.

Une évaluation de la robustesse de la situation de référence est faite sur la base de ces aspects. L'évolution de la robustesse des différents scénarios par rapport à la situation de référence est ensuite évaluée par le biais d'un cadre générique de pertinence relative unidimensionnelle, voir Tableau 5-9.

Effet par rapport à la situation de référence	Évaluation
Effet négatif considérable	-3
Effet négatif modéré	-2
Effet négatif limité	-1
Aucun effet ou effet négligeable	0
Effet positif limité	1
Effet positif modéré	2
Effet positif considérable	3

5.3.1.1.2. Fonctionnement global du système de circulation à un niveau plus large

5.3.1.1.2.1. Évolution de l'utilisation du réseau routier

L'évolution de l'utilisation du réseau routier est évaluée sur la base du rapport entre la part du trafic sur le réseau routier principal (R0 et autoroutes) par rapport à la part du trafic sur le réseau routier secondaire (somme des routes régionales et des routes locales), par 24 heures. Nous examinons également si le volume total du trafic n'augmente pas. Les deux indicateurs sont combinés dans un

cadre de pertinence bidimensionnelle, et donc évalués dans un seul score, comme indiqué dans le Tableau 5-10.

Tableau 5-10 : Cadre de pertinence pour l'évaluation de l'évolution de l'utilisation du réseau routier basé sur l'augmentation ou la diminution relative du volume de trafic total et du rapport du volume de trafic local à supralocal, par rapport à la situation de référence.

Volume total du trafic>		on augmentation 1 % - 5 %	+/- 1%	diminution 1 % - 5 %	diminution > 5 %
Ratio du volume de trafic local/supralocal	augmentation > 5 %				
augmentation > 5 %	-3	-3	-2	-1	0
augmentation 1 % - 5 %	-3	-2	-1	0	1
+/-1%	-2	-1	0	1	2
diminution 1 % - 5 %	-1	0	1	2	3
diminution > 5 %	0	1	2	3	3

5.3.1.1.2.2. Évolution du volume du trafic de transit

Afin de vérifier si un déplacement du trafic de transit du réseau routier secondaire vers le réseau routier principal peut être attendu dans les scénarios, nous examinons le volume de trafic de transit sur le réseau secondaire aux heures de pointe du matin et du soir. Le « trafic de transit » est défini comme le trafic n'ayant ni origine ni destination dans la zone étudiée. Cet aspect est évalué sur la base du cadre de pertinence reproduit dans le Tableau 5-11.

Tableau 5-11 : Cadre de pertinence pour évaluer l'évolution du volume du trafic de transit

	Score	Libellé
L'augmentation/la diminution du volume du trafic de transit est supérieure à 20 %.	-3/+3	Effet négatif/positif considérable
L'augmentation/la diminution du volume du trafic de transit se situe entre 10 % et 20 %	-2/+2	Effet négatif/positif
L'augmentation/la diminution du volume du trafic de transit se situe entre 5 % et 10 %	-1/+1	Effet négatif/positif limité
L'augmentation/la diminution du volume du trafic de transit est inférieure à 5 %	0	Aucun effet / effet négligeable

5.3.1.1.2.3. Sécurité routière et vivabilité du trafic sur le réseau routier secondaire

La vivabilité du trafic et la sécurité routière dépendent d'un grand nombre de facteurs, mais sont principalement liées à la pression que le trafic routier (voitures particulières et poids lourds) exerce sur le réseau routier secondaire où la densité résidentielle est élevée. Pour l'évaluation de la sécurité routière et de la vivabilité du trafic sur le réseau routier secondaire, nous examinons donc aussi l'augmentation ou la diminution relative du volume total de trafic ainsi que le volume en poids lourds. Les deux indicateurs sont évalués ensemble selon le cadre de pertinence reproduit dans le Tableau 5-12.

Le réseau routier secondaire est la somme des routes régionales et des routes locales. L'accent est mis sur les effets pendant les périodes les plus chargées, les heures de pointe du matin (6-9h) et les heures de pointe du soir (16-19h).

Tableau 5-12 : Cadre de pertinence pour l'évaluation de la sécurité routière et de la vivabilité du trafic sur le réseau routier secondaire basé sur le volume de trafic total (km EVP) et le volume en poids lourds.

Volume poids lourds (km poids lourds)>	augmentation	augmentation	./ 50/	diminution	diminution
Volume total (km EVP)	> 15 %	5 % - 15 %	+/- 5%	5 % - 15 %	> 15 %
augmentation > 15 %	-3	-3	-2	-1	0
augmentation 5 % - 15 %	-3	-2	-1	0	1
+/-5%	-2	-1	0	1	2
diminution 5 % - 15 %	-1	0	1	2	3
diminution > 15 %	0	1	2	3	3

5.3.1.1.3. Accessibilité multimodale

La forêt de Soignes et les différentes communes sont coupées par le R0 ou l'E411. Cela crée des barrières qui compliquent une bonne liaison aux équipements des principaux centres et entre les différentes sous-zones de la forêt de Soignes. Lorsque le projet intervient dans l'infrastructure à travers le réseau routier principal, un impact positif ou négatif sur ces liaisons est possible. Nous l'examinons pour les différents modes : piétons, cyclistes, circulation automobile et transports publics.

L'accessibilité du centre communal et des sous-zones de la forêt de Soignes pour les différents modes reçoit un score tant dans la situation de référence que dans la situation future. Divers éléments sont pris en compte à ce sujet, le Tableau 5-13 donne un aperçu par mode. Cette pondération aboutit à des scores comme indiqué dans le Tableau 5-14.

Tableau 5-13 : Éléments examinés pour déterminer un score (voir Tableau 5-14) de l'accessibilité des sous-zones et des centres résidentiels, pour les piétons, les cyclistes, la circulation automobile et les transports publics.

Piétons	Piétons Cyclistes		Piétons Cyclistes Voitures		TP
liaison : oui/non	liaison : oui/non	liaison : oui/non	liaison : oui/non		
sécurité :	sécurité :	sécurité :	sécurité :		
nombre et gravité des points					
de conflit	de conflit	de conflit	de conflit		
espace	espace : largeur de la piste	itinéraires de			
езрасе	cyclable	contournement possibles			
confort	confort : vibrations,	sensibilité à la congestion	sensibilité à la congestion		

Tableau 5-14 : Tableau d'évaluation pour l'appréciation de l'accessibilité des sous-zones et des centres résidentiels de la situation de référence et des scénarios

	Piétons/cyclistes	Voiture/TP
-2	Pas de liaison	Pas de liaison
-1	L'infrastructure pour les piétons/cyclistes présente des lacunes.	Non sécurisé/conflit avec une liaison supralocale encombrée
0	L'infrastructure est suffisante	La liaison est suffisante
1	L'infrastructure dépasse les normes minimales	Liaison locale sans interférence supra-locale
2	Infrastructure exclusive et conforme pour les piétons/cyclistes	Liaison locale qualitative sans congestion

L'évolution des alternatives par rapport à la situation de référence est ensuite évaluée à l'aide du Tableau 5-15.

Tableau 5-15 : Cadre de pertinence pour évaluer l'accessibilité des sous-zones et des centres résidentiels par rapport à la situation de référence

	Modification de l'indicateur
-3/+3	L'indicateur se détériore ou s'améliore et se déplace de trois niveaux d'évaluation ou plus.
-2/+2	L'indicateur se détériore ou s'améliore et se déplace de deux niveaux d'évaluation.
-1/+1	L'indicateur se détériore ou s'améliore et se déplace d'un niveau d'évaluation.
0	Pas de modification du niveau d'évaluation

5.4.2 Discipline Bruit et Vibrations

5.4.2.1 Vibrations

Les vibrations sont principalement pertinentes dans la phase de construction et seront de nature temporaire. L'aspect Vibrations est donc principalement pertinent au niveau du projet, et ne sera pas inclus dans le RIE au niveau du plan.

5.4.2.2 Mesures et modélisation du bruit

Des mesures d'immission sont effectuées pour identifier le niveau de bruit actuel.

Trois points de mesure fixes sont prévus pour Jezus-Eik et un nombre limité de points de mesure ambulatoires.

La modélisation du bruit est effectuée tant pour la situation de référence que pour les scénarios distincts de la situation prévue (cf. étude des alternatives) pour les tronçons routiers où un changement significatif de trafic est attendu et leurs abords (avec la zone de 200 m autour du contour du plan comme zone modélisée minimale). Les données nécessaires par tronçon routier

(nombre de voitures particulières et de poids lourds par partie de jour⁷, vitesse autorisée, type de revêtement routier, hauteur de la route) sont fournies par l'expert en mobilité humaine et l'équipe du projet.

Le modèle de bruit ne prend en compte que le bruit du trafic routier. Les autres sources de bruit (trafic ferroviaire, activité, etc.) sont décrites et évaluées en termes qualitatifs.

5.4.2.3 Cadre d'évaluation

Le bruit du trafic routier étant la source de bruit la plus importante au niveau du plan, il est comparé aux valeurs de référence différenciées pour le bruit du trafic routier :

Tableau 5-16: Valeurs de référence différenciées pour le bruit du trafic routier8

Type de route	localisation	Lden dB(A)	Lnight : 45 dB(A)	Remarques
artères principales et routes primaires	nouveau développement résidentiel	55	45	-
	nouvelles routes	60	50	-
	routes existantes	70	60	-
résidentiel nouvelles rou	développement	55	45	pour l'évaluation des niveaux de bruit dans les habitations qui : disposent d'au moins une façade sur laquelle l'impact
	nouvelles routes	55	45	sonore est inférieur de plus de 20 dB à la valeur de référence,
	routes existantes	>55	>45	disposent d'au moins une façade qui n'est pas
		stand-still		exposée à une charge sonore supérieure aux valeurs
		65	55	de référence et qui est pourvue d'une isolation suffisante sur toutes les façades exposées à une charge sonore supérieure, l'évaluation doit être effectuée par rapport aux valeurs de référence augmentées de 5 dB.

Les niveaux de bruit calculés dans l'état prévu sont comparés à ceux de l'état de référence, ce qui donne le score dit intermédiaire. Par la suite, ce score intermédiaire peut éventuellement être assoupli ou renforcé en fonction du niveau de bruit absolu :

- Les scores intermédiaires négatifs seront réduits si le niveau de bruit au niveau des habitations après la réalisation du plan est toujours inférieur à la valeur limite pour nouvelles routes primaires ;
- Les scores intermédiaires positifs sont également réduits si le niveau avant et après la réalisation du plan est supérieur à la norme pour routes existantes.

⁷ Les nombres de véhicules par partie de jour ont été obtenus en extrapolant les chiffres de pointe du matin et du soir du modèle de trafic basé sur la répartition moyenne du trafic de passagers et de poids lourds au cours de la journée sur le réseau routier flamand.

⁸ Lden = moyenne pondérée du niveau de bruit pendant la journée (7h-19h), le soir (19h-23h) et la nuit (23h-7h) (« den » signifie day – evening – night/jour – soir – nuit), où le soir (+5 dB) et la nuit (+10 dB) pèsent plus lourd ; Lnight = niveau de bruit moyen pendant la période nocturne (23h-7h)

Aux endroits où la source de bruit déterminante est le trafic routier, nous la comparons aux valeurs de référence différenciées pour les artères principales ou les routes primaires. Cela fournit le cadre d'évaluation suivant pour Lden et les artères principales/routes primaires (pour Lnight, les valeurs limites sont inférieures de 10 dB(A) et inférieures de 5 dB(A) pour les routes secondaires et locales) :

Lden avant	Lden après	Effet (différence Lden après – Lden avant)						
		< -6 dB(A)	-63 dB(A)	-31 dB(A)	-1 - +1 dB(A)	+1 - +3 dB(A)	+3 - +6 dB(A)	> +6 dB(A)
score intermédiaire		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
<= 60 dB(A)	<= 60 dB(A)	+3	+2	+1	0	0	0	0
	> 60 dB(A)	sans objet	sans objet	sans objet	0	-1	-2	-3
60 – 70 dB(A)		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
> 70 dB(A)	<= 70 dB(A)	+3	+2	+1	0	sans objet	sans objet	sans objet
	> 70 dB(A)	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-3

Si le score final est différent pour Lden et Lnight, c'est le score le plus négatif qui est utilisé pour montrer la nécessité de mesures d'atténuation. Les mesures d'atténuation sont proposées dans l'ordre suivant :

- 1. Mesures à la source (par exemple, autre type de revêtement routier...)
- 2. Mesures au niveau de la transmission (par exemple, barrières ou écrans antibruit...)
- 3. Mesures au niveau du récepteur (par exemple, isolation des façades...) selon les dispositions de la norme NBN S 01-400-1 Critères acoustiques pour les bâtiments résidentiels

Les effets du plan après atténuation seront recalculés pour évaluer leur efficacité.

5.4.3 Discipline Air

5.4.3.1 Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référence

La qualité actuelle de l'air dans la zone d'étude est estimée sur la base des cartes d'interpolation de CELINE (Cellule interrégionale pour l'environnement, www.irceline.be). Contrairement aux cartes flamandes correspondantes, les cartes CELINE reflètent également la situation à Bruxelles et en Wallonie.

Par ailleurs, la situation de référence est calculée par VITO dans le modèle de l'air AtmoStreet. Les données de trafic requises par tronçon routier (nombre de voitures particulières et de camions par 24 heures, vitesse « free flow ») ont été fournies par l'expert en mobilité humaine. La zone modélisée correspond à la zone d'étude à l'échelle méso.

AtmoStreet combine deux modèles d'air :

- IFDM: Il s'agit d'un modèle qui couvre la zone et détermine la qualité de l'air sans tenir compte de la protection par le bâti ou d'autres éléments qui entravent la libre circulation de l'air.
- OSPM : Le modèle OSPM (Operational Street Pollution Model, développé par l'Université d'Arhus, Danemark) a également été utilisé en complément. Ce modèle permet d'affiner la

modélisation aux abords densément bâtis jusqu'au niveau « street canyon », car il prend en compte l'effet barrière des bâtiments et la recirculation des émissions dues aux écoulements turbulents à l'intérieur du profil de la rue.

La modélisation de l'air de VITO repose sur les hypothèses les plus réalistes possible concernant la composition et les émissions du parc automobile (les paramètres utilisés à cet effet seront annexés au RIE) et sera étalonnée sur la base de mesures permanentes de l'air dans les stations de mesure de VMM et Bruxelles Environnement.

En outre, le modèle relatif à l'air de la situation de référence tient également compte de l'effet (supplémentaire) des entrées et des sorties des tunnels, des écrans et (indépendamment du plan) des panneaux et des accotements (antibruit) existants et planifiés. Il convient de noter que ce modèle est complètement analogue au modèle CELINE sauf que, contrairement à CELINE, il prend également en compte l'effet protecteur des écrans et accotements existants le long du RO et d'autres autoroutes dans la zone d'étude.

La modélisation de l'air permet également de calculer les émissions de CO2 et des dépôts d'azote résultant du trafic pour les besoins de la discipline Climat (voir § 5.2.11) et de la discipline Biodiversité (voir § 5.2.7).

La détermination de la situation de référence pour la discipline Air repose donc sur des mesures permanentes et la modélisation de l'air. Nous n'avons pas effectué nos propres mesures à court terme, car elles ne sont pas significatives en raison des conditions saisonnières et météorologiques.

5.4.3.2 Cadre de vérification

Les valeurs d'immission tant dans la situation actuelle que dans le scénario de référence sont comparées aux normes de qualité environnementale de l'air, qui sont incluses pour la Flandre dans Vlarem II. Mais ces normes correspondent aux normes européennes globales de qualité de l'air, qui s'appliquent donc également à Bruxelles et en Wallonie.

Outre la qualité de l'air au niveau local, une attention particulière sera également accordée aux émissions atmosphériques dues au trafic routier. En effet, la Belgique et la Flandre ont des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. Pour le climat, un objectif flamand de réduction non SEQE (Système d'échange de quotas d'émission) de - 15,7 % en 2020 par rapport à 2005 et un objectif belge de réduction non SEQE de -35 % en 2030 par rapport à 2005, sont applicables. Dans l'attente d'un partage intrabelge de la charge, le même objectif de réduction est supposé pour la Flandre. Les objectifs de réduction des émissions sont visés dans la directive NEC (2016/2284). Ces objectifs ont été formulés en pourcentage de réduction par rapport à 2005. Ces objectifs belges ont été traduits en objectifs pour chaque région et exprimés en émissions absolues. Pour les polluants atmosphériques, tels que les émissions de NOx et de PM, la même question se pose afin d'évaluer l'évolution nécessaire pour atteindre l'objectif NEC 2030 et la trajectoire décroissante requise pour le trafic routier et le transport de passagers. De plus, toutes les possibilités de mesures d'atténuation et l'effet cumulé seront indiqués.

Tant les valeurs d'émission que les valeurs d'immission tant dans la situation actuelle que dans le scénario de référence (2025) sont calculées dans le modèle de l'air AtmoStreet. Les valeurs d'immission sont testées par rapport aux normes de qualité environnementale de l'air décrites dans le VLAREM II. En ce qui concerne le trafic, les polluants NO2, PM10 et PM2,5 sont pertinents. L'état des connaissances actuel désigne le CE (carbone élémentaire) comme le paramètre le plus approprié pour évaluer la qualité de l'air local principalement déterminée par les émissions du trafic. Il n'existe toutefois pas (encore) de valeurs limites légales pour le CE. Le seuil de la moyenne annuelle du CE lors du calcul de la contribution par scénario (évaluation d'impact) est fixé à 1 μ g/m³ (2,5 % de la norme pour le NO2). Il s'agit d'une valeur d'évaluation indicative qui a principalement été choisie en raison de son caractère distinctif dans la zone d'étude.

5.4.3.3 Méthodologie utilisée pour la prévision et l'évaluation des effets

Dans la mesure où plusieurs scénarios seront calculés de manière distinctive dans AtmoStreet. Cela s'applique au moins à la situation de référence (voir ci-dessus) et à une alternative à la situation prévue. Sur la base des résultats de la modélisation du trafic (avec différentes combinaisons des 4 carrefours de R4 Est) et des différences physiques entre les alternatives de ce carrefour, nous déciderons quels scénarios supplémentaires peuvent éventuellement être pertinents pour des calculs supplémentaires dans le cadre du présent RIE du plan. Les ajustements prévus de l'infrastructure routière et d'autres nouveaux éléments susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'air local (accotements, ...) sont modélisés le plus précisément possible.

Afin d'estimer la contribution du plan à la qualité locale de l'air, les valeurs d'immission calculées par scénario à chaque point de la zone d'étude ont été testées, d'une part, par rapport aux normes de Vlarem et aux objectifs du projet de plan de politique de l'air, et d'autre part, par rapport aux valeurs d'immission correspondantes dans le scénario de référence. Cette contribution a été comparée au cadre de pertinence et conformément au guide de directives sur l'air, dans lequel cette contribution est exprimée en % par rapport à la norme de qualité environnementale (avec comme limites de scores d'effets +/- 1, 3 % et 10 %).

Tableau 5-17 : Cadre de pertinence de l'air

Contribution à l'immission (= X) par rapport à la norme de qualité environnementale du polluant ou le nombre de dépassements admissibles.	Évaluation	Mesures d'atténuation		
x.1.	Contribution non significative (0) ou positive (+1 à +3)	Aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire		
X > +1 %	Contribution limitée (-1)	L'étude des mesures d'atténuation est moins contraignante, à moins que 80 % des normes de qualité environnementale de la situation de référence soient déjà satisfaites.		
X > +3 %	Contribution importante (-2)	Des mesures d'atténuation doivent être recherchées en vue d'une mise en œuvre à court terme.		
X > +10 %	Contribution très importante (-3)	Des mesures d'atténuation sont essentielles.		

Des scores négatifs significatifs sont liés au caractère souhaitable/à la nécessité de rechercher et d'appliquer des mesures d'atténuation. Si, dans la situation de référence (modélisation de l'air 2025) et dans la situation transparente (modélisation de l'air 2030), l'espace d'utilisation environnementale représente déjà plus de 80 % (pour le NO2, par exemple, cela correspond pour 2020 à 32 µg/m³ (vérification sur la base du Vlarem), des mesures d'atténuation doivent également être recherchées dans le cas d'une contribution limitée (score -1).

Dans un projet de plan, ces mesures sont généralement de nature technique (par exemple, l'extraction à l'entrée des tunnels), l'installation d'écrans, mais également l'introduction d'une réduction de la vitesse. Les mesures d'aménagement en fonction de l'écologisation de l'environnement ont principalement une fonction paysagère et/ou écologique et ne contribuent que dans une moindre mesure à atténuer l'impact sur la qualité de l'air.

Les valeurs d'émission calculées par scénario au niveau flamand sont comparées aux objectifs de réduction des émissions décrits ci-dessus et aux valeurs d'émission correspondantes dans le scénario de référence pour estimer la contribution du plan aux émissions.

5.4.4 Discipline Santé humaine

5.4.4.1 Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référence

L'évaluation des effets du plan sur la santé de l'homme comprend les étapes suivantes :

- Description de l'utilisation de l'espace et de la population concernée ;
- Identification des facteurs de stress environnementaux pertinents potentiels ;
- Inventaire des données sur l'exposition aux facteurs de stress ; et
- Évaluation de l'impact sur la santé.

La zone d'étude pour la discipline Santé humaine correspond à la zone d'étude à l'échelle méso, divisée en sous-zones (centres résidentiels/quartiers) et secteurs statistiques. Le secteur statistique – le niveau le plus bas pour lequel des données démographiques sont disponibles en standard – est l'unité de base d'analyse et d'évaluation des incidences.

L'étape 1 décrit l'utilisation de l'espace et la population dans la zone d'étude. Les nombres d'habitants et les densités de population les plus récents sont indiqués par secteur statistique sur une carte.

Aux abords de la zone du plan et d'autres zones où des effets potentiellement significatifs sur la santé sont à prévoir, nous effectuons également un inventaire des fonctions vulnérables, à savoir les écoles, les garderies, les centres de soins résidentiels et les hôpitaux. En raison de l'échelle de la zone d'étude, cela s'écarte du guide de directives.

L'étape 2 consiste à identifier les facteurs de stress environnementaux pertinents et potentiels. Ils sont classés comme suit :

- Facteurs de stress chimiques :
 - Les polluants atmosphériques : Les facteurs de stress liés au trafic sont les polluants atmosphériques NO2, PM10, PM2,5 et CE (carbone élémentaire).

Ces polluants/paramètres seront évalués par rapport aux valeurs consultatives de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en matière de santé, à l'exception du NO2 pour lequel, en attendant la révision des valeurs consultatives de l'OMS, l'objectif est repris du projet de plan de politique atmosphérique :

- Concentration annuelle moyenne de NO2 : 20 $\mu g/m^3$ (deux fois plus stricte que la norme du Vlarem) ;
- Concentration annuelle moyenne des PM10 : 20 μg/m³ (deux fois plus stricte que la norme du Vlarem);
- Concentration annuelle moyenne des PM2,5 : 10 μg/m³ (deux fois plus stricte que la norme du Vlarem);

En ce qui concerne le NO2, une évaluation sera donc réalisée par rapport à la VI d'Anses, qui est également l'objectif du projet de plan de politique pour l'air, à savoir 20 $\mu g/m^3$. Sur la base du protocole pour les valeurs d'évaluation de la santé (VITO, 2015), l'Agence pour les soins et la santé a choisi de ne plus suivre la directive de l'OMS pour le NO2, mais de suivre la valeur consultative la plus récente de l'ANSES, à savoir 20 $\mu g/m^3$. L'ANSES a estimé que la valeur indicative de l'OMS de 40 $\mu g/m^3$ n'était pas suffisamment protectrice, car des effets respiratoires peuvent également être constatés chez les enfants à cette concentration. Pour le CE, il n'existe pas encore de VSI ou de directive de l'OMS ; à titre indicatif, nous testons par rapport à une valeur de test de 1 $\mu g/m^3$ (= 5 % de la VSI pour le NO2, conformément au guide des directives).

- Nuisances olfactives
- Facteurs de stress physiques :

- Nuisances sonores : Pour le bruit, le % de personnes (gravement) gênées et le pourcentage de personnes ayant un sommeil perturbé sont les indicateurs permettant d'estimer les effets sur la santé. Cependant, il n'y a pas de valeurs limites ou de VSI pour ces indicateurs. En revanche, il existe des VSI pour le bruit de la circulation routière, dérivées du rapport de l'OMS « Directives sur le bruit dans l'environnement pour la région européenne » (2018). Les valeurs consultatives suivantes sont prises en compte :
 - Lden: 53 dB(A) dans les jardins des habitations, les parcs et les cours d'école
 ;
 - Lnight: 45 dB(A) sur la façade externe des chambres à coucher (~ 30 dB(A) à l'intérieur).
- Pollution lumineuse : L'éclairage routier et les phares peuvent être une source de stress environnemental. Les effets de la pollution lumineuse sur la santé sont évalués de manière qualitative.
- Vibrations: Cet aspect est pertinent pour le trafic routier, mais n'est pas pris en compte dans la discipline bruit au niveau du plan. Les effets des vibrations sont normalement conformes à l'aspect des nuisances sonores et sont limités en cas de routes nouvelles ou restaurées avec un bon revêtement routier.
- o Risque d'inondation : il est pris en compte dans la discipline Eaux de surface.
- Effet d'ombre, rayonnement EM, chaleur, nuisance éolienne : Ces facteurs de stress ne sont pas pertinents pour le plan.
- Facteurs de stress biologiques : Ces facteurs de stress ne sont pas pertinents pour le plan.
- Proximité des espaces verts : une évaluation qualitative est faite pour déterminer où et combien d'espaces verts publics seront ajoutés ou supprimés par rapport à la situation de référence.

L'étape 3 concerne un inventaire des données d'exposition. Cet inventaire se fait par le croisement dans le SIG des cartes d'immission pour l'air et le bruit de la situation de référence, fournies par les experts RIE concernés, avec la carte des secteurs statistiques et des sous-domaines Cela permet d'obtenir les données d'exposition suivantes pour chaque secteur et sous-domaine (et pour l'ensemble de la zone d'étude) :

- Nombre d'habitants par classe d'immission pour les paramètres air et bruit;
- % de la population au-dessus de la valeur sanitaire indicative pour tous les paramètres ;
- Pourcentage de personnes affectées (calculé à l'aide de la formule dose-réponse liée à Lden).

Pour les fonctions vulnérables identifiées dans la phase 1, les valeurs d'immission pour l'air et le bruit sont calculées pour chaque fonction individuelle (c'est-à-dire la valeur du pixel respectif sur les cartes pour l'air et pour le bruit).

5.4.4.2 Méthodologie utilisée pour la prévision et l'évaluation des effets

Pour les facteurs de stress chimiques (en l'occurrence les concentrations annuelles moyennes de NO2, PM10 et PM2,5), le guide de directives sur la santé humaine contient un cadre de pertinence qui prend en compte la contribution relative du plan (exprimée en % de la VSI, avec 1, 3 % et 10 % comme limites de classe, comme dans le cadre de pertinence pour l'air) et d'autre part avec le niveau d'immission absolu. Nous déterminons donc d'abord un « score intermédiaire » sur base du pourcentage de contribution à la VSI, puis ce « score intermédiaire » est affaibli, maintenu ou renforcé en fonction du niveau d'immission absolu dans la situation prévue (qu'il dépasse ou non (80 % de) la VSI) pour arriver au dit « score final ». Il convient de noter qu'une réduction des immissions moyennes (c'est-à-dire en principe un effet positif), si elle est inférieure au seuil de pertinence (par

exemple -0,1 µg/m³ pour le NO2), conduit néanmoins à un score final négatif de -1 si les immissions absolues de NO2 dans la situation prévue restent supérieures à la VSI.

Changement par rapport à la situation de référence (% de la VSI)	Score intermédiaire	Immission moyenne après un score final < 80 % de la VSI	Immission moyenne après un score final 80 % à 100 % de la VSI	Immission moyenne après un score final > 100 % de la VSI
x ≤ -10 %	+3	+3	+3	+2
-10 % < x ≤ -3 %	+2	+3	+2	+1
-3 % < x ≤ -1 %	+1	+2	+1	0
-1 % < x ≤ 0 %	0	+1	0	-1
0 % < x < +1 %	0	0	0	-1
+1 % < x ≤ +3 %	-1	0	-1	-2
+3 % < x ≤ +10 %	-2	-1	-2	-3
x > +10 %	-3	-2	-3	-3

En ce qui concerne les nuisances sonores, l'indicateur de bruit « % de nuisances » est calculé pour chaque secteur statistique, en utilisant la formule dose-réponse suivante (A = annoyed) :

Nuisance:
$$%A = 1,795 * 10-4 * (Lden - 37)^3 + 2,110 * 10-2 * (Lden - 37)^2 + 0,5353 * (Lden - 37)$$

Ensuite, nous comparons les valeurs obtenues par scénario à celles de la situation de référence. Pour les indicateurs de bruit, le guide de directives ne donne pas de cadre de pertinence spécifique, mais +/- 1, 3 % et 10 % ont été pris comme limites de classe de manière analogue, mais en % de la population totale au lieu de % de la VSI :

Changement par rapport à la situation de référence (% de la population totale)	% de personnes (gravement) ennuyées/dont le sommeil est perturbé - score
x ≤ -10 %	+3
-10 % < x ≤ -3 %	+2
-3 % < x ≤ -1 %	+1
-1 % < x ≤ 0 %	0
0 % < x < +1 %	0
+1 % < x ≤ +3 %	-1
+3 % < x ≤ +10 %	-2
x > +10 %	-3

5.4.5 Discipline Sol et Eaux souterraines

5.4.5.1 Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référence

En ce qui concerne la discipline Sol et Eaux souterraines, les sources suivantes ont été consultées pour décrire la situation de référence (état actuel) de la zone d'étude (= zone du plan et rayon de 200 m) :

- Carte du sol;
- Carte géologique ;
- Carte de vulnérabilité des eaux souterraines ;
- Carte de sensibilité aux infiltrations ;
- Carte des risques d'écoulement des eaux souterraines ;

- Carte des risques d'érosion ;
- Carte des captages d'eau souterraine ;
- Cartographie des contaminants des sols connus (fichiers OVAM et IBGE) ; et
- Base de données des forages et sondages connus.

Le cas échéant, les cartes équivalentes de Bruxelles seront également consultées. Pour certaines cartes disponibles pour le territoire flamand, il n'existe pas d'équivalents bruxellois.

5.4.5.2 Méthodologie utilisée pour la prévision et l'évaluation des effets

Les effets du plan sur le sol et les eaux souterraines ont fait l'objet d'une évaluation qualitative et, si possible, quantitative. Si nécessaire, une modélisation des eaux souterraines devra être effectuée. Les groupes d'effets identifiés sont les suivants :

Tableau 5-18 : Critères d'évaluation et cadre de pertinence pour la discipline Sols et Eaux souterraines

Groupe d'effets	Critère	Méthodologie	Pertinence de l'évaluation de base
Terrassement	Volume d'écoulement au sol	Balance des terres	Calcul du terrassement ; impact du stockage des excédents de terre
Destruction de profil	Fermeture ou coupure de profils plus profonds	La vulnérabilité est estimée sur la base de la structure du sol et de la structure géologique de la région.	Significatif quand les sols tourbeux sont traversés ou que des écoulements d'eau souterraine peuvent être entravés.
modification de la structure	Modification de la structure du sol	Sur la base de la structure du sol et des éventuels éléments du plan, le compactage possible est estimé	La perturbation des sols anthropiques est considérée comme négligeable. Les incidences sont importantes si les sols sensibles au compactage sont touchés, le score d'incidence dépend de la sensibilité au compactage (faible, modérée, très sensible), de la zone et de l'utilisation ultérieure des terres.
Changement au niveau de la qualité du sol	Comportement et utilisation de l'espace	Sur la base de la localisation des sols potentiellement pollués et partant d'une étude des sols connue.	Discussion qualitative. Les effets sont significatifs, s'il y a pollution, si la pollution est déplacée, si la pollution est assainie ou si une nouvelle affectation est attribuée aux terrains pollués.
Changement au niveau de la stabilité	Risque de remodelage du sol	Approche de la vulnérabilité sur la base de la compressibilité du sol et de l'épaisseur de la couche de sol.	Le risque de remodelage du sol est estimé sur la base d'une discussion qualitative. La pertinence dépend donc de la vulnérabilité du type de sol, de la capacité de charge du sol et de la présence de structures.
Quantité des eaux souterraines	Impact sur le niveau et le débit des eaux souterraines	Description qualitative basée sur la hauteur du niveau des eaux souterraines, la direction et la vitesse de l'écoulement des eaux souterraines.	Effets indirects sur les captages d'eau souterraine, la stabilité,
Qualité des eaux	Comportement et	Sur la base de la localisation	Discussion qualitative. Les effets

Groupe d'effets	Critère	Méthodologie	Pertinence de l'évaluation de base
souterraines	utilisation de l'espace	des sols pollués et potentiellement pollués connus, en se basant sur des études du sol connues.	sont significatifs, s'il y a pollution, si la pollution est déplacée, si la pollution est assainie ou si une nouvelle affectation est attribuée aux terrains pollués.
Influence sur les zones d'infiltration	Zone d'infiltration avec perturbation de la surface	Analyse SIG basée sur la végétation sensible aux infiltrations présente sur la base des types repris dans le décret relatif à la politique intégrée de l'eau (indicatif).	Discussion qualitative/quantitative L'effet est significatif si la zone d'infiltration est affectée.

Pour chacune des incidences potentielles, une évaluation de la gravité de l'impact (pertinence) sera effectuée. La pertinence (score d'effet) dépend de plusieurs aspects tels que :

- Durée de l'effet (temporaire ou permanent);
- Superficie de la zone dans laquelle l'impact est ressenti;
- Le cadre juridique dans la mesure où il est applicable ;
- Si l'effet hypothèque ou non l'utilisation des terres.

5.4.6 Discipline Eaux de surface

5.4.6.1 Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référence

Concernant la discipline Eaux de surface, les sources (flamandes) suivantes ont été consultées pour décrire la situation de référence (situation actuelle) de la zone d'étude :

- Carte hydrographique (cours et catégorisation des cours d'eau, délimitation des bassins et sous-bassins hydrographiques);
- Carte des risques d'inondation (Carte de l'évaluation aquatique);
- Cartes des risques d'inondation (cartes des inondations pluviales);
- Zones d'alerte;
- Carte des reliefs (Modélisation numérique des terrains);
- Carte de sensibilité aux infiltrations ;
- Base de données sur la qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau (VMM, IBGE)
 ;
- Base de données sur la qualité structurelle des cours d'eau ;
- Localisation des stations d'épuration des eaux usées et délimitation des zones de traitement des eaux usées.

Dans la mesure où cela est pertinent, les cartes équivalentes de Bruxelles seront également consultées, telles que les informations relatives au réseau hydrographique dans la RBC et la carte des risques d'inondation.

La zone d'étude comprend la zone du plan et ses environs immédiats (jusqu'à 200 mètres de distance), qui doivent être élargis pour inclure les cours d'eau et les zones inondables susceptibles d'être affectées négativement par l'exécution du plan.

5.4.6.2 Méthodologie utilisée pour la prévision et l'évaluation des effets

Les effets du plan sur les eaux souterraines ont fait l'objet d'une évaluation qualitative. Dans la mesure du possible, l'analyse d'impact (approximative) sera réalisée de manière quantitative. Les groupes d'effets identifiés sont les suivants :

Tableau 5-19 : Critères d'évaluation et cadre de pertinence pour la discipline Eaux de surface

Groupe d'effets	Critère	Méthodologie	Pertinence
Changements dans la structure de drainage	Perturbation du drainage existant	Description qualitative des effets sur le drainage. Instructions concernant la structure de drainage souhaitée	Degré de perturbation du drainage existant
Effets sur la quantité d'eau	Changement des débits de pointe en raison du ruissellement des eaux de pluie et d'une plus petite surface d'infiltration.	Estimation fondée sur la surface macadamisée (degré de macadamisation). Évaluation sur la base des conditions de tampons renforcées pour l'eau de pluie ⁹	Niveau de dépassement de la capacité avec ou sans risque d'inondation (approximatif).
	Perturbation des zones inondables	Occupation d'une zone inondable	Degré de perturbation de la zone inondable
Effets sur la qualité de l'eau	Modification attendue au niveau de la qualité de l'eau	Discussion qualitative, hypothèses de prévention des catastrophes naturelles, qualité actuelle des eaux de surface. Impact du ruissellement des HAP, des métaux lourds et des sels et méthode de collecte/épuration ¹⁰	Discussion qualitative : les effets sont significatifs si la qualité de l'eau du cours d'eau change, si une pollution survient, se déplace ou est assainie.
	Modification attendue de la qualité structurelle	Analyse SIG, visite sur le terrain (mètres de cours d'eau présentant une qualité structurelle (très) intéressante)	Discussion qualitative : les effets sont significatifs si la structure des cours d'eau change.
Modifications de la capacité du réseau d'assainissement et de l'infrastructure de traitement des eaux usées	Effets liés à l'augmentation du drainage des eaux usées	Vérifier sur la base des données d'affectation si l'infrastructure d'épuration des eaux usées est prévue au niveau du développement souhaité.	Un effet significatif se produit quand la capacité des égouts/des stations d'épuration des eaux est dépassée.

⁹ En fonction de la quantité d'eau et de la limitation des risques d'inondation, une collecte suffisante sera recherchée pour l'eau de pluie ruisselant du RO. Pour le revêtement complet, conformément aux accords avec les différents gestionnaires de cours d'eau, un stockage minimum de 600 m³/ha avec un débit de 5l/s/s/ha en surface, sera pris en compte. Dans la mesure du possible, la première étape sera l'infiltration pour réduire la quantité d'eau drainée, puis un écoulement retardé pour couvrir les pics restants. Pour vérifier le degré d'infiltration, des essais d'infiltration doivent être effectués.

24 sur 69 Note de départ

-

¹⁰ Une attention particulière est requise pour l'analyse des séparateurs KWS efficaces et d'autres séparateurs pour capter les rejets d'huile et autres hydrocarbures. Cela vaut en particulier pour l'extension des installations de stockage tampon et de précipitation des eaux pluviales et de collecte des hydrocarbures.

5.4.7 Discipline Biodiversité

5.4.7.1 Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référence

Pour ce qui est de la discipline Biodiversité, on a consulté les sources suivantes pour décrire la situation de référence (état actuel) de la zone d'étude :

- Carte délimitant les zones Natura 2000 (zones des directives Habitats et Oiseaux) sur les territoires flamand, bruxellois et wallon et les objectifs de conservation associés ;
- Carte avec délimitation des zones VEN (réseau écologique flamand) ;
- Cartes avec les réserves naturelles et forestières et leurs plans de gestion éventuels;
- Carte d'évaluation biologique (CEB) et carte d'habitat ;
- Cartes montrant les aires de reproduction et de repos des oiseaux ;
- Données relatives à la présence d'espèces sur la liste rouge, ainsi que d'espèces menacées, rares et vulnérables ;
- ..

La zone d'étude comprend la zone du plan et ses abords directs (jusqu'à 200 m), à étendre avec des réserves naturelles qui peuvent être indirectement influencées par le plan : nuisances sonores et/ou dépôt d'azote par le trafic, changements de régime hydrique, effet barrière, perturbation par des sources non liées au trafic, etc.

Le carrefour Jezus-Eik se situe dans/à proximité de la ZPS-H « Forêt de Soignes » (Flandre) et dans la ZPS-H « Forêt de Soignes avec lisière forestière et zones forestières adjacentes » (territoire bruxellois), une évaluation appropriée est par conséquent intégrée dans le RIE. Il n'y a pas de zones VEN aux abords de ce carrefour, une évaluation plus stricte de la nature n'est pas considérée comme indispensable.

5.4.7.2 Méthodologie utilisée pour la prévision et l'évaluation des effets

Les effets du plan sur la biodiversité ont fait l'objet d'une évaluation qualitative. Les groupes d'effets identifiés sont les suivants :

Tableau 5-20 : Critères d'évaluation et cadre de pertinence de la discipline Biodiversité

Groupe d'effets	Critère	Méthodologie	Cadre de pertinence
Modification du biotope	Perte de végétation et perte d'habitat pour la faune par occupation Création de nouveaux biotopes/habitat	Expression de la perte/du gain de superficie pour les éléments de moindre intérêt et les éléments d'intérêt (sur la base de la CEB et de l'inventaire existant du terrain) + perte indirecte de vivabilité de la faune sur la base des données existantes.	Importance relative (en valeur et en superficie) des biotopes disparus/créés
Fragmentation/ effet barrière	Zones sensibles à la fragmentation et aux effets barrière qui sont affectées	Discussion qualitative basée sur la perte/le gain de végétation, la création de barrières et/ou la fonctionnalité des mesures de défragmentation	Les effets peuvent être significatifs si la fragmentation/défragmentation affecte la distribution des espèces

Groupe d'effets	Critère	Méthodologie	Cadre de pertinence
Perturbation du sol	Superficie de sol non perturbé ¹¹ qui sera perturbée, pertinente pour une certaine flore	Discussion basée sur le type de sol/les caractéristiques du sol et la carte d'évaluation biologique/la verdurisation prévue.	Quand la dégradation des sols entraîne une dégradation de la végétation, les effets peuvent être importants.
Augmentation du niveau piézométrique / assèchement	Superficie de zone d'intérêt, sensible à une augmentation du niveau piézométrique ou à l'assèchement, qui est affectée	Discussion basée sur la carte de vulnérabilité des écosystèmes et les conclusions de la discipline Eau	Les effets peuvent être significatifs lorsque l'augmentation du niveau piézométrique / l'assèchement entraîne une détérioration de la végétation et/ou affecte la population de certaines espèces animales
Perturbation des biotopes par la modification de la qualité des systèmes d'eau	Impact de la modification de la qualité des eaux de surface sur la faune et la flore	Description qualitative basée sur les conclusions de la discipline Eau	Importance relative des cours d'eau et des zones susceptibles d'être touchées
Perturbation de l'avifaune ¹²	Superficie de la zone d'intérêt / Nombre d'espèces affectées sensibles aux perturbations de repos qui sont affectées	Discussion basée sur l'augmentation du bruit attendue (basée sur les cartes de bruit fournies par l'expert en bruit), et ce, par rapport à la limite supérieure maximale au sein des zones vulnérables, à savoir 45 dB(A) cf. discipline Bruit	Superficie de la zone perturbée et importance des espèces affectées
Perturbation lumineuse de la/l'(avi)faune ¹³	Superficie de la zone d'intérêt / Nombre d'espèces affectées sensibles aux perturbations lumineuses qui sont affectées	Discussion basée sur la perturbation lumineuse attendue	Superficie de la zone perturbée et importance des espèces affectées
Eutrophisation	Superficie de zone d'intérêt, sensible à l'eutrophisation, qui est affectée	Discussion basée sur les indications des cartes de vulnérabilité des écosystèmes et les résultats des dépôts d'azote	Quand l'eutrophisation affecte la flore et la faune vulnérables, les effets peuvent être importants

Outre la recherche sur les effets au niveau des espèces, la recherche sur les effets au niveau des populations, des écosystèmes et des paysages fait également partie de la discipline Biodiversité, dans la mesure où des données sont disponibles à cette fin (par exemple, sur la base des données déjà disponibles et des inventaires déjà réalisés ou à réaliser). Toutefois, dans le cadre d'un RIE, aucune recherche (génétique) n'est effectuée pour déterminer si certaines populations sont ou non liées entre elles.

_

¹¹ Un sol non perturbé est défini comme « un sol dans lequel le profil planologique est encore présent ». Les effets de la perturbation du sol seront évalués quantitativement et qualitativement.

¹² La perturbation est considérée pour toutes les espèces de faune, mais l'avifaune (et surtout les oiseaux nicheurs) est généralement la norme.

¹³ La perturbation lumineuse est considérée pour toutes les espèces de faune, mais les chauves-souris sont habituellement la norme.

Les effets sur la quantité/le total des habitats et des aires de répartition de la faune et de la flore sont examinés ainsi que les effets sur la qualité de l'ensemble des habitats et des aires de répartition.

Compte tenu de l'impact possible sur la zone Natura 2000, une **évaluation appropriée** sera effectuée. Dans sa forme, l'évaluation appropriée est un rapport écrit qui argumente de façon circonstanciée les raisons pour lesquelles la qualité et/ou l'intégrité d'une zone de protection spéciale (ZPS) est significativement affectée ou non. Sur la base de l'évaluation appropriée, l'autorité compétente peut alors prendre une décision motivée concernant le plan envisagé.

Le présent dossier est quelque peu particulier en ce que les travaux situés sur le territoire flamand risquent d'avoir une incidence sur une ZPS située sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale et/ou de la Région wallonne. L'évaluation appropriée est établie comme un document intégral qui répond aux exigences des deux régions à cet égard, afin que les deux administrations ne perdent pas la vue d'ensemble des effets et des mesures possibles dans les différentes régions.

L'évaluation appropriée pondère les intentions du plan elles-mêmes¹⁴ et leurs effets possibles sur la zone de protection spéciale par rapport aux prescriptions en matière de gestion des zones Natura 2000, et plus particulièrement les dispositions des articles 3 et 4 de la Directive Oiseaux de l'UE (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009) ainsi que par rapport à l'évaluation de l'habitat prévue dans le cadre de la Directive Habitats visée à l'article 6, alinéas 3 et 4 (Directive 92/43 du 21 mai 1992). L'évaluation appropriée est intégrée au RIE du plan.

Par ailleurs, une évaluation sur la base du décret sur les Espèces est également prévue.

5.4.8 Discipline Paysage, Patrimoine architectural et Archéologie

5.4.8.1 Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référence

Pour ce qui est de la discipline Paysage, Patrimoine architectural et Archéologie, on a consulté les sources suivantes pour décrire la situation de référence (état actuel) de la zone d'étude :

- Atlas du paysage (avec délimitation/sélection des paysages traditionnels, les lieux d'ancrage, les zones de vestiges, les vestiges linéaires et les vestiges ponctuels).
- Cartes historiques, photos,...
- Inventaire des monuments, paysages, sites urbains et ruraux protégés
- Inventaire du (reste du) patrimoine immobilier précieux
- Inventaire des vestiges archéologiques connus

La zone d'étude comprend au moins la zone du plan et ses abords directs. Cette zone peut être étendue si des effets indirects significatifs (par exemple, dépôt d'azote ou nuisances sonores et lumineuses) se produisaient sur (les zones centrales de) la zone du patrimoine mondial de l'UNESCO.

5.4.8.2 Méthodologie utilisée pour la prévision et l'évaluation des effets

Les effets du plan sur le paysage, le patrimoine architectural et l'archéologie font l'objet d'une évaluation qualitative. Les groupes d'effets identifiés sont les suivants :

¹⁴ Lors de l'évaluation appropriée ultérieure au niveau du projet, l'exécution des travaux fera également l'objet d'une évaluation des effets possibles sur les valeurs naturelles européennes notifiées.

Tableau 5-21 : Critères d'évaluation et cadre de pertinence pour la discipline Paysage, Patrimoine architectural et Archéologie

Groupe d'effets	Critère	Méthodologie
Impact sur la structure du paysage et relations	Suppression ou perturbation d'éléments, d'unités et de processus géomorphologiques Dégradation, destruction et découpage des caractéristiques du paysage Perturbation/altération de l'écologie du paysage	Description qualitative et quantitative, basée sur la confrontation des interventions avec la situation de référence fondée sur Analyse SIG du matériel cartographique disponible (par exemple, cartes géomorphologiques, cartes de vulnérabilité).
Impact sur la valeur du patrimoine historico-culturel	Détérioration, destruction ou perturbation d'éléments et de structures historico-culturels. Atteinte à la continuité historique du paysage	Description qualitative des vestiges qui revêtent un intérêt historico-culturel susceptibles d'être affectés par le plan ou de disparaître Description qualitative des caractéristiques patrimoniales susceptibles d'être affectées par le plan ou de disparaître
Impact sur les valeurs du patrimoine architectural	Effets directs (destruction, influence sur la valeur d'ensemble, influence sur le contexte, atteinte à la continuité historique) Effets par les processus ou effets indirects (par les eaux souterraines, le sol, les vibrations, l'air et la lumière)	Description qualitative des vestiges qui revêtent un intérêt architectural susceptibles d'être affectés par le projet ou de disparaître
Impact sur l'archéologie	Dommages potentiels au patrimoine archéologique par : - Détérioration physique - Dégradation due à la modification de la nappe phréatique et de l'affectation des terres - Déformation - Détérioration de la valeur de l'ensemble - Dégradation du potentiel archéologique	Estimation du potentiel archéologique sur la base de l'IAC (Inventaire archéologique central), de cartes historiques et des caractéristiques du sol
Impact sur les caractéristiques perceptuelles / l'image du paysage	Perturbation visuelle : modification de l'aspect du paysage (vue) ou du caractère du paysage. Changements dans l'utilisation et la gestion du paysage	Description qualitative, observation et caractérisation du paysage Évaluation visuelle de la vulnérabilité

L'attribution de notes d'effet tiendra compte de la gravité et de l'étendue d'un effet (taille ou échelle spatiale du changement) d'une part, et de la vulnérabilité du « paysage » récepteur, d'autre part. La vulnérabilité du récepteur peut, par exemple, être mesurée sur la base de la « valeur » (valorisation) de l'élément du paysage concerné qui est affecté par l'intervention. Cette évaluation fait partie de la description de la situation de référence. Les valeurs archéologiques ne sont généralement pas connues avec certitude. Dans la mesure du possible, il sera tenu compte du « potentiel archéologique » de la zone d'étude concernée.

5.4.9 Discipline Aspects humains et spatiaux

5.4.9.1 Méthodologie utilisée dans le cadre de l'examen approfondi de la situation de référence

Cette discipline comprend trois groupes d'effets :

- Structure spatiale et interaction avec le contexte spatial;
- Utilisation de l'espace et qualité de cette utilisation ; et
- Perception de l'espace (aspects visuels, lumière, vent, ombre et vécu social).

La structure spatiale existante, les fonctions d'utilisation et le vécu de la zone d'étude définis seront décrits sur la base de cartes topographiques, des plans cadastraux numériques (CadMAP) et des orthophotos (situation réelle) et les plans d'affectation en vigueur (situation planologique), seront complétés par des observations sur le terrain.

Étant donné qu'aucun (professionnel) n'intervient au niveau de la zone du plan, l'établissement d'une LIS (étude d'impact agricole) est considéré comme inutile par le Département Agriculture et Pêche. Les données nécessaires concernant les fonctions d'habitation et les infrastructures (sociales) peuvent être fournies par la discipline Santé humaine.

5.4.9.2 Méthodologie utilisée pour la prévision et l'évaluation des effets

Les effets du plan sur les aspects humains et spatiaux ont fait l'objet d'une évaluation qualitative. Les groupes d'effets identifiés sont les suivants :

Tableau 5-22 : Critères d'évaluation et cadre de pertinence pour la discipline Aspects humains - spatiaux

Groupe d'effets	Critère	Méthodologie	Cadre de pertinence
Impact sur la structure spatiale et interaction avec le contexte spatial	Création/suppression de barrières ou de couloirs Intégration fonctionnelle dans l'environnement Valeur ajoutée fonctionnelle pour l'environnement	Évaluation qualitative basée sur la conception et les caractéristiques des abords	Degré d'impact sur la structure spatiale Mesure dans laquelle des barrières/couloirs sont créés/supprimés
Impact sur l'utilisation de l'espace et qualité d'utilisation	Impact quantitatif et qualitatif sur les fonctions d'utilisation habitation, agriculture, activité économique, infrastructures et commerce de détail, loisirs, espaces verts et (autres) infrastructures	Évaluation qualitative, fondée en partie sur des données quantitatives (occupation d'espace, importance des expropriations, etc.) et en partie sur des critères qualitatifs (qualité de l'habitat, faible utilisation de l'espace, portée spatiale)	Quantité et qualité des changements par fonction d'utilisation
Impact sur la perception de l'espace	Impact visuel de l'infrastructure Impact de l'éclairage routier et de la lumière émise par la circulation. Impact sur le vécu social (visibilité, sentiment de sécurité,)	Évaluation qualitative basée sur la conception	Mesure dans laquelle l'impact visuel, lumineux et social du RO sur son environnement sera modifié

L'impact spatial des mesures d'atténuation proposées du bruit, de l'air, etc. (p. ex., les tampons verts) sera également étudié dans la discipline Aspects humains et spatiaux.

5.4.10 Discipline Climat

Dans la discipline Climat, les effets des intentions du plan par rapport au climat sont décrits de façon qualitative et quantitative, et ce, sur les plans suivants :

Atténuation : effets sur les émissions de gaz à effet de serre : au niveau du plan, il s'agit des effets liés au trafic induits par le plan. Dans la discipline Air, les émissions de CO2 du plan (dans la zone du modèle) sont calculées à cet effet. L'augmentation ou la diminution des émissions de CO2 résultant des intentions du plan est quantifiée (pour tous les scénarios), tant au niveau de l'étude/zone modélisée qu'au niveau de la zone d'étude macro (la zone RER, incluant Bruxelles et la Wallonie). Les changements d'émissions en dehors de la zone modélisée (par exemple au niveau de la Flandre et de la Belgique) dus au réaménagement des nœuds du RO Est (dans les différentes combinaisons) peuvent être déduits à titre indicatif des changements du nombre de kilomètres par véhicule calculés dans le modèle de trafic. Toutefois, comme l'aspect climatique est beaucoup plus vaste que la zone d'étude du présent plan, aucune note d'évaluation spécifique ne lui est attribuée. Toutefois, la part des émissions de CO2 modifiées dans les différents scénarios (au sein de la zone macro modélisée) est comparée aux objectifs de réduction des émissions de CO2 valables aux niveaux national et régional. Les augmentations ou diminutions des émissions sont donc utilisées pour évaluer la contribution du plan aux objectifs du plan flamand de politique de l'air et du climat (évaluation par rapport à l'objectif flamand non SEQE (Système d'échange de quotas d'émission) tel que décrit dans la discipline Air (§ 5.4.3).

Adaptation: contribution du plan à l'augmentation de la résilience de l'environnement face aux conséquences du changement climatique (risque accru d'inondation, stress accru dû à la chaleur, conditions météorologiques plus extrêmes, etc.), principalement sur la base des données des disciplines Eaux de surface et Biodiversité (réseau bleu-vert). Outre la résilience climatique des intentions du plan lui-même (protection contre les inondations dues aux débits de pointe et à l'augmentation du ruissellement), la manière dont le plan peut contribuer à un environnement plus robuste du point de vue climatique (par exemple, R0 et l'environnement comme « fournisseur d'eau » pour atténuer les effets d'assèchement, R0 comme lien dans le réseau bleu-vert), et un meilleur microclimat local, sera également examinée.

5.5 Autres éléments du RIE du plan

5.5.1 Lacunes dans les connaissances

Le RIE du plan identifiera les lacunes dans les connaissances identifiées durant l'exécution de l'étude d'impact environnemental. Ces lacunes peuvent, par exemple, se rapporter à l'aménagement concret de la zone du plan, mais aussi à la méthode utilisée et à l'aperçu de l'étude d'impact environnemental. Le RIE du plan précisera la manière dont ces lacunes ont été comblées et selon laquelle on peut les prendre en compte dans la prise de décisions ultérieures.

5.5.2 Synthèse finale et intégration

Le RIE du plan fournira un résumé transdisciplinaire des impacts environnementaux prévus, et précisera la mesure dans laquelle les mesures proposées peuvent les prévenir ou les atténuer. Les mesures d'atténuation indiqueront où elles s'appliqueront/pourront s'appliquer.

5.5.3 Résumé non technique

Le RIE du plan contiendra un résumé non technique, sous la forme d'une partie lisible séparément, où l'essentiel des autres parties sera présenté de manière concise et correcte.

- 6 Annexes
- 6.1 Lot de cartes

6.2 Liens avec les plans de politique pertinents

6.2.1 Liens avec les plans de politique spatiale au niveau régional

Pour la description de la relation avec le Plan spatial structurel de la Flandre (PSS) et la vision stratégique Plan politique d'aménagement du territoire de la Flandre, veuillez vous reporter au chapitre 2.1 de la note de départ.

6.2.1.1 Plans de mobilité régionale

Le décret sur l'accessibilité de base, en vigueur depuis le 22/06/2019, décrit le rôle des régions de transport et la planification de la mobilité en Flandre. Là où nous partions du concept de « mobilité de base », maintenant « l'accessibilité de base » est le principe directeur. Le plan régional de mobilité appliquera les principes d'accessibilité de base dans chaque région de transport.

Un plan de mobilité régional établit la vision globale de la mobilité à plus long terme pour la région de transport, et ce, pour tous les modes de transport. Ce plan fait notamment état des grands enjeux de mobilité de la région, décrit le réseau de transports publics et propose des mesures pour améliorer la fluidité du trafic, la sécurité routière et la politique cyclable.

Région de transport Louvain

Le plan régional de mobilité pour la région de transport de Louvain est encore en cours de rédaction. Au sein de la région de transport de Louvain, 31 communes, le Gouvernement flamand (De Lijn, AWV, MOW, De Vlaamse Waterweg et le Werkvennootschap) et d'autres parties (Province, SNCB, Infrabel, Interleuven, ..) discutent de la manière dont ils relèvent les défis de la mobilité dans la région. Nous avons pour ambition commune de rendre notre territoire plus sûr, plus fluide et plus durable.

Le trafic des navetteurs et scolaire dans la région de transport de Louvain est fortement concentré sur les régions de Louvain, Malines et Bruxelles.

Le conseil régional de transport¹⁵ souhaite travailler sur les objectifs de mobilité, de climat et de qualité de vie en développant des réseaux de qualité autour des transports publics et du vélo, et en appliquant des solutions de mobilité durables et intelligentes. L'ambition est de réduire le nombre de trajets intercommunaux en voiture en proposant des alternatives à part entière. L'un des objectifs les plus importants à cet égard consiste à regrouper les déplacements régionaux grâce à l'utilisation optimale et flexible de différentes modalités.

Région de transport Périphérie flamande

Le plan régional de mobilité pour la région de transport Périphérie flamande est encore en cours de rédaction. La région de transport prépare actuellement une vision à moyen (2030) et à long terme (2050) de la mobilité dans la Périphérie flamande. Cette vision servira plus tard de base au plan régional de mobilité 2030/2050.

La zone d'étude n'est pas située dans cette région de transport, mais les communes de Hoeilaart, Tervuren et Overijse sont cependant des membres consultatifs.

¹⁵ Chaque région de transport a un conseil régional de transport qui surveille, oriente et évalue la réalisation de l'accessibilité de base dans une région de transport. Les procès-verbaux et documents approuvés sont publiés sur https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid-mow

6.2.1.2 Document de vision Catégorisation des routes

Dans l'Accord de Gouvernement 2019-2024, le Gouvernement flamand a décidé d'introduire une **nouvelle catégorisation des routes.** Pour la nouvelle catégorisation des routes, des principes de base sont élaborés en ce qui concerne la conception des routes. Fin 2020, un document de vision a été élaboré pour l'aménagement du réseau routier robuste au regard des routes principales européennes (RPE) et des routes principales flamandes (RPF). Ce document de vision a été créé avec la contribution du département Mobilité et Travaux publics, De Lijn, De Werkvennootschap et le département Environnement.

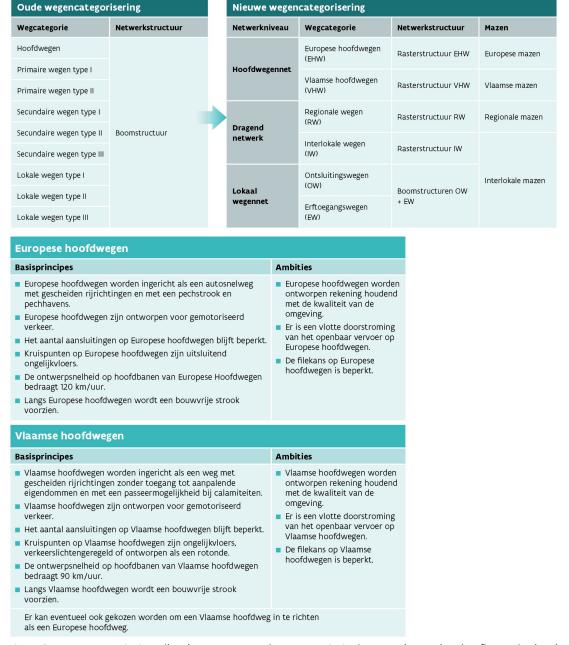


Figure 25 : Nouveaux principes d'aménagement pour les routes principales européennes (RPE) et flamandes (RPF) - extraits de la lettre Mobilité 213 - Catégorisation des routes (novembre 2020).

Dans la nouvelle structure du réseau, toutes les artères principales seront reprises en tant que routes principales européennes (RPE). Le réseau routier principal aux abords de la zone d'étude est

constitué par le Ring RO de Bruxelles et les artères radiales principales E40 et E411 qui en partent. Plusieurs routes secondaires n'ont plus été sélectionnées. Il s'agit notamment de la N226 Bruxelles – RO, la N227 Malines – Tervuren, la N3 Bruxelles – Louvain, la N4 Bruxelles – Luxembourg et la N275 chaussée de la Hulpe. Par conséquent, aucune route principale flamande (RPF), route régionale (RR) ou route interlocale (RI) n'a été sélectionnée aux abords de la zone d'étude.

6.2.2 Plans de politique au niveau provincial

6.2.2.1 Plan structurel provincial Brabant flamand

Le Plan spatial structurel provincial du Brabant flamand a été définitivement adopté par le Conseil provincial le 11 mai 2004. Le 7 octobre 2004, le Gouvernement flamand a approuvé le Plan spatial structurel provincial (MB 16/11/2004). L'addendum au plan spatial structurel provincial a été approuvé par le Gouvernement flamand le 6 novembre 2012 (MB 21/11/2012).

Le plan spatial structurel provincial contient une vision du développement souhaité et indique la cohérence spatiale souhaitée des activités telles que la mobilité, le logement, les loisirs, la nature, l'agriculture. Le Plan spatial structurel de la Flandre (PSS) contient plusieurs principes qui sont affinés dans le Plan structurel provincial.

Mobilité

Trafic routier

La province choisit les routes secondaires, les transports publics régionaux et le réseau provincial de pistes cyclables.

Transports publics

La province souhaite développer et stimuler autant que possible les transports publics et/ou collectifs. Il ne fait aucun doute que le « réseau densifié » est la région qui connaît le plus grand problème de congestion. La province s'efforcera de faire du Réseau du Brabant une priorité dans ce domaine dans les années à venir.

Les lignes ferroviaires existantes Malines-Vilvorde-Bruxelles et Malines-Dendermonde n'offrent pas un accès suffisant pour la région. Outre l'optimisation des lignes ferroviaires, la province a opté pour le développement d'un réseau de lignes de bus express de qualité.

Nature et paysage

La province souhaite protéger autant que possible les fragments d'espace ouvert et de les interconnecter via un réseau finement maillé. Les vallées des rivières et ruisseaux structurantes sont porteuses de l'espace ouvert et soutiennent la structure naturelle et paysagère.

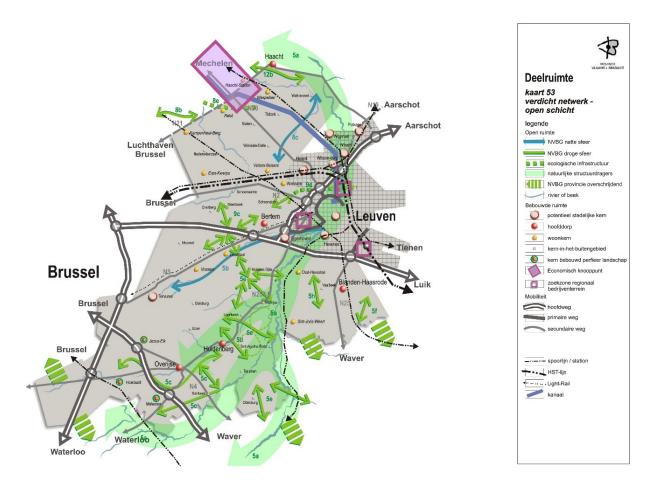


Figure 26: Plan spatial structurel provincial Brabant flamand

6.2.2.2 Plan de politique spatiale provinciale pour le Brabant flamand

Le Plan de politique spatiale provinciale Brabant flamand est en cours d'élaboration et remplacera le Plan spatial structurel provincial.

Du 1er décembre 2019 au 14 février 2020 inclus, la province a consulté le public sur la note conceptuelle et la note de notification. Sur la base des avis et des réactions, la note conceptuelle sera adaptée et, après avis des communes, un projet de Plan de politique spatiale pour le Brabant flamand sera élaboré. Vous trouverez ci-dessous un bref aperçu des politiques de la note conceptuelle.¹⁶

Politiques de mobilité

- Moins de déplacements grâce à une politique de localisation
- Infrastructures pour cyclistes et piétons
- Transports publics performants
- Centres-villes et villageois à faible circulation
- Optimiser le réseau routier
- Carrefours multimodaux
- Offrir un espace pour des solutions de mobilité innovantes
- Options de transport logistique multimodal

¹⁶ L'état d'avancement du Plan de politique spatiale provinciale pour le Brabant flamand et la note conceptuelle sont consultables à l'adresse https://www.vlaamsbrabant.be/nl/ruimtelijke-planning/provinciaal-beleidsplan-ruimte-vlaams-brabant

Politiques d'espaces ouverts

- Protéger et renforcer les grands espaces naturels
- Veinage vert-bleu du territoire
- Sauvegarde de la zone agricole

Les réserves naturelles robustes suivantes dans et à proximité de la zone d'étude ont été sélectionnées :

- vallée de l'Yse (catégorie des vallées fluviales structurantes)
- vallée du Laan (catégorie des vallées fluviales structurantes)
- Forêt de Soignes (catégorie des ensembles forestiers structurants)

Politiques du logement

- Faire face à la croissance démographique dans les villes
- Croissance dans des centres bien équipés au sein des couloirs multimodaux
- Concentrer des logements supplémentaires en dehors des couloirs multimodaux dans les centres villageois
- Renforcement qualitatif du centre
- Densification sélective et renouvellement, notamment dans les centres
- Logements bon marché et sociaux dans les villes et centres
- Contrer la fragmentation de l'espace ouvert

Politiques des équipements

- Regroupement des équipements dans les villes
- Gamme complémentaire d'équipements dans des couloirs très dynamiques
- Des équipements partagés au sein d'un réseau villageois
- Des regroupements de commerce de détail durables
- Équipements accessibles pour espaces ouverts, loisirs et ruraux

Politiques économiques

- Trois pôles de croissance internationaux, dont une partie de la périphérie flamande (partie du tissu économique bruxellois)
- Concentration d'autres activités économiques dans et autour des villes
- Nombre sélectif de pôles économiques régionaux stratégiquement situés
- Utilisation de l'espace commercial existant en fonction de la capacité locale

Politiques énergétiques

- Moins de besoins énergétiques grâce à la proximité et l'accessibilité
- Espace pour la production d'énergie renouvelable
- Tampon et échange d'énergie

6.2.3 Plans de politique au niveau communal

Plan spatial structurel Overijse

« Overijse, oasis verte pleine de vie », est le slogan général de ce plan politique. C'est également un engagement administratif de développer davantage Overijse en une commune attrayante, rurale et résidentielle. Les nouveaux besoins de la communauté locale sont satisfaits, l'urbanisation effrénée est stoppée. Overijse est une belle commune et nous tenons à ce qu'elle le reste.

Continuer à lutter contre l'urbanisation effrénée

La pression exercée par Bruxelles a deux conséquences concrètes. L'espace ouvert menace de devenir encore plus fragmenté en raison des lotissements, des développements récréatifs, des parcs de bureaux et des petits commerces, et la pression sur les prix complique tout logement à prix abordable. Ces deux phénomènes nécessitent une politique préventive et proactive. L'espace ouvert a besoin d'une protection supplémentaire et des mesures sont nécessaires pour pouvoir offrir des logements à prix abordable de qualité à des familles de plus en plus petites.

Renforcer l'originalité de la commune tant dans les centres bâtis que dans l'espace ouvert

Les vallées de l'Yse et du Laan, les plateaux ouverts, le relief prononcé ; le patrimoine culturel et historique, les vestiges de la viticulture ; ils déterminent dans une large mesure l'aspect d'Overijse et sont également des atouts importants. Cette originalité se décline dans toutes les actions afin de renforcer l'identité d'Overijse et la qualité de l'environnement.

Positionnement du centre d'Overijse dans la Druivenstreek

Au niveau des installations, Overijse peut remplir une fonction de centre (modeste ?) pour la Druivenstreek. Forte de ses installations communautaires existantes autour de Begijnhofplein et Beiershof, de plusieurs attractions touristiques, d'une concentration d'écoles, d'installations dans le secteur des soins et d'un bon réseau de transports publics, Overijse peut dépasser le niveau d'installations locales.

Répondre aux changements sociétaux par une approche actuelle et innovante

Culture, sports, loisirs, découverte de la nature, shopping : tout cela occupe une part de plus en plus importante de notre temps. Tout cela a des conséquences sur l'utilisation de l'espace. Nous souhaitons en tenir compte et y répondre de manière créative sans affecter les qualités de notre environnement. Les exigences que nous fixons pour le domaine public évoluent également. L'espace public, tant dans les centres que dans les quartiers résidentiels, est l'endroit idéal pour laisser souffler un vent de fraîcheur dans la commune.

Imbriquer les fonctions dans la zone bâtie

Nous optons explicitement pour une imbrication des fonctions en zone bâtie plutôt que de découper en permanence de nouveaux espaces ouverts. Logement, activité artisanale et locale et loisirs peu dynamiques sont en harmonie. Dans les zones résidentielles, la compatibilité et la vivabilité avec la fonction résidentielle doivent toujours demeurer garanties. Une approche paysagère peut grandement contribuer à l'imbrication des différentes fonctions.



Figure 27 : Plan spatial structurel Overijse

Plan de mobilité communal Overijse

Le plan de mobilité d'Overijse a été établi en 2012 et a été élargi et approfondi en 2017 par le plan Mobi. Le scénario durable suivant a fait l'unanimité :

Spatial

Catégorisation des routes

L'objectif est d'arriver à une hiérarchie routière claire où l'image spatiale fournit à l'usager de la route des informations qui correspondent à la fonction donnée à cette route. Certains principes d'aménagement se dégagent pour chaque type de route, afin de fournir à l'usager de la route des informations sans ambiguïté concernant le régime de vitesse, la réglementation prioritaire, les points dangereux, la fonction de transit ou de desserte de la route, etc. Ceci devra bien entendu être soutenu par les panneaux de signalisation nécessaires. La catégorisation des routes à partir du PSS et du SSP est en cours de mise en œuvre. Les routes locales sont classées en trois catégories dans le plan de mobilité : route locale type I, route locale type II et route locale type III.

Délimitation et réaménagement des zones d'hébergement

Aux abords des écoles, le long desquelles se trouvent d'importants itinéraires cyclables, une zone 30 a été mise en place. Afin d'améliorer la vivabilité du trafic, une zone 30 sera introduite dans le centre d'Overijse à court terme.

Circulation

Itinéraires cyclables et piétons

Les itinéraires cyclables sont prévus le long des routes régionales afin de réaliser les liaisons les plus directes. L'embranchement des itinéraires cyclables aux écoles et le réaménagement en profondeur des voies de transit induisent une sécurité accrue pour les usagers faibles de la route. Les pistes cyclables sont élargies le long des routes régionales en tant qu'itinéraires cyclables supralocaux. Dans chaque sens, les pistes cyclables longeant des routes régionales sont séparées de la chaussée. Une liaison est créée entre les itinéraires cyclables récréatifs et fonctionnels, on peut donc parler d'un réseau cyclable. Parallèlement à l'amélioration de la qualité de vie dans les centres et à l'augmentation de la sécurité routière, le nombre de points de traversée sera concentré sur les grands axes routiers régionaux. Le réseau d'itinéraires cyclables est complété par un réseau très finement maillé d'installations pour le trafic lent. Les cyclistes et les piétons sont en effet une alternative importante à la voiture pour les courts trajets. Des pôles d'attraction importants sont désenclavés par un réseau quantitatif et qualitatif de routes lentes. La commune élabore un plan complet de routes lentes visant à améliorer les diverses routes lentes en routes sûres et confortables pour le trafic lent.

Plan des transports publics

De Lijn a développé un projet d'amélioration des transports publics dans la Druivenstreek. L'objectif est d'augmenter l'offre de transports publics dans la Druivenstreek. Overijse, située sur l'axe RER Namur-Bruxelles, joue un rôle important à cet égard.

Plan de sécurité routière

Outre le réaménagement des abords scolaires et le regroupement des piétons, nous supprimons des barrières le long des routes régionales qui compliquent les traversées. Par ailleurs, les arrêts sont sécurisés et rendus bien visibles.

Plan de stationnement et gestion du stationnement

Les abords scolaires doivent être à nouveau sécurisés. Le lien est créé avec les transports publics, qui doivent pouvoir se rapprocher des écoles. Par ailleurs, des places de stationnement clairement de courte durée doivent être créées aux abords scolaires. Les plans de réaménagement des abords scolaires doivent y apporter une solution concrète. Nous optons pour une politique de stationnement durable qui adapte l'offre au besoin. Cela doit se traduire par un centre vivable en termes de trafic et un nombre limité d'aires de stationnement utilisables pour le stationnement de longue durée. Une zone bleue au centre d'Overijse vise à maintenir la rotation élevée au niveau des installations commerciales.

L'offre qui sera proposée dans le futur développement sur la Stationsplein ou à proximité de ce développement devra être interprétée de manière à créer une utilisation polyvalente de l'espace de stationnement et à être disponible non seulement pour le développement sur la Stationsplein, mais aussi en fonction du centre administratif, de la piscine, des infrastructures sportives.

Politique d'accompagnement

Un certain nombre de mesures d'accompagnement sont déployées pour imposer une utilisation responsable. Ce faisant, l'utilisation inutile de la voiture est évitée, les transports publics et l'utilisation du vélo sont encouragés dans la mesure du possible. Ces mesures d'accompagnement complètent les mesures spatiales et de circulation, et sont au moins aussi importantes. En effet, les mesures d'accompagnement renforcent la cohésion des scénarios. Là où les mesures spatiales et de circulation sont les éléments constitutifs, les mesures d'accompagnement sont le ciment.

6.2.4 Plans de politique en Région de Bruxelles-Capitale

6.2.4.1 Good Move Brussel

Good Move est le Plan Régional de Mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale (RBC), approuvé par le Gouvernement bruxellois en 2020. Il définit les grandes orientations de la politique de mobilité. Ce plan a pour objectif d'améliorer le cadre de vie, tout en accompagnant le développement démographique et économique de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le plan Good Move succède aux plans régionaux de mobilité Iris I (1998) et Iris II (2010). Ces plans ont d'ores et déjà posé les jalons d'une culture de la mobilité durable.

L'étude comprenait la révision de la spécialisation routière de la RBC de 1995. La spécialisation routière multimodale présente de nombreux avantages. Ce modèle combine et intègre tous les modes de transport en définissant des axes de réseau spécifiques pour cinq modes : marche, escaliers, transports en commun, voitures particulières et camions. La zone des quartiers à faible densité de trafic sera également étendue. Cyclistes, piétons et usagers du transport public bénéficieraient ainsi d'itinéraires adaptés et moins encombrés.

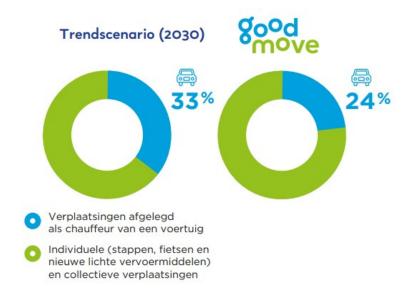


Figure 28 : Good Move Brussel – spécialisation multimodale des voiries

Good Move fait une distinction entre City Vision et Mobility Vision. Pour la City Vision, les ambitions à rencontrer par la politique de mobilité ont été regroupées en huit enjeux urbains :

- CITY: Soutenir le développement régional
- GREEN : Réduire l'impact environnemental de la mobilité
- SOCIAL : Développer une offre de mobilité qui permet à chacun de se déplacer rapidement et confortablement
- PLEASANT : Concilier les besoins de mobilité avec une bonne qualité de vie des résidents
- HEALTHY: Stimuler des formes de mobilité qui améliorent la santé physique et mentale
- PERFORMANT : Mobilité au service du développement socio-économique et de l'approvisionnement de la Région
- SAFE : Garantir une mobilité sûre et perçue comme sûre
- EFFICIENT : Tirer le meilleur parti des ressources de mobilité

La Mobility Vision propose une évolution ciblée du système de mobilité à l'échelle métropolitaine, construite autour de six ambitions.

Influencer la demande globale de déplacements

Les besoins de déplacements découlent de la structure des activités du territoire urbain et métropolitain et des besoins de développement économique et touristique de la Région. Travailler sur la structuration territoriale du transport permet de limiter le nombre de déplacements dans des conditions acceptables. L'objectif est de développer une ville dense et mixte, limitant les déplacements, notamment sur de longues distances. Ce développement urbain, qui favorise une ville polycentrique, permet également de limiter les distances parcourues, ce qui est étroitement lié à un moindre impact environnemental de la mobilité. La réduction du nombre de déplacements doit privilégier les heures de pointe en travaillant sur un meilleur étalement dans le temps.

Permettre une utilisation réduite de la voiture individuelle

La Région vise à développer les conditions permettant un glissement de l'usage de la voiture particulière vers les modes actifs, les transports publics et l'autopartage, en fonction du potentiel de chaque mode pour les différentes catégories de distance et des caractéristiques sociodémographiques de la population. Pour le reste des trajets en voiture, la préférence est donnée aux petits véhicules sans moteur thermique.

Autonomiser la mobilité en tant que service

Une offre de mobilité se développant progressivement se présente davantage comme un service. Il est clairement prévu que cette tendance deviendra plus forte et multidimensionnelle avec l'émergence des technologies de connectivité.

Cette évolution représente une opportunité structurante de remettre l'usager au centre de l'offre de mobilité, d'augmenter l'efficacité globale de ce dispositif et d'assurer de manière plus utile la prise en compte des objectifs de mobilité régionale. Elle permet d'évoluer vers un modèle dans lequel l'usager dispose d'une gamme de services adaptés à tous ses besoins et où il peut, par exemple, se passer de sa voiture. Elle prend forme à travers le développement d'outils comme le MaaS (Mobility as a Service).

Au-delà du suivi et de l'intégration des services privés, il est important de positionner les transports publics comme épine dorsale du MaaS et de renforcer l'intégration des différents services des transports publics (réseaux intégrés en termes de clarté et de tarification). Les transports publics classiques ne peuvent à eux seuls répondre à cette demande de déplacements très diversifiés dans l'espace et dans le temps. Afin de concilier au plus près les coûts d'exploitation avec une prestation de services la mieux adaptée à la demande, l'objectif est de faire évoluer l'offre des transports publics vers des services à la demande plus flexibles pour des trajets moins fréquents (fin de lignes ou mobilité de nuit par exemple).

Garantir des réseaux de transport bien structurés et efficaces

Cependant, le renforcement de la gestion de la demande de mobilité et de l'approche par service ne signifie pas que la Région peut disposer de réseaux de transport bien développés, structurés, lisibles et efficaces. La réorganisation de ces réseaux, rationalisant par le trafic de transit et valorisant des modes plus adaptés au contexte urbain, passe par l'amélioration du cadre de vie dans la Région. Les conditions d'entretien et d'exploitation quotidienne des réseaux de transport sont des critères essentiels qui déterminent leur qualité. Ils sont l'épine dorsale de nombreux autres services de mobilité. Ils doivent être cohérents entre eux et pouvoir s'intégrer dans le tissu urbain.

Les réseaux définis reposent sur une spécialisation en trois catégories pour les piétons, les vélos, les transports publics (TP) et les voitures, chaque niveau remplissant une fonction spécifique :

- PLUS : les grands axes au niveau métropolitain, garantissant l'accessibilité de Bruxelles et de ses grands pôles existants et à développer ;
- CONFORT : les axes de liaison qui complètent la largeur du maillage des différents réseaux ;
- QUARTIER : « maillages » calmes, où la fonction de résidence prime sur la fonction de déplacement, qui doit être limitée à l'accès local.

Optimiser la logistique urbaine

Le Plan stratégique pour le transport de marchandises aborde trois questions clés pour un approvisionnement plus intelligent et plus propre. Ils constituent toujours la base de la politique développée pour la distribution urbaine :

- une réduction et une optimisation des mouvements de véhicules transportant des marchandises dans et vers la ville ;
- un transfert modal de la route vers la voie d'eau, le rail et les itinéraires restants (dernier kilomètre) à bord de véhicules plus respectueux de l'environnement ;
- simplifier la vie des fournisseurs.

Une bonne organisation de la distribution des marchandises en ville s'appuie sur des sites et platesformes logistiques, tant en ville qu'en périphérie. Schaerbeek-Formation, avec son accessibilité par la route, l'eau et le rail, est un site privilégié où les fonctions logistiques doivent être favorisées. Cependant, ce ne peut pas être le seul centre de distribution à Bruxelles, car il ne sera pas suffisant pour répondre à la diversité et à la qualité des flux de marchandises à destination de Bruxelles.

En fonction des possibilités urbaines et économiques, des sites logistiques spécifiques doivent être développés, notamment des dépôts de stockage à différents endroits sur le territoire bruxellois ainsi que des plates-formes à l'échelle de la zone métropolitaine. Il va de soi que l'approvisionnement de la Région doit être garanti, mais il convient de limiter la circulation des camions et camionnettes sur les routes bruxelloises. La politique de distribution urbaine doit viser une plus grande efficacité logistique, en privilégiant des véhicules moins polluants et mieux adaptés aux chaînes logistiques urbaines. Dans ce cadre, priorité est donnée aux livraisons à vélo et à vélo cargo. Une meilleure utilisation de la capacité des véhicules est encouragée pour réduire le nombre de déplacements et limiter les kilomètres à vide. Le développement des zones de logistique à l'échelle des quartiers s'inscrit également dans ce cadre.

Mettre en place une politique de stationnement volontaire

L'ambition est de privilégier progressivement un système dans lequel les usagers qui valorisent le fonctionnement de la Région (professionnels de santé, secteur du bâtiment, fournisseurs, etc.) seraient privilégiés dans l'accès aux places de stationnement et, notamment, aux places dans l'espace public, sans pour autant rendre ce service gratuit. L'occupation de l'espace public par le stationnement doit être réduite en favorisant le passage au stationnement hors voirie.

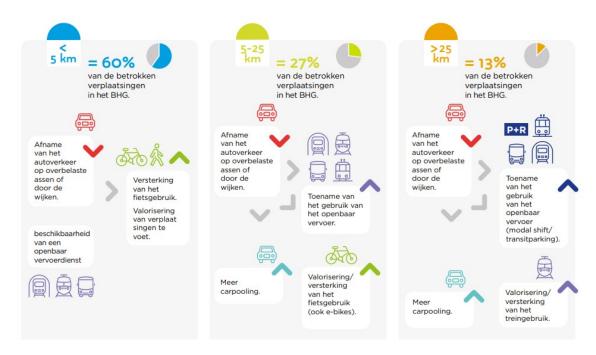


Figure 29 : Garantir des réseaux de transport bien structurés

6.2.4.2 Plan Régional de Développement Durable

Le Plan Régional de Développement Durable (PRDD) a finalement été approuvé le 12/07/2018 et publié au Moniteur belge le 05/11/2018. La vision de mobilité du PRDD vise à assurer un équilibre durable entre les besoins de mobilité et la protection de l'environnement et de la santé. Les piliers et stratégies suivants sont particulièrement pertinents pour le PESR :

PILIER 1 : MOBILISER LE TERRITOIRE EN VUE DU DÉVELOPPEMENT D'UN CADRE DE VIE AGRÉABLE, DURABLE ET ATTRAYANT

Stratégie 5 : Renforcer le paysage naturel

RÉSEAUX BLEUS

Ce réseau est constitué des liaisons des eaux de surface telles que les rivières, les étangs et les zones humides. Il a avant tout une fonction hydraulique, car il permet à l'eau de s'écouler dans la Région. La fonction écologique de ce réseau est également considérable et doit être restaurée. Le réseau bleu doit également exploiter les fonctions sociales, paysagères et récréatives des rivières, des étangs et des zones humides et développer la richesse écologique de ces milieux.

RÉSEAUX VERTS

L'objectif global est de maintenir la superficie d'équipements verts accessibles par nombre d'habitants, malgré la densification de la fonction résidentielle dans les années à venir, ce qui est indispensable pour faire face à la croissance démographique. Tant la préservation quantitative que l'amélioration qualitative de la verdure sont ciblées.

PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ

Le fonctionnement du réseau écologique bruxellois et la place de la biodiversité sont actuellement limités par toutes sortes d'interruptions et de barrières entre les sites et le manque de couloirs verts et de zones de liaison. Des couloirs écologiques doivent être construits ou renforcés, notamment entre les sites Natura 2000. Ils peuvent utiliser les infrastructures existantes, telles que les parcs publics et la Promenade Verte, le réseau bleu, les équipements verts privés dans les zones

résidentielles et les cours internes des blocs de construction, les terrains vagues et les équipements verts à proximité des routes et autres infrastructures de transport.

Stratégie 6 : Protéger et renforcer le patrimoine naturel de la région

AMÉLIORER LA GESTION ENVIRONNEMENTALE DE L'EAU

La Région entend améliorer la qualité des eaux souterraines au niveau global. Cela peut se faire en prenant des mesures préventives et en prévenant la pollution à la source, en limitant ou en arrêtant les infiltrations (répétées ou occasionnelles) de substances polluantes et les risques de contamination dus aux sols contaminés.

LIMITER LES NUISANCES ENVIRONNEMENTALES

La Région veillera à ce que la qualité de l'air s'améliore durablement et que la pollution de l'air diminue. La Région a approuvé son Plan Air-Climat-Énergie et mettra en place des actions multisectorielles (aménagement du territoire selon le principe de la ville de proximité et des courtes distances, péages, organisation du travail, politique énergétique) pour améliorer la qualité de l'air.

Concernant les nuisances sonores, la Région vise à réduire le niveau de Lden de 5 dB(A) d'ici 2040 pour tous les habitants exposés à des niveaux sonores supérieurs à ceux recommandés par l'OMS. Cet objectif ferait passer la population en dessous de 65 dB(A) de 85 % à 97 %, selon l'atlas du bruit des transports. Cet objectif est inclus dans le Plan Bruit. Concernant les nuisances sonores nocturnes, la Région vise à réduire la population exposée à des niveaux de Ln nocturnes supérieurs aux recommandations de l'OMS d'ici 2040.

PILIER 4 : MOBILISER LE TERRITOIRE POUR FAVORISER LES DÉPLACEMENTS MULTIMODAUX

Les principaux objectifs à l'échelle métropolitaine sont

- D'ici 2030, de transformer les autoroutes en boulevards urbains et en couloirs de mobilité multimodale ; la priorité doit être donnée aux 6 voies d'accès et les quartiers doivent être protégés contre un déplacement du trafic de transit
- D'ici 2040, dans le cadre d'un plan métropolitain de mobilité impliquant les acteurs tant publics que privés, de diviser par deux le nombre de navetteurs qui se déplacent majoritairement en voiture en proposant des solutions de mobilité adaptées aux différents besoins.

Afin d'atteindre les objectifs, la RBC va :

- Développer une ville mixte et polycentrique et instaurer le principe de « ville des courtes distances »
- Lier le développement urbain et la densification maîtrisée de la Région au développement des infrastructures de circulation (notamment en favorisant l'utilisation des transports publics)
- Répondre tant à la demande qu'à l'offre de mobilité et exploiter la complémentarité

6.3 Liens avec des études pertinentes

6.3.1 Étude de l'aménagement visé R0 Est (2005-2006)

6.3.1.1 *Contexte*

L'étude de l'aménagement visé qui a été élaborée en 2006 par le groupe d'étude Environnement (actuellement : OMGEVING) et Tritel (actuellement : MINT) constitue la base de la recherche dans le cadre du livre de projet R0 Est et des élaborations ultérieures dans le cadre de la présente note de départ.

L'aménagement visé vise également la zone du R0 entre Sint-Stevens-Woluwe (Zaventem) et Hoeilaart (frontière Brabant wallon) et de l'A4/E411 entre le carrefour Léonard et la frontière avec le Brabant wallon. La N4 sur le territoire d'Overijse (jusqu'à la N253) est également incluse dans l'étude de l'aménagement visé. Une attention particulière a été portée aux carrefours et aux segments routiers intermédiaires.

L'aménagement visé pour R0-E411-N4 a été considéré comme un cadre d'évaluation qui définit les principes et qui servira de base aux élaborations ultérieures et plus concrètes. Au fil du temps, une mise à jour de l'étude de l'aménagement visé s'est imposée. Cela a eu des répercussions dans le livre de projet R0 Est (voir le chapitre suivant).

6.3.1.2 *Concepts*

Intégration paysagère

OUVERTE / FERMÉE

La zone d'étude de l'aménagement visé est une zone hétérogène, qui est structurée selon différentes zones. L'objectif est de parvenir à une articulation spatiale, dans laquelle l'ouverture et la fermeture jouent un rôle important. Découpage de grands espaces non bâtis ; caractère fermé de la zone du pont renforcé par des interventions d'insonorisation ; isolement vert de la forêt de Soignes.

VUES

Une relation visuelle avec l'environnement accroît l'identification de l'endroit et l'implication de l'usager de la route. Filtrer les vues crée une interaction stimulante entre la route et ses abords. Ce filtrage se fait au moyen de talus ascendants, de zones de couvert forestier, d'interventions d'insonorisation et de bâtiments.

PORTES ET BALISES

Les repères visuels et les points d'orientation sont considérés comme des balises. Ils augmentent la lisibilité du paysage. Les portes soulignent l'entrée et la sortie de la forêt de Soignes, considérée comme une « carte de visite » pour la région. Des interventions d'ingénierie du trafic peuvent être liées à ces portes, comme un changement de régime de vitesse.

INCISION DU TRACÉ

Dans la situation existante, les vallées ont été un peu comblées et les collines légèrement enfouies. Le relief détermine l'image et forme la base de nouvelles interventions. La route est une infrastructure autonome dans le paysage. La route et le relief se touchent, mais restent indépendants. La combinaison de la route et du relief crée des incisions et des passages souterrains plus marqués.

Liaisons spatiales transversales

COHÉSION

En raison de l'effet barrière de l'infrastructure routière, il est d'une grande importance de renforcer la cohésion entre les zones environnantes au moyen de liaisons transversales substantielles. Celles-ci doivent être réalisées de manière paysagère tant pour le tissu urbain que pour les grands espaces naturels des vallées et de la forêt de Soignes.

LIAISONS DOUCES

L'amélioration des relations transversales au-dessus et sous les autoroutes est essentielle pour optimiser le réseau écologique et récréatif. Une approche intégrée des deux réseaux est nécessaire ici. En conséquence, les liaisons transversales sont non seulement conçues dans le paysage, mais sont aussi suffisamment dimensionnées.

Passages souterrains

PASSAGES SOUTERRAINS

Dans la situation actuelle, les passages souterrains pour les humains et les animaux sont conçus à partir d'un minimum technique (écologique).

Les passages souterrains devraient être une combinaison de besoins et de potentiels paysagers, spatiaux, récréatifs et écologiques.

Concept Vert

ZONE DE REPOS

L'interaction avec la forêt de Soignes est la préoccupation principale du concept vert. La forêt est considérée comme une aire de repos, marquée par les portes. Des interventions d'insonorisation supplémentaires sont nécessaires dans les endroits les plus vulnérables. Une mise en concordance entre l'étude d'aménagement visé et le plan directeur de la forêt de Soignes est d'une grande importance. L'E411 est structurée par les forts accotements verts. Le long de la N4, des rangées d'arbres définissant l'image seront fournies, qui prennent en charge tant l'articulation spatiale que la régulation du trafic.

Différents types de tronçons routiers

HIÉRARCHIE

Dans la zone étudiée par l'étude d'aménagement visé, on distingue 2 types d'artères principales, à savoir l'artère principale de liaison et l'artère principale de distribution (voir vision). Le carrefour Jezus-Eik fait le lien entre les deux sous-catégories. Tant la différenciation des tronçons routiers que le rôle du carrefour entre eux seront pris en charge spatialement dans une conception.

Carrefours et réseau routier secondaire

JONCTIONS, ET ROUTES TRANSVERSALES

Selon les sous-zones étudiées, l'étude d'aménagement visé prend en charge un motif transversal différent du réseau routier secondaire. Là où le tissu résidentiel est étiré au-delà du RO, une intensité plus élevée est souhaitée que là où des quartiers résidentiels plus ruraux sont tamponnés dans le paysage.

Les jonctions au réseau routier principal sont effectuées à des points stratégiques à une interdistance suffisante et sur des routes secondaires ayant une résistance suffisante.

Transports publics

LIAISONS ET CARREFOURS

La forte intensité des transports publics dans la zone du plan détermine la structure, tant où les lignes se croisent que là où elles viennent en soutien aux routes de la zone d'étude.

Les carrefours sont le moteur d'un aménagement spatial qualitatif et d'un développement de leurs abords.

Trafic lent

DÉSENCLAVEMENT DES LOISIRS

Les centres villageois jouent un rôle majeur dans le réseau récréatif doux dans et autour de la zone étudiée de l'étude d'aménagement visé. Les relations mutuelles sont renforcées, ainsi que les relations entre les centres et la forêt de Soignes (en tant qu'attraction majeure). Jezus-Eik est considéré comme un « village dans la forêt ». Outre la fonction de portail actif que doivent remplir les centres, le Musée forestier est une base de chute importante pour les promeneurs et les cyclistes. L'accessibilité de la gare de Groenendael est essentielle à cet égard.

RÉSEAU

L'offre existante de croisements pour cyclistes et piétons sera maintenue et élargie si nécessaire. La qualité spatiale et le confort des ponts et tunnels doivent également être améliorés. L'espace et la sécurité pour la circulation lente sont assurés le long des routes principales.

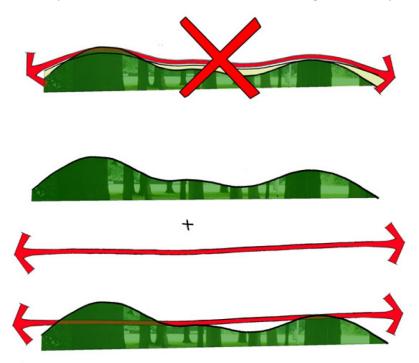


Figure 30 : Incision du tracé

6.3.2 Livre de projet R0 Est

La mise à jour de l'aménagement visé a abouti à une vision pour l'ensemble de la zone du projet avec 45 projets délimités (livre de projet R0 Est 2019). Ces projets vont des petites interventions locales à la réorganisation des grands nœuds de circulation, dont le carrefour Jezus-Eik comme objet de la présente note de départ.

Afin de mettre à jour l'aménagement visé, « Het Grote Schetsboek » a été utilisé comme outil de travail pour mieux comprendre les avantages et les inconvénients de chaque (sous-) projet et pour évaluer pour la première fois les initiateurs potentiels. Une première version a été livrée en décembre 2018, une mise à jour a suivi en février 2019. Cette version était la dernière version du Sketchbook et a donc été renommée « livre de projet R0 Est ».

.

Le livre de projet porte également sur l'aménagement de 4 grands nœuds de circulation le long des R0 et A4/E411, ce, en relation et dans le respect du précieux environnement paysager dans lequel ils sont implantés. Il s'agit des éléments suivants :

- Tunnel et carrefour des Quatre Bras (R0 x N3);
- Tunnels et carrefour Léonard (RO x A4/E411);
- Tunnel et carrefour de Groenendael (R0 x N275);
- Complexe Brabandtlaan (A4/E411 x N4) (ci-après nommé carrefour Jezus-Eik).

Le livre de projet présente donc une vision globale et définit un certain nombre de projets concrets à court et long terme. Cette étude préparatoire constitue la base de la présente note de départ.

Le livre de projet traite non seulement les carrefours majeurs, mais aussi toute la zone du RO Est. Le livre de projet propose notamment aussi un certain nombre d'interventions majeures pour mieux relier les quatre quadrants de la forêt de Soignes. Concrètement, il s'agit des quatre écoviaducs Flossendelle, Drij Borren, Bosuildreef et Mezendreef. Pour la réalisation de ces écoviaducs, l'élaboration d'un PES n'est pas indispensable, raison pour laquelle ils ne font pas partie de la zone du plan. Il en va de même pour les interventions à plus petite échelle réalisables aux abords en vue du renforcement des forêts.

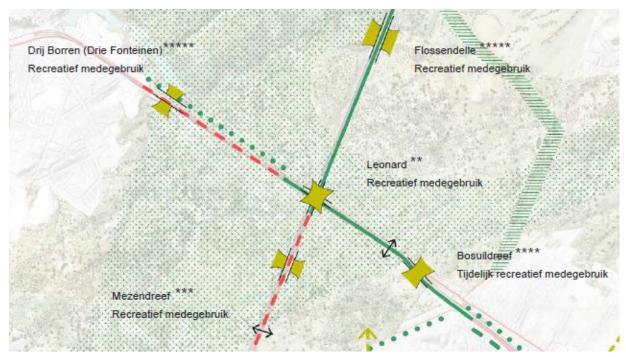
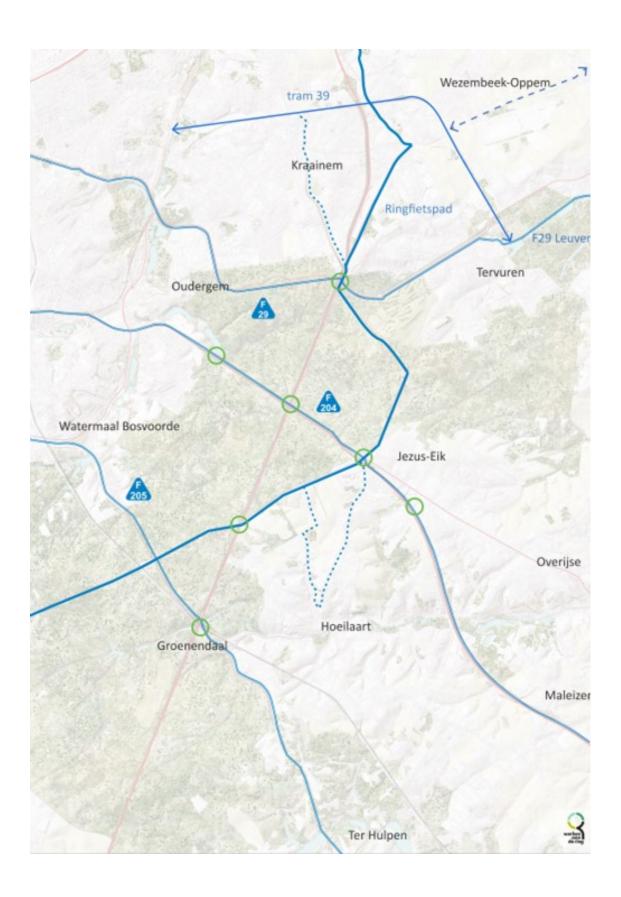


Figure 31 : Proposition du réseau vert-bleu Quadrants forêt de Soignes, extraite du livre de projet RO Est

6.3.3 Véloroutes

La réalisation de diverses véloroutes est prévue dans la zone d'étude. À savoir, la réalisation des véloroutes F29 Louvain - Bruxelles, F204 Malaise - Bruxelles, F205 La Hulpe - Bruxelles, de la liaison cyclable Wezembeek-Oppem Bruxelles et d'une partie de la piste cyclable du Ring entre le carrefour des Quatre Bras et l'E40. Seule la véloroute F204 traverse la zone du plan provisoire du présent PESR.

Parmi les liaisons cyclables actuelles sur les itinéraires prévus, seule une partie de la véloroute F29 est actuellement conforme à la norme. Une partie de la véloroute F205 (de la frontière de la Région de Bruxelles-Capitale au Ring) est actuellement en construction par AWV (Agentschap Wegen en Verkeer)



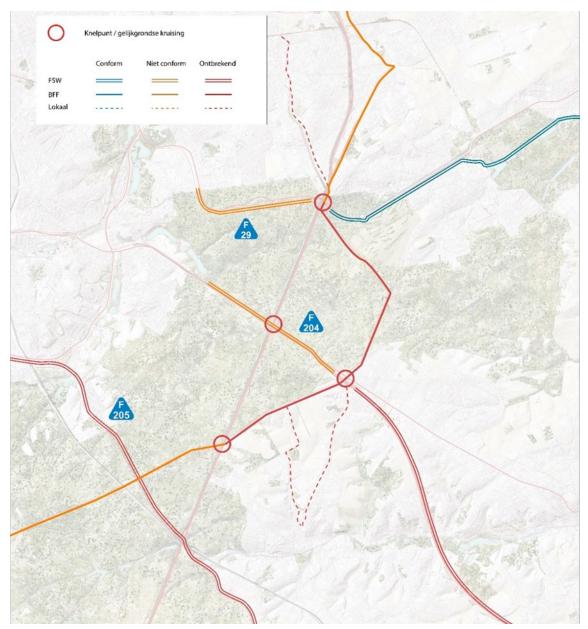


Figure 32 : Réseau cyclable

Une note de départ¹⁷ a été approuvée pour la véloroute F204 par le groupe de pilotage du projet du 5 octobre 2020. Le tracé privilégié passe au sud de l'E411. Cela s'est avéré particulièrement avantageux par rapport aux autres tracés examinés en termes de relief et de découpes dans la verdure précieuse. De plus, certains croisements avec des routes dans le tracé privilégié peuvent être réalisés à niveaux différents, ce qui est un avantage majeur en termes de fluidité du trafic et de sécurité routière.

Au niveau du projet Herrmann-Debroux (territoire RBC, voir 6.3.8), une piste cyclable de qualité est prévue côté nord. Une liaison entre la piste cyclable prévue du côté nord et la véloroute prévue du côté sud est de préférence aussi proche que possible du viaduc des Trois-Fontaines. La véloroute passe ensuite du côté sud-ouest de l'E411. La liaison sous le nœud de Léonard a lieu en attendant le réaménagement complet du carrefour Léonard via le tunnel cyclable existant. La véloroute longe

¹⁷ Le plan étape par étape pour la réalisation d'une véloroute comprend également la rédaction d'une note de départ. À ne pas confondre avec la note de départ pour l'établissement d'un plan d'exécution spatiale (PES).

l'E411 et reste à côté de la sortie Jezus-Eik. Plus au sud, le tracé se poursuit parallèlement à l'E411, côté sud-ouest.

Le tracé proposé de la véloroute s'étend sur ou le long de la voirie existante des Kersenbomenlaan et Vlierbeekberg. Selon le paysage à traverser et le profil d'altitude, la véloroute est plus proche de l'E411 sur certains tronçons que l'infrastructure routière existante et à travers champs. Enfin, la véloroute se poursuit au-delà du complexe Malaise jusqu'à la frontière avec la Région wallonne le long du côté sud de l'E411.

Les détails des différents segments seront approfondis dans la note de projet, qui a partiellement été approuvée.

Deux demandes de permis sont en cours pour la partie du trajet entre le centre de Jezus-Eik et Paardenwater à Hoeilaart.



Figure 33 : Tracés privilégiés pour la véloroute F204

6.3.4 Projet stratégique Horizon+

Le projet stratégique Horizon+ est une collaboration entre les communes de Rhode-Saint-Genèse, Hoeilaart, Tervuren, Overijse, l'agence flamande pour la nature et les forêts (ANB - agentschap Natuur en Bos), la province du Brabant flamand et les paysages régionaux, avec un fort soutien financier du Département Environnement.

Le projet stratégique HORIZON vise à mieux relier les communes du projet et la forêt de Soignes en renforçant la fonction de l'espace ouvert au sein du paysage périphérique bâti. Cet objectif découle de la vision du Plan spatial structurel de Flandre pour cette partie sud-est de la zone stratégique flamande autour de Bruxelles. Dans cette zone, la relation entre l'espace ouvert et l'espace bâti s'est fortement estompée en raison de l'urbanisation.

Les communes d'Overijse et de Hoeilaart souhaitent délimiter clairement cette urbanisation et préserver l'espace ouvert restant au sein du paysage périphérique bâti et lui donner un rôle clair. Le projet se concentre donc en priorité sur le développement de portes d'accueil récréatives vers la forêt de Soignes et de liaisons à l'espace ouvert via des zones intérieures.

HORIZON+ engage une phase de suivi visant l'élargissement des accords de coopération et de la zone du projet. Une mise en concordance des objectifs au niveau du paysage périphérique bâti et la réalisation de sous-projets concrets sont également visées. Celles-ci permettent d'approfondir le contenu des sous-projets, de les rendre plus accessibles et de les relier à d'autres projets, tels que le projet d'aménagement du territoire Vallée d'Yse. HORIZON « + » fait référence à l'ouverture du champ de vision concernant le problème du « transfrontalier ». L'ajout de la commune de Rhode-Saint-Genèse permet de visualiser l'ensemble du paysage périphérique bâti. Enfin, avec HORIZON+, nous entendons mieux étendre et ancrer le travail spécifique à la zone au sein de la province du Brabant flamand. L'accent est mis davantage sur les enjeux supralocaux dans le dialogue avec Bruxelles et la Wallonie, et une attention est plus particulièrement accordée à la commercialisation et à la communication.

Pour les zones intérieures situées dans la zone d'étude des liaisons à l'espace ouvert à réaliser, il sera déterminé si et comment elles peuvent être davantage développées à l'avenir et dans quelle mesure elles peuvent jouer un rôle clair au sein du réseau de liaisons à l'espace ouvert à développer qui reliera divers quartiers résidentiels et centres avec la forêt de Soignes et la vallée d'Yse.

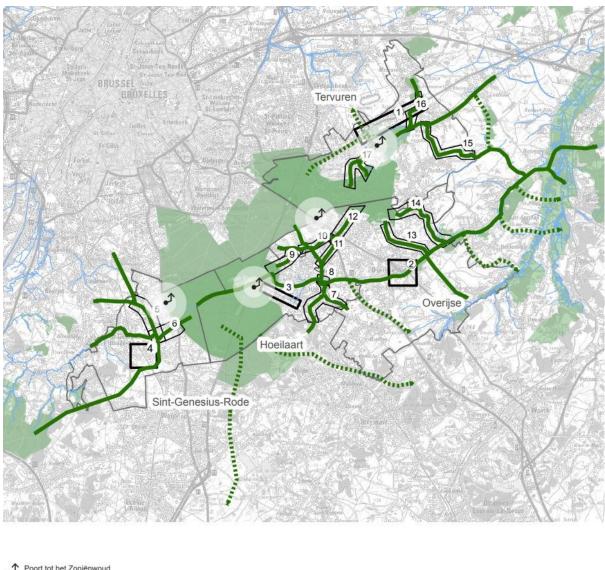




Figure 34 : Le projet stratégique HORIZON vise à mieux relier les communes du projet et la forêt de Soignes en renforçant la fonction de l'espace ouvert au sein du paysage périphérique bâti.

6.3.5 Projet Life Belini

Le projet LIFE Belini est réalisé dans les limites du district hydrographique international de l'Escaut. La densité de population de cette zone est l'une des plus élevées d'Europe. Celle-ci exerce une grande pression sur le système d'eau. Toute la zone est sensible aux inondations. De plus, les eaux de surface et souterraines de ce district sont gravement affectées par l'industrie et les nutriments et pesticides issus de l'agriculture intensive. Cela rend difficile l'obtention d'un bon état de l'eau.

Ce projet comprend plusieurs mesures qui non seulement améliorent la qualité de l'eau, mais contribuent également à l'amélioration de la biodiversité et à la limitation des risques d'inondation.

Le projet se concentre sur les bassins de la Senne, de la Dyle et du Démer. Ces bassins-versants sont représentatifs de l'ensemble du district de l'Escaut. Tous les problèmes de gestion de l'eau typiques du bassin-versant de l'Escaut y sont également présents : pression urbaine, érosion, pression du secteur agricole, changements hydromorphologiques, risques d'inondation, pollution des nappes phréatiques, etc.

Un certain nombre d'actions visent à réduire la pollution d'origine agricole et ainsi à améliorer la qualité de l'eau. D'autres actions améliorent les conditions hydromorphologiques et ont un effet positif sur la quantité d'eau. En outre, il existe également des actions qui améliorent le stockage naturel de l'eau dans la zone du projet, réduisant ainsi le risque d'inondation. Toutes les actions ont un impact positif sur la biodiversité des cours d'eau.

Les subventions européennes par le biais du projet LIFE Belini permettent d'accélérer certains points du plan d'action pour l'Yse. Le projet se concentre sur la qualité de l'eau, la récupération des structures et le stockage de l'eau. Il comprend une grande variété de mesures. Une partie de celui-ci vise à améliorer le système d'eau de la vallée d'Yse. Il aborde notamment les eaux de pluie polluées des autoroutes RO et E411, ainsi que la pollution par les nitrates provenant de l'agriculture et l'érosion des sols. Cela améliorera la qualité de l'eau de l'Yse. D'autres mesures concernent la structure des cours d'eau. Des travaux sont notamment prévus le long de l'Yse et le long du Nellebeek, un affluent.

6.3.6 Vision structurelle Forêt de Soignes

À la demande des ministres compétents des trois Régions, une « Vision Structurelle pour la forêt de Soignes » a été élaborée. Il s'agit d'un ensemble de propositions pour une meilleure protection globale de la forêt, prenant en compte la pression et les nuisances auxquelles elle est exposée.

Les idées, principes et propositions de ce document seront traduits en projets définitifs et en réalisations concrètes. En 2008, les autorités compétentes des trois Régions ont signé une déclaration d'intention pour la mise en œuvre de la vision structurelle. Elle concerne le Massif de Soignes, c'est-à-dire la forêt de Soignes et ses parcs associés (parc Solvay, parc de Tervuren, ...).

Quelques lignes de force de la vision structurelle :

- Des portes bien équipées guident les visiteurs et protègent le noyau écologique de la forêt : les portes d'entrée, situées en lisière de forêt, sont bien desservies par les transports publics, il existe des établissements horeca et elles sont le point de départ de balades sur des sentiers balisés.
- L'élaboration d'une charte uniforme pour le mobilier et l'information partout en trois langues.
- De nouvelles mesures pour endiguer la fragmentation spatiale due aux infrastructures de transport et pour à nouveau relier la forêt de manière écologique : restauration des vallées sèches, réalisation « d'écoducs », amélioration des ponts piétonniers et cyclables, ...
- Les réseaux écologiques et récréatifs doivent relier la forêt à ses abords : itinéraires VTT, pistes cyclables et sentiers pédestres sont rénovés et améliorés, et reliés aux grands axes de circulation en lisière.

6.3.7 Projet territorial Forêts brabançonnes

Le projet territorial Forêts brabançonnes est un projet en phase exploratoire et est une collaboration entre l'agence flamande pour la nature et les forêts (ANB - Agentschap voor Natuur en Bos), la province du Brabant flamand et le Département Environnement. L'objectif est de relier forêt Meerdael/bois d'Heverlee, forêt de Soignes et bois de Hal et les vestiges intermédiaires de la forêt houillère historique via les vallées de la Dyle, du Laan, de l'Yse, de la Voer et un certain nombre de liaisons forestières qui n'ont pas encore été réalisées.

Des objectifs seront élaborés pour la faune et la flore, les habitants, les activités agricoles et les visiteurs.

Pilote et prédécesseur des Forêts brabançonnes pour la zone de la forêt de Soignes est le projet stratégique Horizon+ (voir ci-dessus).

6.3.8 Plan d'aménagement directeur (PAD) Herrmann-Debroux

Le périmètre urbain « Delta Herrmann-Debroux » le long de l'autoroute E411 à l'entrée de Bruxelles offre une variété d'affectations et d'activités : une forêt classée au patrimoine mondial, un centre sportif de haut niveau, un hypermarché, une ancienne voie ferrée reconvertie en sentier pédestre, des bâtiments de la Commission européenne, un pôle majeur de transports publics pour la Région, l'Université Libre de Bruxelles, l'école japonaise, un hôpital, etc.

Malgré tous ces atouts, le quartier n'est pas cohérent au niveau urbain et spatial. Les activités sont en grande partie indépendantes les unes des autres et l'infrastructure routière constitue souvent un obstacle visuel et physique.

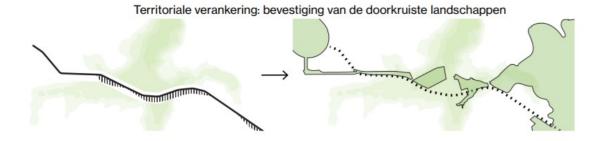
Afin d'améliorer la qualité de cette zone typique des entrées d'autoroutes urbaines, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a demandé à perspective.brussels de gérer le développement d'un grand projet urbain dans cette vaste zone.

Après deux ans de travail, d'échanges avec les acteurs privés et publics et de concertation avec les citoyens, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a approuvé le 16 mai 2019 en première lecture le projet de plan d'aménagement directeur (PAD) Herrmann-Debroux.

La conception du PAD a pour but principal d'améliorer la qualité de vie des Bruxellois en général et des habitants d'Auderghem en particulier.

Le réaménagement de l'E411 en boulevard urbain est l'une des principales ambitions du projet Herrmann-Debroux. Il s'agit de transformer cette infrastructure en mobilité multimodale afin de relier les quartiers à nouveau entre eux et de faciliter les déplacements des piétons et des cyclistes.

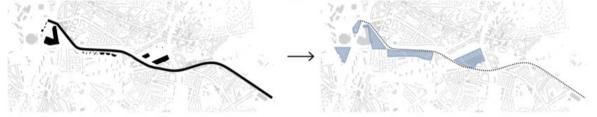
L'enquête publique est terminée.



Structuur: een raamwerk van publieke ruimten



Verstedelijking: aanvullen van de stad en/of correctie van de randen



Transversaliteit: verbindende publieke ruimten

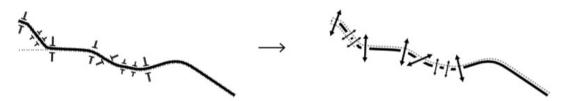


Figure 35 : Concepts PAD Hermann - Debroux

6.4 Alternatives non retenues

Les alternatives ont toutes été retenues pour le carrefour Jezus-Eik.

6.5 Histoire de la zone du plan

Les travaux du ring bruxellois ne sont pas isolés, mais s'inscrivent dans un contexte et une perspective historique (politique, économique) de la Région bruxelloise, où les interventions infrastructurelles ont toujours été accompagnées de perspectives urbanistiques. Il est important de comprendre ces logiques historiques lors de nouvelles interventions.

Cette histoire est résumée ci-dessous.

6.5.1 Ville préindustrielle



Figure 36: Carte Ferraris (1771-1778)

Les chaussées en direction de Bruxelles figurent déjà sur les cartes de Fricx (1712), Ferraris (1771-1778), Vandermaelen (1846-1854). Il s'agit notamment de la chaussée de Louvain, la chaussée de Gand/de Zellik/de Bruxelles (vers Asse), la chaussée de Bruxelles (vers Wemmel) et le canal vers Willebroek. L'emplacement de la Petite Ceinture autour de Bruxelles figure sur ces cartes, ainsi que les remparts de Bruxelles.

6.5.2 Ville industrielle

À la fin du XIXe siècle, comme dans tant d'autres villes européennes, les remparts bruxellois sont démolis pour faire place à de grands boulevards. Ceux-ci constituent actuellement la Petite Ceinture de Bruxelles (R20).

Au cours du XIXe siècle, on aperçoit déjà les premières idées de la Grande Ceinture dans les plans de Victor Besme (1862). De grands axes monumentaux et des parcs se détachent sur ce plan, comme le boulevard Léopold II et le début de la Grande Ceinture.

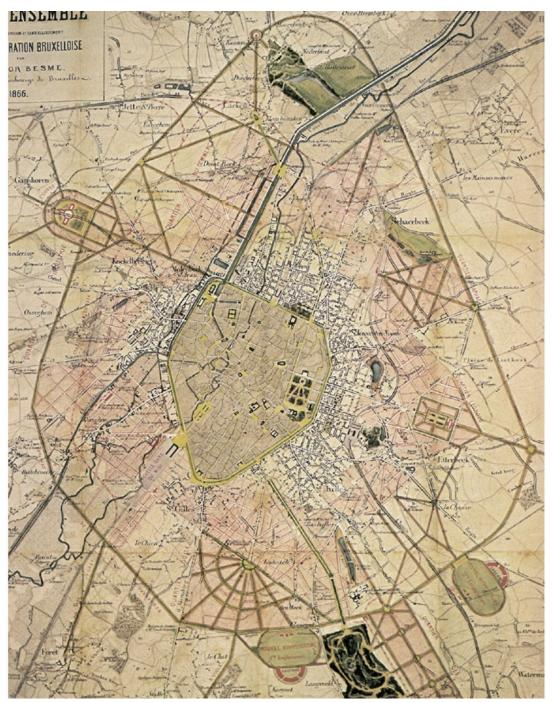


Figure 37 : Plan d'ensemble de Victor Besme (1862)

6.5.3 Ville moderne

La Petite Ceinture était déjà réalisée à la fin du XIXe siècle au moyen de boulevards. Au XXe siècle, s'en suivent deux autres conceptions d'un Ring sous forme de boulevards concentriques : la Grande Ceinture (R21) et la Ceinture Est/Vallée de la Woluwe/Troisième Ceinture (R22). Ces ceintures se situent actuellement entre le Ring de Bruxelles (R0) et la Petite Ceinture et servent de pièce de liaison entre les deux.

En 1949, Hondemarcq propose un programme autoroutier national de 930 kilomètres sur la base de comptages et de prévisions de trafic. Ce plan propose également l'idée d'un Ring de Bruxelles (R0). Contrairement aux trois autres ceintures (partielles), le Ring de Bruxelles serait donc conçu comme une autoroute.

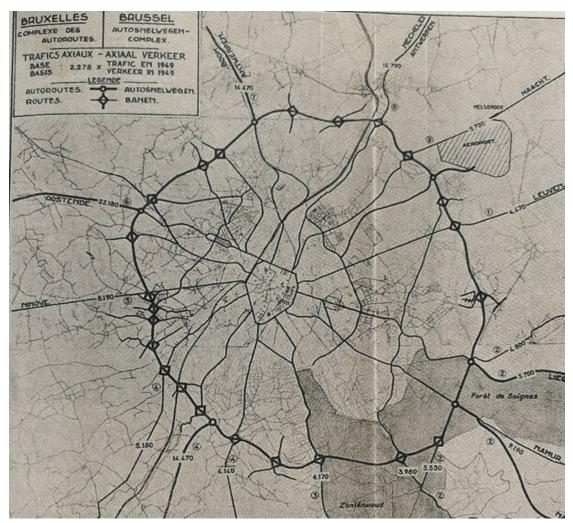


Figure 38 : Conception du réseau autoroutier en Belgique par Hondemarcq (1952)

6.5.4 Ville contemporaine (à partir de 1975)

À partir des années 1970, la rage bâtisseuse d'infrastructures à grande échelle a diminué, en partie en raison de la protestation croissante de la population. Le plan du Ring tel que conçu dans les années 1960 n'est jamais achevé. À ce jour, le segment sud n'est toujours pas fermé, ce qui exerce une pression accrue sur le segment nord. Des quatre rings de Bruxelles, seule la Petite Ceinture est complètement terminée.

La partie du R0 entre Tervuren et Waterloo diffère du reste du R0 en ce qu'elle n'a pas le statut d'autoroute. C'est une partie modernisée de la N227 (Malines-Waterloo) construite entre 1830 et 1850. Dans la seconde moitié des années 1980, des tunnels ont été creusés pour sécuriser la situation.

6.6 Représentation schématique des changements d'affectation possibles

Le PESR pour le carrefour Jezus-Eik réalisera les changements d'affectation nécessaires à l'optimisation du carrefour Jezus-Eik.

6.6.1 Jezus-Eik Centre



Figure 39 : Représentation schématique d'une hypothèse de plan graphique pour Jezus-Eik Centre, toutes les alternatives retenues

6.6.2 Jezus-Eik Est

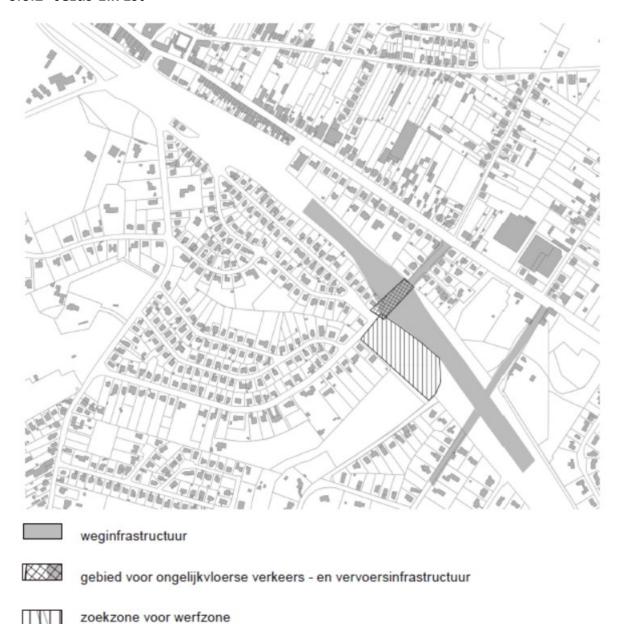


Figure 40 : Représentation schématique d'une hypothèse de plan graphique pour Jezus-Eik Est, alternative Esdoornenlaan

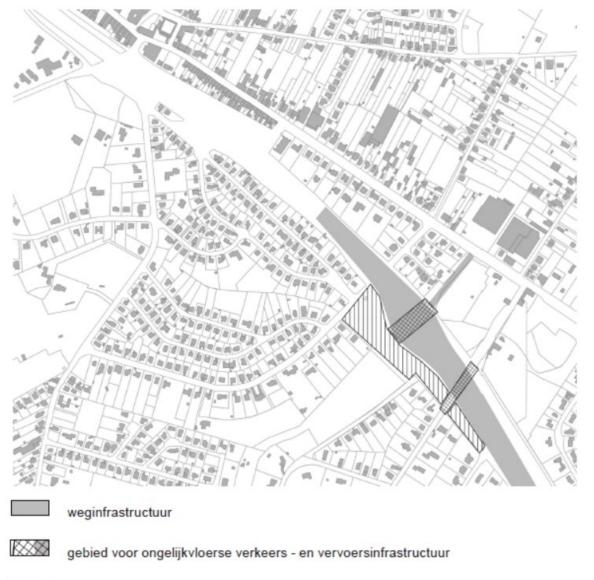




Figure 41 : Représentation schématique d'une hypothèse de plan graphique pour Jezus-Eik Est, alternative Colruyt



zoekzone voor werfzone

Figure 42 : Représentation schématique d'une hypothèse de plan graphique pour Jezus-Eik Est, alternative Brabandtlaan



Figure 43 : Représentation schématique d'une hypothèse de plan graphique pour Jezus-Eik Est, alternative Hengstenberg

6.7 Livre de projet

Voir https://www.werkenaandering.be/nl/ring-oost.

6.8 Évaluation des effets sur le réseau et des effets cumulés des 4 carrefours

Voir document séparé