

# Plan régional de mobilité des Ardennes flamandes

Projet de RIE

Département de la Mobilité et des Travaux publics

5 Juillet 2023

HISTORIQUE DU DOCUMENT (LA LIGNE SUPERIEURE CORRESPOND A LA VERSION ACTUELLE)

Version	Date	Remarques
3	05/07/2023	Version pour l'enquête publique
2	08/06/2023	Version pour l'avis préalable de l'équipe RIE
1	28/04/2023	Première version

RESPONSABILITÉ DU DOCUMENT

Titre	RIE du Plan régional de mobilité des Ardennes flamandes	
Numéro du projet	P.020037 – DO2	
Donneur d'ordre	MOW (Département de la Mobilité et des Travaux publics)	
Personne de contact du donneur d'ordre	Erwin Sucaet	
Auteur(s)	Bieke Cloet, Hanne Colpaert, Rebecca Devlaeminck, Wim Duyols, Stefan Helsen, Chris Neuteleers, Michiel Smet, Johan Versieren.	
Chef de projet	Nom	Signature
	Bieke Cloet	
Réviseur(s) des documents	Nom	Signature
	Stefan Helsen	

## PROJET DE RIE : LISTE DES SIGNATURES

<p>Stefan Helsen</p> <p>Expert RIE Sols et Eaux souterraines AMV/LNE/ERK/MER/EDA-539/V3</p>	
<p>Chris Neuteleers</p> <p>Expert RIE Bruits et Vibrations MB/MER/EDA/556/V-3</p>	
<p>Johan Versieren</p> <p>Expert RIE Air Expert RIE Eaux de surface AMV/LNE/ERK/MER/EDA-059/V5</p>	
<p>Bieke Cloet</p> <p>Coordinateur RIE</p> <p>Expert RIE Aspects humains et spatiaux AMV/ERK/MER/EDA-700/V1</p>	
<p>Rebecca Devlaeminck</p> <p>Expert RIE Biodiversité Expert RIE Paysage, Patrimoine architectural et Archéologie MB/MER/EDA-6694/2</p>	

## TABLE DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
1.1. Rapport d'Incidences Environnementales.....	7
1.2. Présentation succincte du Plan Régional de Mobilité des Ardennes flamandes	10
1.3. Renseignements généraux.....	12
1.3.1. Initiateur	12
1.3.2. Composition de l'équipe d'experts.....	12
<b>2. ASPECTS METHODOLOGIQUES GENERAUX.....</b>	<b>14</b>
2.1. Délimitation du champ de l'étude (scoping).....	14
2.1.1. Profondeur de l'évaluation environnementale .....	14
2.1.2. Approche axée sur les récepteurs.....	15
2.2. Situations de référence et scénarios de développement.....	15
2.2.1. Plans et projets.....	16
2.3. Évaluation environnementale et analyse de l'objectif politique.....	18
2.3.1. Évaluation environnementale .....	18
2.3.2. Évaluation des objectifs politiques.....	19
2.4. Alternatives .....	21
2.5. Points d'attention, recommandations et contrôle .....	21
2.6. Lacunes dans les connaissances.....	21
2.7. Incidences transfrontalières (régionales).....	21
<b>3. DESCRIPTION DU PLAN .....</b>	<b>22</b>
3.1. Contexte .....	22
3.2. Description du plan .....	23

3.2.1.	Processus .....	23
3.2.2.	Projet de plan stratégique .....	24
3.2.3.	Plan d'action .....	31
<b>4.</b>	<b>INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1.</b>	<b>Données de base .....</b>	<b>37</b>
4.1.1.	Circulation .....	37
4.1.2.	Air 41	
4.1.3.	Bruit 45	
4.1.4.	Sols 46	
4.1.5.	Eau 47	
<b>4.2.</b>	<b>Récepteur Santé humaine .....</b>	<b>48</b>
4.2.1.	Délimitation de la zone d'étude .....	48
4.2.2.	Situation de référence .....	48
4.2.3.	Objectifs politiques.....	53
4.2.4.	Cadre d'évaluation.....	55
4.2.5.	Description et évaluation des incidences environnementales.....	56
4.2.6.	Évaluation des objectifs politiques.....	67
4.2.7.	Recommandation et contrôle.....	70
4.2.8.	Lacunes dans les connaissances.....	70
4.2.9.	Incidences transfrontalières.....	70
<b>4.3.</b>	<b>Récepteur Espace .....</b>	<b>71</b>
4.3.1.	Délimitation de la zone d'étude .....	71
4.3.2.	Situation de référence .....	71
4.3.3.	Objectifs politiques.....	77
4.3.4.	Cadre d'évaluation.....	79
4.3.5.	Description et évaluation des incidences environnementales.....	80
4.3.6.	Évaluation des objectifs politiques.....	93
4.3.7.	Recommandations et contrôle.....	95
4.3.8.	Lacunes dans les connaissances.....	95
4.3.9.	Incidences transfrontalières.....	96
<b>4.4.</b>	<b>Récepteur Biodiversité .....</b>	<b>97</b>
4.4.1.	Délimitation de la zone d'étude .....	97
4.4.2.	Situation de référence .....	97
4.4.3.	Objectifs politiques.....	101
4.4.4.	Cadre d'évaluation.....	103
4.4.5.	Description et évaluation des incidences environnementales.....	104
4.4.6.	Évaluation des objectifs politiques.....	118
4.4.7.	Recommandations et contrôle.....	122
4.4.8.	Lacunes dans les connaissances.....	123
4.4.9.	Incidences transfrontalières.....	123
4.4.10.	Contrôle préalable de l'évaluation adaptée .....	124

4.5.	<b>Récepteur Climat</b> .....	142
4.5.1.	Délimitation de la zone d'étude .....	142
4.5.2.	Situation de référence .....	142
4.5.3.	Objectifs politiques.....	143
4.5.4.	Cadre d'évaluation.....	145
4.5.5.	Description et évaluation des incidences environnementales.....	147
4.5.6.	Évaluation des objectifs politiques.....	155
4.5.7.	Recommandations et contrôle.....	157
4.5.8.	Lacunes dans les connaissances.....	157
4.5.9.	Incidences transfrontalières.....	157
5.	<b>SYNTHESE FINALE</b> .....	158
5.1.	<b>Conclusion sur les incidences prévues</b> .....	158
5.2.	<b>Conclusion sur le contrôle préalable de l'évaluation adaptée</b> .....	159
5.3.	<b>Aperçu des recommandations et propositions de contrôle</b> .....	160
5.4.	<b>Lacunes dans les connaissances</b> .....	163
5.5.	<b>Incidences transfrontalières</b> .....	163
6.	<b>PROCESSUS ITERATIF</b> .....	164
6.1.	<b>Modifications du PRM à la suite des recommandations du RIE</b> .....	164
6.2.	<b>Modifications du PRM à la suite de la constatation de la RT 07/07/2023</b> .....	168
6.3.	<b>Modifications des effets étudiés</b> .....	170
ANNEXE A.	<b>RESUME NON TECHNIQUE</b> .....	172
ANNEXE B.	<b>CADRE POLITICO-LEGAL</b> .....	173
ANNEXE C.	<b>OBJECTIFS POLITIQUES</b> .....	179
ANNEXE D.	<b>FACTEURS D'EMISSION (SOURCE : VMM)</b> .....	194

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. Rapport d'incidences environnementales

Le rapport sur les incidences environnementales (le processus RIE) <sup>1</sup>est un outil qui permet de réaliser les objectifs et principes de la politique environnementale, à savoir le principe de précaution et celui de l'action préventive. Le rapport sur les incidences environnementales est une procédure juridico-administrative en vertu de laquelle les conséquences environnementales d'une activité ou d'une intervention (projets ou politiques et plans) sont étudiées, discutées et évaluées d'une manière scientifiquement fondée avant que cette dernière ne soit réalisée. Le raisonnement sous-jacent suggère qu'il est préférable de remédier et de corriger les activités (plans et projets) nuisibles à l'environnement, et ce, à un stade précoce du processus décisionnel.

Le rapport sur les incidences environnementales impose aux autorités d'examiner en détail les éventuelles incidences sur l'environnement avant de décider de la mise en œuvre d'un plan ou d'un projet. Le gouvernement utilisera le rapport d'incidences environnementales pour justifier sa décision finale de mettre en œuvre le projet. Les citoyens peuvent également utiliser le RIE pour formuler des commentaires lors de l'enquête publique dans le cadre de la procédure d'autorisation. Le rapport sur les incidences environnementales est donc important, non seulement pour le gouvernement, mais également pour le promoteur d'un plan ou d'un projet soumis au RIE, les experts reconnus ayant la tâche importante de commenter objectivement et scientifiquement, tant pour le promoteur que pour le gouvernement, les incidences environnementales du plan ou du projet envisagé.

Un RIE est un outil d'information et non un outil de décision. La décision prise par l'autorité compétente de permettre ou d'autoriser un plan ou un projet soumis au RIE tient également compte d'autres secteurs (intérêts sociaux, économiques et techniques) et de la participation du public. Le principe est simple : penser d'abord et agir ensuite. Le rapport sur les incidences environnementales permet donc de mettre en place une politique environnementale préventive efficace.

Le présent document est un rapport sur les incidences environnementales du plan (RIE du plan) qui accompagne le plan régional de mobilité (PRM) de la région de transport des Ardennes flamandes. Cette région comprend les villes et les communes de Brakel, Grammont, Herzele, Horebeke, Kluisbergen, Kruisem, Lierde, Maarkedal, Oosterzele, Audenarde, Renaix, Sint-Lievens-Houtem, Wortegem-Petegem, Zottegem et Zwalin.

Le décret flamand sur l'accessibilité de base stipule qu'un plan régional de mobilité est le résultat d'un processus intégré dans lequel les évaluations d'incidences sont intégrées de manière procédurale et substantielle. Cette intégration signifie que les analyses d'impact sont réalisées pendant le processus d'élaboration du plan régional de mobilité. Les analyses d'impact fournissent des données sur les impacts potentiels du plan proposé. Ces données sont intégrées dans le processus d'élaboration du plan régional de mobilité proposé.

La procédure d'élaboration et le contenu d'un PRM et de l'évaluation environnementale qui l'accompagne sont fixés par la loi. Le processus de la présente procédure est défini dans un décret daté du 20 novembre 2020.

---

<sup>1</sup> Le rapport sur les incidences environnementales (RIE) est défini comme « toutes les actions nécessaires à la préparation et à l'évaluation d'un rapport d'incidences environnementales (RIE) ». En d'autres termes, le rapport sur les incidences environnementales est un processus (source : [www.mervlaanderen.be](http://www.mervlaanderen.be)).

Le processus de planification intégrée comprend trois phases :

- Phase 1 : inventaire et analyse : Dans une première phase, il convient de dresser un bilan et une synthèse du contexte de planification (situation existante, flux de déplacements, pôles d'attraction, plans et études, et points de vue des parties prenantes), avant de conduire d'éventuelles enquêtes complémentaires. Une analyse des problèmes et des opportunités de mobilité expérimentés ou prévus est réalisée. La première phase comprend une analyse du contexte, une enquête sur les développements sociaux et une estimation des besoins de mobilité. L'analyse du contexte porte sur les infrastructures actuelles et les services de mobilité offerts. Il en résulte une **note d'orientation** qui fournit une vue d'ensemble des problèmes et des orientations souhaitées pour la politique de mobilité.
- Phase 2 : élaboration d'une vision stratégique et d'objectifs opérationnels : L'étude menée au cours de la phase précédente a permis d'identifier plusieurs éléments fondamentaux, ils doivent désormais être intégrés dans une vision stratégique cohérente. La première étape de cette deuxième phase consiste à formuler les objectifs opérationnels relatifs au développement de la mobilité. Ensuite, l'évolution souhaitée de la mobilité est décrite dans un ou plusieurs scénarios de développement, à considérer comme une exploration des alternatives qui peuvent raisonnablement être envisagées, qui sont évaluées les unes par rapport aux autres et permettant d'élaborer un scénario privilégié. Enfin, la mesure dans laquelle le développement souhaité de la mobilité est conforme à d'autres plans politiques est précisée. Il en résulte une **vision stratégique à long terme** pour le développement souhaité de la mobilité. Le plan de mobilité a un horizon temporel de dix ans et peut comprendre une période de vision à long terme qui s'étale sur trente ans. Les objectifs politiques opérationnels décrivent comment le développement souhaité de la mobilité sera réalisé et qui en est responsable. Le résultat de la description de la vision et de l'objectif opérationnel sera inclus dans la note de synthèse.
- Phase 3 : plan d'action : Dans la troisième phase, le scénario de développement précédemment choisi pour la mobilité est développé en un scénario politique. Le plan politique se prononce sur le réseau de transports publics souhaité, le réseau d'itinéraires cyclables, le trafic motorisé privé, le réseau logistique, l'infrastructure des différents modes... et sur les différentes formes d'interconnexion. Afin de poursuivre un développement spatial cohérent, une ébauche de politique spatiale (de localisation) est élaborée. La politique d'accompagnement est également abordée ; elle se concentre sur des initiatives prises pour influencer le comportement de déplacement, innover pour être encore plus efficace, ou coopérer (mieux) pour obtenir (encore) plus. Le plan stratégique est concrétisé en un **plan d'action**. Toute proposition de modification d'autres plans stratégiques, ainsi que les propositions de suivi et d'évaluation, doivent par ailleurs être incluses dans le plan de mobilité. Les éléments pertinents du trajet de participation sont inclus et/ou traités. Il en résulte un plan d'action formulant des objectifs opérationnels, des mesures, des moyens, des responsabilités et un calendrier.

L'évaluation des incidences se compose de 2 phases :

- Première phase : Rédaction de la note sur la délimitation du contenu (NDC)  
La NDC décrit brièvement l'intention et les ambitions du PRM. Elle informe les instances consultatives de l'intention d'élaborer un RIE du plan stratégique et constitue également une invitation à réfléchir au contenu souhaité du rapport d'incidences environnementales, aux effets qui peuvent être associés au plan et à la manière d'étudier ces effets. La NDC décrit dans les grandes lignes ce qui sera étudié dans le RIE du plan, et la manière dont l'étude sera menée. Elle constitue, en combinaison avec les avis sur le présent document, la base des directives qui seront définies par l'équipe RIE. La NDC comprend déjà une évaluation d'incidence de haut niveau sur un certain nombre de thèmes pertinents (quick scan).

- Phase 2 : Élaboration du rapport d'incidences environnementales (RIE)  
Sur la base de la NDC, des avis accompagnant le présent document et l'évaluation de la qualité de l'équipe RIE, le PRM proprement dit (vision stratégique et plan d'action) fera l'objet d'une évaluation environnementale (RIE) plus détaillée. Le présent document sera également soumis à l'équipe RIE pour avis informel avant d'être soumis à une enquête publique.

Nous en sommes actuellement à la phase 3 de l'avant-projet de PRM et à la phase 2 de l'évaluation des incidences.

## 1.2. Présentation succincte du Plan Régional de Mobilité des Ardennes flamandes

En 2018, l'Autorité flamande a décidé que les administrations communales pouvaient davantage décider elles-mêmes de l'organisation de « leur » mobilité. Mais comme le trafic ne s'arrête pas à la frontière d'une commune, la Flandre est divisée en 15 régions dites de transport depuis le 1er janvier 2019. Avec la création des régions de transport et des conseils de région de transport, les communes disposent désormais d'un cadre dans lequel elles peuvent collaborer, et les différentes communes collaborent à l'élaboration d'un plan de mobilité régional intégré spécifique à leur région. La Région de transport des Ardennes flamandes est une de ces régions.

L'élaboration de la vision de la mobilité pour la région de transport se fait en deux étapes. D'une part, la préparation d'un plan de transport public (plan TP) qui se concentre sur l'organisation du transport public à court terme.

Parallèlement au plan de transport public, des travaux sont en cours sur le plan régional de mobilité (PRM). Le plan régional de mobilité définit la vision globale de la mobilité à long terme pour la région de transport, et ce, pour tous les modes de transport. Naturellement, l'horizon temporel est ici plus lointain et le plan de mobilité réfléchit également à l'organisation des transports publics après 2023.

La vision de la mobilité décrit la manière dont la région fait évoluer le choix modal (transfert modal) dans le but de garantir la mobilité et la qualité de vie dans la région de manière durable. Le plan régional de mobilité et le plan de transport public font partie du déploiement du décret sur l'accessibilité de base.

La politique de mobilité vise ici à garantir l'accessibilité de notre société. Il s'agit d'investir dans un système de mobilité qui soutient l'économie et la société. Le système de mobilité est durable, sûr, intelligent et multimodal. Les différents modes de transport ne sont pas concurrents ; au contraire, ils doivent se compléter et interagir intelligemment. Ils sont développés et exploités dans le respect de l'accessibilité et de la qualité de vie. Une régie indépendante du mode doit coordonner l'ensemble. Outre la région, il existe deux autres niveaux politiques pertinents pour la mobilité. Le plan régional de mobilité est chapeauté par la Vision flamande de la mobilité 2040, qui donne des orientations pour l'ensemble de la Région flamande. Le plan régional de mobilité chapeaute quant à lui le plan local de mobilité, qui complète le cadre de mobilité au niveau d'une ou de plusieurs communes.

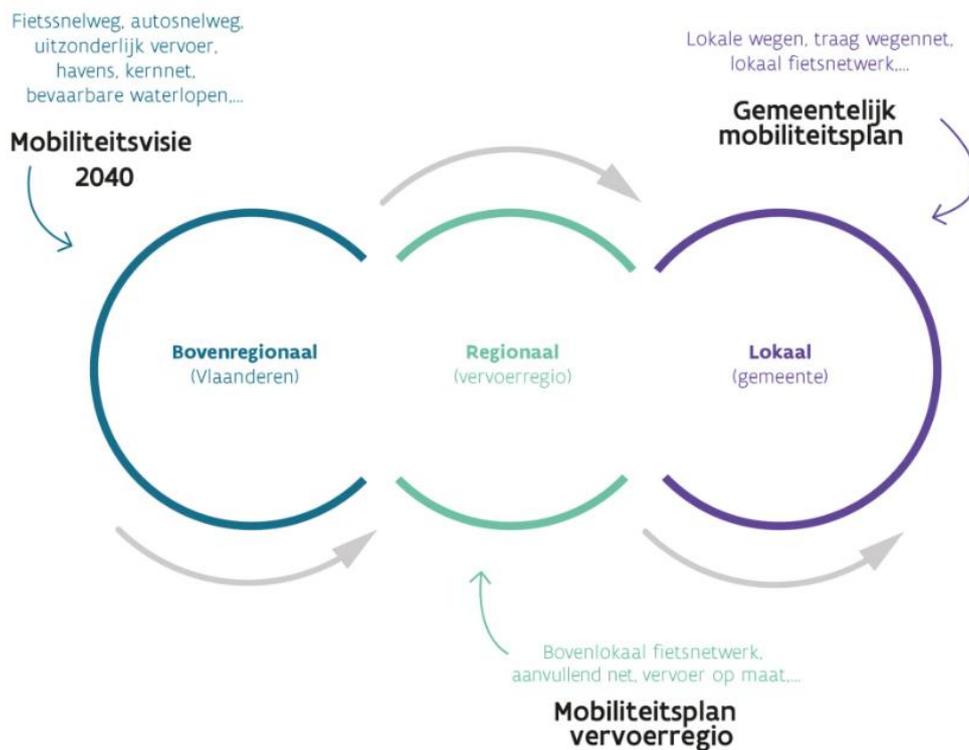


FIGURE 1-1 : MOBILITE A TROIS NIVEAUX : SUPRAREGIONAL, REGIONAL ET LOCAL

Véloroute, autoroute, transport  
exceptionnel, ports, réseau central, voies  
navigables, etc.  
Vision mobilité 2040  
Suprarégional  
(Flandre)  
Régional  
(région de transport)  
Réseau cyclable supralocal, réseau  
complémentaire, transport sur mesure...  
Plan de mobilité de la région de transport  
Routes locales, réseau routier lent, réseau  
cyclable local...  
Plan communal de mobilité  
Local  
(commune)

Pour les lignes directrices, le point de départ est la structure spatiale actuelle et la demande de transport.

Au cours de la phase d'orientation, une analyse de la situation existante a été réalisée en concertation avec les différentes parties prenantes.

## 1.3. Renseignements généraux

### 1.3.1. Initiateur

L'initiateur du plan est l'administration publique qui a commandé le RIE du plan. À savoir :

**Autorité flamande**

**Département de la Mobilité et des Travaux publics**

**Boulevard du Roi Albert II 20, boîte 2**

**1000 Bruxelles**

### 1.3.2. Composition de l'équipe d'experts

Conformément au décret flamand relatif au rapport sur les incidences environnementales, les études nécessaires à l'élaboration du RIE doivent être coordonnées par un coordinateur RIE agréé. Ce coordinateur RIE constitue une équipe d'experts, qui exécutent des études partielles sur la base de plusieurs disciplines de recherche.

Pour la préparation du RIE du plan, un expert RIE reconnu sera désigné pour chaque discipline de recherche concernée, qui réalisera la sous-étude et en vérifiera la qualité. Le coordinateur du RIE convertira les sous-études et les conclusions finales en un ensemble cohérent en concertation avec les autres experts RIE.

L'équipe d'experts RIE agréés et les collaborateurs qui seront affectés à la préparation du RIE du Plan régional de mobilité des Ardennes flamandes est présentée dans le Tableau 1-1. Bieke Cloet assumera la fonction de coordinateur RIE et sera assistée de Wim Duyols. Outre l'équipe d'experts RIE, l'expert en mobilité chargé de la rédaction du plan régional de transport, à savoir Koen Van Heysbroeck, apporte également sa contribution.

Comme souligné dans la note sur la délimitation du contenu (NDC), une approche basée sur les récepteurs a été adoptée étant donné la nature stratégique du plan. Les différentes disciplines sont intégrées dans les récepteurs « Homme », « Biodiversité », « Espace » et « Climat ». Étant donné qu'il s'agit d'un plan de mobilité, les effets sur la mobilité ne sont pas pris en compte ; en effet, tel est l'objectif du plan.

TABLEAU 1-1-APERÇU DE L'EQUIPE D'EXPERTS

	Espace	Homme	Biodiversité	Climat
Bieke Cloet Coordinateur RIE Expert RIE Homme-Espace	X X	X X	X	X X
Stefan Helsen Expert RIE Sols et eaux souterraines	X			
Chris Neuteleers Expert RIE Bruits et vibrations		X	X	
Johan Versieren Expert RIE Air Expert RIE Eaux de surface		X	X	X X
Rebecca Devlaeminck Expert RIE Biodiversité Expert RIE Paysage, patrimoine architectural et archéologie Appui Climat	X		X	X
Wim Duyols Appui du Coordinateur RIE Appui Homme-Espace et Homme-Santé	X X	X X	X	X
Michiel Smet Appui du Coordinateur RIE Appui Biodiversité	X	X	X X	X
Hanne Colpaert Appui Paysage, patrimoine architectural et archéologie Appui Climat	X			X

## 2. ASPECTS METHODOLOGIQUES GENERAUX

### 2.1. Délimitation du champ de l'étude (scoping)

#### 2.1.1. Profondeur de l'évaluation environnementale

L'évaluation qui sera réalisée dans le cadre du RIE du plan pour le PRM de la RT des Ardennes flamandes est une évaluation stratégique des incidences. Cela implique qu'elle a pour objet d'étayer la prise de décision telle qu'elle émerge dans les différents plans régionaux de mobilité.

Le niveau stratégique du plan nécessite une approche modifiée dans le RIE. La méthodologie comprend une évaluation des grandes lignes qui révèle les effets de la vision et des actions concrètes. Dans ce cadre, la vision est évaluée dans son ensemble, ce qui permet de supposer que, outre des actions proposées dans ce plan, des actions suivront à d'autres niveaux politiques et dans d'autres études qui développent la vision. La concrétisation des actions et des projets qui résultent de la vision stratégique ne fait pas partie du PRM en tant que tel. Par exemple, pour les projets d'infrastructure, une étude de tracé peut ou non être réalisée en premier lieu ; pour tous les projets d'infrastructure, des alternatives seront examinées sous la forme d'une note de démarrage (PSG) ; des esquisses, des avant-projets, etc., seront élaborés avant que des projets concrets ne soient élaborés, etc. Ces étapes comprendront, si nécessaire, des études d'incidences environnementales à l'échelle et au niveau de détail correspondants.

Cela signifie également que le présent RIE se fondera d'abord sur les données existantes, et que la description et l'évaluation des incidences seront essentiellement qualitatives. Dans la mesure du possible, ces évaluations qualitatives seront complétées par des données quantitatives.

Dans ce cadre, les données disponibles du modèle de trafic utilisé pour la préparation du plan seront utilisées. Dans un premier temps, deux scénarii stratégiques ont été élaborés pour la région. Il s'agit de scénarii intégraux et autonomes qui partent d'une vision différente de la mobilité dans la région, ce qui se traduit par une approche différente des différents thèmes de la mobilité (vélo, transports publics à long terme, voiture/marchandises). Les scénarii ont ensuite été calculés à l'aide du modèle de trafic et évalués. Cet examen a démontré que le modèle de concentration était celui qui répondait le mieux aux objectifs. Ce scénario est donc le seul à avoir été retenu et fera l'objet d'une évaluation en termes d'incidences environnementales. Il convient de souligner que la répercussion disponible du modèle de concentration consiste en un modèle cumulatif intégrant certains cas optimaux. Il s'agit d'un scénario « best case »<sup>2</sup>, donc trop optimiste par définition.

Toutefois, la création d'un nouveau mécanisme de transfert n'a pas de sens pour les raisons suivantes :

- Un plan stratégique et le RIE qui l'accompagne identifient les mesures au niveau stratégique, c'est-à-dire dans les grandes lignes. Pour les intégrer dans un modèle de trafic, ces grandes lignes doivent être traduites en données plus concrètes. Ces informations sont difficiles à traduire individuellement. Sur la base d'hypothèses, cela pourrait être possible, mais ces hypothèses peuvent être sujettes à débat.
- Le passage de mesures stratégiques à des apports plus concrets est également déconseillé pour une deuxième raison. Cela réduit les possibilités de mettre en œuvre la vision stratégique dans d'autres plans ou projets, à des niveaux politiques supérieurs ou inférieurs. En d'autres termes, si un principe stratégique est concrétisé d'une certaine manière dans le RIE

2

Scénario « best case » : dans l'hypothèse d'une réalisation intégrale de la vision proposée.

simplement pour l'incorporer dans le modèle, le RIE peut alors ne plus suffire pour une autre forme de concrétisation.

Par conséquent, le caractère optimal des données du modèle, ainsi que la nature stratégique du plan et du RIE, seront pris en compte lors de l'interprétation des données.

### 2.1.2. Approche axée sur les récepteurs

Grâce à la modélisation, l'évolution du nombre de véhicules-kilomètres sera estimée par type de zone et par mode de transport. Ce modèle est construit au niveau stratégique des plans de mobilité. Il ne s'agit pas de plans concrets et quantifiables et, par conséquent, il ne s'agit pas d'un modèle de résultat exact et quantitatif. Toutefois, il s'agit d'un modèle de résultat stratégique à interpréter et à évaluer de manière qualitative.

Compte tenu du caractère stratégique et de la nature du plan, il a été décidé de ne pas travailler selon la classification des disciplines du RIE, mais d'adopter une approche axée sur les récepteurs. La description et l'évaluation des incidences sur l'environnement sont réalisées au sein de quatre récepteurs, à savoir les récepteurs Homme, Biodiversité, Espace et Climat, qui intègrent les disciplines et les groupes d'incidences correspondant au niveau de détail d'une évaluation environnementale stratégique.

Ces récepteurs ne sont pas des entités absolument définies. En effet, il existe de nombreuses relations entre les différents récepteurs. Ces liens ont été pris en compte de manière adéquate dans l'évaluation. L'intégration et la synthèse finale constituent une synthèse entre les récepteurs et permettront de ne pas perdre de vue la situation dans son ensemble.

## 2.2. Situations de référence et scénarios de développement

Dans le cadre de l'évaluation environnementale, les impacts du PRM sont évalués par rapport aux situations de référence pertinentes.

La situation de référence est celle de l'année 2030 (année de référence du modèle de trafic) ainsi que celle dans une perspective à long terme (scénario 2050). La situation de référence est la situation de l'année de référence sans mise en œuvre du PRM, mais en tenant compte d'un scénario Business as Usual (BAU) et de développements autonomes et contrôlés. Les développements autonomes sont, par exemple, le changement climatique ou la démographie. Les développements induits sont, par exemple, des changements dans les réseaux de mobilité qui sont décidés en dehors du PRM (par exemple, au niveau flamand) ou des développements spatiaux majeurs qui ont un degré élevé de certitude (par exemple, un PES approuvé, des projets déjà autorisés, etc.) Les développements autonomes et pilotés pris en compte font partie de la situation de référence.

Les principes du BRV (plan de politique spatiale pour la Flandre) sont également utilisés pour évaluer les choix posés dans le cadre du PRM. Ceux-ci sont spécifiques aux récepteurs et sont décrits au niveau des récepteurs correspondants.

Pour les plans et projets concrets, une distinction est faite entre les plans et projets qui seront réalisés avec certitude d'ici l'année de référence 2030, et les plans et projets dont la perspective temporelle est 2050.

Les plans et projets qui ne sont pas encore décidés ou certains, mais qui, s'il était décidé de les mettre en œuvre, interagiraient potentiellement avec les effets du présent plan concernent les scénarios de développement, pour lesquels des interférences (cumuls possibles d'effets) peuvent être anticipées pour chaque plan ou projet séparément.

## 2.2.1. Plans et projets

Afin d'obtenir un aperçu de toutes les évolutions pilotées (adaptations infrastructurelles et projets spatiaux) qui devraient être mis en œuvre d'ici 2030 (*scénario de statu quo*) et qui font donc partie de la situation de référence 2030, veuillez consulter le site Internet du département de la Mobilité et des Travaux publics, pour ce qui concerne les modèles stratégiques de circulation : [Modèles stratégiques de circulation | Vlaanderen.be](https://www.vlaanderen.be/modellen-strategische-circulation).

### **Politique européenne en matière de bruit**

Les règles européennes en matière de bruit sont principalement définies dans la directive relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (2002/49/CE). L'objectif de cette directive est de prévenir ou de réduire l'exposition au bruit dans l'environnement. La directive se concentre sur le bruit causé par les activités humaines. Elle s'applique par exemple au bruit ambiant dans les zones bâties et à proximité des écoles et des hôpitaux. Toutefois, la directive ne fixe aucun objectif pour le bruit dans l'environnement. Elle fournit toutefois un cadre pour limiter et réduire le bruit. Par exemple, les États membres doivent établir des cartes de bruit pour cartographier les problèmes de bruit. Sur la base de ces cartes, les États membres doivent élaborer des plans d'action comportant des mesures visant à prévenir ou à réduire la pollution sonore.

D'autres règles relatives à la pollution sonore et au bruit dans l'environnement se concentrent sur les sources de bruit. Il s'agit notamment de limites sonores pour le bruit de la circulation, le bruit des avions, le bruit des chemins de fer et le bruit des équipements utilisés à l'extérieur.

### **Normes d'émissions européennes pour les véhicules**

La norme Euro d'une voiture (ou classe d'émission Euro) détermine la classe d'émission des véhicules en circulation dans les pays de l'Union européenne. Les valeurs sont exprimées en g/km. Une distinction est faite entre les voitures particulières et les camions, ainsi qu'entre le diesel et l'essence. La norme est déterminée sur la base de la date de la première immatriculation du véhicule. Les normes d'émission deviendront plus strictes au cours des prochaines années. Une nouvelle norme devrait être introduite en 2025. Actuellement, on ne connaît pas exactement la nature de cette norme et nous considérons donc qu'il s'agit d'un scénario de développement.

### **Politique ferroviaire**

Les derniers contrats de gestion entre l'État belge et Infrabel, d'une part, et entre l'État belge et la SNCB, d'autre part, ont été conclus en 2008 pour une période de cinq ans. Ceux-ci ont été prolongés et modifiés par quatre avenants à chaque contrat puis, sur la base de l'article 5, §3, troisième alinéa, de la loi du 21 mars 1991 portant réforme de certaines entreprises publiques économiques, prolongés par un arrêté royal délibéré en Conseil des ministres et fixant les règles provisoires du contrat de gestion.

Fin décembre 2022, de nouveaux contrats de gestion ont été conclus pour la période 2023-2032, fixant les objectifs et les moyens alloués aux chemins de fer belges.

Pour plus d'informations : voir <https://mobilit.belgium.be/nl/spoor/beheerscontracten/contracten>

### **Processus de planification intégrée Rond Ronse**

La N60 est la route de liaison entre Gand/E17, Frasnes-lez-Anvaing/E429 et Péruwelz/E42 et est une route importante vers et depuis les Ardennes flamandes. La route traverse le centre-ville de Renaix, ce qui est néfaste pour l'habitabilité de la ville et la qualité de vie de ses habitants. Rond Ronse est un projet intégré qui fait l'objet d'un processus de planification intégré. Une solution est recherchée pour le trafic de transit, en amont et dans le centre-ville. Grâce à ce processus de planification, l'agriculture, les loisirs, le patrimoine immobilier, la nature et l'économie sont

largement pris en compte. De cette manière, une valeur ajoutée est créée dans tous ces domaines pour l'ensemble de la région. La nouvelle N60 améliorera la qualité de vie à Renaix et rendra les entreprises des Ardennes flamandes plus accessibles.

### **Projets de De Vlaamse Waterweg**

De Vlaamse Waterweg travaille sur plusieurs projets ambitieux pour renforcer la navigation fluviale. Des efforts sont consentis pour augmenter la capacité sur les liaisons clés. Ainsi le projet Seine-Escaut-Flandre doit aboutir à une liaison fluviale fluide pour les grands navires entre les bassins de la Seine et de l'Escaut. Cela permettra à de plus grands navires d'utiliser ces voies fluviales. La réalisation des projets de De Vlaamse Waterweg peut favoriser le transfert modal vers la navigation intérieure dans ces régions. Vu l'incertitude afférente au fait que tous les projets seront réalisés et qu'ils auront un impact sur la région de transport, ils sont considérés comme des scénarii de développement.

### **Plan de verdissement de De Lijn**

De Lijn dispose d'un plan de mise en œuvre progressif qui prévoit la desserte optimale des zones urbaines sans émissions d'ici 2025 et des transports publics entièrement sans émissions d'ici 2035. Ce plan englobe tant l'écologisation complète de la flotte de bus et la transformation des dépôts, y compris l'infrastructure de recharge nécessaire. Actuellement, il n'est pas certain que ces objectifs soient atteints et ils sont donc inclus dans un scénario de développement.

### **Niveau de prix**

La manière dont la mobilité se développe et la répartition modale sont en partie influencées par le coût des différents modes. Songez ici à l'évolution des prix de l'énergie. Par ailleurs, une politique de péage pour le trafic de marchandises ou l'introduction d'un péage électronique pourrait affecter les résultats du RIE du plan. Nous supposons une absence de glissement dans les niveaux de prix entre les différents modes. Il s'agit d'un scénario de développement.

### **Verdissement de la flotte de véhicules**

La politique menée aux niveaux européen et flamand vise un verdissement général du parc automobile. La directive *Clean Power for Transport* fixe les lignes directrices au niveau européen. La note de vision CPT (Clean Power for Transport) du Gouvernement flamand prévoit l'évolution suivante du parc automobile.

		Part de marché				Parc complet
		2020	2025	2030	2035 (2038 pour les camionnettes)	2030
<b>Voitures particulières</b> 	Zéro émission	4,1 %	20 %	50 %	100 %	14 % / 500.000
	PHEV	8,6 %	10 %	20 %	0 %	8 % / 280.000
	GNC	0,7 %	10 %	10 %	0 %	6 % / 210.000
<b>Cyclomoteurs</b> 	Zéro émission	~12 %	100 %	100 %	100 %	79 %
<b>Motocyclettes</b> 	Zéro émission	~2 %	20 %	50 %	?	11 %
<b>Camionnettes</b> 	Zéro émission	~0,6 %	11 %	30 %	100 %	10 %
	PHEV	~0,5 %	7 %	14 %	0 %	5 %
	GNC	~1,0 %	10 %	20 %	0 %	9 %
<b>Camions</b> 	Zéro émission	< 0,1 %	0 %	5 % (~30 % pour les camions sans remorque)	?	~1 %
	GNL/GNC	~5 %	5 %	15 %	?	6 %
<b>Bus publics</b> 	Zéro émission	?	50 %	? **	100 %	?
	PHEV	?	20 %	?	0 %	?
<b>Autres bus</b> 	Zéro émission	?	5 %	10 %	?	3 %
	PHEV	?	10 %	20 %	?	7 %
	GNC	?	10 %	20 %	?	7 %
<b>Navigation fluviale</b> 	Zéro émission	?	?	?	?	?
	GNL	?	?	?	?	?

\* Les 30 % pour les camions sans remorque ne s'appliquent que jusqu'à 20 tonnes, et non pour les camions plus lourds.

\*\* Pour les bus publics, 100 % de parts de marché d'ici 2030 selon le plan de politique de l'air.

FIGURE 2-1 EVOLUTION DU PARC DE VEHICULE, NOTE DE VISION CPT

## 2.3. Évaluation environnementale et analyse de l'objectif politique

### 2.3.1. Évaluation environnementale

Pour l'évaluation environnementale, une vue d'ensemble est donnée par récepteur des incidences environnementales anticipées, qui pourraient potentiellement être observées au cours de l'année de référence à la suite des changements dans les flux de trafic visibles dans le modèle de trafic (kilomètres parcourus, distribution, répartition modale, ...). Comme indiqué ci-dessus, une échelle à sept échelons sera utilisée pour évaluer ces impacts et où :

- -3/+3 : impact négatif/positif significatif
- -2/+2 : impact négatif/positif
- -1/+1 : impact négatif/positif limité
- 0 : impact négligeable ou nul

L'importance est déterminée en tenant compte de l'ampleur de l'impact et du niveau d'échelle à laquelle il se produit, comme illustré dans le tableau ci-dessous.

	Très local (rue, arrêt, intersection)	Local (quartier, centre, périphérie de la ville)	Supralocal (hors zone résidentielle)	(Supra)Régionale (niveau RT et plus large)
Impact nul/négligeable	0	0	0	0
Impact limité	0	+1/-1	+2/-2	+2/-2
Impact significatif	+1/-1	+2/-2	+2/-2	+3/-3
Impact considérable	+2/-2	+2/-2	+3/-3	+3/-3

Vu le niveau stratégique du PRM, l'évaluation sera principalement qualitative et l'estimation de l'impact des incidences (score -3 à +3) sera principalement basée sur un jugement d'expert. Si cela est utile et si les données nécessaires sont disponibles, une évaluation quantitative peut également être réalisée. Cela tient compte du cadre juridique et politique, tel qu'il est défini à Bijlage B.

Le présent RIE examine et évalue principalement les incidences du plan stratégique, en particulier les différents éléments constitutifs de la vision.

De plus, le plan définit déjà plusieurs actions et mesures concrètes que la région de transport elle-même prendra au cours de la prochaine période pour concrétiser la vision sur le terrain. Un deuxième chapitre examine également les effets de ces mesures. Elles ne sont pas évaluées : en effet, elles font partie de l'ensemble global de la vision et de ses éléments constitutifs, les effets individuels dans ce cadre devant être évalués avec les autres mesures et actions, ainsi qu'avec les mesures et actions qui ne font pas (encore) partie du plan d'action, car elles doivent être prises à un autre niveau politique, qu'elles ne peuvent être prises que dans le futur, etc.

## 2.3.2. Évaluation des objectifs politiques

Outre l'évaluation des incidences environnementales, qui examine l'impact du plan par rapport aux situations de référence 2030 et 2050, les interventions du plan seront également évaluées par rapport aux objectifs politiques. Un cadre d'évaluation générique est proposé à cet effet. L'évaluation est résumée pour chacune des combinaisons cadre politique/(sous-)thème par une icône, comme illustré dans la Figure 2-2. La couleur du grand cercle indique le chemin encore à parcourir (*distance to target*) pour atteindre les objectifs politiques du sous-thème. En l'occurrence, il s'agit du chemin encore à parcourir sans tenir compte de l'impact du PRM. La couleur et le symbole de la petite sphère indiquent l'importance de l'impact du cadre politique sur le thème. Cette combinaison permet d'indiquer, d'une part, sur quels points le PRM obtient un bon ou un moins bon score et, d'autre part, de comparer ce score avec le chemin qu'il reste à parcourir (par des actions à différents niveaux de pouvoir) avant d'atteindre les objectifs.

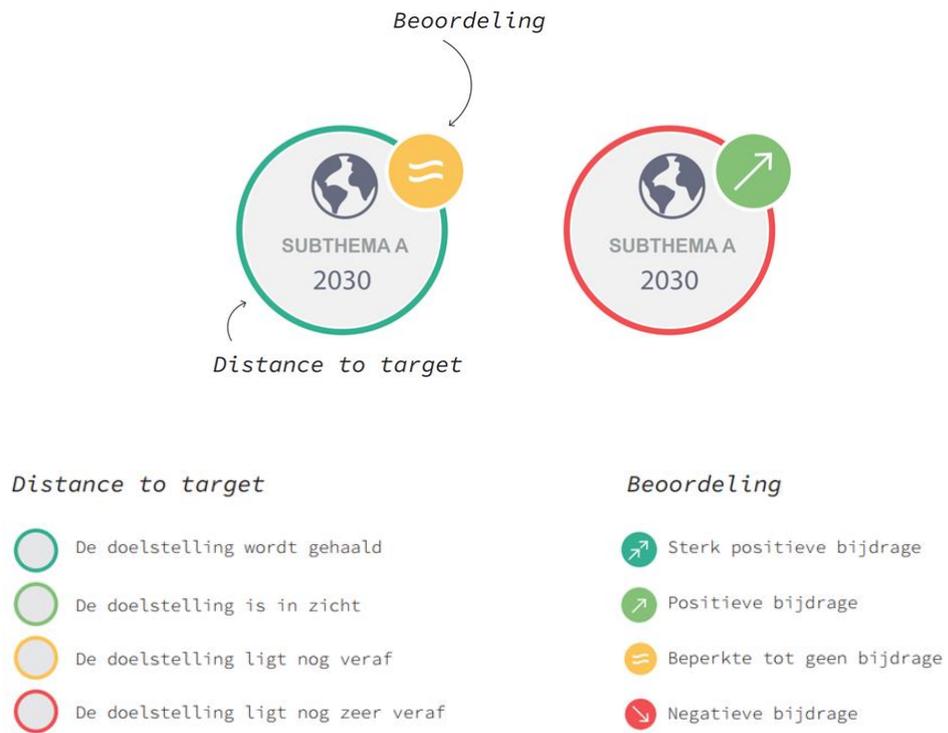


FIGURE 2-2 PRESENTATION DU CADRE D'ÉVALUATION GÉNÉRIQUE

**SOUS-THÈME A**  
 Progrès à réaliser  
 L'objectif sera atteint  
 L'objectif est en vue  
 L'objectif est encore loin d'être atteint  
 L'objectif est encore très loin d'être atteint  
 Évaluation  
 Contribution très positive  
 Contribution positive  
 Contribution limitée ou nulle  
 Contribution négative

Bijlage C Objectifs politiques détaille la *distance to target* actuelle pour les différents objectifs politiques pertinents.

## 2.4. Alternatives

L'examen des alternatives et des variantes fait partie intégrante de la procédure RIE et est prescrit dans la réglementation. Il s'agit de proposer un « plan ou projet de base » pour lequel des alternatives sont développées et évaluées. Le manuel des alternatives définit une alternative comme « une autre façon d'atteindre le(s) objectif(s) du plan ou du projet de base ». Il est important qu'une alternative poursuive le même objectif que le plan ou le projet de base.

Aucun scénario alternatif ne sera évalué pour la RT des Ardennes flamandes. Seul le PRM réel avec les interventions susmentionnées du plan sera soumis à une évaluation des incidences environnementales.

Les alternatives au PRM ne sont pas abordées, car le PRM est le fruit d'un processus de concertation itératif au cours duquel des alternatives ont été explorées. Les alternatives considérées comme déraisonnables lors des concertations avec les parties prenantes (autorités publiques et société civile) et les membres du conseil de la région de transport n'ont pas été développées plus avant. Au cours de ce processus, le plan actuel a finalement été choisi.

Toutefois, en raison de l'interaction entre le RIE du plan et la rédaction du PRM, des suggestions pour affiner le PRM peuvent encore émerger implicitement de l'évaluation environnementale, qui peuvent être prises en compte lors de la finalisation du PRM.

## 2.5. Points d'attention, recommandations et contrôle

S'il existe des possibilités de renforcer les effets potentiellement positifs du PRM sur un récepteur ou d'atténuer ou d'éviter ses effets potentiellement négatifs, ces possibilités seront formulées sous la forme d'orientation ou de recommandation dans le présent RIE. Il s'agit donc de suggestions d'améliorations possibles. L'évaluation telle qu'elle est incluse dans le RIE se réfère au PRM tel qu'il a été publié, c'est-à-dire sans aucune mise en œuvre des recommandations.

Ce RIE indique s'il est souhaitable de poursuivre le suivi des incidences environnementales sous la forme d'un contrôle a posteriori et d'une post-évaluation. Si nécessaire, des propositions concrètes seront formulées à cette fin.

## 2.6. Lacunes dans les connaissances

Le PRM étant un document stratégique, son niveau d'abstraction représente une lacune potentielle dans les connaissances. D'autres lacunes potentielles dans les connaissances peuvent concerner l'inventaire ou la disponibilité des données (par exemple, les caractéristiques environnementales) ou la méthodologie (par exemple, les impacts non quantifiables). Ces questions sont abordées au niveau de chaque récepteur.

## 2.7. Incidences transfrontalières (régionales)

La RT Ardennes flamandes est limitrophe à la Wallonie.

Conformément à la Convention d'Espoo (Finlande, 25 février 1991, M.B. 21 décembre 1999) et à la Directive européenne 97/11/CE du 3 mars 1997, les impacts environnementaux transfrontaliers (transrégionaux) du plan doivent être évalués.

Par conséquent, la province voisine (Hainaut) et les communes voisines (Mont-de-l'Enclus, Frasnès-lez-Anvaing, Ellezelles, Flobecq et Lessines) seront également informées et impliquées (si elles le souhaitent), conformément au DABM.

## 3. DESCRIPTION DU PLAN

### 3.1. Localisation

Le plan envisagé se situe dans les Ardennes flamandes et couvre le territoire des communes de Brakel, Grammont, Herzele, Horebeke, Kluisbergen, Kruisem, Lierde, Maarkedal, Oosterzele, Audenaarde, Renaix, Sint-Lievens-Houtem, Wortegem-Petegem, Zottegem et Zwalin.

La RT des Ardennes flamandes est limitrophe de la RT de Courtrai à l'ouest, de la RT de Gand au nord, de la RT d'Alost à l'est et de la RT de la Périphérie flamande au sud-est. La RT de Courtrai comprend les communes d'Avelgem, d'Anzegem et de Waregem. La RT de Gand englobe les communes de Zulte, Deinze, Nazareth, Gavere, Merelbeke, Melle et Wetteren. La RT d'Alost inclut les communes de Lede, Erpe-Mere, Haaltert et Ninove. La RT de la Périphérie flamande comprend les communes de Gammerages et Biévène.

Au sud, la RT des Ardennes flamandes borde la Wallonie avec les communes de Mont-de-l'Enclus, Frasnes-lez-Anvaing, Ellezelles, Flobecq et Lessines.

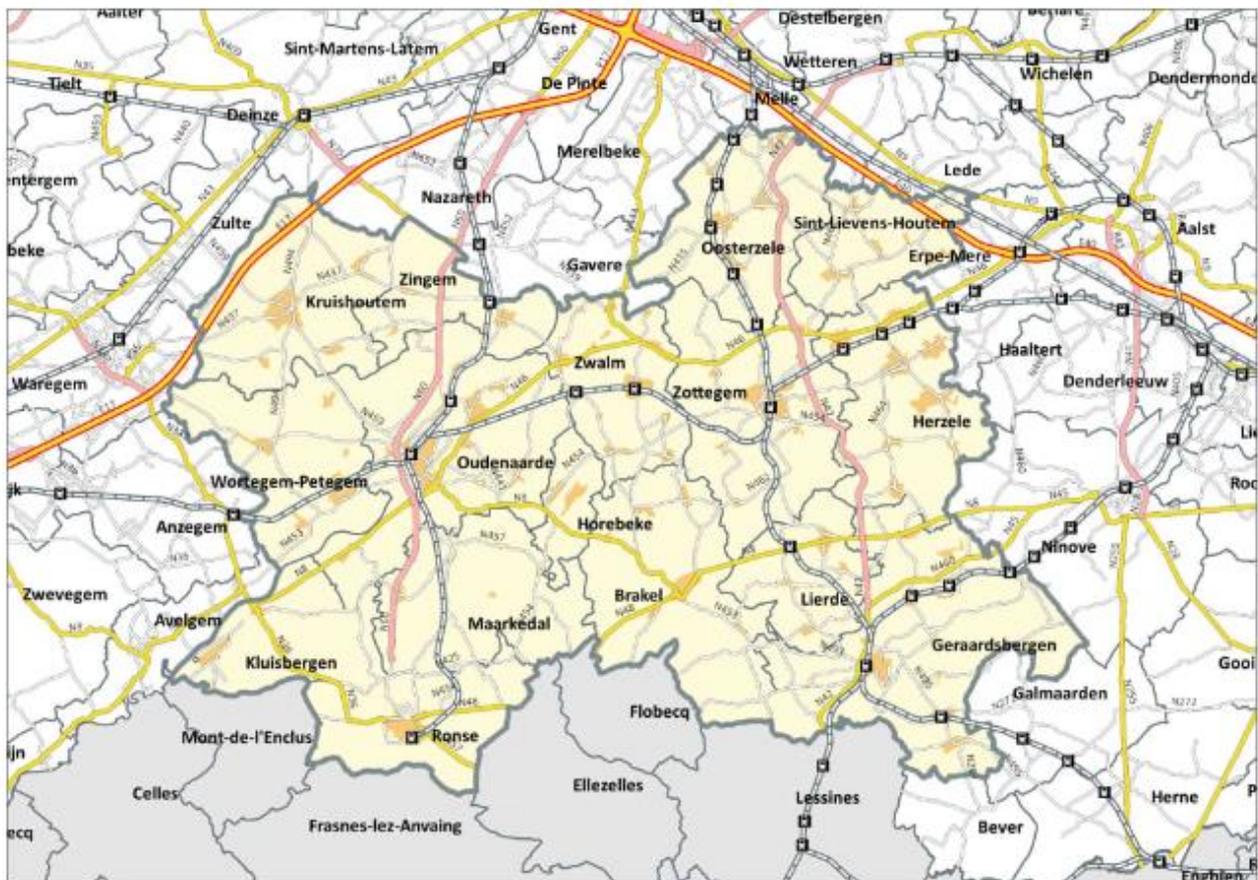


FIGURE 3-1 LOCALISATION DE LA ZONE DU PLAN

## 3.2. Description du plan

### 3.2.1. Processus

Le plan régional de mobilité (PRM) définit la vision globale de la mobilité à long terme pour la région de transport, et ce, pour tous les modes de transport. L'élaboration du plan régional de mobilité pour la région de transport des Ardennes flamandes est un processus en trois étapes.

Lors de la **première phase - la phase d'orientation** - la note d'orientation a identifié les contextes politiques et compilé les opportunités et les obstacles. Le Conseil de la Région de transport des Ardennes flamandes a approuvé la note d'orientation le 21 février 2020. La note d'orientation décrit l'organisation de notre mobilité, l'utilisation des réseaux existants, la manière dont nous nous déplaçons, les relations de voyage, ... Elle aborde également les points forts et les obstacles. Cette note peut être consultée sur le site Internet de la région de transport des Ardennes flamandes, sous la rubrique « Plan régional de mobilité » et « Documents » : [Région de transport Ardennes flamandes | Vlaanderen.be](#)

**La deuxième phase - la phase de synthèse** - a permis de déterminer l'orientation de la mobilité future dans la région de transport des Ardennes flamandes. Les objectifs ont été fixés en fonction des ambitions des différents niveaux. Pour atteindre ces objectifs, deux scénarii stratégiques pour l'avenir de la région sont en cours d'élaboration. Il s'agit de scénarii intégraux et autonomes qui partent d'une vision différente de la mobilité dans la région, ce qui se traduit par une approche différente des différents thèmes de la mobilité (vélo, transports publics à long terme, voiture/marchandises). Les scénarii sont ensuite évalués. Cet examen a démontré que le modèle de concentration était celui qui répondait le mieux aux objectifs. La note de synthèse <sup>3</sup>a été discutée et approuvée lors du Conseil de la Région de transport du 27 janvier 2023 et peut également être consultée sur le site Internet de la Région de transport des Ardennes flamandes sous « Plan régional de mobilité » dans la rubrique « documents » : [Région de transport Ardennes flamandes | Vlaanderen.be](#)

Sur cette base, le projet de **plan** politique avec les objectifs généraux et la vision du scénario futur souhaité a été préparé dans une troisième phase et approuvé par le conseil de la région des transports le 27 janvier 2023. La projet de plan politique formule la vision de la mobilité future dans la région de transport des Ardennes flamandes et définit les lignes stratégiques qui constituent la base du développement des réseaux de mobilité. Le projet de plan politique est le résultat d'une collaboration et d'un processus intensifs avec les communes et les acteurs de la politique régionale, avec la contribution des citoyens et des parties prenantes.

Le Tableau 3-1 présente les objectifs généraux de la RT des Ardennes flamandes, tels qu'ils sont définis dans le projet de plan politique. Il transpose, au niveau flamand, les objectifs stratégiques en objectifs stratégiques au niveau de la RT. Pour une description détaillée des différents objectifs/ambitions et de leur relation mutuelle, veuillez vous référer au projet de plan politique, qui peut être consulté sur le site Internet général de la région de transport des Ardennes flamandes, sous la rubrique « Plan régional de mobilité » et « Documents officiels » : [Région de transport Ardennes flamandes | Vlaanderen.be](#)

Un plan d'action est également élaboré. Il comprend les actions que le conseil de la région de transport entreprend à court terme pour contribuer à la réalisation de la vision envisagée.

La description et l'évaluation environnementale ci-dessous sont basées sur le plan stratégique du 31 mars 2023. Les modifications ultérieures de ces notes, par le biais de nouvelles

---

<sup>3</sup> Région de transport des Ardennes flamandes, Plan régional de mobilité, Note de synthèse, atelier demitro2, décembre 2022

concertations, d'ajustements fondés sur l'étude environnementale, d'avis, de participation du public, etc., sont indiquées au chapitre 6.

### 3.2.2. Projet de plan stratégique

Le projet de plan d'action définit les objectifs d'une politique de mobilité durable. Sur la base de la vision de la Flandre en matière de mobilité, six ambitions sont formulées et constituent la pierre angulaire du plan régional de mobilité. L'ambition de la région de transport des Ardennes flamandes est d'organiser la mobilité différemment, de manière fluide, sûre, viable, écologique et sociale d'ici 2030.

Ces ambitions ou objectifs stratégiques sont ensuite concrétisés en objectifs opérationnels en fonction de l'identité de la région. Les objectifs stratégiques sont la traduction de toute une série de plans et d'instruments politiques déjà lancés par le gouvernement flamand et ses partenaires.

Le projet de plan stratégique décrit ensuite par thème la manière dont ces objectifs seront réalisés dans la région. Différents principes sont énoncés dans ce cadre. Ils sont considérés comme les « pierres angulaires » de la vision. Vous trouverez ci-dessous un aperçu des objectifs et des éléments constitutifs. Ils sont détaillés dans le projet de plan stratégique.

De plus, le plan d'action formule des actions concrètes permettant de réaliser ces éléments de base sur le terrain. Celles-ci sont présentées dans le chapitre suivant.

TABLEAU 3-1 OBJECTIFS STRATEGIQUES ET OPERATIONNELS PAR AMBITION.

Ambition	Objectif stratégique au niveau flamand	Objectif stratégique appliqué à la Région de transport des Ardennes flamandes <sup>4</sup>	Objectif opérationnel appliqué à la Région de transport des Ardennes flamandes <sup>5</sup>
	<p>Nous réalisons un transfert modal vers des modes de déplacement plus durables.</p>	<p>La région de transport s'est engagée à opérer un transfert modal vers des modes plus durables. Les modes de transport durables typiques sont les transports publics, le vélo - électrique ou non - et la marche, mais les nouvelles tendances en matière de transport, telles que les trottinettes électriques, contribuent également au transfert modal et à la mobilité durable.</p>	<p>En tant que région de transport, nous souscrivons aux objectifs flamands :</p> <p>La part des modes de transport durables dans les Ardennes flamandes passe à 40 % d'ici 2030 Pour atteindre l'objectif au niveau régional, on anticipe que les villes obtiennent un score légèrement supérieur à 40 % pour compenser les zones rurales où les 40 % sont plus difficiles à atteindre.</p>
	<p>Nous garantissons l'accessibilité sélective des nœuds et la fluidité par mode.</p>	<p>La région des transports s'engage à faciliter l'accès aux villes, aux communes et aux nœuds économiques. Là où le flux est entravé, des solutions sont recherchées. Une attention particulière est accordée aux modes de transport durables que sont le vélo et les transports publics, ainsi qu'à la fluidité des transferts entre les différents modes de transport. Les temps de trajet en vélo, en bus et en train concurrencent progressivement ceux des voitures.</p>	<p>En tant que région de transport, nous souscrivons aux objectifs flamands :</p> <p>La fiabilité et l'efficacité de la circulation des bus dans les Ardennes flamandes sont déjà actuellement proches de 90 %. À l'horizon 2030, l'objectif est de 90 % pour chaque ligne (85 % pour les deux lignes urbaines de Renaix), conformément aux souhaits de la Flandre.</p>
	<p>Nous visons un système de transport sans victime d'ici 2050, en accordant une attention prioritaire aux usagers faibles de la route.</p>	<p>La région des transports aspire à une forte réduction du nombre de victimes (graves) de la circulation et, à long terme, à un système de transport sans victimes. Les accidents mortels de la route ne sont plus acceptés. Les situations de circulation dangereuses sont activement recherchées, en accordant une attention prioritaire aux usagers faibles de la route, et les situations dangereuses sont systématiquement éliminées. Chacun doit pouvoir se déplacer en toute sécurité dans les rues et sur les places de sa ville ou commune.</p>	<p>Réduire de moitié le nombre de tués, de blessés graves et d'accidents de la route d'ici à 2030 (par rapport à 2019)</p> <p>Réduire de moitié le nombre de cyclistes et de piétons tués ou gravement blessés d'ici à 2030 (par rapport à 2019)</p> <p>Réduire de moitié le nombre de morts et de blessés graves dans les accidents impliquant des jeunes conducteurs d'ici 2030 (par rapport à 2019)</p>

<sup>4</sup> Résumé des objectifs stratégiques décrits dans le plan stratégique.

<sup>5</sup> Résumé des objectifs stratégiques décrits dans le plan stratégique.

	<p>Nous améliorons la fluidité du trafic dans les zones urbaines et les centres-villes.</p>	<p>La région de transport détourne le trafic lourd des centres-villes et des agglomérations afin d'améliorer la fluidité du trafic. Le nombre de personnes gênées par la circulation affiche une forte tendance à la baisse. Les rues et les places sont rendues attrayantes et pratiques afin d'offrir au plus grand nombre de résidents un cadre de vie agréable et vivable.</p>	<p>Le nombre de kilomètres parcourus par les voitures particulières et les camionnettes sur les routes locales diminue de 15 % à l'horizon 2030 (par rapport à 2015)</p> <p>L'augmentation du nombre de kilomètres parcourus par les camions sera limitée à 14 % d'ici à 2030 (par rapport à 2015)</p> <p>Diminution du nombre de kilomètres parcourus par les camions sur les routes qui ne font pas partie du réseau d'itinéraires de fret d'ici à 2030 (par rapport à 2015)</p>
	<p>Nous ciblons la neutralité climatique, nous souhaitons réduire la pression sur l'environnement et la consommation d'énergie, en dépit de la demande croissante en termes de mobilité.</p>	<p>La région des transports vise la neutralité climatique pour tous les déplacements dans la région. Un sujet important est le passage des combustibles fossiles aux combustibles respectueux de l'environnement (tels que l'électricité, l'hydrogène, etc.), tant dans le secteur privé qu'au sein des institutions publiques.</p>	<p>D'ici 2030, l'exploitation des transports publics régionaux est maximisée avec des bus hybrides, électriques ou à hydrogène, pour être totalement zéro émission à l'horizon 2035.</p> <p>À partir de 2030, toutes les voitures (partagées) des partenaires impliqués dans la région de transport seront à faibles émissions, dont au moins la moitié sans émissions.</p>
	<p>Nous garantissons à chacun la possibilité de se déplacer.</p>	<p>La région des transports offre à chacun la liberté de voyager à un prix abordable dans toute la région. Le nombre de personnes éprouvant des difficultés à se déplacer sera réduit en rendant les transports publics plus accessibles aux personnes souffrant d'un handicap physique. Les personnes qui ne peuvent pas utiliser leur propre moyen de transport ou les transports publics en raison de leur handicap auront accès à des transports adaptés.</p>	<p>La moitié des arrêts du réseau (principal et complémentaire) sont, dans la mesure du possible, accessibles de manière totalement autonome d'ici à 2030.</p> <p>D'ici 2030, tous les mobipoints seront, dans la mesure du possible, accessibles de manière indépendante aux personnes souffrant d'un handicap moteur ou visuel.</p>

autre  
rapide  
sûr  
viable  
vert  
social

Pour atteindre ces objectifs, la région de transport s'engage à mettre en œuvre les éléments suivants :

### Vélo

- Réseaux et nœuds - autoroutes cyclables : optimiser et éliminer les liaisons faibles sur les autoroutes cyclables F45, F414, F416, F417, F418, F419, F421 et F428 avec une priorité élevée sur les axes :
  - Axe F45 – F428 (Gand – Audenarde – Renaix – Leuze-en-Hainaut)
  - Axe F417 – F418 (Gand – Zottegem – Grammont - Lessines)
  - F416 (Grammont – Ninove - Denderleeuw)

Sur ces axes, la priorité absolue consiste à rendre cyclables les parties non cyclables

- Réseaux et nœuds - renforcer le réseau des itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux
- Réseaux et nœuds - réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels locaux : la région de transport souscrit un réseau cyclable dûment connecté avec des liaisons suffisantes entre le réseau d'autoroutes cyclables, le réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux, les mobipoints et les pôles d'attraction locaux, avec des détours limités dus aux obstacles.
- Réseaux et nœuds - interaction avec les transports publics (mobilité combinée) : promouvoir des environnements de gare favorables aux vélos, des installations de stationnement pour vélos aux arrêts de bus stratégiquement situés et le déploiement de mobipoints de qualité.
- Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les itinéraires cyclables structurellement dangereux et les zones à forte concentration d'accidents
- Offre - offre d'infrastructures cyclables : Réaliser prioritairement des axes cyclables à fort potentiel
- Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les chaînons manquants
- Offre - un nombre suffisant d'abris à vélos confortables (abrités, avec possibilité de les attacher, espace pour les vélos hors gabarit).
- Offre - Déploiement du système de vélos partagés
- Offre - utilisation des vélos électriques : harmonisation de l'infrastructure cycliste
- Offre - utilisation de vélos électriques : politique d'accompagnement, parkings à vélos aux abords des gares et aux mobipoints, casiers pour les batteries de vélos.
- Demande : Un programme continu d'éducation et de sensibilisation au vélo
- Demande : améliorer l'expérience cycliste
- Stratégie des données et numérisation : La cartographie des déplacements à vélo ;
- Stratégie des données et numérisation : La cartographie des accidents de vélo ou des itinéraires cyclables dangereux ;
- Stratégie des données et numérisation : L'intégration des vélos partagés dans les planificateurs d'itinéraires multimodaux et les plates-formes de données, avec des liens appropriés entre les différents fournisseurs ;
- Stratégie des données et numérisation : Intégration tarifaire : pour encourager la mobilité combinée
- Stratégie des données et numérisation : Numérisation et facilité d'accès aux réseaux et cartes des itinéraires cyclables.

### Transports en commun

- Réseaux - plan de TP à court terme : Le réseau de transport public existant est adapté par étapes afin de le mettre en conformité avec le réseau d'accessibilité de base et intègre le transport sur mesure.

- Réseaux - réseau ferroviaire à long terme : augmentation de la fréquence des trains et développement des services en soirée et le week-end
- Réseaux - réseau de bus à long terme : amélioration des lignes cadencées existantes (lignes de bus au potentiel le plus élevé) avec une augmentation de la fréquence de 1 à 2 bus par heure et augmentation du nombre d'échanges bus-train de 1 à 2 par heure dans les gares de jonction.
- Réseaux - transport sur mesure : il s'agit d'un complément important au réseau principal et au réseau complémentaire, et il souhaite poursuivre dans cette voie.
- Infrastructure - réseau ferroviaire : étudier les mesures d'infrastructure nécessaires à la mise en place d'une fréquence d'une demi-heure sur la ligne S51 Eeklo-Gand-Renaix (ligne ferroviaire 86).
- Infrastructures - réseau de bus : identifier les problèmes locaux et à y remédier, et donner la priorité aux bus sur les autres types de trafic lorsque c'est possible.
- Infrastructure - mobilité combinée dans les gares et les arrêts : fournir des infrastructures cyclables de qualité (locales) dans les gares et les arrêts et des installations de stationnement pour vélos de qualité (couvertes et sécurisées). Les autres modes (voiture, marche, trottinettes, etc.) doivent pouvoir accéder en toute sécurité à la gare ou à l'arrêt de bus sans que cela n'ait d'incidence sur les autres modes. Repenser l'accessibilité multimodale de la gare / de l'arrêt si nécessaire.
- Infrastructure - accessibilité de l'infrastructure de transit et du matériel roulant
- Matériel roulant - accessibilité intégrale : transition vers des autorails et des autobus accessibles ; lignes directrices pour la passation des marchés
- Matériel roulant - durabilité : réseau de trains : étude de faisabilité pour évaluer les modalités de mise en œuvre (par exemple, électrification ou trains à hydrogène).
- Matériel roulant - durabilité : réseau d'autobus : sans émissions d'ici à 2035

### Mobipoints

- L'échelonnement des mobipoints est lié à l'échelonnement du plan de transport public à court terme et aux sites où la mobilité partagée TSM est envisagée.
- les nouveaux mobipoints (re)construits le long du réseau principal et du réseau complémentaire ont toujours fourni un accès autonome.

### Trafic motorisé - voitures particulières

- Réseau : Introduction d'une nouvelle catégorisation des routes
- Infrastructures : mise en œuvre de la catégorisation des routes et des maillages interlocaux
- Infrastructure : plan régional de vitesse
- Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation grâce à l'infrastructure et à la technologie : évaluer les points noirs et autres points dangereux et rechercher une solution durable, viable et sûre pour la circulation,
- Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation grâce à l'infrastructure et à la technologie. Les liaisons dangereuses dans le réseau cyclable sont éliminées et les environnements scolaires sont sécurisés.
- Infrastructure : traiter les points de circulation dangereux par l'infrastructure et la technologie. Sur les routes ayant une fonction importante pour le trafic motorisé, des efforts sont consentis pour dissocier les infrastructures et les réseaux de circulation.
- Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Mesures visant à permettre en toute sécurité la circulation mixte de cyclistes et d'automobilistes sur les routes qui n'ont pas de fonction majeure pour le trafic motorisé en dehors des centres-villes.

- Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie. Un aménagement routier explicite
- Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : développer les « routes en site propre »
- Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Technologie de l'information pour rendre le contrôle du trafic aussi sûr que possible ; systèmes de feux sans conflit et à faible conflit aux intersections.
- Infrastructure : cibler les points dangereux sur les routes grâce à l'infrastructure et à la technologie : les autorités supérieures sont invitées à promouvoir la technologie dans les véhicules individuels afin d'améliorer la sécurité.
- Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation par le biais de la réglementation et de l'application de la loi
- Infrastructure : interaction avec d'autres modes : dans le cas d'un réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux convergeant avec le réseau routier ou les itinéraires de fret : application de la fiche A.2 Vademecum Installations cyclables. Si aucune solution optimale ne semble être disponible dans le gabarit existant, des itinéraires cyclables parallèles peuvent être recherchés s'ils n'impliquent que peu ou pas de détour pour les cyclistes.
- Infrastructure : interaction avec les autres modes : pour un réseau fonctionnel de pistes cyclables convergeant avec le réseau routier local : priorité à l'usager de la route douce, en tenant compte des principes de conception des routes locales et du vade-mecum sur les aménagements cyclables.
- Infrastructure : interaction avec les autres modes de transport : les mesures ne doivent pas avoir d'impact négatif significatif sur les transports publics, en particulier sur les lignes RC.
- Infrastructure : politique de stationnement en général : s'engager en faveur d'une politique de stationnement réfléchie, comprenant une offre et une tarification différenciées qui découragent le stationnement dans la rue, encourageant le stationnement périphérique, le P+R, des voies d'accès claires pour les grands parkings (de gare), le stationnement des vélos, l'utilisation multiple de l'infrastructure de stationnement existante, etc.
- Infrastructure : politique de stationnement pour le covoiturage : Pas besoin de parking supplémentaire pour le covoiturage.

#### Logistique et transport de fret

- Voies navigables : réserver les terres pour les entreprises ayant un potentiel pour le transport par voie navigable.
- Voies navigables : Rénovation complète et abaissement des seuils des écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur.
- Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Mise en place d'un nouveau réseau d'itinéraires régionaux pour le transport de marchandises.
- Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Compléter le réseau régional d'itinéraires de fret par un réseau local grâce à la mise à jour des plans de mobilité locaux.
- Transport routier de marchandises - mise en œuvre du Réseau d'itinéraires de fret : diriger le trafic de marchandises vers le réseau d'itinéraires de fret et empêcher le détournement du trafic de marchandises par des éléments de pilotage : fluidité du trafic, redevance kilométrique de pilotage, conception de la route, interdiction du transport de marchandises,
- Transport routier de marchandises - stationnement des camions : d'abord dans les parcs d'activités, puis dans des zones de stationnement réservées à proximité du réseau d'itinéraires de transport de marchandises.

## Politique d'accompagnement

- Innovation : offrir des solutions de mobilité nouvelles et intelligentes avec la mobilité en tant que service comme élément fondamental
- Politique de stationnement : L'utilisation inutile et indésirable de la voiture est découragée par la mise en place de résistances telles que la capacité de stationnement, la tarification, la durée du stationnement et les distances de marche, entre autres.
- La tarification concerne la tarification des différents maillons de la chaîne de mobilité, tant en fonction du lieu que du temps.
- Poursuivre le changement de comportement par des campagnes et des outils, par la promotion de la mobilité durable par les employeurs et par l'éducation.
- L'écologisation via la transition au vélo et à d'autres modes de transport durables, via des véhicules à zéro émission (autonomes), via des véhicules écologiques plus économes en carburant et plus silencieux dans les transports publics, via une distribution et un approvisionnement urbains durables.
- L'écologisation par le biais de politiques relatives à la mobilité partagée et à la recharge électrique. En ce qui concerne la recharge électrique, l'objectif est de maximiser les regroupements à des endroits stratégiques, en évitant le trafic de recherche tout en garantissant la sécurité de la recharge.
- Écologisation : achats groupés.
- Application des règles de circulation coordonnée entre les zones de police de la région

Les éléments fondamentaux de cette vision ont également été développés dans des cartes de réseau pour les différents thèmes suivants :

- Carte de réseau de la circulation cycliste ;
- Carte du réseau des transports publics, en liaison avec la carte du réseau des mobipoints ;
- Carte de réseau de l'infrastructure routière ;
- Carte de réseau de transport de marchandises.

Ces cartes de réseau sont également incluses dans le projet de plan d'action.

### 3.2.3. Plan d'action

Le plan d'action concrétise en actions la vision de la mobilité régionale exposée dans le projet de plan stratégique. Dans ce cadre, les (sous-)actions indiquent la manière dont nous réaliserons la vision et identifient le responsable. Les actions sont liées aux différents thèmes du projet de plan stratégique.

Pour l'analyse d'impact présentée au chapitre 4, nous nous sommes appuyés sur le plan d'action du 31 mars 2023. Les modifications ultérieures sont examinées au chapitre 6.

Thème	N°	Action	Objectif(s)	Priorité et/ou importance	Initiateur	Acteurs impliqués	Produit
Vélo	1	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F428 (Audenarde - Renaix) jusqu'au Hainaut	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Élevé	De Werkvennootschap	* Province * MOW * AWV * Audenarde, Maarkedal et Renaix	Réalisation
	2	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - travail d'étude -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Moyen	Province	* MOW * AWV * Zottegem et Herzele Infrabel & SNCB	Étude technique
	3	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - mise exécution -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Moyen	Province	* MOW * AWV * Zottegem et Herzele Infrabel & SNCB	Réalisation
	4	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - travail d'étude -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Élevé	Province	* MOW * AWV * Oosterzele, Zottegem, Lierde et Grammont Infrabel & SNCB	Étude technique
	5	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - exécution d'étude -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Élevé	Province	* MOW * AWV * Oosterzele, Zottegem, Lierde et Grammont Infrabel & SNCB	Réalisation
	6	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - travail d'étude -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Faible	Province (+ AWV pour le pont surplombant la N60) pour la partie sur son territoire)	* MOW * AWV * Audenarde et Kluisbergen * Région wallonne	Étude technique
	7	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - exécution -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Faible	Province (+ AWV pour le pont surplombant la N60) pour la partie sur son territoire)	* MOW * AWV * Audenarde et Kluisbergen * Région wallonne	Réalisation

Thème	N°	Action	Objectif(s)	Priorité et/ou importance	Initiateur	Acteurs impliqués	Produit
	8	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) -travail d'étude -.	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Moyen	Province	* MOW * AWW * Grammont Infrabel & SNCB	Étude technique
	9	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) -réalisation -.	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Moyen	Province	* MOW * AWW * Grammont Infrabel & SNCB	Réalisation
	10	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - travail d'étude -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Faible	Province (+ commune de Zwalin pour la partie sur son territoire)	* MOW * AWW * Audenarde, Zwalin et Zottegem * SNCB & Infrabel	Étude technique
	11	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - réalisation -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Faible	Province (+ commune de Zwalin pour la partie sur son territoire)	* MOW * AWW * Audenarde, Zwalin et Zottegem * SNCB & Infrabel	Réalisation
	12	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - travail d'étude -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Faible	Province	* MOW * AWW * Renaix Infrabel & SNCB * Région wallonne * Province du Hainaut	Étude technique
	13	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - réalisation -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Faible	Province	* MOW * AWW * Renaix Infrabel & SNCB * Région wallonne * Province du Hainaut	Réalisation

Thème	N°	Action	Objectif(s)	Priorité et/ou importance	Initiateur	Acteurs impliqués	Produit
	14	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - travail d'étude -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Moyen	Province	* MOW * AWW * Kruisem et Audenarde Infrabel & SNCB	Étude technique
	15	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - réalisation -	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Moyen	Province	* MOW * AWW * Kruisem et Audenarde Infrabel & SNCB	Réalisation
	16	Améliorer la qualité du RCFS	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Élevé	Gestionnaire de la voirie	* Province * MOW * Administrations locales (en l'absence d'un gestionnaire de la voirie)	Étude technique ou réalisation
	17	Prévoir des abris vélos en nombre suffisant et de qualité aux noeuds et pôles d'attraction.	Autre, Sûr, Viable et vert	Moyen	Gestionnaire de la voirie	* De Lijn * MOW * Administrations locales (en l'absence d'un gestionnaire de la voirie) * SNCB	Réalisation
Transports publics	18	Étude de faisabilité portant sur l'augmentation des fréquences et l'élargissement de l'amplitude sur le réseau ferroviaire	Autre, Viable, Vert	Élevé	SNCB	* De Lijn * MOW * Administrations locales	Étude de faisabilité
	19	Étude de faisabilité pour l'écologisation de l'exploitation des trains	Vert	Faible	SNCB		Étude de faisabilité
	20	Réaliser davantage de gares ferroviaires bien équipées et accessibles	Social	Moyen	SNCB	Administrations locales	Réalisation
	21	réalisation d'un nombre suffisant d'abris pour vélos de qualité dans toutes les gares ferroviaires	Autre et Vert	Moyen	SNCB	Administrations locales	Réalisation
	22	Augmentation des fréquences sur le réseau de bus	Autre, viable et vert	Élevé	De Lijn	* MOW * Administrations locales	Réalisation

Thème	N°	Action	Objectif(s)	Priorité et/ou importance	Initiateur	Acteurs impliqués	Produit
	23	Déploiement d'un réseau complémentaire	Autre, Viable, Vert et social	Élevé	De Lijn	* MOW * Administrations locales	Réalisation
	24	Déploiement du transport flexible / du transport sur mesure (fixe)	Autre, Viable, Vert et social	Élevé	De Lijn	* MOW * Administrations locales	Réalisation
	25	Déploiement des systèmes partagés du TSM	Autre, Viable, Vert et social	Élevé	À déterminer	* MOW * Administrations locales	Réalisation
	26	Réalisation d'arrêts de bus accessibles	Social	Élevé	Gestionnaire de la voirie	* MOW * De Lijn * Administrations locales (si le gestionnaire de voirie est AWW)	Réalisation
	27	Les transports publics régionaux doivent fonctionner sans émissions (au maximum)	Vert	Faible	De Lijn		Réalisation
	28	Réalisation de mobipoints	Autre, Viable et social	Moyen	Gestionnaire de la voirie	* MOW * De Lijn * Administrations locales (si le gestionnaire de voirie est AWW) * Centrale d'achats	Réalisation
Trafic motorisé de personnes	29	Implémentation d'un maillage interlocal	Autre, Rapide, Sûr, Viable et vert	Moyen	Gestionnaire de la voirie	* MOW * De Lijn * Administrations locales (si le gestionnaire de voirie est AWW)	Réalisation
	30	Veiller à ce que les voitures (partagées) des partenaires concernés de la RT soient peu polluantes et que la moitié au moins soit à zéro émission	Vert	Faible		* Entités flamandes * Administrations locales	Réalisation
	31	Implémentation d'un nouveau réseau d'itinéraires de fret	Rapide, Sûr, Viable	Élevé	Gestionnaires de voirie	* MOW * Administrations locales (si le gestionnaire de voirie est AWW)	Réalisation
Transport de marchandises	32	Rénovation complète et abaissement des seuils des 3 écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur (Kerkhove, Audenarde, Asper)	Autre	Moyen	De Vlaamse Waterweg nv	* Audenarde et Gavere	Réalisation



## 4. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PLAN

Ce chapitre analyse les incidences environnementales du plan. Comme déjà indiqué, cette analyse est réalisée à l'aide de récepteurs, les différentes disciplines ayant un impact sur un récepteur particulier. Pour éviter les répétitions, le premier chapitre « Données de base » ci-dessous comprend toutes les données utilisées pour étayer l'évaluation au niveau de plusieurs récepteurs, telles que les calculs des émissions atmosphériques.

### 4.1. Données de base

#### 4.1.1. Circulation

Plusieurs scénarios ont été modélisés lors de la préparation du plan régional de mobilité. Un scénario modèle est un scénario idéal dans le cadre d'un thème donné (par exemple, le vélo, les transports publics, le coût, l'espace...) et n'est donc pas un scénario consensuel concluant. L'objectif est d'utiliser ces scénarios pour mieux comprendre les effets d'un déploiement à grande échelle d'un thème de mobilité particulier et de permettre des comparaisons entre eux.

Les répercussions finales du modèle de transport régional se composent d'un modèle cumulatif combinant les différents scénarios du modèle. Il s'agit d'un scénario « best case »<sup>6</sup>, donc trop optimiste par définition. Par conséquent, le caractère optimal des données du modèle sera pris en compte lors de l'interprétation des données.

Lors du traitement des données du modèle, la RT des Ardennes flamandes a été divisée en 5 zones (voir

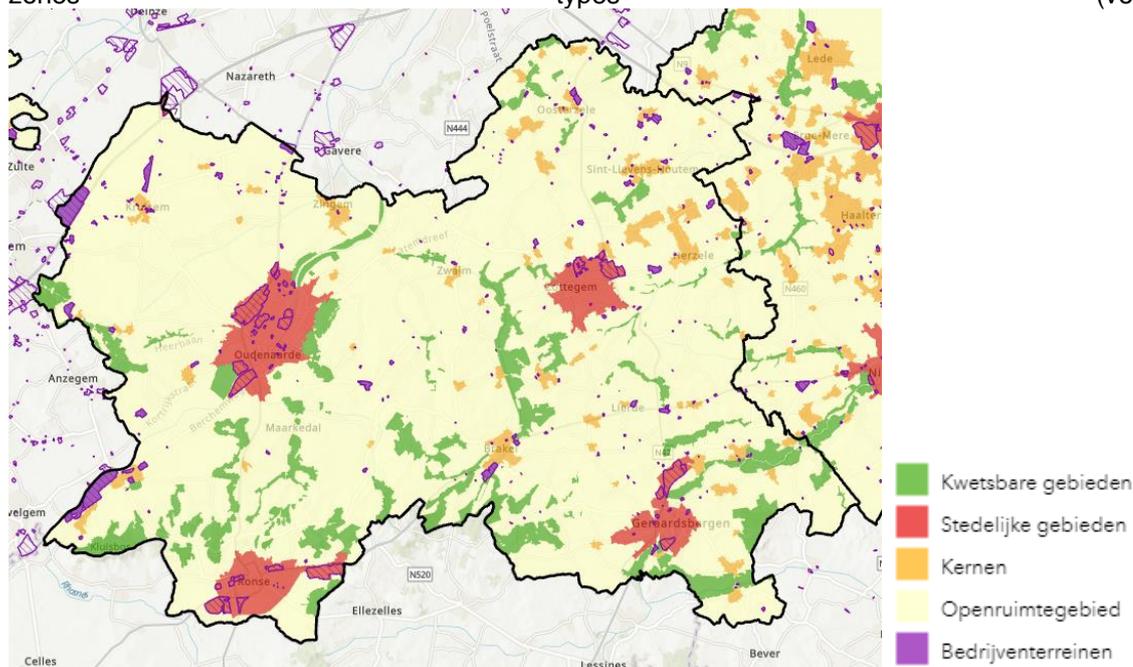


Figure 4-1), qui sont définies comme suit :

Zones vulnérables  
Zones urbaines

6

Scénario « best case » : dans l'hypothèse d'une réalisation intégrale de la vision proposée.

Noyaux  
Zone d'espaces ouverts  
Zones d'activités

- **Zones vulnérables** : Toute la nature bénéficiant d'un statut de protection au niveau européen ou flamand : Sites relevant de la directive « Habitats », sites relevant de la directive « Oiseaux », sites Ramsar et sites VEN.
- **Zones urbaines** : zones délimitées au niveau régional ou provincial en tant que zones urbaines. Dans cette région, ce sont les lignes de démarcation des petites zones urbaines de Grammont, Audenarde, Renaix et Zottegem..
- **Centres** : les zones résidentielles telles qu'illustrées sur le moniteur spatial.
- **Zones d'activités** : toutes les zones d'activités.
- **Zones spatiales ouvertes** : les zones restantes.

Les zones vulnérables dans les zones urbaines sont désignées comme zones sensibles et les zones d'activité dans les zones urbaines comme zones urbaines.

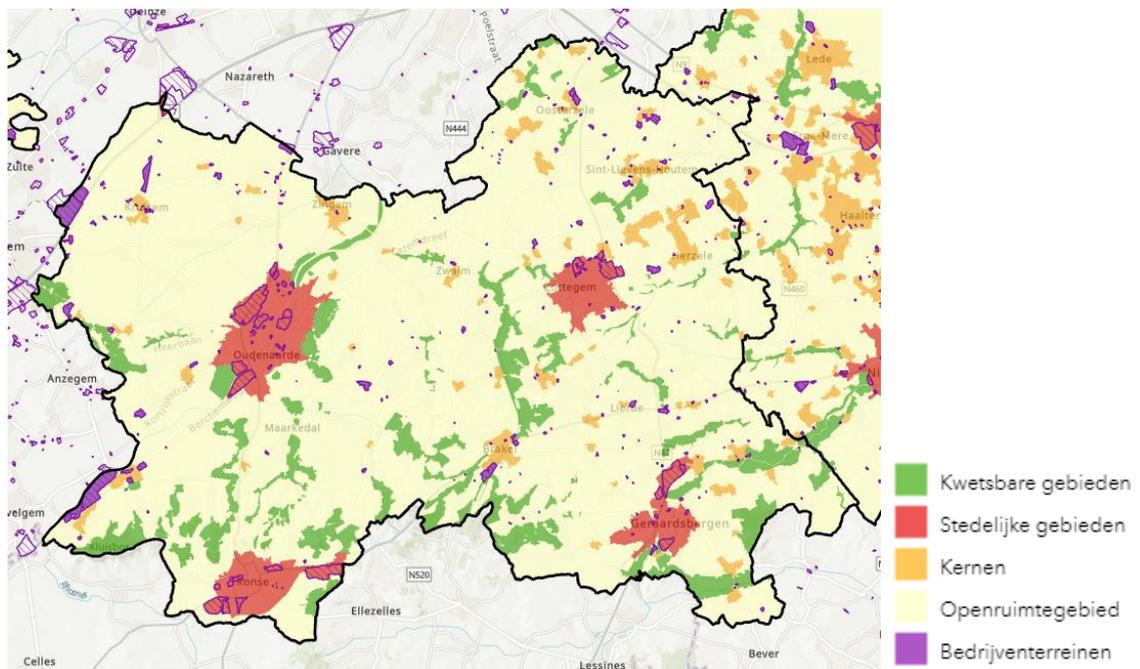


FIGURE 4-1 ZONES TYPE

Zones vulnérables  
Zones urbaines  
Noyaux  
Zone d'espaces ouverts  
Zones d'activités

La modélisation du trafic a permis d'obtenir les résultats suivants pour chaque zone type :

- Pour la situation de référence : intensité des voitures particulières dans ces zones par partie de la journée, pour l'ensemble de la journée et pour l'ensemble de l'année (Tableau 4-2)
- Pour la situation de référence : intensité des camions dans ces zones par partie de la journée, pour l'ensemble de la journée et pour l'ensemble de l'année (Tableau 4-3)

- Pour la situation planifiée : intensité des voitures particulières dans ces zones par partie de la journée, pour l'ensemble de la journée et pour l'ensemble de l'année (Tableau 4-4)
- Pour la situation planifiée : intensité des camions dans ces zones par partie de la journée, pour l'ensemble de la journée et pour l'ensemble de l'année (Tableau 4-5)
- Différence entre la situation prévue et la situation de référence pour l'intensité des émissions des voitures particulières (Tableau 4-6)
- Différence entre la situation prévue et la situation de référence pour l'intensité des émissions des camions (Tableau 4-7)
- Aperçu des intensités annuelles (situation de référence, situation prévue et différence) pour les voitures particulières et les camions (Tableau 4-8)
- Aperçu des kilomètres (situation de référence, situation prévue et différence) pour les voitures particulières et les camions (Tableau 4-9)

Le tableau ci-dessous apporte des précisions sur les abréviations utilisées.

TABLEAU 4-1 EXPLICATION DES ABREVIATIONS DANS LES TABLEAUX DE DONNEES SUR LE TRAFIC

Attribut	Signification
réf.	Situation de référence
2030	Situation prévue
2030_ref	Situation prévue - Situation de référence
VP	Voitures particulières
CA	Camions
VP_24h	Intensité VP sur toute la période de 24 heures
VP_HPM	Intensité VP pour la partie de journée Heure de pointe du matin (heures 7-8-9)
VP_HPS	Intensité VP pour la partie de journée Heure de pointe du soir (heures 16-17-18)
VP_SO	Intensité VP pour la partie de journée Soir (heures 19-20-21-22)
VP_NT	Intensité VP pour la partie de journée Nuit (heures 23-0-1-2-3-4-5-6)
VP_RST	Intensité VP pour la partie de journée Reste (heures restantes)
VP_ANNÉE	Intensité voitures particulières pour l'ensemble de l'année (VP_24 h * 325)
CA_24h	Intensité CA de toute la période de 24 heures
CA_HPM	Intensité CA pour la partie de journée Heure de pointe du matin (heures 7-8-9)
CA_HPS	Intensité CA pour la partie de journée HPS (heures 16-17-18)
CA_SO	Intensité CA pour la partie de journée Soir (heures 19-20-21-22)
CA_NT	Intensité CA pour la partie de journée Nuit (heures 23-0-1-2-3-4-5-6)
CA_RST	Intensité CA pour la partie de journée Reste (heures restantes)
CA_ANNÉE	Intensité du fret pendant toute l'année (CA_24 h * 287)
VP km	kilomètres parcourus par les voitures particulières
CA km	Kilomètres parcourus par les camions

TABLEAU 4-2 INTENSITE DES VOITURES PARTICULIERES PAR TYPE DE ZONE (SITUATION DE REFERENCE)

Row Labels	Sum of PW_OSP_ref	Sum of PW_ASP_ref	Sum of PW_EVE_ref	Sum of PW_NCH_ref	Sum of PW_RST_ref	Sum of PW_ETM_ref	Sum of PW_JAAR_ref
Les Ardennes flamandes	3.216.168	3.422.748	1.740.183	1.394.577	4.577.029	14.350.749	4.663.998.807
Zones d'activités	85.254	91.707	48.823	41.792	123.427	391.001	127.075.583
Noyaux	582.930	612.277	302.962	232.233	813.714	2.544.155	826.849.269
Zones vulnérables	48.884	51.450	25.635	20.125	68.114	214.220	69.620.817
Zone d'espaces ouverts	1.701.071	1.797.014	911.436	749.427	2.375.480	7.534.417	2.448.692.441
Zones urbaines	798.029	870.300	451.327	351.000	1.196.294	3.666.956	1.191.760.697
<b>Grand Total</b>	<b>3.216.168</b>	<b>3.422.748</b>	<b>1.740.183</b>	<b>1.394.577</b>	<b>4.577.029</b>	<b>14.350.749</b>	<b>4.663.998.807</b>

TABLEAU 4-3INTENSITE DES CAMIONS PAR TYPE DE ZONE (SITUATION DE REFERENCE)

Row Labels	Sum of VR_OSP_ref	Sum of VR_ASP_ref	Sum of VR_EVE_ref	Sum of VR_NCH_ref	Sum of VR_RST_ref	Sum of VR_ETM_ref	Sum of VR_JAAR_ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>262.114</b>	<b>217.586</b>	<b>119.421</b>	<b>260.447</b>	<b>536.136</b>	<b>1.396.245</b>	<b>400.724.330</b>
Zones d'activités	9.663	8.276	4.484	9.903	21.075	53.394	15.324.902
Noyaux	37.358	30.621	15.884	35.444	73.538	192.915	55.372.386
Zones vulnérables	2.693	2.070	1.113	2.404	5.206	13.510	3.878.176
Zone d'espaces ouverts	144.947	121.766	66.547	145.035	299.216	777.832	223.235.228
Zones urbaines	67.453	54.853	31.393	67.661	137.101	358.594	102.913.638
<b>Grand Total</b>	<b>262.114</b>	<b>217.586</b>	<b>119.421</b>	<b>260.447</b>	<b>536.136</b>	<b>1.396.245</b>	<b>400.724.330</b>

TABLEAU 4-4INTENSITE DES VOITURES PARTICULIERES PAR TYPE DE ZONE (SITUATION PREVUE)

Row Labels	Sum of PW_OSP_2030	Sum of PW_ASP_2030	Sum of PW_EVE_2030	Sum of PW_NCH_2030	Sum of PW_RST_2030	Sum of PW_ETM_2030	Sum of PW_NCH_2030
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>2.881.175</b>	<b>3.088.641</b>	<b>1.596.786</b>	<b>1.287.399</b>	<b>4.162.344</b>	<b>13.016.499</b>	<b>4.230.359.045</b>
Zones d'activités	87.672	94.666	51.328	45.044	128.862	407.586	132.464.594
Noyaux	472.498	500.508	248.748	190.167	664.620	2.076.554	674.879.837
Zones vulnérables	37.132	39.340	19.679	15.149	52.423	163.738	53.215.519
Zone d'espaces ouverts	1.526.991	1.626.339	840.264	695.666	2.168.889	6.858.254	2.228.926.539
Zones urbaines	756.882	827.788	436.767	341.373	1.147.550	3.510.367	1.140.872.556
<b>Grand Total</b>	<b>2.881.175</b>	<b>3.088.641</b>	<b>1.596.786</b>	<b>1.287.399</b>	<b>4.162.344</b>	<b>13.016.499</b>	<b>4.230.359.045</b>

TABLEAU 4-5INTENSITE DES CAMIONS PAR TYPE DE ZONE (SITUATION PREVUE)

Row Labels	Sum of VR_OSP_2030	Sum of VR_ASP_2030	Sum of VR_EVE_2030	Sum of VR_NCH_2030	Sum of VR_RST_2030	Sum of VR_ETM_2030	Sum of VR_JAAR_2030
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>137.569</b>	<b>116.654</b>	<b>63.375</b>	<b>143.027</b>	<b>298.002</b>	<b>759.382</b>	<b>217.935.687</b>
Zones d'activités	7.220	6.307	3.463	7.676	16.367	41.048	11.780.104
Noyaux	9.499	7.828	3.862	8.976	19.538	49.748	14.277.837
Zones vulnérables	333	290	131	287	660	1.752	501.874
Zone d'espaces ouverts	77.105	66.008	36.315	81.645	169.424	430.998	123.699.926
Zones urbaines	43.412	36.221	19.604	44.443	92.013	235.836	67.675.946
<b>Grand Total</b>	<b>137.569</b>	<b>116.654</b>	<b>63.375</b>	<b>143.027</b>	<b>298.002</b>	<b>759.382</b>	<b>217.935.687</b>

TABLEAU 4-6DIFFERENCE ENTRE LA SITUATION PREVUE ET LA SITUATION DE REFERENCE POUR L'INTENSITE DES VOITURES PARTICULIERES

Row Labels	Sum of PW_OSP_2030_ref	Sum of PW_ASP_2030_ref	Sum of PW_EVE_2030_ref	Sum of PW_NCH_2030_ref	Sum of PW_RST_2030_ref	Sum of PW_ETM_2030_ref	Sum of PW_JAAR_2030_ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>-334.993</b>	<b>-334.107</b>	<b>-143.397</b>	<b>-107.178</b>	<b>-414.685</b>	<b>-1.334.250</b>	<b>-433.639.762</b>
Zones d'activités	2.418	2.959	2.505	3.252	5.435	16.585	5.389.011
Noyaux	-110.432	-111.769	-54.214	-42.066	-149.094	-467.601	-151.969.432
Zones vulnérables	-11.752	-12.110	-5.956	-4.976	-15.691	-50.482	-16.405.298
Zone d'espaces ouverts	-174.080	-170.675	-71.172	-53.761	-206.591	-676.163	-219.765.902
Zones urbaines	-41.147	-42.512	-14.560	-9.627	-48.744	-156.589	-50.888.141
<b>Grand Total</b>	<b>-334.993</b>	<b>-334.107</b>	<b>-143.397</b>	<b>-107.178</b>	<b>-414.685</b>	<b>-1.334.250</b>	<b>-433.639.762</b>

TABLEAU 4-7DIFFERENCE ENTRE LA SITUATION PREVUE ET LA SITUATION DE REFERENCE POUR L'INTENSITE DES CAMIONS

Row Labels	Sum of VR_OSP_2030_ref	Sum of VR_ASP_2030_ref	Sum of VR_EVE_2030_ref	Sum of VR_NCH_2030_ref	Sum of VR_RST_2030_ref	Sum of VR_ETM_2030_ref	Sum of VR_JAAR_2030_ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>-124.545</b>	<b>-100.932</b>	<b>-56.046</b>	<b>-117.420</b>	<b>-238.134</b>	<b>-636.863</b>	<b>-182.788.643</b>
Zones d'activités	-2.443	-1.969	-1.021	-2.227	-4.708	-12.346	-3.544.798
Noyaux	-27.859	-22.793	-12.022	-26.468	-54.000	-143.167	-41.094.549
Zones vulnérables	-2.360	-1.780	-982	-2.117	-4.546	-11.758	-3.376.302
Zone d'espaces ouverts	-67.842	-55.758	-30.232	-63.390	-129.792	-346.834	-99.535.302
Zones urbaines	-24.041	-18.632	-11.789	-23.218	-45.088	-122.758	-35.237.692
<b>Grand Total</b>	<b>-124.545</b>	<b>-100.932</b>	<b>-56.046</b>	<b>-117.420</b>	<b>-238.134</b>	<b>-636.863</b>	<b>-182.788.643</b>

TABLEAU 4-8APERÇU DES INTENSITES ANNUELLES (SITUATION DE REFERENCE, SITUATION PREVUE ET DIFFERENCE) POUR LES VOITURES PARTICULIERES ET LES CAMIONS

Row Labels	Sum of PW_JAAR_ref	Sum of PW_NCH_2030	Sum of PW_JAAR_2030_ref	Sum of VR_JAAR_ref	Sum of VR_JAAR_2030	Sum of VR_JAAR_2030_ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>4.663.998.807</b>	<b>4.230.359.045</b>	<b>-433.639.762</b>	<b>400.724.330</b>	<b>217.935.687</b>	<b>-182.788.643</b>
Zones d'activités	127.075.583	132.464.594	5.389.011	15.324.902	11.780.104	-3.544.798
Noyaux	826.849.269	674.879.837	-151.969.432	55.372.386	14.277.837	-41.094.549
Zones vulnérables	69.620.817	53.215.519	-16.405.298	3.878.176	501.874	-3.376.302
Zone d'espaces ouverts	2.448.692.441	2.228.926.539	-219.765.902	223.235.228	123.699.926	-99.535.302
Zones urbaines	1.191.760.697	1.140.872.556	-50.888.141	102.913.638	67.675.946	-35.237.692
<b>Grand Total</b>	<b>4.663.998.807</b>	<b>4.230.359.045</b>	<b>-433.639.762</b>	<b>400.724.330</b>	<b>217.935.687</b>	<b>-182.788.643</b>

TABLEAU 4-9APERÇU DES KILOMETRES (SITUATION DE REFERENCE, SITUATION PREVUE ET DIFFERENCE) POUR LES VOITURES PARTICULIERES ET LES CAMIONS

Row Labels	Sum of PW km_JAAR_ref	Sum of PW km_JAAR_2030	Sum of PW km_JAAR_2030_ref	Sum of VR km_JAAR_ref	Sum of VR km_JAAR_2030	Sum of VR km_JAAR_2030_ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>1.546.547.838</b>	<b>1.453.617.510</b>	<b>-92.930.327</b>	<b>174.128.607</b>	<b>127.819.407</b>	<b>-46.309.199</b>
Zones d'activités	47.753.213	49.514.441	1.761.228	10.194.198	10.521.070	326.872
Noyaux	128.627.068	105.377.243	-23.249.824	8.705.948	2.468.474	-6.237.474
Zones vulnérables	13.126.250	9.276.105	-3.850.145	888.323	85.362	-802.961
Zone d'espaces ouverts	1.106.492.487	1.037.397.156	-69.095.331	128.447.449	94.728.288	-33.719.161
Zones urbaines	250.548.820	252.052.565	1.503.745	25.892.689	20.016.214	-5.876.476
<b>Grand Total</b>	<b>1.546.547.838</b>	<b>1.453.617.510</b>	<b>-92.930.327</b>	<b>174.128.607</b>	<b>127.819.407</b>	<b>-46.309.199</b>

Il ressort du Tableau 4-6 que, dans la situation prévue, l'intensité des voitures particulières est plus faible dans toutes les zones types, à l'exception des parcs d'activités, et ce, à tout moment de la journée. Le Tableau 4-7 illustre également une intensité plus faible pour les camions dans la situation prévue dans toutes les zones types et pour chaque partie de la journée.

Le Tableau 4-8 fournit un aperçu des intensités annuelles pour les voitures particulières et les camions. Pour les camions, les intensités annuelles sont inférieures pour tous les types de zones dans la situation prévue. Tel est également le cas pour les voitures particulières, à l'exception des zones industrielles, où les intensités annuelles dans la situation prévue sont plus élevées que dans la situation de référence.

Le Tableau 4-9 présente la relation entre ces intensités annuelles et la distance des tronçons routiers sur lesquels elles sont observées. On obtient ainsi le nombre effectif de kilomètres dans les différentes zones types. Pour les voitures particulières, on peut observer une diminution globale du nombre de véhicules-kilomètres dans la situation prévue. Une augmentation (limitée) est attendue au niveau des parcs d'activités et des zones urbaines. Pour les camions, on peut observer une diminution globale dans la situation prévue. Une augmentation du nombre de kilomètres parcourus par les camions est uniquement anticipée à proximité des parcs d'activités économiques.

#### 4.1.2. Air

L'impact du plan est déterminé par les changements dus au trafic, tant par les changements en termes de kilomètres-véhicules que par les lieux où ces changements se produisent. En effet, le plan peut inciter certains flux de transport à opter pour d'autres itinéraires. In fine, même avec une diminution globale du nombre de kilomètres parcourus par les transports et une réduction possible des émissions, l'impact du trafic sur la qualité de l'air s'améliorera non seulement, mais cet impact peut également augmenter à d'autres endroits. Toutefois, le présent RIE étant un RIE stratégique, les changements très locaux ne seront pas (ne peuvent pas être) examinés en détail.

L'évolution du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules peut fortement déterminer l'évolution des émissions. La mesure de la variation du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules peut donc fournir une première indication de la variation probable des émissions et de l'impact sur la qualité de l'air.

TABLEAU 4-10 APERÇU DES KILOMETRES PARCOURUS PAR LES VP ET LES CA

	Réf 2030	Plan 2030	Différence	Différence relative
	VP, km	VP, km	VP, km	VP, %
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>1.546.547.838</b>	<b>1.453.617.510</b>	<b>-92.930.327</b>	<b>-6,0</b>
Zones d'activités	47.753.213	49.514.441	1.761.228	3,7
Noyaux	128.627.068	105.377.243	-23.249.824	-18,1
Vulnérable	13.126.250	9.276.105	-3.850.145	-29,3
Espace ouvert	1.106.492.487	1.037.397.156	-69.095.331	-6,2
Urbain	250.548.820	252.052.565	1.503.745	0,6

	Réf 2030	Plan 2030	Différence	Différence relative
	CA, km	CA, km	CA, km	CA, %
Ardennes flamandes	<b>174.128.607</b>	<b>127.819.407</b>	<b>-46.309.199</b>	<b>-26,6</b>
Zones d'activités	10.194.198	10.521.070	326.872	3,2
Noyaux	8.705.948	2.468.474	-6.237.474	-71,6
Vulnérable	888.323	85.362	-802.961	-90,4
Espace ouvert	128.447.449	94.728.288	-33.719.161	-26,3
Urbain	25.892.689	20.016.214	-5.876.476	-22,7

### Conclusions relatives aux kilomètres-véhicules

- En ce qui concerne les VP, la diminution du nombre de kilomètres-véhicules est la plus forte dans les centres et les zones sensibles.
- En ce qui concerne la VP, le plan ne permet pas, même avec les « calculs trop optimistes », d'atteindre les objectifs de réduction du nombre de kilomètres parcourus par les VP.
- En ce qui concerne les CA, seule une augmentation des kilomètres-véhicules au niveau des parcs d'activités économiques est observée. Au niveau des autres zones types et globalement, une forte diminution des kilomètres-véhicules est observée.
- En ce qui concerne les CA, l'objectif de limiter l'augmentation du nombre de kilomètres-véhicules est largement atteint.

Il convient de noter que ces résultats sont obtenus dans le meilleur des cas et donc dans le cadre d'une application optimale du réseau d'itinéraires de fret.

Comme les émissions relatives varient en fonction du type de véhicule, du type de tronçon routier et de la vitesse moyenne sur ces tronçons routiers, il est préférable d'effectuer un calcul plus détaillé des émissions, en tenant compte des kilomètres par type de route et par vitesse. Les calculs sont fournis pour les NOx (paramètre le plus décisif pour l'impact du trafic routier sur la qualité de l'air) et pour le CO<sub>2</sub> (en tant que déterminant de l'impact sur le climat).

Pour calculer les émissions atmosphériques (NOx et CO<sub>2</sub>), les kilomètres par tronçon de route sont multipliés par les facteurs d'émission correspondants. Les facteurs d'émission 2030 utilisés se fondent sur les données de Vito et dépendent du type de route, du type de véhicule, du polluant et de la vitesse moyenne sur le tronçon routier. Les facteurs d'émission sont basés sur la composition de la flotte enregistrée au printemps 2016, dans le cadre de l'étude « IMMI 3 : Analyse des concentrations de NO<sub>2</sub> et de particules en 2015 et dans les prochaines années » réalisée par Vito pour le compte du LNE. Ils sont énumérés à l'Bijlage D Facteurs d'émission.

### NOx

Les tableaux ci-dessous affichent les émissions annuelles de NOx des voitures particulières et des camions par type de zone. En ce qui concerne les voitures particulières, les émissions de NOx dans la situation prévue sont nettement inférieures dans tous les types de zones à celles de la situation de référence ; à l'exception des zones d'activité. Globalement, une baisse d'environ 8,5 % est anticipée pour les voitures particulières.

De même, les émissions de NOx attendues sont nettement inférieures dans toutes les zones pour les camions dans la situation prévue, sauf à proximité des zones industrielles. Globalement, on anticipe une forte diminution des émissions de NOx (-36,7 %) dans la RT des Ardennes flamandes grâce à une mise en œuvre optimale du réseau d'itinéraires de fret.

TABLEAU 4-11 ÉMISSIONS ANNUELLES DE NOX (SITUATION DE REFERENCE, SITUATION PREVUE ET DIFFERENCE) POUR LES VOITURES PARTICULIERES (EN TONNES)

Row Labels	Sum of Nox PW_JAAR_ref	Sum of Nox PW_JAAR_2030	Sum of Nox PW_JAAR_2030_ref	Nox_PW_%tov Ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>592,83</b>	<b>538,77</b>	<b>-54,06</b>	<b>-8,5 %</b>
Zones d'activités	19,38	19,90	0,52	2,4 %
Noyaux	50,88	39,57	-11,31	-21,1 %
Zones vulnérables	5,17	3,53	-1,65	-30,3 %
Zone d'espaces ouverts	421,36	382,89	-38,47	-8,5 %
Zones urbaines	96,04	92,89	-3,15	-3,1 %

TABLEAU 4-12 ÉMISSIONS ANNUELLES DE NOX (SITUATION DE REFERENCE, SITUATION PREVUE ET DIFFERENCE) POUR LES CAMIONS (EN TONNES)

Row Labels	Sum of Nox VR_JAAR_ref	Sum of Nox VR_JAAR_2030	Sum of Nox VR_JAAR_2030_ref	Nox_VR_%_tov Ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>40,61</b>	<b>25,70</b>	<b>-14,91</b>	<b>-36,7 %</b>
Zones d'activités	1,94	1,96	0,02	1,2 %
Noyaux	2,76	0,80	-1,97	-71,2 %
Zones vulnérables	0,26	0,02	-0,24	-90,7 %
Zone d'espaces ouverts	28,90	18/45	-10,45	-36,2 %
Zones urbaines	6,74	4/47	-2,28	-33,7 %

Le NOx émis par les voitures particulières et les camions est combiné afin d'obtenir une indication de la modification probable en termes de qualité globale de l'air. Le Tableau 4-13 illustre clairement que l'on peut anticiper, par zone type (à l'exception des parcs d'activité), une réduction des émissions de NOx générées par le trafic routier en général. Dans l'ensemble, on anticipe une baisse d'environ 10,9 % dans la RT.

L'impact positif le plus important se situe au niveau des zones et des noyaux sensibles, ce qui a évidemment un impact positif sur les habitants de ces zones. C'est essentiellement dans les zones urbaines et les centres-villes que les habitants subissent le plus l'impact du trafic routier, étant donné que les habitations sont beaucoup plus proches des routes, souvent contiguës, ce qui accroît encore l'impact du trafic routier. L'impact diminue également très rapidement en fonction de la distance par rapport à l'axe routier.

En fonction des lieux spécifiques dans lesquels les (principales) diminutions sont observées, le plan pourrait certainement contribuer à ce que les valeurs limites actuelles puissent être respectées dans tous les lieux à l'horizon 2030. Toutefois, les évaluations locales détaillées n'ont pas été réalisées dans le cadre de ce RIE stratégique, de sorte qu'il est impossible de se prononcer clairement à ce sujet.

Toutefois, on peut souligner que, si ce plan soutient la réalisation des objectifs à long terme en matière de qualité de l'air, cette réalisation sera déterminée dans une plus large mesure par le rythme auquel les émissions relatives des véhicules diminueront.

TABLEAU 4-13 ÉMISSIONS GLOBALES DE NOX DUES AU TRAFIC ROUTIER (EN TONNES)

Row Labels	Sum of Nox_JAAR_ref	Sum of Nox_JAAR_2030	Sum of Nox_JAAR_2030_ref	of Nox_%_tov Ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>633,44</b>	<b>564,47</b>	<b>-68,97</b>	<b>-10,9 %</b>
Zones d'activités	21,32	21,86	0,54	2,5 %
Noyaux	53,64	40,37	-13,27	-24,7 %
Zones vulnérables	5/44	3,55	-1,89	-34,7 %
Zone d'espaces ouverts	450,26	401,34	-48,92	-10,9 %
Zones urbaines	102,78	97,35	-5,43	-5,3 %

Il convient toutefois de noter que le calcul est effectué dans une approche Best Case et que les résultats seront par conséquent moins explicites.

Il convient également de noter que certains éléments du plan peuvent entraîner une augmentation de certaines émissions. Par exemple, les éléments du plan qui favorisent davantage le transport par navigation intérieure (au lieu du transport routier) entraîneront une augmentation des émissions globales de NOx, mais aussi de PM, UFP, suie, SO2... (les émissions relatives du transport maritime sont plus élevées que celles du transport routier). Seule une diminution du CO2 peut être prévue<sup>7</sup>.

Le fait de se concentrer davantage sur la navigation intérieure entraîne une modification des lieux où les émissions sont observées. En ce sens, cet élément du plan entraîne une modification de l'impact, c'est-à-dire une diminution de l'impact le long des routes et une augmentation plus pertinente de l'impact le long des voies navigables. Cela entraîne également un changement en termes d'exposition des résidents locaux.

L'investissement dans le transport ferroviaire n'a un impact positif en termes de gaz d'échappement que dans la mesure où ce transport supplémentaire est réalisé avec une locomotive électrique. Une locomotive diesel entraîne également des émissions relativement plus élevées que le transport routier. Mais une fois de plus, il convient de souligner le changement en termes de lieux où les modifications sont observées.

## CO<sub>2</sub>

Étant donné que l'impact du CO2 est en fait un impact global à l'échelle mondiale, une ventilation par type de zone n'est en fait pas pertinente. Afin de pouvoir interpréter les éventuelles différences d'impact sur la qualité de l'air, les résultats des calculs sont également ventilés par type de zone.

Le Tableau 4-14 et le Tableau 4-15 illustrent les émissions annuelles de CO<sub>2</sub> des voitures particulières et des camions par type de zone.

En ce qui concerne les voitures particulières, les émissions de CO<sub>2</sub> dans la situation prévue sont nettement inférieures dans tous les types de zones à celles de la situation de référence ; à l'exception des zones d'activité. Dans ce cas, l'augmentation des émissions est limitée par rapport à la situation de référence (< 3 %). Globalement, une baisse d'environ 10,1 % est anticipée pour les voitures particulières.

De même, les émissions de CO<sub>2</sub> attendues sont nettement inférieures dans toutes les zones pour les camions dans la situation prévue, sauf à proximité des zones industrielles. Globalement, on anticipe une forte diminution des émissions de CO<sub>2</sub> (-29,1 %) dans la RT des Ardennes flamandes grâce à une mise en œuvre optimale du réseau d'itinéraires de fret.

Là encore, il convient de noter qu'une partie de la diminution des émissions de CO<sub>2</sub> des camions pourrait être compensée par une augmentation du transport fluvial et du transport ferroviaire. Le transfert modal vers le transport de marchandises par voie navigable et par rail n'est pas pris en compte dans ce calcul. Les émissions relatives de CO<sub>2</sub> (par tonne.km) du transport fluvial et ferroviaire sont toutefois inférieures à celles du transport routier.

---

7

Sur la base des émissions de la flotte de navires actuelle

TABLEAU 4-14 ÉMISSIONS ANNUELLES DE CO<sub>2</sub> (SITUATION DE REFERENCE, SITUATION PREVUE ET DIFFERENCE) POUR LES VOITURES PARTICULIERES (EN TONNES)

Row Labels	Sum of CO2 PW_JAAR_ref	Sum of CO2 PW_JAAR_2030	Sum of CO2 PW_JAAR_2030_ref	CO2_PW_%_tov_Ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>249263,68</b>	<b>226467,73</b>	<b>-22795,96</b>	<b>-10,1 %</b>
Zones d'activités	7393,38	7582,38	188,99	2,5 %
Noyaux	22111/43	17355,31	-4756,12	-27/4 %
Zones vulnérables	2247,25	1537,35	-709,90	-46,2 %
Zone d'espaces ouverts	176048,98	159649,74	-16399,24	-10,3 %
Zones urbaines	41462,64	40342,96	-1119,68	-2,8 %

TABLEAU 4-15 ÉMISSIONS ANNUELLES DE CO<sub>2</sub> (SITUATION DE REFERENCE, SITUATION PREVUE ET DIFFERENCE) POUR LES CAMIONS (EN TONNES)

Row Labels	Sum of CO2 VR_JAAR_ref	Sum of CO2 VR_JAAR_2030	Sum of CO2 VR_JAAR_2030_ref	CO2_VR_%_tov_Ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>120984,24</b>	<b>85822,23</b>	<b>-35162,01</b>	<b>-29,1 %</b>
Zones d'activités	6766,75	6956,67	189,91	2,8 %
Noyaux	6585,28	1880,31	-4704,97	-71/4 %
Zones vulnérables	660,28	63,01	-597,27	-90,5 %
Zone d'espaces ouverts	88424,34	63143,85	-25280,49	-28,6 %
Zones urbaines	18547,58	13778,39	-4769,19	-25,7 %

Le Tableau 4-16 illustre clairement que l'on peut anticiper, par zone type (à l'exception des parcs d'activité), une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> générées par le trafic routier en général. Dans l'ensemble, on anticipe une baisse d'environ 15,7 % dans la RT.

TABLEAU 4-16 ÉMISSIONS ANNUELLES DE CO<sub>2</sub> (SITUATION DE REFERENCE, SITUATION PREVUE ET DIFFERENCE) POUR LES VOITURES PARTICULIERES (EN TONNES)

Row Labels	Sum of CO2_JAAR_ref	Sum of CO2_JAAR_2030	Sum of CO2_JAAR_2030_ref	CO2_%_tov_Ref
<b>Ardennes flamandes</b>	<b>370247,92</b>	<b>312289,96</b>	<b>-57957,97</b>	<b>-15,7 %</b>
Zones d'activités	14160,14	14539,04	378,91	2,7 %
Noyaux	28696,71	19235,62	-9461,09	-33,0 %
Zones vulnérables	2907,53	1600,36	-1307,17	-45,0 %
Zone d'espaces ouverts	264473,33	222793,59	-41679,73	-15,8 %
Zones urbaines	60010,22	54121,35	-5838,88	-9,8 %

Il convient toutefois de noter que le calcul est effectué dans une approche Best Case et que les résultats seront par conséquent moins explicites. Il s'agit également d'assurer une mise en œuvre optimale du réseau d'itinéraires de fret. Il n'inclut pas davantage les augmentations possibles dues aux transferts des transports vers les voies navigables intérieures et le rail.

### 4.1.3. Bruit

En ce qui concerne le bruit, la différence d'émissions sonores entre la situation de référence et la situation prévue a été déterminée pour chaque tronçon routier dans la RT des Ardennes flamandes. Cette valeur de différence a été multipliée par la longueur de son tronçon routier. Pour chaque type de zone, ces valeurs ont été additionnées pour tous les tronçons et divisées par la longueur totale des tronçons routiers. Par conséquent, une moyenne pondérée a été calculée pour chaque type de zone. Ces valeurs (en variation dB/unité de longueur) sont fournies ci-dessous.

TABLEAU 4-17 : VALEUR UNIQUE (EN VARIATION DB/UNITE DE LONGUEUR) PAR TYPE DE ZONE

	Zones d'activité	Centres	Zones vulnérables	Zone d'espaces ouverts	Zones urbaines
RT Ardennes flamandes	-1.03	-4.46	-6.93	-4.39	-2.64

Cela démontre que le scénario modèle calculé permet une réduction sensible du bruit pour tous les types de zones dans la RT (voir le tableau ci-dessous pour la perceptibilité subjective liée à la différence des niveaux de bruit). Il convient toutefois de noter que le calcul est effectué dans une approche Best Case et que les résultats seront par conséquent moins explicites. Dans un type de zone donné, on dénombrera toujours des endroits où les émissions sonores augmenteront ou diminueront de manière perceptible, mais la valeur numérique unique est une moyenne pondérée pour le type de zone.

TABLEAU 4-18 IMPACT DE LA DIFFERENCE DE BRUIT

Différence de niveau sonore (dB)	Observation subjective	Pertinence
0	Aucune modification	Aucun impact
0.1 – 2.9	À peine observable	Impact faible
3 – 5.9	Bien observable	Impact modéré
6 – 9.9	Très bien observable ... jusqu'à un doublement ou une réduction de moitié de l'intensité sonore	Impact significatif
10 ou plus	... plus du doublement ou de la réduction de moitié de l'intensité sonore	Impact très significatif

#### 4.1.4. Sols

Les éléments fondamentaux et les actions peuvent avoir un effet sur l'asphaltage des sols : outre les infrastructures à construire (conformément à la catégorisation des routes, parfois également pour les voies en site propre) qui peuvent impliquer un asphaltage supplémentaire des sols, il convient également de relever le nombre limité de nouvelles infrastructures, comme les liens manquants du réseau cyclable, les éventuels nouveaux parkings périphériques... Comme les plans ne sont pas encore élaborés et que les emplacements exacts ne sont pas encore connus, il est encore impossible d'estimer cet asphaltage supplémentaire.

Il existe également un nombre limité d'éléments fondamentaux et d'actions susceptibles de conduire à un adoucissement, bien que cela ne soit pas explicitement inclus en tant qu'objectif dans ce plan. Lors de la concrétisation des objectifs et des actions du plan, l'ambition d'éviter un asphaltage supplémentaire et de viser une écologisation aussi plus ambitieuse que possible.

#### 4.1.5. Eau

Les éléments constitutifs et les actions qui ont un effet sur l'asphaltage des sols ont également un effet sur le volume d'eau de pluie collectée et sur la diminution de la capacité d'infiltration du sol. Étant donné qu'ils sont inconnus pour l'instant, l'impact exact ne peut être calculé.

La figure ci-dessous illustre la sensibilité des eaux souterraines dans la zone d'étude.

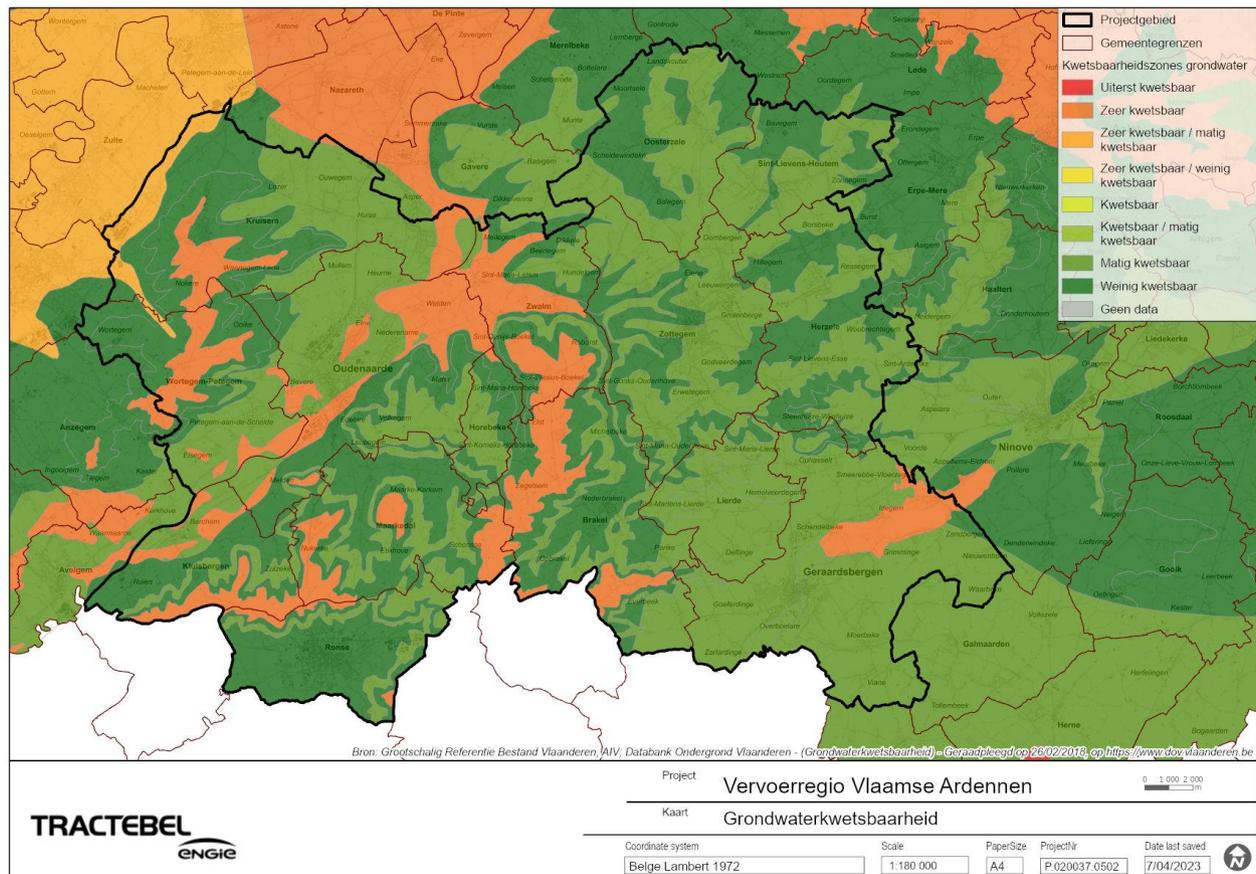


FIGURE 4-2 : VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA ZONE DU PLAN DE LA RT DES ARDENNES FLAMANDES

- Zone de projet
- Limites communales
- Zones de vulnérabilité des eaux souterraines
- Extrêmement vulnérable
- Très vulnérable
- Très / moyennement vulnérable
- Très / peu vulnérable
- Vulnérable
- Vulnérable / moyennement vulnérable
- Moyennement vulnérable
- Peu vulnérable
- Aucune donnée
- Projet
- Région de transport Ardennes flamandes
- La carte
- Vulnérabilité des eaux souterraines
- Système de coordonnées
- Belge Lambert 1972
- Scale
- PaperSize
- ProjectNr
- Date last saved

## 4.2. Récepteur Homme-Santé

### 4.2.1. Délimitation du domaine d'étude

L'étude se concentre sur les éléments du PRM des Ardennes flamandes, qui peuvent avoir un impact sur la santé humaine. Les sous-thèmes dans lesquels des incidences potentielles du plan sont prévues sont le bruit, l'air, la sécurité routière et le bien-être physique, mental et social.

Comme décrit ci-dessus, le PRM est de nature stratégique. Cela signifie que l'évaluation environnementale possède également un niveau stratégique. Aucun plan ou projet concret n'a été élaboré et, par conséquent, aucun impact concret ne peut être décrit.

Les impacts sur le récepteur Homme-Santé se produiront principalement dans la zone de planification et donc à l'intérieur des limites de la région de transport. Dans une certaine mesure, des effets sur la santé peuvent également être ressentis dans les environs immédiats de la région de transport.

### 4.2.2. Situation de référence

La RT des Ardennes flamandes se compose de 15 communes, à savoir Brakel, Grammont, Herzele, Horebeke, Kluisbergen, Kruisem, Lierde, Maarkedal, Oosterzele, Audenarde, Renaix, Sint-Lievens-Houtem, Wortegem-Petegem, Zottegem et Zwalin. Les principaux centres sont les petites villes de Grammont, Audenarde, Renaix et Zottegem. On dénombre un nœud économique présent, à savoir Kluisbergen. Plusieurs villages et centres résidentiels sont également disséminés dans la RT. Les noyaux ayant une densité de population supérieure à 10 habitants/ha se forment fortement autour des différentes gares. Au nord-est de Zottegem, la zone bâtie éparse typique du Vlaamse Ruit redevient visible.

La RT des Ardennes flamandes compte quelque 220 000 habitants. La RT compte quatre villes d'environ 30 000 habitants et une petite commune d'environ 2 000 habitants (Horebeke). Les autres communes comptent entre 5 000 et 20 000 habitants. Renaix a de loin la densité de population la plus élevée de la RT des Ardennes flamandes avec 768 habitants/km<sup>2</sup>, dépassant de loin la moyenne de la Flandre orientale (509 habitants/km<sup>2</sup>) et de la Flandre (488 habitants/km<sup>2</sup>). En outre, 73 % des communes sont très peu peuplées, avec une densité de population bien inférieure à la moyenne flamande.

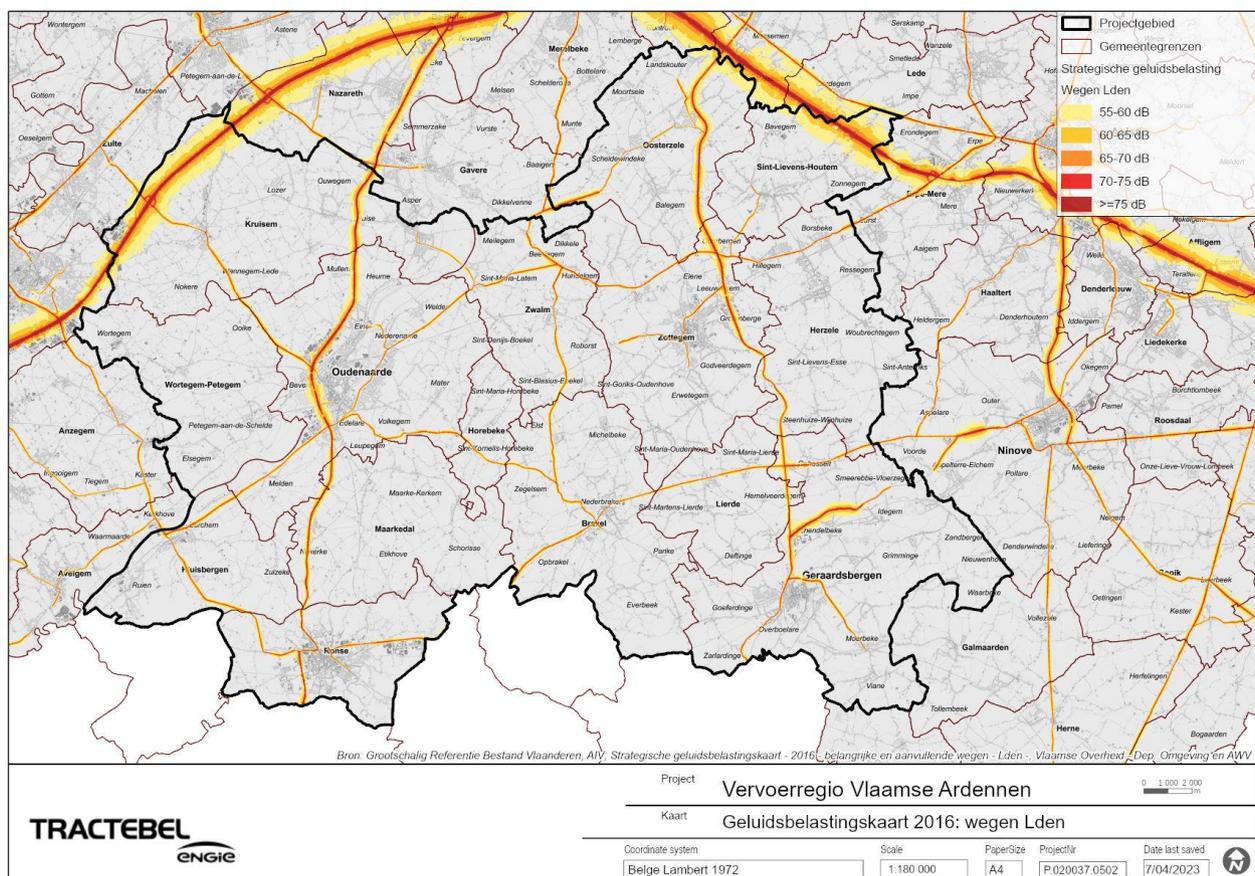
La RT compte environ 54 000 emplois qui se trouvent principalement dans les quatre petites villes, Audenarde étant le plus grand bassin d'emploi. Toutefois, la création d'emplois dans toutes les communes est insuffisante pour employer la population en âge de travailler, ce qui entraîne de nombreux déplacements vers d'autres régions.

En ce qui concerne les établissements d'enseignement dans la RT, l'enseignement secondaire est principalement concentré dans les petites villes, ainsi qu'à Herzele et Brakel. On ne dénombre aucune université ni aucun établissement d'enseignement supérieur dans la RT. Ils sont présents dans les régions voisines (Gand, Courtrai ou Alost).

De même, les institutions de soins se situent essentiellement à Renaix, Audenarde, Zottegem et Grammont. La RT ne compte aucun hôpital universitaire. Les quatre hôpitaux généraux sont bien répartis dans les quatre petites villes.

Les autres pôles d'attraction, par exemple pour la culture (cinémas, musées, bibliothèques, etc.), sont limités en nombre. L'importance régionale/supralocale de ces sites dans la RT est plutôt considérée comme étant limitée. En ce qui concerne les sports et les loisirs, en dehors des sites imbriqués dans les zones urbaines, le bassin d'attraction du Kluisbos à Kluisbergen et du Gavers à Grammont revêtent une importance supralocale.

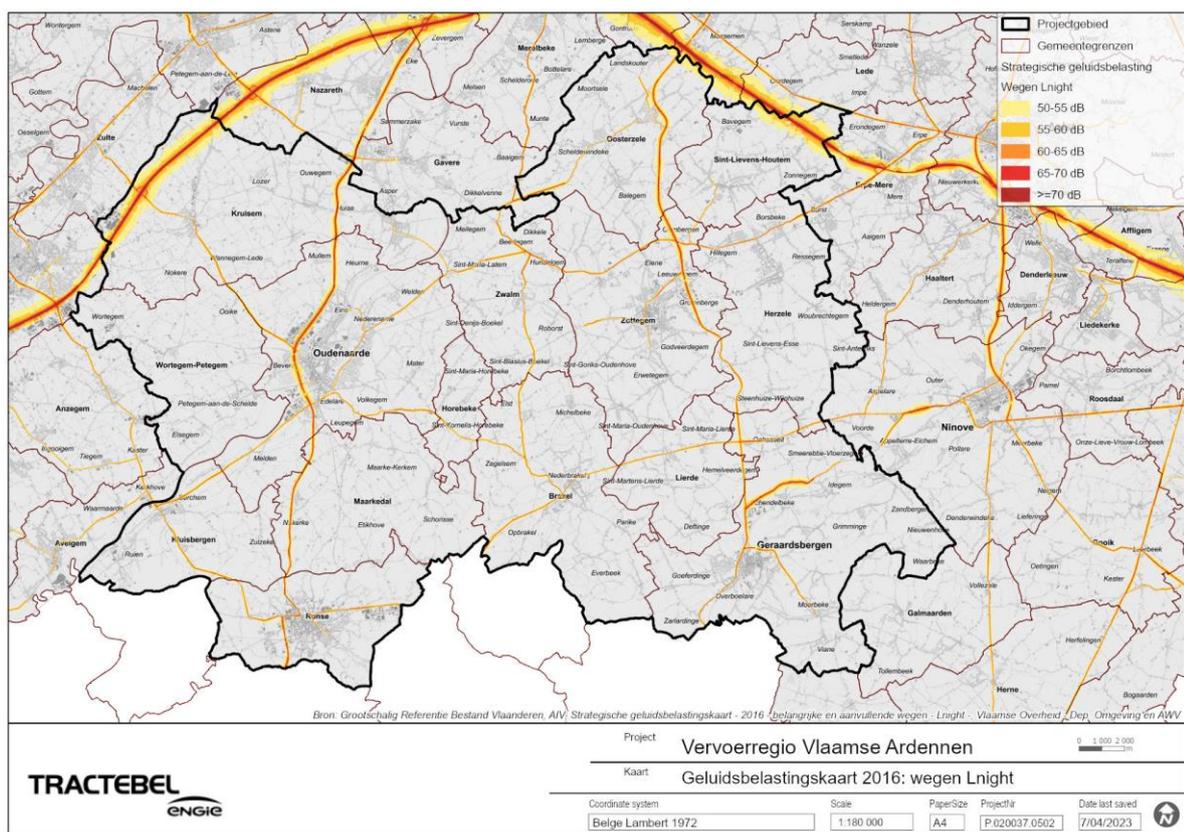
Les impacts sur l'air et le bruit sont principalement pris en compte pour les caractéristiques de santé liées à la mobilité. En termes de bruit, les autoroutes (E17 et E40) et les routes régionales (notamment N8, N36, N42, N46, N48 et N60) sont les plus importantes. Les cartes ci-dessous illustrent les nuisances sonores générées par le trafic routier. Les voies ferrées qui traversent la RT (ligne 86 (De Pinte - Basècles-Carières), ligne 89 (Courtrai - Denderleeuw), ligne 90 (Denderleeuw - Saint-Ghislain), ligne 122 (Melle - Grammont) et ligne 123 (Grammont - Braine-Le-Compte)) sont également une source importante d'émissions sonores. En ce qui concerne la pollution de l'air - et plus particulièrement les émissions de NO<sub>2</sub> - des concentrations accrues sont principalement observées autour des grands axes de circulation (E17, E40 et routes régionales) et dans les petites villes de Grammont, Audenarde, Renaix et Zottegem. La valeur limite européenne de 40 µg/m<sup>3</sup> est uniquement dépassée sur un nombre très limité de tronçons routiers. La valeur recommandée par l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup> n'est respectée que dans les communes de Kruisem, Maarkedal et Wortegem-Petegem.



map document: P020037-0502; layout: GL01\_Geluidsbelasting\_weg\_Lden

FIGURE 4-3 : CARTE DES EMISSIONS SONORES DES ROUTES 2016 LDEN

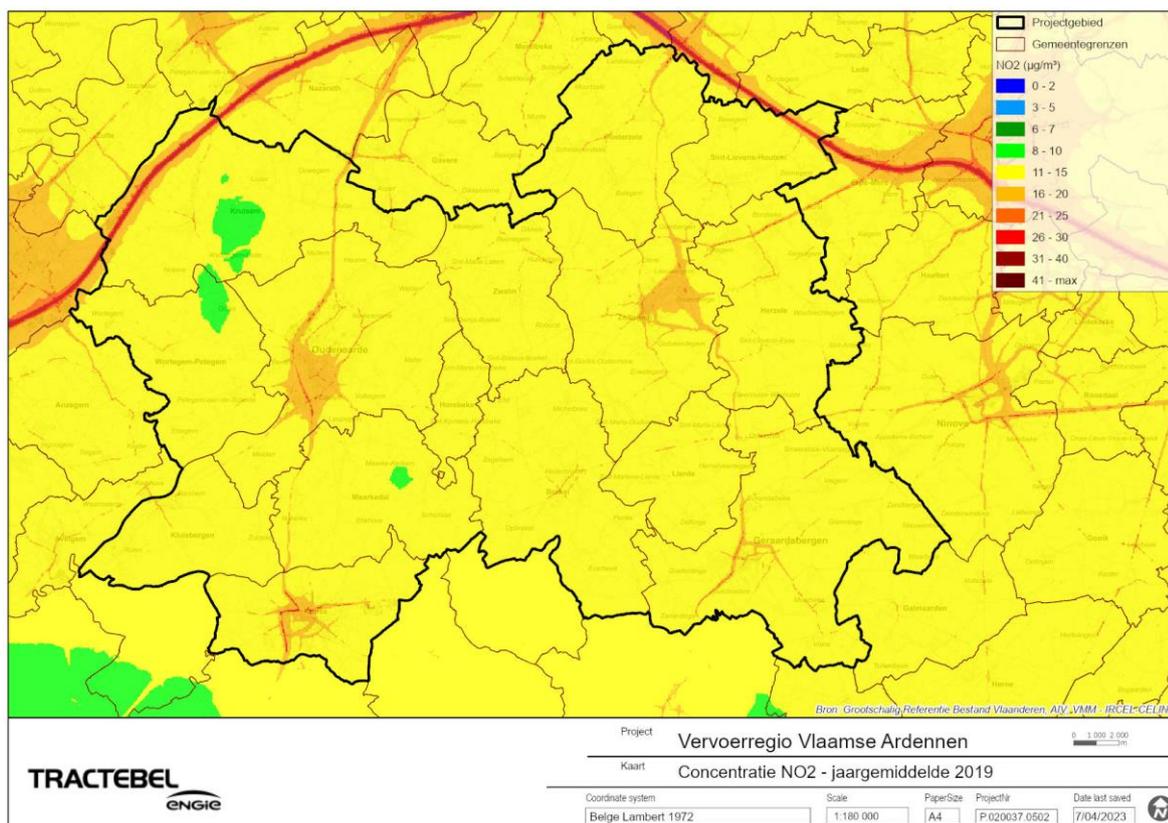
- Zone de projet
- Limites communales
- Charges sonores stratégiques
- Routes Lden
- Projet
- Région de transport Ardennes flamandes
- La carte
- Carte de bruit 2016 : routes Lden
- Systèmes de coordonnées
- Belge Lambert 1972
- Scale
- PaperSize
- ProjectNr
- Date last saved



map document: P020037-0502; layout: GL02\_Geluidsbelasting\_weg\_Lnight

FIGURE 4-4 : CARTE DES EMISSIONS SONORES DES ROUTES 2016 LNIght

- Zone de projet
- Limites communales
- Charges sonores stratégiques
- Routes Lnight
- Projet
- Région de transport Ardennes flamandes
- La carte
- Carte de bruit 2016 : routes Lnight
- Systèmes de coordonnées
- Belge Lambert 1972
- Scale
- PaperSize
- ProjectNr
- Date last saved



map document: P020037-0502; layout: LU03\_NO2\_jaargemiddelde\_2019

FIGURE 4-5: CONCENTRATION DE NO2 MOYENNE ANNUELLE 2019

Zone de projet  
 Limites communales  
 NO2 (µg/m<sup>3</sup>)  
 41 - max  
 Projet  
 Région de transport Ardennes flamandes  
 La carte  
 Concentration de NO2 - moyenne annuelle 2019  
 Systèmes de coordonnées  
 Belge Lambert 1972  
 Scale  
 PaperSize  
 ProjectNr  
 Date last saved

L'infographie E-HIS ([zorg-en-gezondheid.be/e-his](http://zorg-en-gezondheid.be/e-his)) peut être utilisée pour estimer la morbidité et la mortalité dues à l'exposition locale à la pollution de l'air (due à toutes les sources possibles) et au bruit (dû au trafic routier). Le tableau ci-dessous fournit les chiffres attendus pour la RT des Ardennes flamandes par rapport à la moyenne pour la Flandre (pour 100 000 habitants de ce groupe d'âge). Nous constatons clairement que les valeurs moyennes de la RT des Ardennes flamandes pour chaque effet sur la santé sont nettement inférieures à la médiane pour la Flandre.

TABLEAU 4-19 CAS DE MORBIDITE ET DE MORTALITE ATTENDUS POUR 100 000 HABITANTS (GROUPE D'AGE)

Exposition - effet sur la santé	RT Ardennes flamandes	Flandre
Bruit - Maladies cardiaques ischémiques - à partir de 20 ans	328	338

Bruit - Troubles du sommeil - à partir de 20 ans	3.276	4.542
Bruit - Nuisances sonores puissantes - à partir de 20 ans	12.195	15.827
NO2 – Asthme – 0-19 ans	116	143
NO2 – Asthme – 30-74 ans	160	190
NO2 - Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) - à partir de 20 ans	7	9
NO2 - Diabète de type 2 - à partir de 30 ans	184	222
NO2 - Insuffisance cardiaque - 40-90 ans	22	27
NO2 - Faible poids à la naissance à terme - Nouveau-nés	206	206
NO2 - Mortalité - COMEAP - à partir de 30 ans	24	32

En termes de sécurité routière, le tableau ci-dessous démontre que le nombre moyen d'accidents de la route dans la région de transport des Ardennes flamandes est inférieur à la moyenne flamande (Statistiques Flandre et Statbel, 2016). Ce n'est qu'à Audenarde, Oosterzele, Zottegem et Kruisem que le nombre total d'accidents est supérieur à la moyenne flamande. Le nombre moyen d'accidents de vélo dans les Ardennes flamandes est nettement inférieur à la moyenne flamande. Ce n'est qu'à Kluisbergen et à Audenarde que le nombre d'accidents de vélo est supérieur à la moyenne flamande. Cela s'explique en partie par la faible utilisation du vélo. Par ailleurs, la proportion d'accidents non liés au vélo est légèrement plus élevée dans la RT Ardennes flamandes qu'en Flandre. Les accidents se concentrent principalement dans les petites villes et sur les routes nationales. Les accidents mortels se produisent principalement sur les routes régionales.

Pour les cyclistes en particulier, une circulation dense et des infrastructures cyclables insuffisantes augmentent l'insécurité routière subjective et objective. Les routes régionales créent également des obstacles aux itinéraires et à la traversée des cyclistes. Surtout lorsque les routes régionales sont des routes de contournement, qui posent des problèmes de sécurité en raison de la combinaison d'une forte congestion et d'une infrastructure routière inadaptée.

TABLEAU 4-20 ACCIDENTS DE LA ROUTE AVEC DECES ET BLESSES (PAR 1000 HABITANTS, 2016)

Accidents de la route	RT Ardennes flamandes	Flandre
Nombre moyen d'accidents de la route	3,63	3,83
Nombre d'accidents de vélo	0,9	1,21
Nombre d'accidents non liés au vélo	2,73	2,62

En termes de bien-être physique, mental et social, la proportion de personnes handicapées dans la RT Ardennes flamandes (8,7 %) semble être significativement plus élevée que la moyenne flamande (6,5 %), avec des valeurs aberrantes à Grammont (9,6 %) et Renaix (8,8 %). Seules les villes de Wortegem-Petegem, Kruisem et Oosterzele ont une proportion de personnes handicapées inférieure à 6,5 % (source) : Province en chiffres, 2016).

## 4.2.3. Objectifs politiques

### 4.2.3.1. AMBITIONS POLITIQUES A L'HORIZON 2030

#### Bruit

La directive de l'OMS sur le bruit contient des valeurs indicatives recommandées et déterminées sur la base du niveau de bruit « perturbant gravement » 10 % des personnes. La tolérance aux gênes engendrées par le trafic routier et le trafic ferroviaire n'étant pas la même, des valeurs guides distinctes ont été élaborées pour les deux :

Normes de l'OMS sur le bruit (2018)	Lden	Lnight
Bruit routier	53 dB(A)	45 dB(A)
Bruit ferroviaire	54 dB(A)	44 dB(A)

#### Air

D'ici 2030, l'Autorité flamande souhaite réduire de moitié l'impact de la pollution de l'air sur la santé par rapport à 2005. À court terme (dès que possible), l'objectif de ce plan de politique de l'air est de ne pas dépasser les normes de qualité de l'air et/ou les valeurs cibles européennes partout en Flandre et de veiller à ce que les plafonds d'émission pour 2020 soient respectés.

Le plan d'action 2030 met l'accent sur la poursuite de la réduction des concentrations de NO<sub>2</sub> et de PM<sub>2,5</sub> ainsi que de l'eutrophisation.

Un aperçu des objectifs les plus importants est fourni ci-dessous :

- Réduction de moitié de l'impact des pollutions de l'air sur la santé : le nombre de décès prématurés dus à une exposition prolongée aux particules fines (PM<sub>2,5</sub>) sert d'indicateur. En 2005, la Flandre a déploré 6 040 décès prématurés attribuables à l'exposition aux PM<sub>2,5</sub> -> Objectif : 50 % par rapport à 2005 ;
- Réduire de moitié le nombre de personnes vivant dans un endroit où la concentration moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> dépasse 10 µg/m<sup>3</sup> dans chaque commune par rapport à 2016.

#### Sécurité routière

Une réduction de 50 % du nombre de morts sur les routes, d'accidents de la route avec blessés graves, d'accidents corporels, de cyclistes tués et gravement blessés, de piétons tués et gravement blessés, d'accidents impliquant de jeunes conducteurs, est proposée par rapport à 2019 (Plan de Sécurité routière de la Flandre).

### Bien-être physique, mental et social

Le bien-être physique, mental et social sont des sous-thèmes pertinents dans le cadre de cette étude. Marcher, se promener ou faire du vélo plus souvent est un des changements les plus faciles à réaliser dans le mode de vie afin d'améliorer le bien-être physique. De plus, cela aura un impact positif sur le bien-être mental si cela peut se faire dans un environnement paisible et vert.

Un *walkability-score tool* a été développé afin d'estimer ou prédire le degré de mouvement. Cet outil regroupe trois aspects : la mixité fonctionnelle, la densité résidentielle et la connectivité des rues. Plus ces aspects sont élevés, plus la *walkability* est importante et plus les gens sont enclins à se déplacer à pied ou en vélo.

#### 4.2.3.2. OBJECTIFS POLITIQUES 2050

##### Bruit

La directive européenne relative au bruit dans l'environnement (2002/49/CE) a pour objet d'introduire une approche commune en Europe afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement. Conformément à la directive européenne relative au bruit dans l'environnement, des cartes stratégiques du bruit ont été établies au niveau flamand, ainsi que des plans d'action contre le bruit pour les grands axes routiers et ferroviaires, pour les environs de l'aéroport national et pour les agglomérations de plus de 100.000 habitants. La directive relative au bruit dans l'environnement stipule que les mesures à inclure dans le plan d'action contre le bruit doivent d'abord s'attaquer aux problèmes prioritaires. Il s'agit des problèmes identifiés via les cartes stratégiques de bruit sur la base du dépassement d'une « valeur limite » pertinente ou d'autres critères choisis par les États membres. Cette exigence a été traduite en un « seuil de planification » dans les plans d'action contre le bruit.

L'objectif ultime de la politique actuelle en matière de pollution sonore est d'accroître la qualité de vie de la population, de réduire la perception de nuisance et de diminuer les effets sur la santé dus à l'exposition à des niveaux de bruit élevés et, par conséquent, leurs coûts sociaux. Les plans d'action contre le bruit contiennent et clarifient les responsabilités et les engagements des différentes instances concernées. Au cours de ces dernières années, de telles mesures ont permis d'améliorer la situation aux endroits prioritaires, mais la pollution sonore pourrait continuer à augmenter dans les années à venir, notamment en raison de la mobilité croissante et de l'encombrement des villes. L'expansion du trafic aérien et l'augmentation du transport de marchandises par le rail entraîneront également une hausse des nuisances sonores. La politique existante se concentre sur l'amélioration et la résolution des problèmes, mais la charge sonore peut encore augmenter, en particulier dans et autour des villes.

À l'horizon 2050, l'Autorité flamande souhaite, cf. Directive 2002/49/CE, réduire significativement le bruit dans l'environnement<sup>8</sup>. L'objectif est de garantir que la qualité sonore en Flandre n'ait pas un impact négatif important sur la santé de ses habitants. Mieux encore, l'ambition est de créer un cadre de vie, qui a un impact positif sur la santé et qui encourage les comportements sains. La politique en matière de bruit dans l'environnement doit se concentrer sur trois axes, à savoir :

- Résoudre les problèmes existants ;
- Prévenir l'apparition de nouveaux problèmes ;

---

8

Conformément à la directive européenne relative au bruit dans l'environnement, des cartes de bruit stratégiques ont été établies au niveau flamand, ainsi que des plans d'action contre le bruit pour les grands axes routiers et ferroviaires, pour les environs de l'aéroport national et pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Ces plans d'action contre le bruit contiennent un aperçu des mesures existantes et prévues pour contrôler le bruit dans l'environnement et sont périodiquement révisés et adaptés si nécessaire. Ils se traduisent également par une vision à court et à long terme.

- Préserver les zones avec une bonne qualité sonore.

### Air

Le 25 octobre 2019, le Gouvernement flamand a définitivement approuvé le plan sur la politique de l'air 2030. Ce plan contient des mesures visant à lutter contre la pollution atmosphérique en Flandre et, ce faisant, à en réduire davantage l'impact sur notre santé et sur l'environnement. Le plan a été élaboré en exécution de l'article 23 de la directive européenne 2008/50/CE et de la directive européenne 2016/2284.

La pollution atmosphérique d'origine anthropique, telle que l'industrie, l'agriculture et la circulation, sera considérablement réduite à l'horizon 2050. L'objectif est que la qualité de l'air en Flandre n'ait pas un impact négatif significatif sur la santé de ses habitants – cet impact étant estimé par l'OMS (Plan sur la politique de l'air pour la Flandre).

En 2050, les émissions dues aux transports appartiendront au passé (Vision flamande de la Mobilité 2040).

### Sécurité routière

D'ici à 2050, l'objectif est de réduire à zéro le nombre de tués ou de blessés graves sur les routes, tous modes confondus (ce que l'on appelle la *vision zero*). Le nombre d'accidents corporels devrait diminuer de 87,5 % d'ici 2050 par rapport à 2019 (Plan de sécurité routière de la Flandre).

### Bien-être physique, mental et social

À l'avenir, l'accent sera davantage mis sur une vision « large » et « intégrée » de la santé, tant de la protection et de la promotion de la santé qu'aux niveaux physique, social et mental.

## 4.2.4. Cadre d'évaluation

### 4.2.4.1. CADRE D'EVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

En ce qui concerne le thème Homme-santé, le tableau ci-dessous présente le cadre d'évaluation des incidences environnementales. Ce thème est divisé en plusieurs sous-thèmes. Pour chaque sous-thème, plusieurs impacts à étudier sont définis, ainsi que la manière dont ils seront étudiés, ce qui constitue la base de l'évaluation dans le RIE. Les modifications résultant du plan seront examinées par rapport aux situations de référence.

Sous-thème	Critère	Méthode d'analyse d'impact
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermination des routes impactées : modification relative des émissions de 1 dB ou plus.</li> <li>• Modification relative de l'impact sonore du bruit du trafic sur la base de la combinaison de la modification relative des émissions et des emplacements des zones impactées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation qualitative basée sur la modification relative des émissions due aux changements prévus dans les flux de trafic.</li> </ul>
Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification relative des émissions résultant des modifications prévues dans les flux de trafic et les niveaux d'émission relatifs</li> <li>• Modification relative de la qualité de l'air sur la base de la combinaison de la modification relative des émissions et des</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation qualitative basée sur un jugement d'expert</li> </ul>

	lieux où les émissions changent.	
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Points de conflit entre les différents flux de trafic (entre les mêmes modes et entre les différents modes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation qualitative basée sur un jugement d'expert</li> </ul>
Bien-être physique, mental et social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degré de promotion d'un mode de vie actif</li> <li>Ressenti de l'environnement/des nuisances</li> <li>Équité sociale</li> <li>Accessibilité TP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation qualitative basée sur un jugement d'expert</li> </ul>

#### 4.2.4.2. CADRE D'EVALUATION DES OBJECTIFS POLITIQUES

Pour le thème Homme-Santé, le cadre d'examen des objectifs politiques est proposé dans le tableau ci-dessous. Ce thème est divisé en plusieurs sous-thèmes. Plusieurs indicateurs sont définis pour chaque sous-thème, qui constituent la base de l'évaluation dans le RIE. La contribution du plan aux différents objectifs politiques sera examinée de cette manière.

Sous-thème	Indicateurs
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation de la vitesse et du volume de trafic léger (véhicules personnels, camionnettes...) dans l'environnement fortement bâti (distinction entre tronçons routiers à bruit de roulement dominant (&gt; 30 km/h) / tronçons routiers à bruit de moteur dominant (≤ 30 km/h))</li> <li>Adaptation de la vitesse et du volume du trafic de poids lourds (camions) dans l'environnement fortement bâti (points d'attention : distinction entre tronçons routiers à bruit de roulement dominant (&gt; 30 km/h) / tronçons routiers à bruit de moteur dominant (≤ 30 km/h) et rythme d'électrification)</li> <li>Degré d'augmentation/diminution du trafic ferroviaire dans des zones grandement bâties</li> </ul>
Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation du volume de la circulation routière dans l'environnement fortement bâti et les <i>street canyons</i> (en tenant compte de l'évolution probable du degré d'électrification)</li> <li>Adaptation du volume du trafic de poids lourds dans l'environnement fortement bâti (en tenant compte du développement probable de l'électrification)</li> <li>Degré d'augmentation/diminution du trafic ferroviaire et de la navigation intérieure dans l'environnement densément bâti</li> </ul>
Sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification de la qualité de l'infrastructure routière et des jonctions (de type « sans conflit » et « dénivelée »)</li> <li>Degré de séparation et de dégroupage des flux de trafic (en relation avec la vitesse du trafic).</li> <li>Modification de la vitesse et du volume du trafic routier et de poids lourds dans les environnements comptant un grand nombre d'usagers faibles de la route</li> </ul>
Bien-être physique, mental et social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle le plan favorise un mode de vie actif via davantage de déplacements à pied ou en vélo (<i>walkability</i>).</li> <li>Équité sociale</li> <li>Accessibilité TP</li> </ul>

#### 4.2.5. Description et évaluation des incidences environnementales

Comme déjà souligné dans la méthodologie, le présent RIE examine et évalue principalement les incidences du plan stratégique, en particulier les différents éléments constitutifs de la vision.

De plus, le plan définit déjà plusieurs actions et mesures concrètes pour concrétiser la vision sur le terrain. Un deuxième chapitre examine également les effets de ces mesures. Elles ne sont pas évaluées : en effet, elles font partie de l'ensemble global de la vision et de ses éléments constitutifs, les effets individuels dans ce cadre devant être évalués avec les autres mesures et actions, ainsi qu'avec les mesures et actions qui ne font pas (encore) partie du tableau d'action, car elles doivent être prises à un autre niveau politique, qu'elles ne peuvent être prises que dans le futur, etc.

#### 4.2.5.1. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES ET EVALUATION DE LA VISION

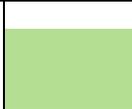
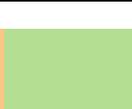
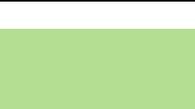
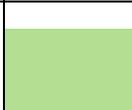
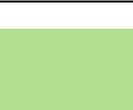
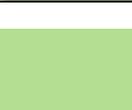
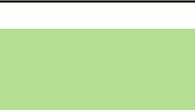
Outre les ambitions, la vision comprend plusieurs éléments concrets qui doivent permettre de la réaliser. Un aperçu de tous les éléments constitutifs, ainsi qu'une première évaluation de l'impact, positif (vert) ou négatif orange), ou de l'absence d'impact (gris), pour chacun d'entre eux, est fourni ci-dessous.

Après le tableau, nous discutons, pour chaque groupe d'impact, des effets exacts que nous anticipons de ces éléments constitutifs.

TABLEAU 4-21 INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DE LA VISION SUR LE RECEPTEUR HOMME-SANTE

Élément fondamental	Bruit	Air	Sécurité routière	Bien-être physique, mental et social
<p><u>Vélo</u> Réseaux et nœuds - autoroutes cyclables : optimiser et éliminer les liaisons faibles sur les autoroutes cyclables F45, F414, F416, F417, F418, F419, F421 et F428. Réseaux et nœuds - renforcer le réseau des itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux Réseaux et nœuds - réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels locaux : un réseau cyclable dûment connecté avec des liaisons suffisantes entre le réseau d'autoroutes cyclables, le réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux, les mobipoints et les pôles d'attraction locaux, avec des détours limités dus aux obstacles. Réseaux et noeuds - interaction avec les transports publics (mobilité combinée) : promouvoir des environnements de gare favorables aux vélos, des installations de stationnement pour vélos aux arrêts de bus stratégiquement situés et le déploiement de mobipoints de qualité. Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les itinéraires cyclables structurellement dangereux et les zones à forte concentration d'accidents Offre - offre d'infrastructures cyclables : Réaliser prioritairement des axes cyclables à fort potentiel Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les chaînons manquants  Offre - un nombre suffisant d'abris à vélos confortables (abrités, avec possibilité de les attacher, espace pour les vélos hors gabarit).  Offre - déploiement du système de vélos partagés Offre - utilisation des vélos électriques : harmonisation de l'infrastructure cycliste Offre - utilisation de vélos électriques : politique d'accompagnement, parkings à vélos aux abords des gares et aux mobipoints, casiers pour les batteries de vélos. Demande : Un programme continu d'éducation et de sensibilisation au vélo Demande : améliorer l'expérience cycliste Stratégie des données et numérisation : La cartographie des déplacements à vélo ; Stratégie des données et numérisation : La cartographie des accidents de vélo ou des itinéraires cyclables dangereux ; Stratégie des données et numérisation : L'intégration des vélos partagés dans les planificateurs d'itinéraires multimodaux et les plates-formes de données, avec des liens appropriés entre les différents fournisseurs ; Stratégie des données et numérisation : Intégration tarifaire : pour encourager la mobilité combinée Stratégie des données et numérisation : Numérisation et facilité d'accès aux réseaux et cartes des itinéraires cyclables.</p>				
<u>Transports en commun</u>				

Élément fondamental	Bruit	Air	Sécurité routière	Bien-être physique, mental et social
<p>Réseaux - plan de TP à court terme : Le réseau de transport public existant sera modernisé en plusieurs phases afin de l'adapter au réseau d'accessibilité de base et prévoit le transport sur mesure et les systèmes partagés</p> <p>Réseaux - réseau ferroviaire à long terme : augmentation de la fréquence des trains et développement des services en soirée et le week-end</p> <p>Réseaux - réseau de bus à long terme : amélioration des lignes cadencées existantes (lignes de bus au potentiel le plus élevé) avec une augmentation de la fréquence de 1 à 2 bus par heure et augmentation du nombre d'échanges bus-train de 1 à 2 par heure dans les gares de jonction.</p> <p>Réseaux - transport sur mesure : il s'agit d'un complément important au réseau principal et au réseau complémentaire, et il souhaite poursuivre dans cette voie.</p> <p>Infrastructure - réseau ferroviaire : étudier les mesures d'infrastructure nécessaires à la mise en place d'une fréquence d'une demi-heure sur la ligne S51 Eeklo-Gand-Renaix (ligne ferroviaire 86).</p> <p>Infrastructures - réseau de bus : identifier les problèmes locaux et à y remédier, et donner la priorité aux bus sur les autres types de trafic lorsque c'est possible.</p> <p>Infrastructure - mobilité combinée dans les gares et les arrêts : fournir des infrastructures cyclables de qualité (locales) dans les gares et les arrêts et des installations de stationnement pour vélos de qualité (couvertes et sécurisées). Les autres modes (voiture, marche, trottinettes, etc.) doivent pouvoir accéder en toute sécurité à la gare ou à l'arrêt de bus sans que cela n'ait d'incidence sur les autres modes. Repenser l'accessibilité multimodale de la gare / de l'arrêt si nécessaire.</p> <p>Infrastructure - accessibilité de l'infrastructure de transit et du matériel roulant</p> <p>Matériel roulant - accessibilité intégrale : transition vers des autorails et des autobus accessibles ; directives pour les achats</p> <p>Matériel roulant - durabilité : réseau de trains : étude de faisabilité pour évaluer les modalités de mise en œuvre (par exemple, électrification ou trains à hydrogène).</p> <p>Matériel roulant - durabilité : réseau d'autobus : sans émissions d'ici à 2035</p>	<p>Green</p> <p>Orange</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>White</p> <p>Green</p> <p>White</p> <p>Green</p> <p>White</p> <p>Green</p> <p>Green</p>	<p>Green</p>	<p>Green</p>	<p>Green</p> <p>Orange</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p>
<p><u>Mobipoints</u></p> <p>L'échelonnement de l'aménagement des mobipoints est lié à l'échelonnement du plan de transport public à court terme et aux sites où la mobilité partagée - le TSM sont envisagés.</p> <p>Les nouveaux mobipoints (ré)aménagés le long du réseau principal et du réseau complémentaire ont toujours fourni un accès autonome.</p>	<p>Green</p> <p>White</p>	<p>Green</p> <p>Green</p>	<p>Green</p> <p>Green</p>	<p>Green</p> <p>Green</p>
<p><u>Trafic motorisé - voitures particulières</u></p> <p>Réseau : Introduction et mise en œuvre d'une nouvelle catégorisation des routes</p> <p>Infrastructure : élaboration d'un plan de vitesse régional basé sur la catégorisation des routes</p> <p>Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation grâce à l'infrastructure et à la technologie : évaluer les points noirs et autres points dangereux et rechercher une solution durable, viable et sûre pour la circulation,</p> <p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les liaisons dangereuses dans le réseau cyclable sont éliminées et les environnements scolaires sont rendus sûrs en termes de circulation.</p> <p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Sur les routes ayant une fonction importante pour le trafic motorisé, des efforts sont consentis pour dissocier les infrastructures et les réseaux de circulation.</p> <p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Mesures visant à permettre en toute sécurité la circulation mixte de cyclistes et d'automobilistes sur les routes qui n'ont pas de fonction majeure pour le trafic motorisé en dehors des centres-villes.</p> <p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Un aménagement routier explicite.</p> <p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : développer les « routes en site propre »</p>	<p>Green</p> <p>White</p> <p>Green</p> <p>White</p> <p>White</p> <p>White</p> <p>White</p> <p>White</p> <p>White</p>	<p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p>	<p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p>	<p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p> <p>Green</p>

Élément fondamental	Bruit	Air	Sécurité routière	Bien-être physique, mental et social
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Technologie de l'information pour rendre le contrôle du trafic aussi sûr que possible ; systèmes de feux sans conflit et à faible conflit aux intersections.</p> <p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les autorités supérieures sont invitées à promouvoir la technologie dans les véhicules individuels afin d'améliorer la sécurité.</p> <p>Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation par le biais de la réglementation et de l'application de la loi</p> <p>Infrastructure : interaction avec d'autres modes : dans le cas d'un réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux convergeant avec le réseau routier ou les itinéraires de fret : application de la fiche A.2 Vademecum Installations cyclables. Si aucune solution optimale ne semble être disponible dans le gabarit existant, des itinéraires cyclables parallèles peuvent être recherchés s'ils n'impliquent que peu ou pas de détour pour les cyclistes.</p> <p>Infrastructure : interaction avec les autres modes : pour un réseau fonctionnel de pistes cyclables convergeant avec le réseau routier local : priorité à l'usager de la route douce, en tenant compte des principes de conception des routes locales et du vade-mecum sur les aménagements cyclables.</p> <p>Infrastructure : interaction avec les autres modes de transport : les mesures ne doivent pas avoir d'impact négatif significatif sur les transports publics, en particulier sur les lignes RC.</p> <p>Infrastructure : politique de stationnement en général : s'engager en faveur d'une politique de stationnement réfléchie, comprenant une offre et une tarification différenciées qui découragent le stationnement dans la rue, encourageant le stationnement périphérique, le P+R, des voies d'accès claires pour les grands parkings (de gare), le stationnement des vélos, l'utilisation multiple de l'infrastructure de stationnement existante, etc.</p>			  	
<p><u>Logistique et transport de fret</u></p> <p>Voies ferrées et navigables : réserver les terres pour les entreprises ayant un potentiel pour le transport par voie navigable.</p> <p>Voies ferrées - voies navigables : voies navigables : Rénovation complète et abaissement des seuils des écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur.</p> <p>Rail et voies navigables : rail : adéquation entre les parcs d'activités et l'infrastructure ferroviaire</p> <p>Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Mise en place d'un nouveau réseau d'itinéraires régionaux pour le transport de marchandises.</p> <p>Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Compléter le réseau régional d'itinéraires de fret par un réseau local grâce à la mise à jour des plans de mobilité locaux.</p> <p>Transport routier de marchandises - mise en œuvre du Réseau d'itinéraires de fret : diriger le trafic de marchandises vers le réseau d'itinéraires de fret et empêcher le détournement du trafic de marchandises par des éléments de pilotage : fluidité du trafic, redevance kilométrique de pilotage, conception de la route, interdiction du transport de marchandises,</p> <p>Transport routier de marchandises - stationnement des camions : d'abord dans les parcs d'activités, puis dans des zones de stationnement réservées à proximité du réseau d'itinéraires de transport de marchandises.</p>				
<p><u>Politique d'accompagnement</u></p> <p>Innovation : offrir des solutions de mobilité nouvelles et intelligentes avec la mobilité en tant que service comme élément fondamental</p> <p>Politique de stationnement : L'utilisation inutile et indésirable de la voiture est découragée par la mise en place de résistances telles que la capacité de stationnement, la tarification, la durée du stationnement et les distances de marche, entre autres.</p> <p>La tarification concerne la tarification des différents maillons de la chaîne de mobilité, tant en fonction du lieu que du temps.</p> <p>Poursuivre le changement de comportement par des campagnes et des outils, par la promotion de la mobilité durable par les employeurs et par l'éducation.</p> <p>L'écologisation via la transition au vélo et à d'autres modes de transport durables, via des véhicules à zéro émission (autonomes), via des véhicules écologiques plus économes en carburant et plus silencieux dans les transports publics, via une distribution et un approvisionnement urbains durables.</p>				  

<b>Élément fondamental</b>	<b>Bruit</b>	<b>Air</b>	<b>Sécurité routière</b>	<b>Bien-être physique, mental et social</b>
<p>L'écologisation par le biais de politiques relatives à la mobilité partagée et à la recharge électrique. En ce qui concerne la recharge électrique, l'objectif est de maximiser les regroupements à des endroits stratégiques, en évitant le trafic de recherche tout en garantissant la sécurité de la recharge.</p> <p>Écologisation : achats groupés.</p> <p>Application des règles de circulation coordonnée entre les zones de police</p>	■	■	■	■

#### 4.2.5.1.1. Bruit

La plupart des éléments constitutifs ont un impact positif direct ou indirect sur l'environnement (cases vertes dans le tableau). Il s'agit alors principalement des éléments constitutifs d'un transfert modal vers des modes de transport plus durables. Les voitures sont remplacées par des vélos, des transports publics, des déplacements à pied... ce qui réduit les émissions sonores et l'impact sur l'environnement.

Le chapitre 4.1.3 Bruit démontre que le scénario modèle calcule une réduction significative du bruit pour tous les types de zones dans la RT. Au niveau des parcs d'activités et des zones urbaines, l'impact est modérément positif, au niveau des noyaux et des espaces ouverts, il est positif et au niveau des zones sensibles, il est même significativement positif. Il convient de noter que, à l'intérieur d'un type de zone donné, on dénombre toujours des endroits dans lesquels les émissions sonores augmenteront ou diminueront. En effet, les valeurs individuelles sont des moyennes pondérées par type de zone. Le plan vise à réduire le trafic de camions et de véhicules de tourisme dans les zones densément peuplées où le nombre de personnes concernées est plus élevé que dans les endroits vers lesquels ces flux de trafic se déplaceraient. L'impact du plan est donc considéré comme **positif (score +2)**.

Certains éléments fondamentaux ont également des effets tant positifs que négatifs (cases orange). Il s'agit principalement d'éléments fondamentaux visant à favoriser le transfert modal du transport routier de marchandises vers le transport de marchandises par voie navigable ou ferroviaire. La réduction du nombre de camions sur les routes a un effet positif sur les émissions sonores. Un recours plus intense au trafic ferroviaire peut toutefois avoir des effets négatifs au niveau local. La mise en place d'un nouveau réseau régional de transport de marchandises et l'amélioration de l'offre de transport public entraîneront également des changements dans les flux de trafic, qui auront des effets positifs et négatifs au niveau local. En supposant que les effets positifs sont plus fortement pondérés, en raison du plus grand nombre de personnes touchées, ces effets sont évalués comme **légèrement positifs (score +1)**.

L'impact global lié au bruit est évalué comme **positif (score +2)**.

#### 4.2.5.1.2. Air

En ce qui concerne la pollution atmosphérique, la plupart des éléments constitutifs ont un impact positif direct ou indirect sur l'environnement (cases vertes dans le tableau). Il s'agit alors principalement des éléments constitutifs d'un transfert modal vers des modes de transport plus durables. Les voitures sont remplacées par des vélos, des transports publics, des déplacements à pied... ce qui réduit les émissions atmosphériques et l'impact sur l'environnement.

Le chapitre 4.1.2. Air illustre clairement que l'on peut anticiper, par zone type (à l'exception des parcs d'activité), une réduction des émissions de NOx générées par le trafic routier en général. Dans l'ensemble, on anticipe une baisse d'environ 10,9 % dans la RT. L'impact positif le plus important se situe au niveau des zones sensibles (-34,7 %), suivies des zones centrales (-24,7 %) et des zones d'espaces ouverts (-10,9 %). C'est dans les zones urbaines et les centres-villes que les habitants subissent le plus l'impact du trafic routier, étant donné que les habitations sont beaucoup plus proches des routes, souvent contiguës. L'impact diminue également très rapidement en fonction de la distance par rapport à l'axe routier. Sur la base du scénario calculé (best case), l'impact est jugé **positif (score +2)**.

Certains éléments fondamentaux ont également des effets tant positifs que négatifs (cases orange). Il s'agit principalement d'éléments fondamentaux visant à favoriser le transfert modal du transport routier de marchandises vers le transport de marchandises par voie navigable ou ferroviaire. Par exemple, les éléments du plan qui favorisent davantage le transport par navigation intérieure (au lieu du transport routier) entraîneront une augmentation des émissions globales de NOx, mais aussi de PM, UFP, suie, SO2... (les émissions relatives du transport maritime sont plus élevées que celles du transport routier). Le fait de se concentrer davantage sur la navigation

intérieure entraîne une modification des lieux où les émissions sont observées. En ce sens, cet élément du plan entraîne une modification de l'impact, c'est-à-dire une diminution de l'impact le long des routes et une augmentation de l'impact le long des voies navigables. Cela entraîne également un changement en termes d'exposition des résidents locaux. L'investissement dans le transport ferroviaire n'a un impact positif en termes de gaz d'échappement que dans la mesure où ce transport supplémentaire est réalisé avec une locomotive électrique. Une locomotive diesel entraîne également des émissions relativement plus élevées que le transport routier. Mais une fois de plus, il convient de souligner le changement en termes de lieux où les modifications sont observées. La mise en place d'un nouveau réseau régional de transport de marchandises et l'amélioration de l'offre de transport public entraîneront également des changements dans les flux de trafic, qui auront des effets positifs et négatifs au niveau local. Dans l'ensemble, l'impact de ces interventions de planification est considéré comme **négligeable (score 0)** étant donné que des effets positifs et négatifs (peuvent) se produire.

L'impact global lié aux émissions atmosphériques est évalué comme **positif (score +2)**. Cela tient compte du fait que le scénario calculé est une « approche trop optimiste » qui prend également en compte l'application optimale du réseau d'itinéraires de fret. En réalité, les effets seront donc moins explicites. En outre, les modifications des flux de trafic auront certainement un impact positif au niveau local, mais on ne peut exclure des effets négatifs dans d'autres endroits.

#### 4.2.5.1.3. Sécurité routière

En ce qui concerne la sécurité routière, pratiquement tous les éléments constitutifs obtiennent un score positif (ou neutre). Il s'agit alors principalement des éléments constitutifs d'un transfert modal vers des modes de transport plus durables. Les voitures sont remplacées par des vélos, des transports publics, des déplacements à pied... ce qui a un impact positif sur la sécurité routière. De plus, la nouvelle catégorisation des routes et le nouveau réseau régional d'itinéraires de fret déplacent, en protégeant par exemple le réseau routier local, les flux de trafic vers des endroits moins encombrés ou moins densément peuplés. Dans l'ensemble, ces éléments constitutifs sont considérés comme **positifs (score +2)**.

En outre, il existe également des mesures visant spécifiquement à améliorer la sécurité routière, telles que la sécurisation des environnements scolaires, l'élimination des points dangereux dans le réseau d'itinéraires cyclables, l'aménagement de routes en site propre, la dissociation des infrastructures de circulation et des réseaux, des feux de signalisation sans conflit ou peu conflictuels aux carrefours... Ces éléments constitutifs sont jugés **très positifs (score +3)** en termes de sécurité routière.

Seule l'élimination progressive des véhicules à carburant classique est considérée comme un élément **légèrement négatif (score -1)**. En effet, à des vitesses inférieures à 30 km/h, le bruit du moteur prend le pas sur le bruit de roulement de la voiture. Les véhicules électriques sont moins audibles à faible vitesse, ce qui a un impact négatif sur la sécurité routière.

Globalement, l'impact sur la sécurité routière est jugé **positif à très positif (score +2/+3)**. Cela tient compte du fait que les modifications des flux de trafic auront certainement un impact positif au niveau local, mais que des effets négatifs peuvent également se produire dans d'autres endroits (moins pertinents).

#### 4.2.5.1.4. Bien-être physique, mental et social

En termes de bien-être physique, mental et social, pratiquement tous les éléments constitutifs obtiennent également des résultats positifs (ou neutres). Les éléments constitutifs d'un transfert modal vers des modes de transport plus durables garantissent un mode de vie plus actif ayant un impact positif sur le bien-être physique, mental et social. Le fait de maintenir le trafic (de marchandises) en dehors des centres-villes améliorera également la qualité de vie dans ces lieux et aura un impact positif sur ce sous-thème. Il convient également de citer les mesures spécifiquement conçues pour accroître la sécurité routière et améliorer ou garantir l'accessibilité

(autonome) des transports publics. Ces mesures ont également un impact positif sur le bien-être physique, mental et social.

Par ailleurs, les éléments fondamentaux impliquant un asphaltage supplémentaire peuvent avoir un effet (légèrement) négatif, car ils favorisent les inondations et le stress thermique. En effet, un asphaltage supplémentaire entraîne une diminution de la surface d'infiltration et s'accompagne souvent d'une augmentation des surfaces absorbant la chaleur et de la suppression de la végétation ombrageuse et/ou évaporatrice d'eau. Ces effets dépendent de la localisation et sont, par exemple, plus importants dans les zones urbaines que dans les espaces ouverts.

Dans l'ensemble, l'impact est jugé **positif (score +2)**, compte tenu du fait que les modifications des flux de trafic peuvent avoir un impact positif au niveau local, mais peuvent avoir un impact négatif dans d'autres endroits (moins pertinents).

#### 4.2.5.2. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ACTIONS

Afin de concrétiser cette vision, plusieurs actions concrètes ont été formulées. Il s'agit d'actions à mener par les régions de transport, les communes, ou de suggestions pour d'autres autorités et organismes proposées par la région de transport.

Les actions concernent des adaptations concrètes des infrastructures, la politique locale, des études (approfondissement de problèmes spécifiques ou locaux, études d'évaluation...) ou des changements opérationnels, la politique d'accompagnement... Étant donné que les études et les recherches complémentaires ne débouchent pas actuellement sur une mise en œuvre concrète, un impact n'est attendu qu'après la formulation de mesures supplémentaires. Les études elles-mêmes n'ont aucun effet sur la santé humaine.

TABLEAU 4-22 INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ACTIONS DU RECEPTEUR HOMME-SANTE

Thème	N°	Action				Bien-être physique, mental et social
			Bruit	Air	Sécurité routière	
Vélo	1	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F428 (Audenarde - Renaix) jusqu'au Hainaut				
	2	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - travail d'étude -				
	3	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - mise exécution -				
	4	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - travail d'étude -				
	5	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - exécution d'étude -				
	6	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - travail d'étude -				
	7	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - exécution -				
	8	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) - travail d'étude -				
	9	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) - réalisation -				
	10	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - travail d'étude -				
	11	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - réalisation -				
	12	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - travail d'étude -				

Thème	N°	Action	Bien-être physique, mental et social			
			Bruit	Air	Sécurité routière	
	13	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - réalisation -				
	14	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - travail d'étude -				
	15	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - réalisation -				
	16	Améliorer la qualité du RCFS				
	17	Prévoir des abris vélos en nombre suffisant et de qualité aux noeuds et pôles d'attraction.				
Transports publics	18	Étude de faisabilité portant sur l'augmentation des fréquences et l'élargissement de l'amplitude sur le réseau ferroviaire				
	19	Étude de faisabilité pour l'écologisation de l'exploitation des trains				
	20	Réaliser davantage de gares ferroviaires bien équipées et accessibles				
	21	Réalisation d'un nombre suffisant d'abris pour vélos de qualité dans toutes les gares ferroviaires				
	22	Augmentation des fréquences sur le réseau de bus				
	23	Déploiement d'un réseau complémentaire				
	24	Déploiement du transport flexible / du transport sur mesure (fixe)				
	25	Déploiement des systèmes partagés du TSM				
	26	Réalisation d'arrêts de bus accessibles				
	27	Les transports publics régionaux doivent fonctionner sans émissions (au maximum)				
28	Réalisation de mobipoints					
Trafic motorisé de personnes	29	Implémentation d'un maillage interlocal				
	30	Veiller à ce que les voitures (partagées) des partenaires concernés de la RT soient peu polluantes et que la moitié au moins soit à zéro émission				
	31	Implémentation d'un nouveau réseau d'itinéraires de fret				
Transport de marchandises	32	Rénovation complète et abaissement des seuils des 3 écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur (Kerkhove, Audenarde, Asper)				

### 4.2.5.3. EFFETS CUMULATIFS

Pour la discipline de la santé humaine, les développements conduisant à de nouvelles réductions des émissions dues au trafic sont pertinents, sont notamment les normes européennes d'émission pour les véhicules, le plan d'écologisation de la ligne et l'écologisation générale de la flotte de véhicules. Au fur et à mesure que la proportion de modes de transport écologiques augmentera, la contribution positive du plan diminuera.

### 4.2.5.4. APERÇU DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Les incidences environnementales sur la santé humaine sont très positives. Cela est essentiellement dû aux éléments constitutifs et aux actions qui encouragent le transfert modal des voitures privées vers des modes de transport plus durables (marche, vélo, et transports publics). Moins de voitures sur la route signifie une réduction des émissions atmosphériques et sonores, une sécurité routière et un bien-être physique, mental et social accrus.

Les modifications des flux de trafic auront des effets positifs et négatifs au niveau local. Dans l'ensemble, ces incidences seront également positives étant donné que l'on observe un déplacement des incidences vers des endroits où les incidences deviennent moins importantes.

Un nombre limité de composantes ou d'actions peuvent être considérées comme négatives, telle que l'abandon progressif des véhicules à carburant classique pour la sécurité routière, et les interventions qui nécessitent un renforcement supplémentaire pour le bien-être physique, mental et social.

Globalement, les incidences sur les différents sous-thèmes sont évaluées comme suit :

TABLEAU 4-23 ÉVALUATION DU RECEPTEUR HOMME-SANTE

Impact	Évaluation
Bruit	+2
Air	+2
Sécurité routière	+2/+3
Bien-être physique, mental et social	+2

## 4.2.6. Évaluation des objectifs politiques

### 4.2.6.1. OBJECTIF RELATIF AU BRUIT

L'objectif de la politique en matière de pollution sonore est d'améliorer la qualité de vie de la population, de réduire la perception de la gêne et de diminuer les effets sur la santé dus à l'exposition à des niveaux sonores élevés et, par conséquent, les coûts sociaux qui en découlent. À l'horizon 2050, l'Autorité flamande souhaite, cf. Directive 2002/49/CE, réduire significativement le bruit dans l'environnement. À l'heure actuelle, cet objectif semble **loin** d'être atteint.

Le plan prévoit un grand nombre d'actions visant à réduire les émissions sonores. Il s'agit principalement d'actions qui facilitent le transfert modal de la voiture particulière vers des modes de transport plus durables (marche, vélo, transports publics). Les mesures qui soulagent les centres et les zones urbaines du trafic de transit (fret) contribuent également à réduire la pollution sonore aux endroits les plus pertinents. En outre, l'augmentation du transport de marchandises par voie fluviale au détriment du transport routier réduit également les émissions sonores.

Le plan apporte une **contribution positive** à l'objectif, mais ne garantit pas en soi sa réalisation.



*Distance to target*

- De doelstelling wordt gehaald
- De doelstelling is in zicht
- De doelstelling ligt nog veraf
- De doelstelling ligt nog zeer veraf

*Beoordeling*

- Sterk positieve bijdrage
- Positieve bijdrage
- Beperkte tot geen bijdrage
- Negatieve bijdrage

**Bruit**  
 Progrès à réaliser  
 L'objectif sera atteint  
 L'objectif est en vue  
 L'objectif est encore loin d'être atteint  
 L'objectif est encore très loin d'être atteint  
 Évaluation  
 Contribution très positive  
 Contribution positive  
 Contribution limitée ou nulle  
 Contribution négative

4.2.6.2. OBJECTIF AIR

À court terme (dès que possible), l'objectif du plan de politique de l'air (2019) est de ne pas dépasser les normes européennes de qualité de l'air et/ou les valeurs cibles partout en Flandre. D'ici 2030, l'Autorité flamande souhaite réduire de moitié l'impact de la pollution de l'air sur la santé par rapport à 2005. Concrètement, cela signifie, pour le NO<sub>2</sub>, une réduction de moitié par rapport à 2016 du nombre de personnes vivant dans un endroit où la concentration moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> dépasse la valeur recommandée par l'OMS. Cette valeur consultative pour le NO<sub>2</sub> a été ajustée à 10 µg/m<sup>3</sup> par l'OMS en 2021. D'ici 2050, la pollution atmosphérique provenant de sources anthropiques, telles que l'industrie, l'agriculture et la circulation, devrait être considérablement réduite et ne devrait plus avoir d'impact négatif significatif sur la santé de la population flamande, selon les estimations de l'OMS (c'est-à-dire qu'elle ne devrait plus dépasser la valeur recommandée pour la santé). Sur la base de la nouvelle valeur consultative de l'OMS pour le NO<sub>2</sub>, cet objectif semble être **loin** d'être atteint.

Comme pour le bruit, le plan prévoit un grand nombre d'actions visant à réduire les émissions atmosphériques. Il s'agit principalement d'actions qui facilitent le transfert modal de la voiture particulière vers des modes de transport plus durables (marche, vélo, transports publics). Les mesures qui soulagent les centres et les zones urbaines du trafic de transit (fret) contribuent également à réduire les émissions atmosphériques aux endroits les plus pertinents. De plus, l'augmentation du transport de marchandises par voie ferroviaire (sur la base d'une traction électrique) au détriment du transport routier réduit également les émissions atmosphériques.

Le plan apporte une **contribution positive** à l'objectif, mais ne garantit pas en soi sa réalisation.



*Distance to target*

- De doelstelling wordt gehaald
- De doelstelling is in zicht
- De doelstelling ligt nog veraf
- De doelstelling ligt nog zeer veraf

*Beoordeling*

- Sterk positieve bijdrage
- Positieve bijdrage
- Beperkte tot geen bijdrage
- Negatieve bijdrage

**Air**

### 4.2.6.3. OBJECTIF RELATIF A LA SECURITE ROUTIERE

L'un des premiers objectifs du plan de sécurité routière de la Flandre 2021-2025 est de réduire de 50 % d'ici 2030 par rapport à 2019 le nombre de tués sur les routes, d'accidents de la route avec blessés graves, d'accidents avec blessés, de cyclistes décédés ou gravement blessés, de piétons décédés ou gravement blessés et de jeunes conducteurs décédés ou gravement blessés dans des accidents. D'ici à 2050, l'objectif est de réduire à zéro le nombre de tués ou de blessés graves sur les routes, tous modes confondus (ce que l'on appelle la « vision zéro »). Le nombre d'accidents corporels devrait diminuer de 87,5 % d'ici 2050 par rapport à 2019.

Le deuxième objectif en termes de sécurité routière est de réaliser un réseau flamand intégré de pistes cyclables et d'autoroutes de haute qualité, larges et sûres, reliant les centres résidentiels, les écoles et les pôles d'emploi importants, répondant ainsi de manière optimale au potentiel élevé de l'utilisation de la bicyclette pour les trajets domicile-travail et domicile-école. Ces deux objectifs semblent encore **loin** d'être atteints.

Le plan prévoit principalement des actions qui améliorent considérablement la sécurité routière. Il s'agit, par exemple, d'actions qui facilitent le transfert modal de la voiture particulière vers des modes de transport plus durables (marche, vélo, transports publics), le déplacement des flux de trafic vers des endroits moins encombrés ou moins densément peuplés, la sécurisation des environnements scolaires, l'élimination des liaisons dangereuses dans le réseau cyclable, la remise en état des routes, la dissociation des infrastructures de circulation et des réseaux, des systèmes de feux de signalisation sans conflit ou à faible conflit aux carrefours...

Globalement, le plan apporte une **contribution positive substantielle** aux objectifs, mais ne garantit pas en soi leur réalisation.



#### Distance to target

-  De doelstelling wordt gehaald
-  De doelstelling is in zicht
-  De doelstelling ligt nog veraf
-  De doelstelling ligt nog zeer veraf

#### Beoordeling

-  Sterk positieve bijdrage
-  Positieve bijdrage
-  Beperkte tot geen bijdrage
-  Negatieve bijdrage

Sécurité routière

### 4.2.6.4. OBJECTIF RELATIF AU BIEN-ETRE PHYSIQUE, SOCIAL ET MENTAL

Pour le thème du bien-être physique, mental et social, aucun objectif politique spécifique n'a été formulé. À l'avenir, l'accent sera davantage mis sur une vision « large » et « intégrée » de la santé, tant de la protection et de la promotion de la santé qu'aux niveaux physique, social et mental. Marcher, se promener ou faire du vélo plus souvent est un des changements les plus faciles à réaliser dans le mode de vie afin d'améliorer le bien-être physique. De plus, cela aura un impact positif sur le bien-être mental si cela peut se faire dans un environnement sûr, paisible et vert. Bien qu'il n'y ait pas d'objectifs politiques précis, ce thème semble toujours pertinent et il semble y avoir une grande marge d'amélioration. On peut donc dire que la « situation souhaitée » est encore **loin** d'être atteinte.

Le plan prévoit plusieurs d'actions qui facilitent le transfert modal de la voiture particulière vers des modes de transport plus durables (marche, vélo, transports publics). Il s'agit d'actions permettant d'adopter un mode de vie plus actif, qui a un impact positif sur le bien-être physique, mental et social. Le fait d'écarter le trafic (de marchandises) des centres-villes améliorera également la qualité de vie de ces endroits et réduira le sentiment de gêne (bruit, air, sécurité). Il

existe également plusieurs actions visant spécifiquement à accroître la sécurité et à rendre les transports publics accessibles (de manière autonome).

Globalement, le plan apporte une **contribution positive** à la « situation souhaitée », mais ne garantit pas en soi sa réalisation.



#### Distance to target

-  De doelstelling wordt gehaald
-  De doelstelling is in zicht
-  De doelstelling ligt nog veraf
-  De doelstelling ligt nog zeer veraf

#### Beoordeling

-  Sterk positieve bijdrage
-  Positieve bijdrage
-  Beperkte tot geen bijdrage
-  Negatieve bijdrage

Bien-être physique, mental et social

### 4.2.7. Recommandation et contrôle

Pour la discipline du récepteur Homme-Santé, l'évaluation de la vision est significativement positive. Toutefois, certaines recommandations peuvent encore être formulées à d'autres niveaux politiques :

- Des mesures supplémentaires pour obtenir un transfert modal encore plus important, telles que
  - o Une offre de transports publics suffisamment importante ;
  - o Introduire une tarification routière intelligente ;
  - o Supprimer les voitures de fonction et les avantages extralégaux des voitures de société ;
  - o Supprimer la carte carburant comme compensation salariale ;
  - o Réformer la fiscalité automobile flamande afin de différencier beaucoup plus fortement les véritables véhicules à zéro émission des autres.
- Rendre les passages à niveau plus sûrs.
- Maximiser l'écologisation, opter pour le semi-asphaltage (si possible) et intégrer suffisamment de végétation et d'éléments hydrologiques à proximité des surfaces asphaltées.

### 4.2.8. Lacunes dans les connaissances

L'évaluation est réalisée au niveau du plan et se base sur le niveau de détail dans lequel les intentions du plan sont décrites.

### 4.2.9. Les incidences transfrontalières

La réduction des émissions de NOx et de CO<sub>2</sub> engendrée par le plan aura un impact positif qui ne s'arrêtera pas aux frontières. L'impact positif sur la qualité de l'air et le climat est un impact positif global sur la santé.

## 4.3. Récepteur Espace

### 4.3.1. Délimitation du domaine d'étude

Le récepteur Espace comprend tous les effets spatiaux traités dans la discipline des aspects humains et spatiaux, complétés par les effets spatiaux pertinents de la discipline du paysage, du patrimoine architectural et de l'archéologie. Les effets sur les sols et la superficie (asphaltage) sont également abordés. Les effets sur la santé humaine sont traités au niveau du récepteur Homme.

Comme souligné ci-dessus, le plan régional de mobilité revêt un caractère stratégique. Cela signifie que l'évaluation environnementale possède également un niveau stratégique. Aucun plan ou projet concret n'a été élaboré et, par conséquent, aucun impact concret tel que, par exemple, le nombre de m<sup>2</sup> en termes d'occupation supplémentaire des sols, ne peut être décrit.

Les impacts sur le récepteur Espace seront essentiellement observés dans la zone de planification et donc, à l'intérieur des limites de la région de transport. Dans une certaine mesure, des effets spatiaux peuvent également être ressentis dans les environs immédiats de la région de transport.

### 4.3.2. Situation de référence

#### 4.3.2.1. STRUCTURE ET CONTEXTE SPATIAUX

La région des Ardennes flamandes est une région rurale située au sud de la Flandre orientale. Elle est située entre les régions de Courtrai, Gand, Alost et Bruxelles. Au sud, la région est limitrophe de la Région wallonne. La région se caractérise par son caractère vallonné.

La région compte plusieurs petites villes : Grammont, Audenarde, Renaix et Zottegem. Elles se situent dans les vallées. On dénombre également plusieurs villages et centres ruraux dans la région. Dans les petites villes, on observe une offre d'équipements à l'échelle de ces centres : commerce, enseignement primaire et secondaire, hôpitaux, entreprises... Dans les principaux villages et centres, on constate également une offre à l'échelle des centres, avec l'enseignement primaire, les commerces de proximité et diverses PME. Les zones et les centres des petites villes abritent également divers équipements sportifs et culturels, chacun à l'échelle du centre. Pour certaines commodités, telles que les magasins et l'enseignement supérieur, les habitants doivent se tourner vers les grandes villes situées en dehors de la région : Gand, Alost et Bruxelles. Les installations du côté wallon sont également présentes mais plus limitées.

Les villes sont également les pôles d'emploi de la région. Il existe également une activité régionale à proximité des grands axes de circulation et à Ruien (Kluisbergen). Toutefois, les principaux pôles d'emploi se trouvent en dehors de la région (Courtrai, Waregem, Gand, Alost, Bruxelles, Lessines).

La région dispose d'une vaste offre de loisirs touristiques. Et ce, tant dans les zones urbaines que rurales. Il s'agit de loisirs extensifs (marche et vélo) complétés par quelques installations plus intensives dans les villes (centres-villes avec musées et autres) et dans les espaces ouverts (par exemple, le parc provincial des Gavers, le cluster autour du Kluisbos...). Les structures d'hébergement sont disséminées dans toute la région.

La structure du trafic est également principalement régionale et locale. Deux routes principales, la E17 et la E40, se situent à l'intérieur ou à la périphérie de la région. La région est également ouverte par deux voies navigables : l'Escaut et la Dendre. Dans l'axe est-ouest, la région est marquée par les liaisons ferroviaires supralocales entre Courtrai et Bruxelles, avec des arrêts à Audenarde et Zottegem. En outre, il existe de nombreuses liaisons ferroviaires locales dans cette région, avec des arrêts entre Renaix et Gand, Grammont et la région de Bruxelles/Gand/Mons.

Là encore, le nombre de connexions (supra-)régionales avec la région wallonne est limité. Cependant, il existe de nombreuses connexions locales.

Les routes primaires N60 et N42 sont reliées aux routes principales. Elles sont complétées par un réseau de plusieurs routes supralocales et de routes locales. Le réseau cyclable comprend, outre l'utilisation des routes motorisées, un grand nombre de liaisons cyclables autonomes, dont la plupart sont situées à proximité d'infrastructures existantes telles que les liaisons ferroviaires et les voies navigables. Les collines et les cours d'eau forment des barrières naturelles dans le réseau routier et cyclable.

La structure de l'espace ouvert est également fortement déterminée par le relief. La nature et l'agriculture sont fortement imbriquées, avec plusieurs vallées de ruisseaux, des forêts sur les pentes des collines et des zones agricoles sur les parties plus plates. Ces éléments confèrent à la région une grande valeur paysagère et écologique, ce qui la rend attrayante pour les amateurs de loisirs et les touristes.

La valeur du nœud montre clairement des concentrations dans les villes et près des connexions ferroviaires. Elle augmente à l'est de Zottegem, le long des liaisons ferroviaires vers Bruxelles. Les valeurs nodales des zones intermédiaires sont faibles.

#### 4.3.2.2. UTILISATION ET OCCUPATION DE L'ESPACE

Comme décrit dans la section sur la structure spatiale, l'utilisation de l'espace dans la région se compose d'espace pour le logement, l'agriculture, la nature... L'agriculture occupe la plus grande partie de l'espace. L'utilisation de l'espace pour le travail et les loisirs est limitée ou imbriquée dans d'autres fonctions.

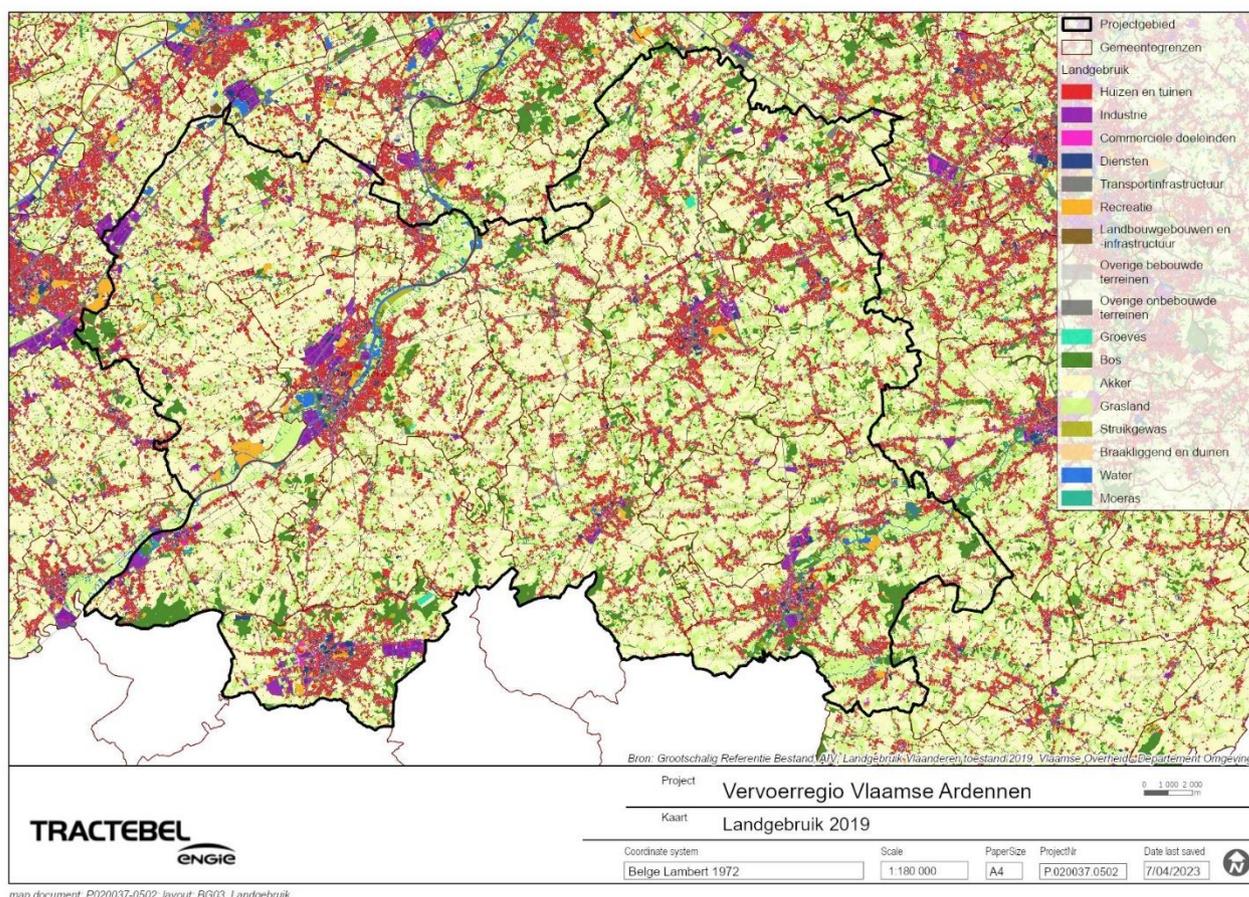


FIGURE 4-6: UTILISATION DES SOLS 2019

Zone de projet

Limites communales  
Affectation des sols  
Maisons et jardins  
Industrie  
Objectifs commerciaux  
Services  
Infrastructures de transport  
Loisirs  
Bâtiments et infrastructures agricoles  
Autres zones bâties  
Autres zones non bâties  
Carrières  
Bois  
Champ  
Prairie  
Buissons  
Terres en jachère et dunes  
Eau  
Marais  
Projet  
Région de transport Ardennes flamandes  
La carte  
Utilisation des sols 2019  
Systèmes de coordonnées  
Belge Lambert 1972  
Scale  
PaperSize  
ProjectNr  
Date last saved

La densité des ménages et de la population est faible. Elle est plus élevée à Renaix, uniquement. La densité est également nettement plus élevée à proximité des gares. Dans l'espace ouvert, on observe, outre les zones bâties dans les noyaux, un développement dispersé, qui devient plus fort à l'est avec une délimitation du développement en ruban, et qui est le plus important au nord-est de Zottegem. Cela est toutefois limité par rapport à d'autres régions de Flandre. Compte tenu des objectifs politiques en matière d'espace, en particulier l'engagement de renforcer et de densifier les noyaux, de préserver les espaces ouverts et de limiter l'occupation des sols, nous supposons que l'année de référence 2030 verra une augmentation de la densité de l'habitat et de la population dans les noyaux et les zones urbaines, et une diminution des espaces ouverts. Cette évolution sera encore plus forte dans l'année de référence 2050.

Idem pour l'artificialisation des sols. À l'heure actuelle, l'occupation des sols pour les fonctions dures et l'asphaltage est concentrée dans les zones urbaines, les centres-villes et les zones industrielles. Il existe également des parcelles isolées dispersées dans l'espace ouvert, à l'est du développement en ruban. Sur la base des objectifs politiques, on peut supposer que les occupations supplémentaires des sols en 2030 seront limitées et principalement situées dans les zones urbaines, les noyaux et les zones d'activité.

#### 4.3.2.3. QUALITE SPATIALE

Par qualité spatiale, il convient d'entendre la valeur d'usage fonctionnel ou la qualité d'utilisation (usage partagé et multiple ; robustesse et adaptabilité ; reconnaissabilité, lisibilité ; sécurité) d'une part, et la valeur expérientielle ou la qualité d'image (attrait visuel de l'environnement ; appréciation des caractéristiques du patrimoine et du paysage), d'autre part. Ceci pour la situation de référence, ainsi que pour les opportunités et contraintes futures en matière de qualité de l'espace. La région possède de nombreux atouts en termes de qualité d'utilisation pour les différentes fonctions et utilisateurs présents, ainsi qu'une qualité visuelle élevée et variée.

Pour les résidents, la présence d'équipements, adaptés au niveau des noyaux, est importante. La présence d'environnements résidentiels diversifiés, d'une grande qualité visuelle grâce au paysage riche en reliefs et aux nombreux espaces ouverts sur la nature, est un atout. L'absence

et l'éloignement des grands pôles d'emploi et des équipements spécifiques, tels que les établissements d'enseignement supérieur ou les hôpitaux universitaires, constituent un inconvénient. Dans le même temps, le réseau ferroviaire bien développé garantit une bonne accessibilité par d'autres modes de transport. Cette distance et ce relief plus importants rendent le vélo moins attrayant en tant que moyen de transport principal, mais elle convient très bien en combinaison avec les transports publics.

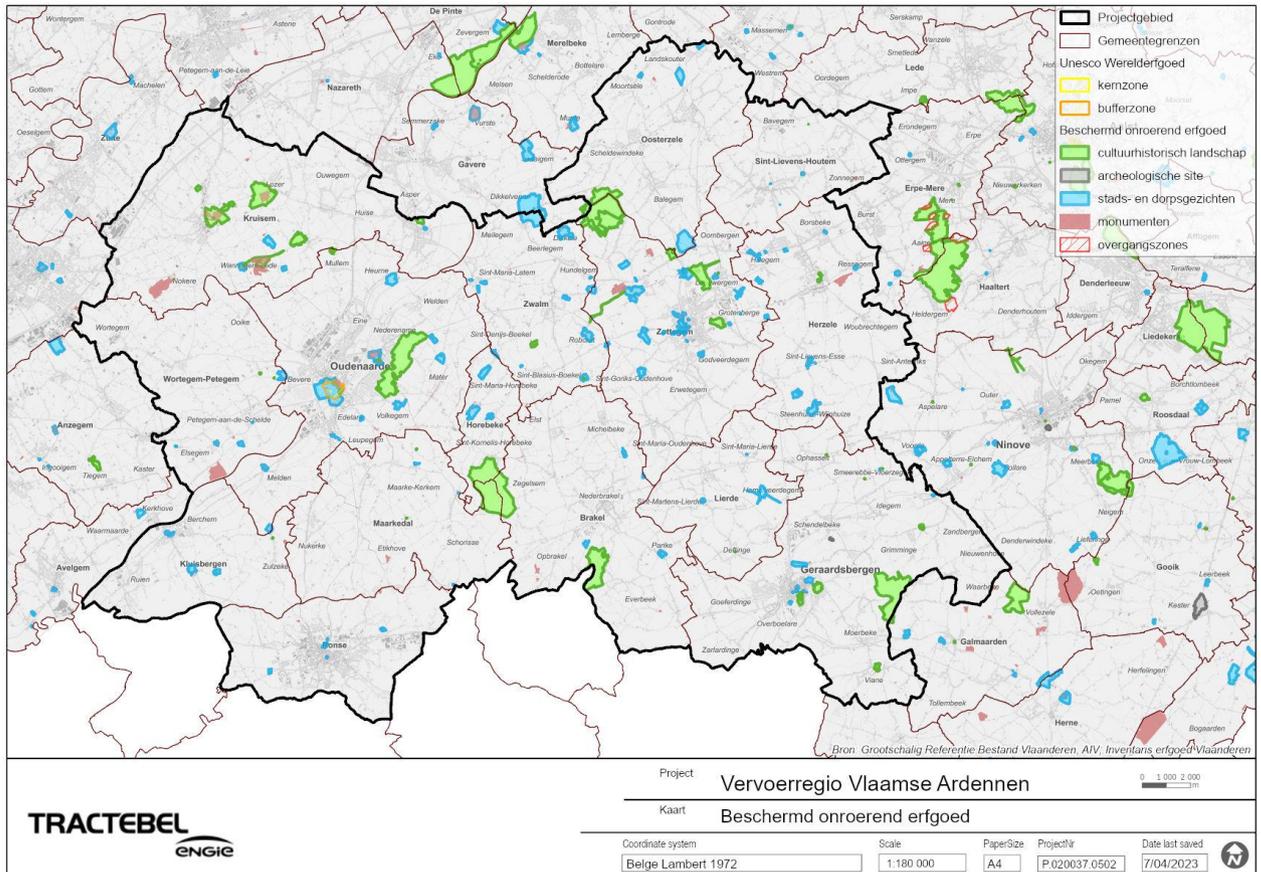
Comme décrit ci-dessus, les entreprises présentes sont principalement liées entre elles. Pour les entreprises régionales, la présence de l'Escaut en tant que voie navigable est un atout, tandis que l'accès routier est un inconvénient.

Pour l'agriculture, une grande superficie d'espace ouvert est un atout. La fragmentation des zones agricoles est limitée. De plus, la qualité du sol est très propice à l'agriculture. Les éléments négatifs pour la qualité de l'utilisation agricole sont, comme partout, les changements climatiques (dessiccation entrecoupée d'humidité extrême, événements météorologiques extrêmes). En outre, l'évolution vers des réglementations plus strictes au niveau des zones naturelles sensibles (y compris les émissions atmosphériques) entraîne des restrictions de l'utilisation agricole. En raison de la forte imbrication de la nature et de l'agriculture, cela concerne un grand nombre de parcelles agricoles et d'exploitations dans cette région.

Pour les fonctions vertes, ces réglementations plus strictes induisent une plus grande valeur naturelle. Le changement climatique a également un impact négatif sur ces derniers. Les aspects positifs de l'utilisation des espaces verts sont leur cohérence avec le système physique et les écotopes uniques des collines et des vallées, qui ont conduit à une qualité écologique élevée.

Pour le tourisme et les loisirs, la grande qualité visuelle, les collines et l'abondante végétation (et forêt) constituent un atout de taille. Le centre historique de Grammont, Audenarde et Renaix, ainsi que les différents monuments et musées spécifiques, le cyclotourisme et le vaste réseau de promenades et de pistes cyclables ... forment un ensemble attrayant pour les touristes d'un jour et les touristes de courte durée. Le sud de la région est le plus attractif à cet égard. Par conséquent, il existe de nombreux établissements d'hébergement touristique et de restauration.

La qualité élevée de l'image n'est illustrée que dans une mesure limitée par les nombreuses protections du patrimoine dans la région. L'inventaire du patrimoine l'illustre mieux : outre un important patrimoine architectural, on y trouve plusieurs paysages de valeur qui ne sont pas encore protégés en tant que tels.



map document: P020037-0502; layout: LA04\_Beschermd\_erfgoed

FIGURE 4-7 : PATRIMOINE IMMOBILIER PROTEGE

- Zone de projet
- Limites communales
- Patrimoine mondial de l'Unesco
- zone centrale
- zone tampon
- Patrimoine immobilier protégé
- Paysage culturel et historique
- site archéologique
- sites urbains et de villages
- monuments
- zones de transition
- Projet
- Région de transport Ardennes flamandes
- La carte
- Patrimoine immobilier protégé
- Systèmes de coordonnées
- Belge Lambert 1972
- Scale
- PaperSize
- ProjectNr
- Date last saved

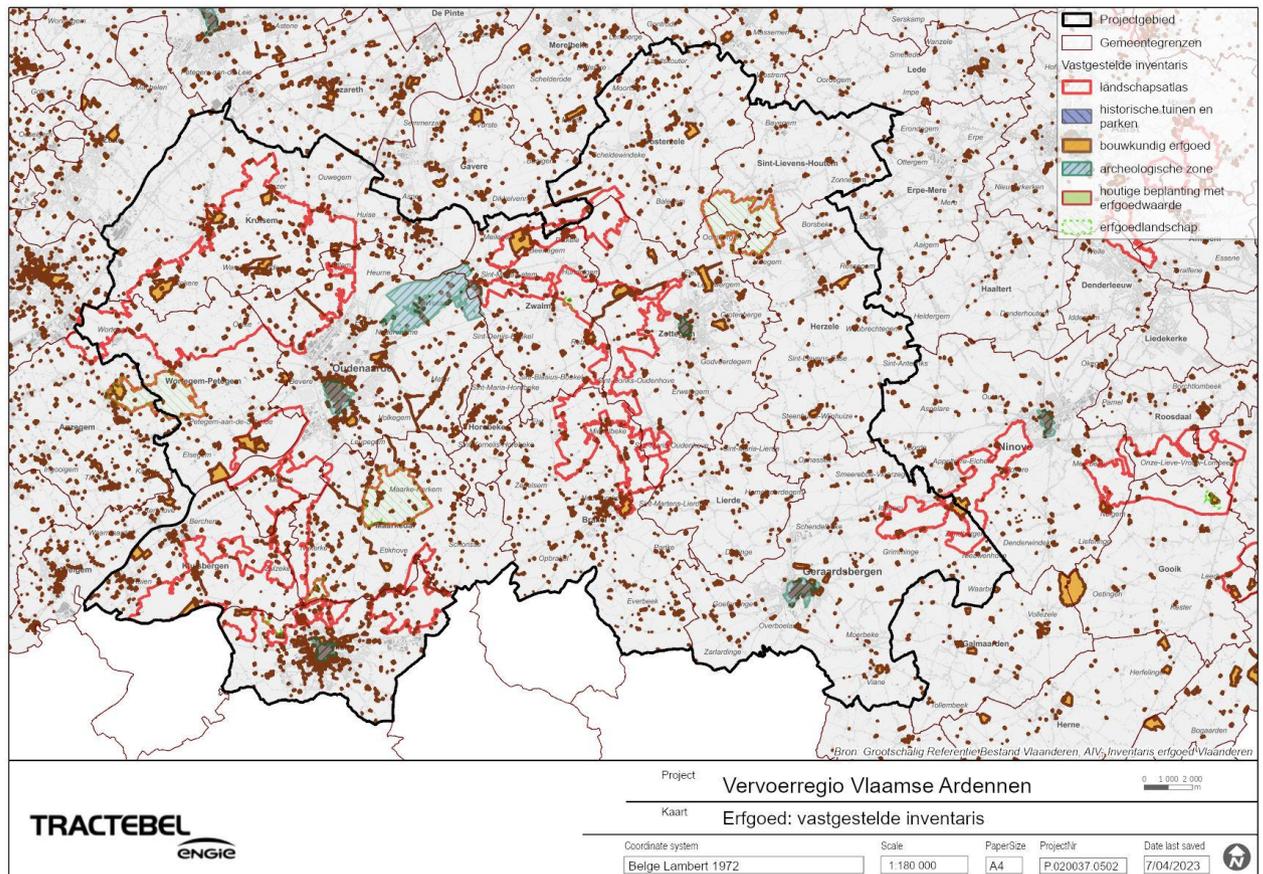


FIGURE 4-8 : INVENTAIRE ETABLI DU PATRIMOINE IMMOBILIER

- Zone de projet
- Limites communales
- Inventaire établi
- atlas paysager
- Parcs et jardins historiques
- patrimoine architectural
- zone archéologique
- plantation ligneuse possédant une valeur patrimoniale
- Paysage patrimonial
- Projet
- Région de transport Ardennes flamandes
- La carte
- Patrimoine : inventaire établi
- Systèmes de coordonnées
- Belge Lambert 1972
- Scale
- PaperSize
- ProjectNr
- Date last saved

### 4.3.3. Objectifs politiques

#### 4.3.3.1. AMBITIONS POLITIQUES POUR L'HORIZON 2030

##### 4.3.3.1.1. Objectif de cohésion spatiale 2030

Plusieurs plans politiques formulent des objectifs politiques qui se rapportent (dans une mesure plus ou moins grande) à la cohésion spatiale :

Plan de politique spatiale de la Flandre : réduire l'emprise bâtie quotidienne des sols de :

- La zone d'activité située à distance de marche de l'ensemble des nœuds stratégiques de transport collectif au sein de l'épine dorsale spatiale augmentera chaque année grâce à un développement mixte.
- Des activités économiques supplémentaires seront organisées autour de lieux à forte valeur de jonction.

Plan Énergie-Climat 2021-2030 de la Flandre :

- Au moins 50 % de la population vit dans des zones bien situées, soit +5 % par rapport à 2013 ;
- Au moins 60 % des emplois se situent dans des lieux facilement accessibles, soit +5 % par rapport à 2013.

##### 4.3.3.1.2. Objectif d'occupation des sols pour 2030

L'objectif du plan de politique spatiale de la Flandre est de réduire l'occupation moyenne quotidienne supplémentaire de terres à un maximum de 2 ha/jour d'ici 2030.

L'occupation du sol comprend les espaces pavés et non pavés occupés par des fonctions dites dures, résidentielles, industrielles, routières... y compris les espaces non pavés appartenant à ces fonctions. Les zones avec revêtement de chaussée ne représentent qu'une partie de l'artificialisation des sols. Outre l'objectif de réduction de l'artificialisation des sols, l'objectif est aussi de limiter le degré de macadamisation. L'objectif est de réduire de 10 % la densité de la chaussée pour les infrastructures de transport.

##### 4.3.3.1.3. Objectif de qualité spatiale 2030

L'objectif de qualité spatiale apparaît également dans plusieurs politiques. Les qualités liées à la santé humaine, telles que l'air et le bruit, sont traitées dans le cadre des objectifs du thème Homme.

Les objectifs du plan de politique spatiale de la Flandre sont clairement liés à l'objectif d'emprise bâtie et de cohésion spatiale. Après tout, moins de trottoirs et une accessibilité facile sont des éléments importants de la qualité de l'espace. Cela n'inclut pas les indicateurs dont l'horizon politique est 2030.

En outre, la note politique « Patrimoine immobilier 2019-2024 » contient des objectifs concernant la qualité de l'image :

- Le patrimoine immobilier sera encore davantage utilisé comme un atout. Entretien le patrimoine en lui donnant un usage contemporain de qualité est plus que jamais un enjeu

politique. Nous voulons ajouter de nouvelles couches temporelles innovantes et qualitatives à notre patrimoine.

#### 4.3.3.2. AMBITIONS POLITIQUES 2050

##### 4.3.3.2.1. Objectif de cohésion spatiale 2050

Outre les objectifs de 2030, le plan de politique spatiale de la Flandre pour 2050 vise :

- La densité d'habitat à distance de marche autour de l'ensemble des nœuds stratégiques de transport collectif au sein de l'épine dorsale spatiale augmentera de 50 % d'ici 2050 par rapport à 2015 ;
- À l'horizon 2050, l'objectif est d'éviter de construire un nombre important de logements et de lieux de travail supplémentaires à un endroit trop éloigné d'un nœud de transport en commun ou d'un groupe de structures, sauf si cela est approprié pour des raisons évidentes d'efficacité spatiale. Des activités économiques supplémentaires doivent être organisées autour de lieux à forte valeur de jonction.

##### 4.3.3.2.2. Objectif d'occupation des sols pour 2050

L'objectif du plan de politique spatiale de la Flandre est de réduire l'occupation moyenne quotidienne supplémentaire de terres à un maximum de 0 ha/jour d'ici 2050.

##### 4.3.3.2.3. Objectif de qualité spatiale 2050

Pour 2050, le plan de politique spatiale de la Flandre contient un certain nombre d'indicateurs concrets pour la qualité spatiale :

- À l'horizon 2050, l'objectif est d'éviter de construire un nombre important de logements et de lieux de travail supplémentaires à un endroit trop éloigné d'un nœud de transport en commun ou d'un groupe de structures, sauf si cela est approprié pour des raisons évidentes d'efficacité spatiale.
- En 2050, l'espace offrira une palette de cadres de vie dans des villes et des villages forts. Les projets de développement du territoire proposent un bon aménagement en respectant les qualités essentielles du développement spatial (utilisation partagée et multiple ; robustesse et adaptabilité ; caractère reconnaissable, lisibilité et attrait visuel de l'environnement ; valorisation du patrimoine et des caractéristiques du paysage ; biodiversité, cohésion écologique et qualité des sols ; résilience au changement climatique ; aspects énergétiques ; santé ; vie inclusive ; vitalité économique).

#### 4.3.4. Cadre d'évaluation

Le tableau ci-dessous présente le cadre d'évaluation pour le thème Espace. Il décompose le thème en un certain nombre d'impacts à étudier et définit la manière dont ils seront étudiés. Ils constituent la base de l'évaluation dans le RIE. Les modifications résultant du plan seront examinées par rapport aux situations de référence.

Sous-thème	Critère	Méthode d'analyse d'impact
Cohésion spatiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle les unités spatiales existantes et futures sont renforcées, affaiblies, fragmentées ou défragmentées par les différents réseaux de mobilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification et alignement des différents réseaux de mobilité par rapport à d'autres structures spatiales</li> </ul>
Occupation des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification de l'occupation des sols en raison des infrastructures de mobilité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évolution de la superficie de l'ensemble des infrastructures de mobilité, compte tenu des augmentations et diminutions</li> </ul>
Qualité spatiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle le PRM contribue à la valeur d'usage, à la valeur d'agrément et à la valeur future de l'environnement spatial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle le PRM soutient l'environnement spatial</li> </ul>

Pour le thème de l'espace, le cadre d'examen des objectifs politiques est décrit dans le tableau ci-dessous. Ce thème est divisé en plusieurs sous-thèmes. Plusieurs indicateurs sont définis pour chaque sous-thème, qui constituent la base de l'évaluation dans le RIE. La contribution du plan aux différents objectifs politiques sera examinée de cette manière.

Sous-thème	Indicateurs
Cohésion spatiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle les unités spatiales existantes et futures sont renforcées, affaiblies, fragmentées ou défragmentées.</li> </ul>
Occupation des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle l'occupation quotidienne moyenne et supplémentaire des sols est réduite</li> <li>Mesure dans laquelle de l'espace est prévu, au sein des zones déjà bâties, pour les possibilités de débordement et pour le regroupement et la consolidation des flux de marchandises.</li> <li>Mesure dans laquelle l'espace est prévu, au sein des zones déjà bâties, pour des systèmes de transport durables</li> <li>Modification du degré de revêtement dans l'espace réservé aux infrastructures de circulation et de transport</li> </ul>
Qualité spatiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification des qualités spatiales essentielles <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualité d'utilisation (utilisation partagée et multiple ; robustesse et adaptabilité ; reconnaissabilité, lisibilité ; sécurité, aspects énergétiques ; santé ; cohabitation inclusive ; vitalité économique)</li> <li>Qualité de l'image (attrait visuel de l'environnement ; appréciation des caractéristiques du patrimoine et du paysage).</li> </ul> </li> </ul>

#### 4.3.5. Description et évaluation des incidences environnementales

Comme souligné au chapitre 2.3, le présent RIE examine et évalue principalement les incidences du plan stratégique, en particulier les différents éléments constitutifs du plan stratégique.

De plus, le plan définit déjà plusieurs actions et mesures concrètes que la région de transport elle-même prendra afin de concrétiser cette politique sur le terrain. Un deuxième chapitre examine également les effets de ces mesures. Elles ne sont pas évaluées : en effet, elles font partie de l'ensemble global du plan stratégique et de ses éléments constitutifs, les effets individuels dans ce cadre devant être évalués avec les autres mesures et actions, ainsi qu'avec les mesures et actions qui ne font pas (encore) partie du plan d'action, car elles doivent être prises à un autre niveau politique, qu'elles ne peuvent être prises que dans le futur, etc.

#### 4.3.5.1. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES ET EVALUATION DE LA VISION

Outre les ambitions, la vision comprend plusieurs éléments concrets qui doivent permettre de la réaliser. Un aperçu de tous les éléments constitutifs, ainsi qu'une première évaluation de l'impact, positif ou négatif, ou de l'absence d'impact, pour chacun d'entre eux, est fourni ci-dessous.

Après le tableau, nous discutons, pour chaque groupe d'impact, des effets exacts que nous anticipons de ces éléments constitutifs.

TABLEAU 4-24 : INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DE LA VISION POUR LE RECEPTEUR ESPACE

Élément fondamental	Cohésion spatiale	Artificialisation des sols	Valeur d'usage	Valeur d'agrément
<u>Vélo</u>				
Réseaux et nœuds - autoroutes cyclables : optimiser et éliminer les liaisons faibles sur les autoroutes cyclables F45, F414, F416, F417, F418, F419, F421 et F428.				
Réseaux et nœuds - renforcer le réseau des itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux				
Réseaux et nœuds - réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels locaux : un réseau cyclable dûment connecté avec des liaisons suffisantes entre le réseau d'autoroutes cyclables, le réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux, les mobipoints et les pôles d'attraction locaux, avec des détours limités dus aux obstacles.				
Réseaux et nœuds - interaction avec les transports publics (mobilité combinée) : promouvoir des environnements de gare favorables aux vélos, des installations de stationnement pour vélos aux arrêts de bus stratégiquement situés et le déploiement de mobipoints de qualité.				
Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les itinéraires cyclables structurellement dangereux et les zones à forte concentration d'accidents				
Offre - offre d'infrastructures cyclables : Réaliser prioritairement des axes cyclables à fort potentiel				
Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les chaînons manquants				
Offre - un nombre suffisant d'abris à vélos confortables (abrités, avec possibilité de les attacher, espace pour les vélos hors gabarit).				
Offre - Déploiement du système de vélos partagés				
Offre - utilisation des vélos électriques : harmonisation de l'infrastructure cycliste				
Offre - utilisation de vélos électriques : politique d'accompagnement, parkings à vélos aux abords des gares et aux mobipoints, casiers pour les batteries de vélos.				
Demande : Un programme continu d'éducation et de sensibilisation au vélo				
Demande : améliorer l'expérience cycliste				
Stratégie des données et numérisation : La cartographie des déplacements à vélo ;				
Stratégie des données et numérisation : La cartographie des accidents de vélo ou des itinéraires cyclables dangereux ;				
Stratégie des données et numérisation : L'intégration des vélos partagés dans les planificateurs d'itinéraires multimodaux et les plates-formes de données, avec des liens appropriés entre les différents fournisseurs ;				
Stratégie des données et numérisation : Intégration tarifaire : pour encourager la mobilité combinée				

Élément fondamental	Cohésion spatiale	Artificialisation des sols	Valeur d'usage	Valeur d'agrément
Stratégie des données et numérisation : Numérisation et facilité d'accès aux réseaux et cartes des itinéraires cyclables.				
<u>Transports publics</u>				
Réseaux - plan de TP à court terme : Le réseau de transport public existant sera modernisé en plusieurs phases afin de l'adapter				
au réseau d'accessibilité de base et prévoit le transport sur mesure et les systèmes partagés				
Réseaux - réseau ferroviaire à long terme : augmentation de la fréquence des trains et développement des services en soirée et le week-end				
Réseaux - réseau de bus à long terme : amélioration des lignes cadencées existantes (lignes de bus au potentiel le plus élevé) avec une augmentation de la fréquence de 1 à 2 bus par heure et augmentation du nombre d'échanges bus-train de 1 à 2 par heure dans les gares de jonction.				
Réseaux - transport sur mesure : il s'agit d'un complément important au réseau principal et au réseau complémentaire, et il souhaite poursuivre dans cette voie.				
Infrastructure - réseau ferroviaire : étudier les mesures d'infrastructure nécessaires à la mise en place d'une fréquence d'une demi-heure sur la ligne S51 Eeklo-Gand-Renaix (ligne ferroviaire 86).				
Infrastructures - réseau de bus : identifier les problèmes locaux et à y remédier, et donner la priorité aux bus sur les autres types de trafic lorsque c'est possible.				
Infrastructure - mobilité combinée dans les gares et les arrêts : fournir des infrastructures cyclables de qualité (locales) dans les gares et les arrêts et des installations de stationnement pour vélos de qualité (couvertes et sécurisées). Les autres modes (voiture, marche, trottinettes, etc.) doivent pouvoir accéder en toute sécurité à la gare ou à l'arrêt de bus sans que cela n'ait d'incidence sur les autres modes. Repenser l'accessibilité multimodale de la gare / de l'arrêt si nécessaire.				
Infrastructure - accessibilité de l'infrastructure de transit et du matériel roulant				
Matériel roulant - accessibilité intégrale : transition vers des autorails et des autobus accessibles ; directives pour les achats				
Matériel roulant - durabilité : réseau de trains : étude de faisabilité pour évaluer les modalités de mise en œuvre (par exemple, électrification ou trains à hydrogène).				
Matériel roulant - durabilité : réseau d'autobus : sans émissions d'ici à 2035				
<u>Mobipoints</u>				
L'échelonnement de l'aménagement des mobipoints est lié à l'échelonnement du plan de transport public à court terme et aux sites où la mobilité partagée - le TSM sont envisagés.				
Les nouveaux mobipoints (ré)aménagés le long du réseau principal et du réseau complémentaire ont toujours fourni un accès autonome.				
<u>Trafic motorisé - voitures particulières</u>				
Réseau : Introduction et mise en oeuvre d'une nouvelle catégorisation des routes				
Infrastructure : élaboration d'un plan de vitesse régional basé sur la catégorisation des routes				
Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation grâce à l'infrastructure et à la technologie : évaluer les points noirs et autres points dangereux et rechercher une solution durable, viable et sûre pour la circulation,				
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les liaisons dangereuses dans le réseau cyclable sont éliminées et les environnements scolaires sont rendus sûrs en termes de circulation.				

Élément fondamental	Cohésion spatiale	Artificialisation des sols	Valeur d'usage	Valeur d'agrément
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Sur les routes ayant une fonction importante pour le trafic motorisé, des efforts sont consentis pour dissocier les infrastructures et les réseaux de circulation.	■	■	■	■
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Mesures visant à permettre en toute sécurité la circulation mixte de cyclistes et d'automobilistes sur les routes qui n'ont pas de fonction majeure pour le trafic motorisé en dehors des centres-villes.	■	■	■	■
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Un aménagement routier explicite.	■	■	■	■
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : développer les « routes en site propre »	■	■	■	■
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Technologie de l'information pour rendre le contrôle du trafic aussi sûr que possible ; systèmes de feux sans conflit et à faible conflit aux intersections.	■	■	■	■
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les autorités supérieures sont invitées à promouvoir la technologie dans les véhicules individuels afin d'améliorer la sécurité.	■	■	■	■
Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation par le biais de la réglementation et de l'application de la loi	■	■	■	■
Infrastructure : interaction avec d'autres modes : dans le cas d'un réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux convergeant avec le réseau routier ou les itinéraires de fret : application de la fiche A.2 Vademecum Installations cyclables. Si aucune solution optimale ne semble être disponible dans le gabarit existant, des itinéraires cyclables parallèles peuvent être recherchés s'ils n'impliquent que peu ou pas de détour pour les cyclistes.	■	■	■	■
Infrastructure : interaction avec les autres modes : pour un réseau fonctionnel de pistes cyclables convergeant avec le réseau routier local : priorité à l'usager de la route douce, en tenant compte des principes de conception des routes locales et du vade-mecum sur les aménagements cyclables.	■	■	■	■
Infrastructure : interaction avec les autres modes de transport : les mesures ne doivent pas avoir d'impact négatif significatif sur les transports publics, en particulier sur les lignes RC.	■	■	■	■
Infrastructure : politique de stationnement en général : s'engager en faveur d'une politique de stationnement réfléchie, comprenant une offre et une tarification différenciées qui découragent le stationnement dans la rue, encourageant le stationnement périphérique, le P+R, des voies d'accès claires pour les grands parkings (de gare), le stationnement des vélos, l'utilisation multiple de l'infrastructure de stationnement existante, etc.	■	■	■	■
<u>Logistique et transport de fret</u>	■	■	■	■
Voies ferrées et navigables : réserver les terres pour les entreprises ayant un potentiel pour le transport par voie navigable.	■	■	■	■
Voies ferrées - voies navigables : voies navigables : Rénovation complète et abaissement des seuils des écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur.	■	■	■	■
Rail et voies navigables : rail : adéquation entre les parcs d'activités et l'infrastructure ferroviaire	■	■	■	■
Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Mise en place d'un nouveau réseau d'itinéraires régionaux pour le transport de marchandises.	■	■	■	■
Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Compléter le réseau régional d'itinéraires de fret par un réseau local grâce à la mise à jour des plans de mobilité locaux.	■	■	■	■

Élément fondamental	Cohésion spatiale	Artificialisation des sols	Valeur d'usage	Valeur d'agrément
<p>Transport routier de marchandises - mise en œuvre du Réseau d'itinéraires de fret : diriger le trafic de marchandises vers le réseau d'itinéraires de fret et empêcher le détournement du trafic de marchandises par des éléments de pilotage : fluidité du trafic, redevance kilométrique de pilotage, conception de la route, interdiction du transport de marchandises, Transport routier de marchandises - stationnement des camions : d'abord dans les parcs d'activités, puis dans des zones de stationnement réservées à proximité du réseau d'itinéraires de transport de marchandises.</p> <p><u>Politique d'accompagnement</u></p>	■	■	■	■
<p>Innovation : offrir des solutions de mobilité nouvelles et intelligentes avec la mobilité en tant que service comme élément fondamental</p>	■	■	■	■
<p>Politique de stationnement : L'utilisation inutile et indésirable de la voiture est découragée par la mise en place de résistances telles que la capacité de stationnement, la tarification, la durée du stationnement et les distances de marche, entre autres.</p>	■	■	■	■
<p>La tarification concerne la tarification des différents maillons de la chaîne de mobilité, tant en fonction du lieu que du temps.</p>	■	■	■	■
<p>Poursuivre le changement de comportement par des campagnes et des outils, par la promotion de la mobilité durable par les employeurs et par l'éducation.</p>	■	■	■	■
<p>L'écologisation via la transition au vélo et à d'autres modes de transport durables, via des véhicules à zéro émission (autonomes), via des véhicules écologiques plus économes en carburant et plus silencieux dans les transports publics, via une distribution et un approvisionnement urbains durables.</p>	■	■	■	■
<p>L'écologisation par le biais de politiques relatives à la mobilité partagée et à la recharge électrique. En ce qui concerne la recharge électrique, l'objectif est de maximiser les regroupements à des endroits stratégiques, en évitant le trafic de recherche tout en garantissant la sécurité de la recharge.</p>	■	■	■	■
<p>Écologisation : achats groupés.</p>	■	■	■	■
<p>Application des règles de circulation coordonnée entre les zones de police</p>	■	■	■	■

#### 4.3.5.1.1. Cohésion spatiale

De nombreux éléments constitutifs créent directement ou indirectement un impact positif sur la cohésion spatiale dans la région.

Plusieurs éléments constitutifs impliquent de meilleures connexions dans la zone pour les modes alternatifs (par exemple, les liaisons manquantes et l'optimisation du réseau cyclable) qui renforcent la cohérence du réseau de circulation lui-même. Ces éléments sont également reflétés dans les cartes du réseau. Lors de l'élaboration des réseaux d'un modèle de concentration, dans lequel les déplacements dans la région sont regroupés dans un nombre limité de corridors multimodaux. Dans les mailles entre les corridors, seul le trafic origine-destination est visé.

La *carte du réseau cyclable* comprend des autoroutes cyclables et un réseau régional supralocal d'itinéraires cyclables. Les autoroutes cyclables sont désignées au niveau flamand et relient théoriquement les villes entre elles. Dans la région, il s'agit de deux axes d'autoroutes cyclables orientés nord-sud et de deux axes orientés est-ouest. Ces autoroutes cyclables sont reliées à des corridors et suivent en grande partie l'infrastructure ferroviaire. Ce réseau indiqué n'a pas encore été entièrement réalisé. Le plan stratégique approuve ces réalisations, en établissant des priorités sur la base du modèle de concentration proposé.

Le réseau de pistes cyclables supralocal fonctionnel existant, finement maillé, sera pérennisé. En fonction du tracé de l'autoroute cyclable, qui reste à déterminer, et du projet Rond Ronse, des modifications locales peuvent encore être apportées. Ce réseau cycliste supralocal sera toujours complété par des réseaux cyclistes fonctionnels locaux. Outre la connexion avec les autres niveaux de réseaux cyclables, la liaison avec les mobipoints et les pôles d'attraction locaux est également envisagée.

En tant que structure supplémentaire, la carte du réseau ajoute également l'offre de mobilité combinée, avec le transfert des transports publics (gares et points d'arrêt) vers le vélo. Il s'agit de mettre en place un système de vélos partagés de type « back-to-one », en vertu duquel les vélos sont toujours ramenés au même point. On peut conclure que les ajouts et la réalisation de ce réseau cyclable et son alignement avec les autres structures ont un impact positif.

La *carte du réseau de transport public* structure l'offre de transport public en réseau de trains, réseau central, réseau complémentaire et transport personnalisé. Le plan de mobilité définit le plan de transport public à court terme. Un aperçu des optimisations à long terme du réseau de trains et de bus est également présenté.

À court terme, une distinction est faite entre le réseau central et le réseau complémentaire, ainsi que leur cadence. On constate l'absence de lignes de réseau principales dans les Ardennes flamandes. En effet, il existe un réseau de trains relativement dense dans la région qui absorbe cette fonction. Le transport sur mesure comprend une diversification en termes de transport fixe, transport flexible, transport flex-plus / transport de groupes cibles et de systèmes partagés (vélos électriques) et de systèmes partagés (voitures électriques). Le transport sur mesure s'articule avec les gares et les arrêts de bus.

Dans une perspective à long terme, le réseau ferroviaire, situé dans les trois corridors prévus, est considéré comme un maillon essentiel du système de transport public et, en tant que tel, doit être renforcé par des augmentations de fréquence. Pour ce faire, plusieurs obstacles doivent être examinés. Il s'agit du doublement de la voie entre De Pinte et Gavere, Zingem et Audenarde et Audenarde-Renaix (ligne Eeklo - Gand -Renaix ) et des obstacles entre Hal et Bruxelles (ligne Denderleeuw - Grammont - Hal - Bruxelles). Pour le réseau de bus, une augmentation à long terme de la fréquence de certaines lignes de cadencement du réseau complémentaire est également proposée.

La différenciation du réseau, l'adaptation de la fréquence d'exploitation et l'interconnexion avec d'autres modes sont des éléments positifs pour la cohésion spatiale avec d'autres fonctions.

Conformément à la nouvelle catégorisation des routes, la *carte du réseau pour le trafic motorisé - voitures particulières* comprend le réseau routier principal, le réseau routier secondaire et le réseau routier local. Des principes d'aménagement sont associés à cette catégorisation.

Les routes principales européennes et flamandes sont définies à des niveaux plus élevés. Dans la région des Ardennes flamandes, il s'agit des routes nationales européennes E40 et E17 et de la route principale flamande N60. Le réseau de base est défini dans le plan régional de mobilité. Il inclut les routes régionales et interlocales. La désignation de ces routes a tenu compte des zones de petites villes et des noyaux urbains dotés de moyens de transport public modérés, et s'est alignée sur les sélections effectuées dans les régions voisines. Cette catégorisation engendre de grands tronçons intermédiaires sans trafic de transit, avec une réduction de la densité du trafic. Le trafic de transit dans les centres est progressivement supprimé. Cet alignement de la fonction routière sur le besoin de connectivité et la disposition appropriée engendre une structure claire qui permet un alignement optimal sur le tissu fonctionnel. L'impact est également positif.

Une carte du réseau a également été établie *pour la logistique et le transport de marchandises*. Il s'agit du réseau ferroviaire et fluvial et du transport routier de marchandises. Les conduites ne sont pas représentées dans cette carte du réseau. Dans la situation de référence, la classification pour la logistique et le transport routier de marchandises est absente.

Seul l'Escaut est actuellement utilisé pour le transport fluvial. L'abaissement des seuils d'écluses et la rénovation des écluses sont donc nécessaires pour poursuivre ce rôle. À l'heure actuelle, aucune zone industrielle n'utilise la Dendre comme voie de transport. Aucune entreprise ne jouit davantage d'un accès direct au réseau ferroviaire.

Pour le transport routier de marchandises, le réseau d'itinéraires de transport de marchandises se compose du réseau principal d'itinéraires de transport de marchandises (les routes principales européennes et flamandes), du réseau régional d'itinéraires de transport de marchandises et des itinéraires d'approche. Les itinéraires régionaux de fret sont destinés au trafic de transit et de destination. La N35 a été choisie comme route régionale pour le transport de marchandises. La sélection d'un nombre limité d'itinéraires de fret au niveau régional implique que toutes les zones industrielles (entreprises sans opportunités d'imbrication) d'importance régionale ne sont pas directement reliées par le réseau d'itinéraires de fret. Cela peut générer des facteurs de détour à travers le réseau principal d'itinéraires de fret sur certains itinéraires pour le trafic de fret interrégional. La N42 n'a pas été choisie comme route de transit mais comme route d'accès, car le trafic de transit n'y est pas souhaité. Les itinéraires d'approche permettent d'accéder aux parcs d'activités existants d'une certaine taille et d'une certaine génération de mobilité. Ce chiffre ne tient pas compte des nouveaux sites d'entreprises à venir. Toutefois, on peut supposer que les nouveaux parcs d'activités régionaux ou les parcs d'activités générant un trafic routier important se situeront à proximité des voies d'accès existantes ou des itinéraires de fret régionaux.

Cette carte du réseau a un impact positif en concentrant le trafic de marchandises sur les sites à desservir et à connecter. Dans la région des Ardennes flamandes, cela se traduit par une forte diminution du trafic de fret de contournement et de transit. L'inconvénient réside dans l'absence d'infrastructures de transport par pipelines comme alternative à l'infrastructure de transport.

En outre, il existe plusieurs autres éléments qui visent à mieux aligner l'infrastructure existante et l'offre de transport sur les caractéristiques spatiales de l'environnement : des mesures visant à permettre la mixité du trafic cycliste et motorisé en toute sécurité sur les routes sans fonction

majeure pour le trafic motorisé en dehors des centres ; une politique de stationnement comprenant une offre et une tarification différenciées, qui découragent le stationnement dans la rue et encouragent les parkings périphériques, les P+R, des voies d'accès claires pour les grands parkings (gares), le stationnement des vélos, l'utilisation multiple de l'infrastructure de stationnement existante, etc. ; l'adéquation entre les parcs d'activités et l'infrastructure ferroviaire ; le regroupement d'installations de recharge électrique à des endroits stratégiques... Ces éléments constitutifs permettent une meilleure cohésion entre les différentes fonctions, à la fois dans les noyaux, les zones d'activité et les espaces ouverts.

De même, plusieurs éléments constitutifs, ainsi que les réseaux où le trafic motorisé est concentré et limité dans les noyaux, avec la poursuite du déploiement du réseau cyclable et du plan de transport public, encouragent indirectement un développement plus fort des petites villes et une meilleure qualité de l'habitat dans les centres, ce qui a un effet positif sur la cohésion des centres et des zones d'espace ouvert.

Aucun élément constitutif ne nuit à la cohésion spatiale. Si l'on tient compte des différents éléments ayant un impact positif, l'impact global est considéré comme **positif (+2)**.

#### 4.3.5.1.2. Occupation de l'espace

Par occupation de l'espace, il convient d'entendre, d'une part, l'espace brut nécessaire, à savoir l'espace total requis pour les infrastructures et les accessoires, y compris les accotements, les cours d'eau... De plus, il convient d'ajouter l'occupation nette de l'espace, l'espace asphalté à l'intérieur des infrastructures. L'évaluation à ce niveau stratégique ne fait pas encore de distinction selon le contexte spatial ou l'intensité de l'utilisation. Cependant, ces éléments sont décisifs pour la suite : en effet, lorsqu'il s'agit d'occupation et d'utilisation de l'espace, l'efficacité de l'organisation de l'espace et l'intensité de l'espace sont également importantes.

Les influences positives comprennent les diminutions brutes et nettes de l'occupation des sols pour les infrastructures. Cela se traduit par l'exclusion du stationnement dans la rue ou la co-utilisation des parkings et, indirectement, par tous les éléments de construction qui limitent l'offre de stationnement et la demande de trafic motorisé et, de ce fait, l'espace nécessaire au stationnement. Il s'agit d'actions qui limitent la circulation automobile dans les centres, encouragent les modes alternatifs... Il convient de conserver à l'esprit que l'espace nécessaire au stationnement des vélos augmentera. Toutefois, ces espaces sont plus limités que les espaces nécessaires au stationnement du trafic motorisé. On peut supposer qu'avec une politique cohérente, les zones asphaltées nécessaires au stationnement diminueront.

Les influences négatives résident également dans les augmentations brutes et nettes pour les infrastructures entièrement nouvelles, telles que les nouvelles infrastructures pour les liens manquants dans le réseau cyclable, les éventuels parkings périphériques... Il existe également plusieurs éléments fondamentaux qui peuvent induire une occupation supplémentaire des sols, tels que la dissociation de l'infrastructure, l'aménagement de routes en site propre, l'accessibilité des arrêts, l'équipement des gares avec l'infrastructure de stationnement nécessaire, etc. Nous supposons que ces derniers éléments induiront une occupation nette et supplémentaire des sols / une recherche d'utilisation optimale de l'espace qui relève déjà du domaine public ; une nouvelle occupation brute ne sera observée qu'en cas d'absence d'espace.

Compte tenu du fait que les incidences positives sont plus nombreuses que les incidences négatives, l'effet global sur l'occupation des sols est estimé comme **légèrement positif (score +1)**.

#### 4.3.5.1.3. Qualité spatiale

##### *Valeur d'usage*

Plusieurs éléments constitutifs ont un effet positif sur la valeur d'usage de l'espace pour les fonctions présentes. Il existe, pour tous les thèmes, des éléments fondamentaux qui permettent de mieux aligner l'offre et l'aménagement sur l'utilisation souhaitée : infrastructures cyclables, transports publics, échangeurs pour une mobilité partagée, infrastructures plus sûres et plus accessibles, voies de circulation et de transport de marchandises uniquement lorsque cela est nécessaire, interdiction du stationnement dans les rues... Ces interventions contribuent à la qualité de l'espace dans les villes et les centres, ce qui permet d'améliorer encore le transfert modal. À l'avenir, cela contribuera donc à la densification des villes et des centres, souhaitée par les politiques, et à la préservation des espaces ouverts.

L'impact de la vision sur la valeur d'usage est **évalué positivement (score +2)**.

##### *Valeur d'agrément*

Un nombre limité d'éléments constitutifs peut avoir un impact direct sur l'agrément.

Les nouvelles infrastructures et les infrastructures à adapter, telles que l'aménagement de parkings pour vélos, la construction des chaînons manquants du réseau cyclable, l'optimisation de l'infrastructure cyclable conformément au vade-mecum du cyclisme, l'infrastructure des stations de recharge... seront également réalisées dans des environnements à haute valeur visuelle, tels que les centres historiques ou les paysages de grande valeur. Ils peuvent avoir un effet négatif sur la valeur d'agrément en termes de perception du paysage s'ils ne sont pas dûment réfléchis et conçus.

En outre, certains éléments fondamentaux spécifiques peuvent avoir un impact positif indirect sur la valeur d'agrément. Si le transfert modal permet de réduire le nombre de places de stationnement dans les centres-villes, il en résulte une augmentation de l'espace public disponible, qui peut être utilisé comme espace résidentiel ou vert. Ces effets positifs, comme la meilleure qualité d'utilisation, peuvent contribuer à déclencher une réaction en chaîne par laquelle les logements sont améliorés dans les zones urbaines et les centres-villes, ce qui entraîne une densification, une meilleure accessibilité et un transfert modal modifié...

Le nombre d'éléments fondamentaux ayant un impact est toutefois limité. L'impact est alors qualifié de **légèrement positif (score +1)**.

#### 4.3.5.2. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ACTIONS

Afin de concrétiser cette vision, plusieurs actions concrètes ont été formulées. Il s'agit d'actions à mener par les régions de transport, les communes, ou de suggestions pour d'autres autorités et organismes proposées par la région de transport.

Les actions concernent des ajustements infrastructurels concrets, la politique locale, des études (approfondissement de problèmes spécifiques ou locaux, études d'évaluation...) ou des changements opérationnels, la politique d'accompagnement... L'impact le plus important sur l'espace devrait résulter des projets infrastructurels concrets. Les mesures politiques et les changements opérationnels peuvent avoir des effets indirects. Étant donné que les études et les recherches complémentaires ne débouchent pas actuellement sur des mises en œuvre concrètes, un impact n'est attendu qu'après la formulation de mesures supplémentaires. Les études elles-mêmes n'ont pas d'effets spatiaux.

TABLEAU 4-25 : INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ACTIONS SUR LE RECEPTEUR ESPACE

Thème	N°	Action	Cohésion spatiale	Occupation de l'espace	Valeur d'usage	Valeur d'agrément
Vélo	1	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F428 (Audenarde - Renaix) jusqu'au Hainaut	■	■	■	
	2	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - travail d'étude -				
	3	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - mise exécution -	■	■	■	
	4	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - travail d'étude -				
	5	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - exécution d'étude -	■	■	■	
	6	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - travail d'étude -				
	7	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - exécution -	■	■	■	
	8	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) -travail d'étude -.				
	9	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) -réalisation -.	■	■	■	■
	10	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - travail d'étude -				
	11	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - réalisation -	■	■	■	■

Thème	N°	Action	Cohésion spatiale	Occupation de l'espace	Valeur d'usage	Valeur d'agrément
Transports publics	12	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - travail d'étude -				
	13	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - réalisation -				
	14	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - travail d'étude -				
	15	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - réalisation -				
	16	Améliorer la qualité du RCFS				
	17	Prévoir des abris vélos en nombre suffisant et de qualité aux noeuds et pôles d'attraction.				
	18	Étude de faisabilité portant sur l'augmentation des fréquences et l'élargissement de l'amplitude sur le réseau ferroviaire				
	19	Étude de faisabilité pour l'écologisation de l'exploitation des trains				
	20	Réaliser davantage de gares ferroviaires bien équipées et accessibles				
	21	Réalisation d'un nombre suffisant d'abris pour vélos de qualité dans toutes les gares ferroviaires				
	22	Augmentation des fréquences sur le réseau de bus				
	23	Déploiement d'un réseau complémentaire				
	24	Déploiement du transport flexible / du transport sur mesure (fixe)				
	25	Déploiement des systèmes partagés du TSM				
	26	Réalisation d'arrêts de bus accessibles				
	27	Les transports publics régionaux doivent fonctionner sans émissions (au maximum)				
	28	Réalisation de mobipoints				
Trafic motorisé de personnes	29	Implémentation d'un maillage interlocal				
	30	Veiller à ce que les voitures (partagées) des partenaires concernés de la RT soient peu polluantes et que la moitié au moins soit à zéro émission				
	31	Implémentation d'un nouveau réseau d'itinéraires de fret				
Transport de marchandises	32	Rénovation complète et abaissement des seuils des 3 écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur (Kerkhove, Audenarde, Asper)				

#### 4.3.5.2.1. Cohésion spatiale

Un grand nombre d'actions (19 sur 32) mettent en œuvre le renforcement des réseaux : la réalisation des chaînons manquants dans le réseau cyclable avec une priorité pour les connexions dans les corridors, l'expansion des transports publics en augmentant la fréquence des réseaux et le déploiement de réseaux complémentaires, le transport flexible et les sous-systèmes. La mise en œuvre de mailles de modération du trafic dans le réseau de voies de circulation et de transport de marchandises a également un impact positif sur la cohésion territoriale. L'élimination des obstacles liés aux seuils des écluses soutiendra à son tour les activités liées à l'eau à l'intérieur et à l'extérieur de la région.

On observe aucune action concrète ayant un impact négatif sur la cohésion spatiale.

#### 4.3.5.2.2. Artificialisation des sols

Plusieurs actions visant à modifier la répartition modale ont une incidence négative sur l'occupation directe des sols par les infrastructures (10 sur 32). Il s'agit principalement d'actions visant à construire les sections manquantes des autoroutes cyclables. En outre, le déploiement de systèmes partagés de transport sur mesure peut également entraîner une demande supplémentaire d'espace : en particulier, la construction de parkings pour les vélos partagés et le covoiturage. Les actions en faveur des arrêts de transport public pourraient également entraîner une augmentation nette de l'occupation des sols pour les infrastructures, par exemple en rendant les arrêts de bus accessibles et en créant des mobipoints.

Des actions concrètes permettront de réduire l'occupation des sols. Par conséquent, les actions concrètes n'induisent pas l'effet positif limité (**score +1**) en termes d'occupation de l'espace. En effet, la politique globale comprend également plusieurs éléments qui contribueront indirectement à la réduction de l'asphaltage, tels que l'asphaltage du stationnement et les principes politiques qui contribuent à un catalyseur positif pour la densification.

#### 4.3.5.2.3. Qualité spatiale

##### *Valeur d'usage*

De nombreuses actions (22) ont un impact positif sur la valeur d'usage. Pour les autres actions (10), aucun impact n'est attendu sur la valeur d'usage.

Rendre les autoroutes cyclables et conformes augmentera considérablement la qualité d'utilisation pour les cyclistes, à l'instar de l'amélioration de la qualité du réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux et de la mise à disposition d'installations de stationnement pour vélos de qualité aux carrefours et aux pôles d'attraction.

Les actions menées dans le cadre du développement d'un système de transport public multicouche et différencié offrant une grande accessibilité permettront également d'améliorer considérablement la qualité de l'utilisation. Les fréquences plus élevées du réseau de bus entraînent une augmentation de l'offre, ce qui est également très positif.

L'abaissement des seuils d'écluses sur l'Escaut supérieur augmentera la qualité d'utilisation pour la navigation dans cette région, mais également dans les régions en amont.

La qualité de l'utilisation des fonctions résidentielles et récréatives à l'intérieur des mailles interlocales augmentera également. Une diminution du trafic de transit, en particulier dans les transits, améliorera considérablement la qualité du séjour.

### *Valeur d'agrément*

Un impact négatif sur l'agrément ne peut être exclu pour un nombre limité d'actions (7). Aucune incidence n'est attendue des autres actions.

La mise en conformité de certains tronçons d'autoroutes cyclables se fait à l'intérieur ou à proximité immédiate de paysages protégés ou établis. Même si ces actions sont souvent parallèles aux connexions existantes, il est important, lors de leur élaboration, de préserver la valeur expérientielle et patrimoniale du paysage. Il s'agit des segments manquants le long de la F416 (entre Grammont et Ninove), de la F419 (Audenarde et Zottegem) et de la mise en conformité de la F45 (entre Zottegem et Gand).

Il en va de même pour la mise en place de parkings à vélos de qualité et en nombre suffisant, ce qui est très positif pour la qualité de l'utilisation, mais peut entraîner une faible valeur d'agrément. En effet, les grands abris pour vélos ont souvent un aspect désordonné, et les auvents ne sont souvent pas harmonisés avec l'environnement ou la valeur visuelle de la zone. Ce problème peut être atténué par une architecture bien conçue et intégrée. C'est également le cas pour la construction d'autres installations du sous-système et la réalisation de mobipoints.

#### 4.3.5.3. EFFETS CUMULATIFS

Le **processus de planification intégrée Rond Ronse** confirme la structure spatiale proposée par le modèle de concentration, en réalisant la construction de la N60 en tant que route principale à part entière autour de Renaix.

Les **projets de Vlaamse Waterweg** prévoient d'augmenter la capacité dans cette région dans le cadre du projet Seine-Escaut-Flandre, en fournissant une connexion fluviale rapide pour les grands navires entre les bassins de la Seine et de l'Escaut. Cette vision n'a pas encore été traduite en mesures concrètes dans cette région, mais elle est alignée sur la vision et les actions du plan régional de mobilité.

Les **nouveaux contrats de gestion entre le gouvernement, la SNCB et Infrabel** soutiennent les principes de la vision de la mobilité régionale avec, entre autres, l'élargissement de l'offre ferroviaire et l'accessibilité du matériel roulant et de l'infrastructure d'arrêt.

L'adoption de **mesures tarifaires** telles que les péages, la tarification routière... contribuera (et dépassera peut-être) à la réalisation de la répartition modale proposée. Un meilleur transfert modal permet une meilleure interaction avec le contexte spatial, une meilleure valeur d'usage dans les villes et les centres et peut donc également contribuer à une diminution de l'occupation des sols dans les espaces ouverts.

D'autres plans et projets, tels que les modifications des normes européennes d'émission des véhicules, le plan d'écologisation de De Lijn et l'écologisation du parc automobile, n'ont pas d'effets cumulatifs sur le récepteur Espace.

#### 4.3.5.4. APERÇU DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Les incidences environnementales sur le récepteur Espace sont très positives. Les effets des éléments fondamentaux sur la cohésion spatiale et la valeur d'usage sont positifs et sont légèrement positifs pour l'occupation des sols et la valeur d'agrément. Les actions concrètes mettent en œuvre ces impacts positifs, à l'exception de l'occupation de l'espace. L'impact positif limité de la vision ne se traduit pas dans les actions : celles-ci comprennent de nombreux projets d'infrastructures cyclables et certains équipements d'arrêt des transports publics avec des besoins d'espace supplémentaires (limités). L'impact positif indirect à plus long terme, grâce à la

contribution à la densification du tissu urbain et des centres-villes et au transfert modal modifié, n'est donc pas pris en compte dans les actions.

Impact	Vision
Cohésion spatiale	+2
Occupation de l'espace	+1
Qualité spatiale	
Valeur d'usage	+2
Valeur d'agrément	+1

## 4.3.6. Évaluation des objectifs politiques

### 4.3.6.1.1. Objectif de cohésion spatiale

Les éléments fondamentaux et les actions du plan régional de mobilité contiennent plusieurs éléments concrets qui contribuent aux indicateurs de cohésion spatiale.

Il existe également plusieurs éléments constitutifs et actions qui répondent à une conception adaptée des routes, à la réduction du trafic motorisé et à l'amélioration de la qualité de l'espace dans les zones urbaines et les centres-villes. Ils contribuent aussi indirectement à l'attractivité des noyaux et encouragent ainsi la densification souhaitée.

Toutefois, ces éléments ne sont pas eux-mêmes de nature à permettre la réalisation des objectifs. Ces objectifs ne peuvent être atteints qu'au moyen de politiques spatiales spécifiques et d'instruments et d'actions spatiales associés. Toutefois, les éléments constitutifs et les actions de ce plan de mobilité sont des pièces du puzzle nécessaires à la réussite des mesures spatiales. Ce faisant, aucun élément ne va à l'encontre de la politique spatiale souhaitée.

Le plan régional de mobilité contribue donc à l'objectif, mais ne garantit pas sa réalisation.



#### Distance to target

- De doelstelling wordt gehaald
- De doelstelling is in zicht
- De doelstelling ligt nog veraf
- De doelstelling ligt nog zeer veraf

#### Beoordeling

- Sterk positieve bijdrage
- Positieve bijdrage
- Beperkte tot geen bijdrage
- Negatieve bijdrage

Cohésion spatiale

### 4.3.6.1.2. Objectif d'occupation des sols

Le présent plan comprend plusieurs éléments qui contribuent indirectement à la réduction future de l'occupation des sols pour le tissu résidentiel (logement et fonctions liées au logement).

Comme tel est le cas pour la cohérence spatiale, ils ne permettent pas , sans politiques spatiales ciblées, d'atteindre les objectifs de réduction de l'occupation des sols supplémentaire à un maximum de 2ha/jour d'ici à 2030 et à 0 d'ici à 2050.

Les actions concrètes (construction d'autoroutes cyclables conformes et autres, voir le plan d'action) nécessitent à court terme une occupation supplémentaire des sols, à la fois brute et nette. À long terme, la demande est réduite : en se concentrant sur de bonnes structures et sur l'organisation de modes alternatifs (également pour le transport de marchandises), la demande future d'espace pour les infrastructures destinées au trafic motorisé (bord de route et parking) diminuera. Cela permettra de verdir les centres-villes, mais cela entraînera également une diminution de la demande de pavage dans les habitations (moins de garages et d'aires de stationnement privées).

Comme tel est le cas pour la cohérence spatiale, le plan régional de mobilité est une petite pièce du puzzle, mais elle est nécessaire à la réussite de la politique spatiale en question. Le plan contribue à l'objectif, mais ne garantit pas sa réalisation.



*Distance to target*

- De doelstelling wordt gehaald
- De doelstelling is in zicht
- De doelstelling ligt nog veraf
- De doelstelling ligt nog zeer veraf

*Beoordeling*

- ↗ Sterk positieve bijdrage
- ↗ Positieve bijdrage
- ↔ Beperkte tot geen bijdrage
- ↘ Negatieve bijdrage

Artificialisation des sols

**4.3.6.1.3. Objectif de qualité spatiale**

Les éléments fondamentaux et les actions contribuent à créer une palette d'environnements de vie dans les villes et les villages. Les structures et les infrastructures de mobilité sont alignées sur les fonctions voisines, visant à réduire le trafic motorisé de transit dans les centres, dans les mailles interlocales, à assurer une bonne accessibilité des transports publics différenciés, à mettre en place un réseau cyclable performant...

Comme pour les objectifs ci-dessus, le plan est une des pièces du puzzle qui peut aider à atteindre l'objectif de densification à proximité des nœuds à forte valeur nodale, mais il ne peut être pleinement réalisé que sur la base de politiques spatiales.

L'objectif d'utiliser le patrimoine immobilier comme un atout, en ajoutant de nouvelles couches temporelles innovantes et qualitatives au patrimoine n'est pas concrétisé dans le plan actuel. La reconstruction des infrastructures peut jouer un rôle tant positif que négatif à cet égard. Un suivi approfondi des plans à élaborer est approprié à cette fin.

Le plan contribue à l'objectif, mais ne garantit pas sa réalisation.



*Distance to target*

- De doelstelling wordt gehaald
- De doelstelling is in zicht
- De doelstelling ligt nog veraf
- De doelstelling ligt nog zeer veraf

*Beoordeling*

- ↗ Sterk positieve bijdrage
- ↗ Positieve bijdrage
- ↔ Beperkte tot geen bijdrage
- ↘ Negatieve bijdrage

### 4.3.7. Recommandations et contrôle

Pour la discipline du récepteur Espace, l'évaluation de la vision est positive. Toutefois, certaines recommandations peuvent encore être formulées :

#### Occupation des sols

- Plusieurs actions sont susceptibles de créer des besoins supplémentaires en matière d'espace. Même s'il s'agit de liens nécessaires pour parvenir à un meilleur transfert modal à long terme, qui à son tour entraînera une diminution de l'occupation des sols, des actions concrètes supplémentaires d'écologisation ou des mesures d'économie d'espace peuvent également être incluses dès à présent :
  - Normes de stationnement dans les réglementations et les plans d'aménagement du territoire : plutôt que d'inclure un nombre minimum de places de stationnement pour les voitures par unité de logement :
    - . Nombre maximal de places de stationnement pour les voitures (tout en évitant de transférer les besoins de stationnement privés au domaine public)
    - . Normes minimales pour les parkings à vélos, couverts / sécurisés / vélos hors gabarit...
  - Par exemple, les principes d'utilisation du matériel :
    - . Matériaux perméables dans les infrastructures utilisées de manière moins intensive, telles que les parkings couverts, les chemins piétonniers.
    - . Appliquer le principe des accotements verts / oueds / fossés pour les grandes zones à asphalté et rendre les routes plus tolérantes.
  - Mesures d'écologisation :
    - . Contrôle de l'utilisation des voies de stationnement/d'arrêt d'urgence le long des routes et des parkings : en cas d'utilisation limitée, écologisation totale ou partielle de ces voies.

Ces mesures engendrent une plus légère occupation directe des sols.

Les effets sur la qualité de l'espace, en particulier sur la qualité de l'utilisation, sont également positifs. Comme indiqué dans les recommandations relatives à l'utilisation de l'espace, une bonne stratégie et une bonne approche en matière de stationnement améliorent également la qualité de l'utilisation dans les centres.

En ce qui concerne l'impact sur la valeur d'agrément, une bonne harmonisation avec la valeur patrimoniale est toujours appropriée. Lors de l'aménagement des chaînons manquants du réseau cyclable et de l'implantation d'équipements spécifiques, tels que des espaces de stationnement pour vélos, des mobipoints..., il est important de veiller à la qualité visuelle. Ici, une bonne architecture et une conception neutre sont très importants.

### 4.3.8. Lacunes dans les connaissances

Comme indiqué pour la profondeur du plan, il s'agit d'une vision stratégique dans le cadre de laquelle plusieurs mesures concrètes sont déjà actuellement liées au niveau de la région de transport, en plus des actions nécessitant une conception plus approfondie, des mesures encore à examiner, des mesures à prendre à d'autres niveaux politiques... Cela signifie qu'aucun détail n'est connu. Il s'agit donc d'une évaluation de la vision qui se concentre déjà sur les impacts potentiels d'actions concrètes.

### 4.3.9. Les incidences transfrontalières

Les cartes de réseau proposées sont alignées sur les cartes de réseau des régions de transport voisines.

## 4.4. Récepteur Biodiversité

### 4.4.1. Délimitation du domaine d'étude

L'étude se concentre sur les éléments du PRM à l'intérieur des frontières de la région de transport des Ardennes flamandes, qui peuvent avoir un impact en termes de biodiversité. Comme les processus naturels ne s'arrêtent pas aux frontières communales ou aux limites de la région de transport, la limite de la région de transport ne constitue pas une frontière rigide, mais guide plutôt la zone étudiée et prend en compte les ensembles naturels plus vastes qui s'étendent au-delà de la limite de cette région de transport.

### 4.4.2. Situation de référence

Les Ardennes flamandes sont un paysage à petite échelle, riche en relief, avec des forêts, des marais salants et des prairies entrelacées de petits éléments de paysage. Les principaux éléments structurant la nature sont les vallées des rivières et des ruisseaux, dont la vallée de l'Escaut supérieur, la vallée du Zwalin et, à Grammont, également la vallée de la Dendre, sont les plus importantes.

Les vallées asymétriques sont typiques des Ardennes flamandes. La transition entre le cours d'eau, la vallée et le bord de la vallée est riche en dénivelés. Sur les flancs abrupts et dans les vallées, on trouve des complexes forestiers de grande valeur avec une flore et une faune caractéristiques. À côté de ces complexes forestiers, on trouve de précieuses prairies, des arbustes et de la végétation de recouvrement. Là où le bord de la vallée est moins abrupt (et plus large), on trouve des prairies humides, des lacs et des ruisseaux.

La diversité des formations géologiques, des reliefs et des sols, ainsi que les conditions hydrologiques, avec la présence de sources et de vallées, sont à l'origine d'une végétation variée et précieuse. En particulier, la présence de types de forêts de grande valeur contribue à la grande valeur des sciences naturelles dans la région de transport. Différents types de forêts sont présents, avec des forêts de hêtres et de conifères au sommet des collines, des forêts de sources au niveau des sources et des ruisseaux, et des forêts de vallées et de pentes sur les versants. La végétation printanière est typique des forêts. Parmi les zones forestières importantes, citons le Muziekbos, le Kluisbos, le Bos t'Ename, le Brakelbos, le Koppenbergbos, les Everbeekse bossen, ... .

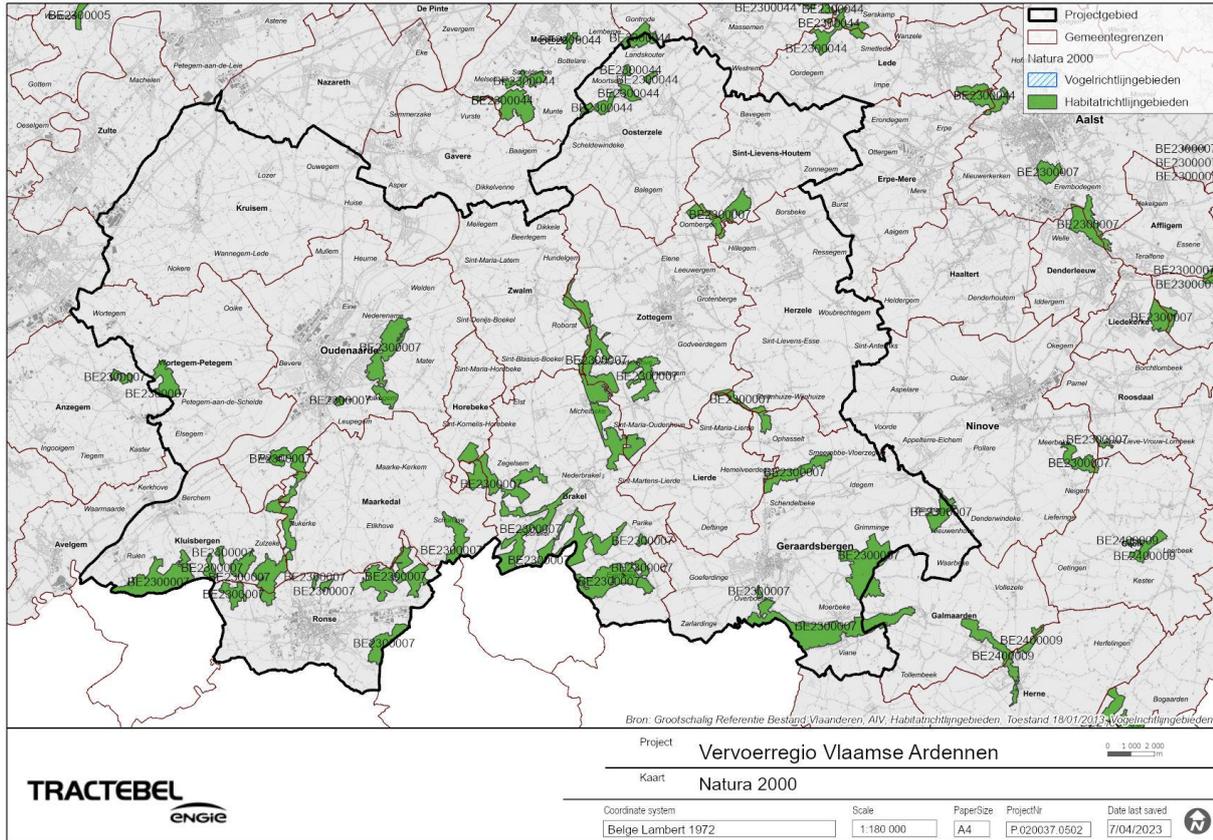
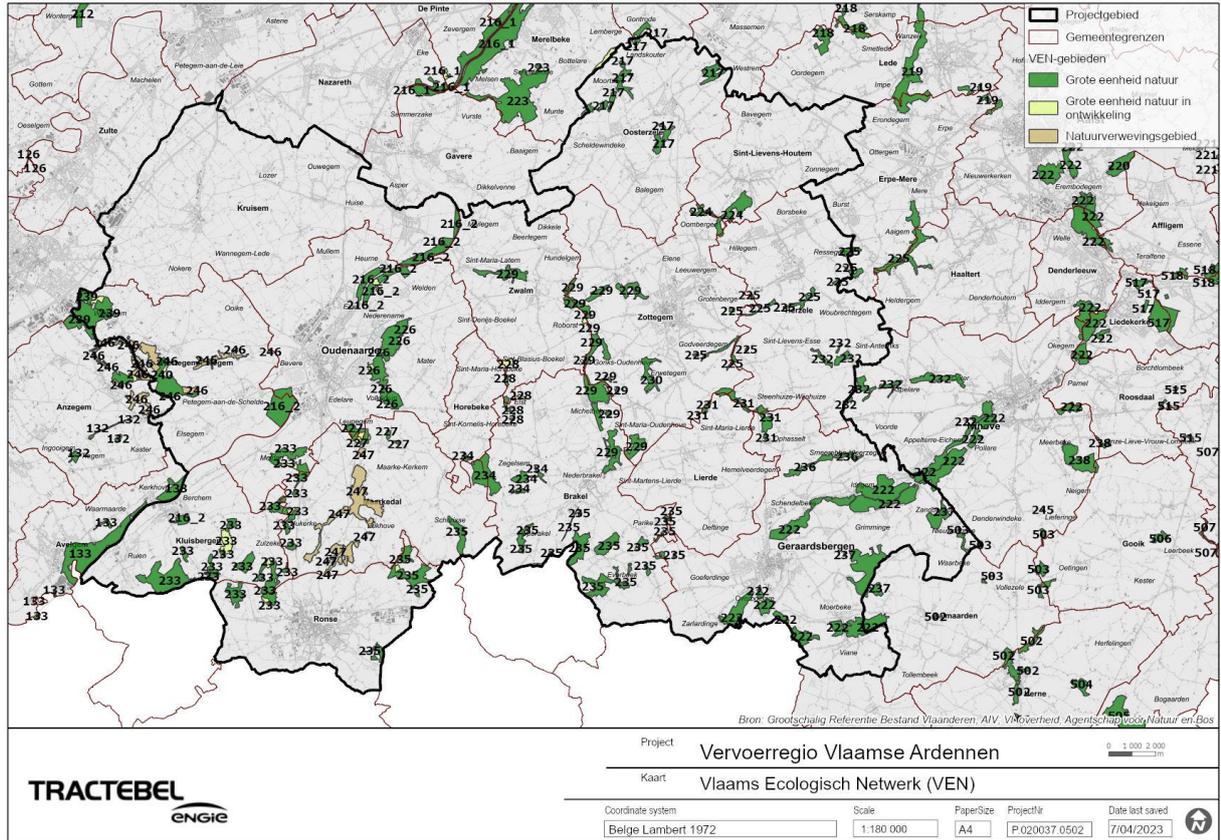


FIGURE 4-9 : DIRECTIVES SUR LES OISEAUX ET SUR LES HABITATS.

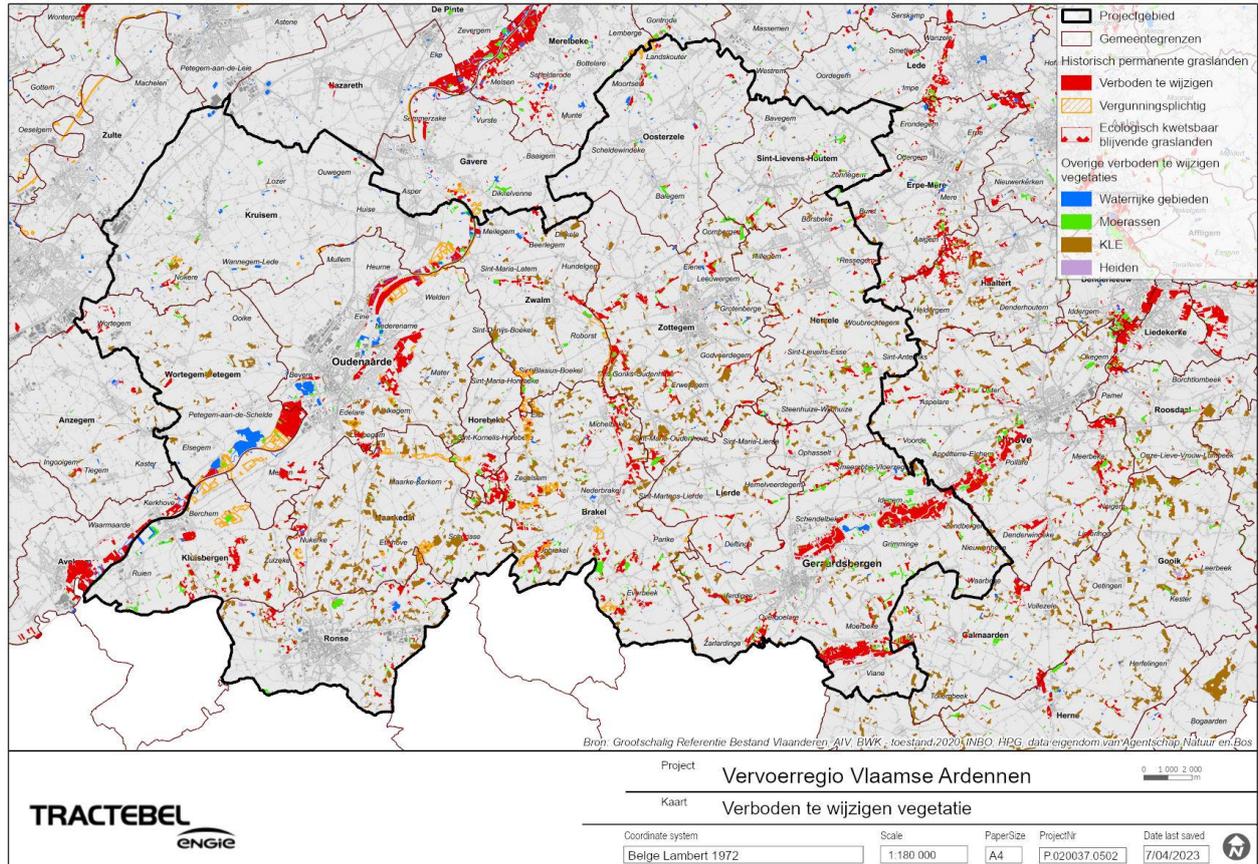
- Zone de projet
- Limites communales
- Natura 2000
- Zone soumise à la directive oiseaux
- Zone régie par la Directive habitats
- Projet
- Région de transport Ardennes flamandes
- La carte
- Natura 2000
- Systèmes de coordonnées
- Belge Lambert 1972
- Scale
- PaperSize
- ProjectNr
- Date last saved



map document: P020037-0502; layout: FF02\_VEN

FIGURE 4-10 : ZONES DU RESEAU ECOLOGIQUE FLAMAND

- Zone de projet
- Limites communales
- Zones VEN
- Grande unité de nature
- Grande unité de nature en développement
- Zones d'imbrication naturelles
- Projet
- Région de transport Ardennes flamandes
- La carte
- Réseau écologique flamand (VEN)
- Systèmes de coordonnées
- Belge Lambert 1972
- Scale
- PaperSize
- ProjectNr
- Date last saved



map document: P020037-0502; layout: FF09\_Verbod\_wijziging\_vegetatie

FIGURE 4-11: PRAIRIES HISTORIQUES PERMANENTES

- Zone de projet
- Limites communales
- Prairies historiques permanentes
- Modification interdite
- Soumis à autorisation
- Prairies permanentes écologiquement vulnérables
- Autres végétations dont la modification est interdite
- Zones humides
- Marais
- KLE
- Bruyères
- Projet
- Région de transport Ardennes flamandes
- La carte
- Végétation dont la modification est interdite
- Systèmes de coordonnées
- Belge Lambert 1972
- Scale
- PaperSize
- ProjectNr
- Date last saved

## 4.4.3. Objectifs politiques

### 4.4.3.1. AMBITIONS POLITIQUES POUR L'HORIZON 2030

#### Plan de politique spatiale pour la Flandre :

- Réaliser les 60 % restants (28 600 ha) du zonage vert, dont 6 800 ha de forêts.
- Réaliser 4 500 ha supplémentaires d'espaces verts comme alternative à la désignation NVWG (« natuurverwevingsgebieden » – zones naturelles d'imbrication) ;
- Garantir une meilleure interconnexion des noyaux naturels ;
- Réduire de 30 % la superficie des écosystèmes où la capacité pour l'eutrophisation ou l'acidification est dépassée par rapport à 2005 ;
- Réduire la superficie de la nature (jusque < 61 %) où l'eutrophisation est dépassée ;
- Réduire la superficie de la nature (jusque < 46 %) où l'acidification est dépassée.

#### Cadre flamand d'objectifs Vizier 2030 :

- À l'horizon 2030, les écosystèmes, leurs services et la biodiversité seront au moins préservés, la dégradation des habitats naturels aura été limitée et les espèces menacées d'extinction auront été protégées.

#### Directive-cadre sur l'Eau :

- Elle poursuit l'objectif :
  - 1) d'améliorer la qualité de l'eau et d'atteindre un bon état écologique des masses d'eau ; la directive vise un « bon état » des systèmes d'eau désignés (eaux de surface et souterraines) d'ici 2027 ;
  - 2) de sécuriser les ressources en eau ;
  - 3) de réduire les effets des sécheresses et des inondations.
- Conformément à la Directive-cadre sur l'eau, chaque État membre élabore tous les six ans un plan de gestion de zone hydrographique pour chaque district hydrographique (Directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE)).

#### Directive Inondation (2007/60/CE) :

- La directive a pour objectif de « mieux évaluer les risques d'inondations et de prendre des mesures pour réduire leurs conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique ».

La Stratégie européenne pour la biodiversité à l'horizon 2030 prévoit la restauration, la conservation et le renforcement de la nature et des services écosystémiques flamands. Plus précisément, la stratégie pour la biodiversité à l'horizon 2030 prévoit des actions dans quatre domaines :

- Protéger, agrandir et relier plus efficacement les zones naturelles ;
- Restaurer les écosystèmes dégradés et les services écosystémiques. Songez à la restauration des sols, à une agriculture plus durable, à la réduction de la pollution, à la plantation de forêts, à la restauration des rivières ou à la réduction des espèces exotiques envahissantes ;
- Permettre un changement substantiel dans tous les secteurs, grâce à un cadre politique plus solide, à une approche sociétale intégrée, en engageant des budgets pour la recherche et la restauration de la nature ;
- Créer un cadre pour améliorer la biodiversité à l'échelle mondiale.

À ce jour, il n'existe aucune stratégie flamande en matière de biodiversité.

Le plan flamand pour la qualité de l'air comprend deux objectifs directement liés à la biodiversité :

- D'ici 2030, nous voulons réduire d'un tiers, par rapport à 2005, la superficie des écosystèmes où la capacité de résistance en matière d'eutrophisation ou d'acidification est dépassée.
- D'ici 2030, nous voulons réduire la charge critique d'eutrophisation de manière à ce qu'elle soit dépassée dans moins de 61 % de la superficie naturelle en Flandre, et la charge critique d'acidification de manière à ce qu'elle soit dépassée dans moins de 46 % de la superficie naturelle en Flandre.

La directive européenne sur les habitats (1992) est en vigueur depuis 1994 et vise à conserver les habitats naturels, la flore et la faune sauvages au sein de l'Union européenne. Elle se concentre sur la protection des espèces et de leurs habitats naturels, à l'exception des oiseaux et de leurs habitats. La directive européenne sur les oiseaux (1979) vise à conserver toutes les espèces d'oiseaux sauvages en Europe. Elle s'applique tant aux oiseaux, à leurs œufs, à leurs nids qu'à leur habitat. Conformément à la directive Oiseaux et Habitats (mises en œuvre en Flandre via le Décret Nature), le gouvernement flamand a définitivement désigné le 23 avril 2014 une série de zones de protection spéciale (ZPS), en fixant leurs objectifs de conservation (IHD) et leurs priorités. Il a également été décidé d'aborder les questions relatives à l'azote via une approche programmatique, contribuant ainsi à la réalisation des IHD. L'approche programmatique de l'azote vise à élaborer une politique de réduction des dépôts d'azote dans les ZPS, tout en permettant un (nouveau) développement économique et en réduisant systématiquement le niveau des dépôts d'azote dans les ZPS. De cette manière, la Flandre souhaite équilibrer la réalisation des objectifs européens en matière de nature avec une réalité économique. Dans le contexte du présent RIE, il est pertinent de mentionner que 55 % des émissions de NO<sub>x</sub> en Flandre provenaient du secteur des transports en 2019. Ce secteur contribue à hauteur de 9 % au dépôt total d'azote en Flandre. Sur la base de l'horizon temporel de 2050, date à laquelle les IHD doivent être atteints dans les zones Natura 2000, l'hypothèse pour 2030 est que le dépassement moyen de la valeur de dépôt critique doit être réduit d'au moins 50 % par rapport à la situation de l'année de référence 2015 pour chaque type d'habitat A dans une zone de la directive Habitats (source : projet PAS Dép. Environnement, 2022). Le programme flamand Natura 2000 encadre tous les efforts politiques et les actions spécifiques à une zone que la Flandre doit initier afin d'atteindre progressivement les objectifs européens en matière de nature dans le cadre des directives européennes sur les habitats et les oiseaux.

Programme d'action flamand pour la défragmentation écologique (VAPEO) : En Europe, la Belgique a l'une des plus fortes densités de population, un niveau élevé d'activité commerciale et le deuxième réseau routier le plus dense. La construction de ces routes a entraîné la disparition d'habitats de plantes et d'animaux. Leurs habitats ont été divisés en morceaux de plus en plus petits et isolés. Les voies navigables, les chemins de fer et le développement des rubans créent également des obstacles pour les animaux. Le VAPEO s'attaquera à 15 obstacles prioritaires au cours de la période 2019-2024, ou s'efforcera d'étayer davantage les projets complexes. Il ne s'agit pas d'une liste stricte de projets, mais d'un programme évolutif. Tous les points névralgiques connus le long des routes régionales et des autoroutes sont saisis dans une base de données de défragmentation et évalués à l'aide de critères écologiques et de critères de faisabilité. Un projet qui obtient un score élevé peut encore être inclus dans la liste des points névralgiques à mettre en œuvre. Toutefois, aucun goulet d'étranglement n'est indiqué pour la région de transport des Ardennes flamandes.

Sur la base d'une analyse de la situation existante, y compris l'emplacement spatial des zones d'attention naturelle, les problèmes potentiels relatifs à l'acidification et à l'eutrophisation causés par les dépôts atmosphériques et la fragmentation sont détectés dans le thème de la biodiversité. C'est la base pour la situation de référence 2030

#### 4.4.3.2. AMBITIONS POLITIQUES 2050

Dans le Décret sur la nature (article 50b) et dans le Programme flamand Natura 2000, 2050 est l'horizon auquel tous les types d'habitats et toutes les espèces doivent se trouver dans un état de conservation favorable. Une condition nécessaire, mais insuffisante pour atteindre un état de conservation favorable réside dans le fait que les dépôts d'azote doivent chuter sous le niveau de la valeur critique des dépôts. Ce principe a été approuvé par le gouvernement flamand dans sa Vision 2050, en partie pour donner suite au niveau flamand à l'Objectif de développement durable 15 des Nations unies.

##### Plan de politique spatiale pour la Flandre :

- Un réseau finement maillé de trames vertes et bleues traversant les zones ouvertes et bâties. Cela signifie une augmentation substantielle de la proportion de surfaces d'eau et d'espaces verts dans les espaces ouverts et les villes par rapport à 2015 ;
- Réduire le degré de revêtement dans les zones réservées à l'agriculture, la nature et la sylviculture d'au moins 1/5 par rapport à 2015 ;
- En 2050, l'espace offrira une palette de cadres de vie dans des villes et des villages forts. Les projets de développement spatial proposent un bon aménagement en respectant les qualités essentielles du développement spatial (utilisation partagée et multiple ; robustesse et adaptabilité ; caractère reconnaissable, lisibilité et attrait visuel de l'environnement ; valorisation du patrimoine et des caractéristiques du paysage ; biodiversité, cohésion écologique et qualité des sols ; résilience au changement climatique ; aspects énergétiques ; santé ; vie inclusive ; vitalité économique) ;

##### Plan flamand pour la politique de l'air :

- Réduire considérablement la pollution atmosphérique provenant de sources anthropiques, telles que l'industrie, l'agriculture et la circulation. L'objectif est que la qualité de l'air en Flandre n'ait pas un impact négatif significatif sur la santé de ses habitants – cet impact étant estimé par l'OMS.

##### Directive flamande le bruit dans l'environnement :

À l'horizon 2050, l'Autorité flamande souhaite, cf. Directive 2002/49/CE, réduire significativement le bruit dans l'environnement<sup>9</sup>. L'objectif est de garantir que la qualité sonore en Flandre n'ait pas un impact négatif important sur la santé de ses habitants. Cependant, rien n'est prévu concernant l'impact sur la biodiversité.

### 4.4.4. Cadre d'évaluation

#### 4.4.4.1. CADRE D'EVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Le tableau ci-dessous présente le cadre d'évaluation des incidences environnementales pour le récepteur Biodiversité. Le récepteur est divisé en plusieurs sous-thèmes. Pour chaque sous-thème, plusieurs impacts à étudier sont définis, ainsi que la manière dont ils seront étudiés, ce

<sup>9</sup>

Conformément à la directive européenne relative au bruit dans l'environnement, des cartes de bruit stratégiques ont été établies au niveau flamand, ainsi que des plans d'action contre le bruit pour les grands axes routiers et ferroviaires, pour les environs de l'aéroport national et pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Ces plans d'action contre le bruit contiennent un aperçu des mesures existantes et prévues pour contrôler le bruit dans l'environnement et sont périodiquement révisés, et adaptés si nécessaire. Ils se traduisent également par une vision à court et à long terme.

qui constitue la base de l'évaluation dans le RIE. Les modifications résultant du plan seront examinées par rapport à la situation de référence.

Sous-thème	Critère	Méthode d'analyse d'impact
Perte/gain d'écotopes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification relative de la superficie des écotopes précieux en raison des modifications attendues / de la nouvelle infrastructure routière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation qualitative basée sur un jugement d'expert</li> </ul>
Fragmentation/défragmentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification relative des connexions pertinentes entre les noyaux naturels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation qualitative basée sur un jugement d'expert</li> </ul>
Perturbation (bruit, lumière, visuel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification relative de la perturbation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation qualitative basée sur un jugement d'expert</li> </ul>
Fertilisation et acidification	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification relative des dépôts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation qualitative basée sur un jugement d'expert</li> </ul>
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification de l'écoulement des eaux pluviales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation qualitative basée sur un jugement d'expert</li> </ul>

#### 4.4.4.2. CADRE D'EVALUATION DES OBJECTIFS POLITIQUES

Le tableau ci-dessous présente le cadre d'évaluation pour le récepteur Biodiversité. Le récepteur est divisé en plusieurs sous-thèmes. Plusieurs indicateurs sont définis pour chaque sous-thème, qui constituent la base de l'évaluation dans le RIE. La contribution du plan aux différents objectifs politiques sera examinée de cette manière. Ces objectifs politiques ont été alignés sur ceux des autres régions de transport pour permettre une comparaison sans ambiguïté.

Sous-thème	Indicateurs
Perte/gain d'écotopes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle le plan encourage les gains d'écotopes</li> </ul>
Fragmentation/défragmentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle le plan contrecarre la fragmentation et contribue à la défragmentation</li> </ul>
Perturbation (bruit, lumière, visuel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle le plan contribue à réduire les perturbations au niveau des espèces sensibles et des habitats précieux</li> </ul>
Fertilisation et acidification via l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle le plan contribue à réduire les dépôts acidifiants et eutrophisants au niveau des valeurs naturelles sensibles</li> </ul>
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle la qualité et la quantité des eaux de ruissellement est modifiée en raison de l'évolution du trafic, et impact sur la réalisation des objectifs de NQE en 2027 cf. directive-cadre sur l'eau et NQE incluses dans Vlarem-II</li> </ul>

#### 4.4.5. Description et évaluation des incidences environnementales

##### 4.4.5.1. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES ET EVALUATION DE LA VISION

Les incidences environnementales sont évaluées et détaillées dans le tableau ci-dessous. Étant donné que l'on ne dispose souvent que d'informations stratégiques sur les éléments constitutifs

et non de plans ou d'emplacements détaillés, l'évaluation se fonde sur le scénario le plus pessimiste. Cela signifie qu'une note négative est attribuée dès qu'un risque existe.

Élément fondamental	Perte/gain d'écotopes	Fragmentation / défragmentation	Perturbation	Fertilisation et acidification atmosphériques	Impact sur les caractéristiques hydrologiques du site
<p><u>Vélo</u></p> <p>Réseaux et nœuds - autoroutes cyclables : optimiser et éliminer les liaisons faibles sur les autoroutes cyclables F45, F414, F416, F417, F418, F419, F421 et F428.</p> <p>Réseaux et nœuds - renforcer le réseau des itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux</p> <p>Réseaux et nœuds - réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels locaux : un réseau cyclable dûment connecté avec des liaisons suffisantes entre le réseau d'autoroutes cyclables, le réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux, les mobipoints et les pôles d'attraction locaux, avec des détours limités dus aux obstacles</p> <p>Réseaux et nœuds - interaction avec les transports publics (mobilité combinée) : promouvoir des environnements de gare favorables aux vélos, des installations de stationnement pour vélos aux arrêts de bus stratégiquement situés et le déploiement de mobipoints de qualité</p> <p>Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les itinéraires cyclables structurellement dangereux et les zones à forte concentration d'accidents</p> <p>Offre - offre d'infrastructures cyclables : Réaliser prioritairement des axes cyclables à fort potentiel</p> <p>Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les chaînons manquants</p> <p>Offre - un nombre suffisant d'abris à vélos confortables (abrités, avec possibilité de les attacher, espace pour les vélos hors gabarit)</p> <p>Offre - Déploiement du système de vélos partagés</p> <p>Offre - utilisation des vélos électriques : harmonisation de l'infrastructure cycliste</p> <p>Offre - utilisation de vélos électriques : politique d'accompagnement, parkings à vélos aux abords des gares et aux mobipoints, casiers pour les batteries de vélos.</p> <p>Demande : Un programme continu d'éducation et de sensibilisation au vélo</p> <p>Demande : améliorer l'expérience cycliste</p> <p>Stratégie des données et numérisation : La cartographie des déplacements à vélo ;</p> <p>Stratégie des données et numérisation : La cartographie des accidents de vélo ou des itinéraires cyclables dangereux ;</p> <p>Stratégie des données et numérisation : L'intégration des vélos partagés dans les planificateurs d'itinéraires multimodaux et les plates-formes de données, avec des liens appropriés entre les différents fournisseurs ;</p> <p>Stratégie des données et numérisation : Intégration tarifaire : pour encourager la mobilité combinée</p> <p>Stratégie des données et numérisation : Numérisation et facilité d'accès aux réseaux et cartes des itinéraires cyclables.</p>					
<u>Transports publics</u>					

Élément fondamental	Perte/gain d'écotopes	Fragmentation / défragmentation Perturbation	Fertilisation et acidification atmosphériques	Impact sur les caractéristiques hydrologiques du site
<p>Réseaux - plan de TP à court terme : Le réseau de transport public existant sera modernisé en plusieurs phases afin de l'adapter au réseau d'accessibilité de base et prévoit le transport sur mesure et les systèmes partagés</p> <p>Réseaux - réseau ferroviaire à long terme : augmentation de la fréquence des trains et développement des services en soirée et le week-end</p> <p>Réseaux - réseau de bus à long terme : amélioration des lignes cadencées existantes (lignes de bus au potentiel le plus élevé) avec une augmentation de la fréquence de 1 à 2 bus par heure et augmentation du nombre d'échanges bus-train de 1 à 2 par heure dans les gares de jonction</p> <p>Réseaux - transport sur mesure : il s'agit d'un complément important au réseau principal et au réseau complémentaire, et il souhaite poursuivre dans cette voie</p> <p>Infrastructure - réseau ferroviaire : étudier les mesures d'infrastructure nécessaires à la mise en place d'une fréquence d'une demi-heure sur la ligne S51 Eeklo-Gand-Renaix (ligne ferroviaire 86).</p> <p>Infrastructures - réseau de bus : identifier les problèmes locaux et à y remédier, et donner la priorité aux bus sur les autres types de trafic lorsque c'est possible</p> <p>Infrastructure - mobilité combinée dans les gares et les arrêts : fournir des infrastructures cyclables de qualité (locales) dans les gares et les arrêts et des installations de stationnement pour vélos de qualité (couvertes et sécurisées). Les autres modes (voiture, marche, trottinettes, etc.) doivent pouvoir accéder en toute sécurité à la gare ou à l'arrêt de bus sans que cela n'ait d'incidence sur les autres modes. Repenser l'accessibilité multimodale de la gare / de l'arrêt si nécessaire.</p> <p>Infrastructure - accessibilité de l'infrastructure de transit et du matériel roulant</p> <p>Matériel roulant - accessibilité intégrale : transition vers des autorails et des autobus accessibles ; directives pour les achats</p> <p>Matériel roulant - durabilité : réseau de trains : étude de faisabilité pour évaluer les modalités de mise en œuvre (par exemple, électrification ou trains à hydrogène).</p> <p>Matériel roulant - durabilité : réseau d'autobus : sans émissions d'ici à 2035</p>	<p>Orange bar</p>	<p>Green bar</p>	<p>Green bar</p>	<p>Grey bar</p>
<p><u>Mobipoints</u></p> <p>L'échelonnement de l'aménagement des mobipoints est lié à l'échelonnement du plan de transport public à court terme et aux sites où la mobilité partagée - le TSM sont envisagés</p> <p>Les nouveaux mobipoints (ré)aménagés le long du réseau principal et du réseau complémentaire ont toujours fourni un accès autonome.</p>	<p>Grey bar</p>	<p>Grey bar</p>	<p>Green bar</p>	<p>Grey bar</p>
<p><u>Trafic motorisé - voitures particulières</u></p> <p>Réseau : Introduction et mise en oeuvre d'une nouvelle catégorisation des routes</p> <p>Infrastructure : élaboration d'un plan de vitesse régional basé sur la catégorisation des routes</p>	<p>Orange bar</p>	<p>Orange bar</p>	<p>Green bar</p>	<p>Grey bar</p>

Élément fondamental	Perte/gain d'écotopes	Fragmentation / défragmentation	Perturbation	Fertilisation et acidification atmosphériques	Impact sur les caractéristiques hydrologiques du site
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation grâce à l'infrastructure et à la technologie : évaluer les points noirs et autres points dangereux et rechercher une solution durable, viable et sûre pour la circulation,</p> <p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les liaisons dangereuses dans le réseau cyclable sont éliminées et les environnements scolaires sont rendus sûrs en termes de circulation.</p>	■			■	■
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Sur les routes ayant une fonction importante pour le trafic motorisé, des efforts sont consentis pour dissocier les infrastructures et les réseaux de circulation.</p>				■	
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Mesures visant à permettre en toute sécurité la circulation mixte de cyclistes et d'automobilistes sur les routes qui n'ont pas de fonction majeure pour le trafic motorisé en dehors des centres-villes.</p>				■	
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Un aménagement routier explicite.</p>					
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : développer les « routes en site propre »</p>	■				■
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Technologie de l'information pour rendre le contrôle du trafic aussi sûr que possible ; systèmes de feux sans conflit et à faible conflit aux intersections.</p>					
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les autorités supérieures sont invitées à promouvoir la technologie dans les véhicules individuels afin d'améliorer la sécurité.</p>					
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation par le biais de la réglementation et de l'application de la loi</p>					
<p>Infrastructure : interaction avec d'autres modes : dans le cas d'un réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux convergeant avec le réseau routier ou les itinéraires de fret : application de la fiche A.2 Vademecum Installations cyclables. Si aucune solution optimale ne semble être disponible dans le gabarit existant, des itinéraires cyclables parallèles peuvent être recherchés s'ils n'impliquent que peu ou pas de détour pour les cyclistes</p>				■	
<p>Infrastructure : interaction avec les autres modes : pour un réseau fonctionnel de pistes cyclables convergeant avec le réseau routier local : priorité à l'utilisateur de la route douce, en tenant compte des principes de conception des routes locales et du vade-mecum sur les aménagements cyclables.</p>				■	
<p>Infrastructure : interaction avec les autres modes de transport : les mesures ne doivent pas avoir d'impact négatif significatif sur les transports publics, en particulier sur les lignes RC.</p>					
<p>Infrastructure : politique de stationnement en général : s'engager en faveur d'une politique de stationnement réfléchi, comprenant une offre et une tarification différenciées qui découragent le stationnement dans la rue,</p>	■			■	■

Élément fondamental	Perte/gain d'écotopes	Fragmentation / défragmentation	Perturbation	Fertilisation et acidification atmosphériques	Impact sur les caractéristiques hydrologiques du site
encourageant le stationnement périphérique, le P+R, des voies d'accès claires pour les grands parkings (de gare), le stationnement des vélos, l'utilisation multiple de l'infrastructure de stationnement existante, etc.	Orange	Grey	Grey	Green	Orange
<u>Logistique et transport de fret</u>					
Voies ferrées et navigables : réserver les terres pour les entreprises ayant un potentiel pour le transport par voie navigable.	Grey				
Voies ferrées - voies navigables : voies navigables : Rénovation complète et abaissement des seuils des écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur.	Grey				
Rail et voies navigables : rail : adéquation entre les parcs d'activités et l'infrastructure ferroviaire	Orange				
Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Mise en place d'un nouveau réseau d'itinéraires régionaux pour le transport de marchandises.	Grey	Grey	Green	Green	Grey
Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Compléter le réseau régional d'itinéraires de fret par un réseau local grâce à la mise à jour des plans de mobilité locaux.	Grey	Grey	Green	Green	Grey
Transport routier de marchandises - mise en œuvre du Réseau d'itinéraires de fret : diriger le trafic de marchandises vers le réseau d'itinéraires de fret et empêcher le détournement du trafic de marchandises par des éléments de pilotage : fluidité du trafic, redevance kilométrique de pilotage, conception de la route, interdiction du transport de marchandises,	Grey	Grey	Green	Green	Grey
Transport routier de marchandises - stationnement des camions : d'abord dans les parcs d'activités, puis dans des zones de stationnement réservées à proximité du réseau d'itinéraires de transport de marchandises.	Orange	Grey	Grey	Grey	Orange
<u>Politique d'accompagnement</u>					
Innovation : offrir des solutions de mobilité nouvelles et intelligentes avec la mobilité en tant que service comme élément fondamental	Grey				
Politique de stationnement : L'utilisation inutile et indésirable de la voiture est découragée par la mise en place de résistances telles que la capacité de stationnement, la tarification, la durée du stationnement et les distances de marche, entre autres	Grey				
La tarification concerne la tarification des différents maillons de la chaîne de mobilité, tant en fonction du lieu que du temps	Grey				
Poursuivre le changement de comportement par des campagnes et des outils, par la promotion de la mobilité durable par les employeurs et par l'éducation	Grey				
L'écologisation via la transition au vélo et à d'autres modes de transport durables, via des véhicules à zéro émission (autonomes), via des véhicules écologiques plus économes en carburant et plus silencieux dans les transports publics, via une distribution et un approvisionnement urbains durables.	Grey	Grey	Green	Green	Grey

Élément fondamental	Perte/gain d'écotopes	Fragmentation / défragmentati on	Perturbation	Fertilisation et acidification atmosphériqu es	Impact sur les caractéristiqu es hydrologique s du site
<p>L'écologisation par le biais de politiques relatives à la mobilité partagée et à la recharge électrique. En ce qui concerne la recharge électrique, l'objectif est de maximiser les regroupements à des endroits stratégiques, en évitant le trafic de recherche tout en garantissant la sécurité de la recharge.</p> <p>Écologisation : achats groupés.</p> <p>Application des règles de circulation coordonnée entre les zones de police</p>					

#### 4.4.5.1.1. Occupation ou création d'écotopes

Par conséquent, lorsqu'il s'agit d'interventions sur des infrastructures existantes, il n'y a pas d'apport d'écotope (effet 0).

Il y a occupation d'écotopes lorsque de nouvelles infrastructures ou chaussées sont construites à proximité d'écotopes ou d'habitats d'espèces de valeur, qu'ils soient protégés ou non.

En revanche, si de nouvelles routes ou infrastructures sont prévues, cela pourrait entraîner un empiètement supplémentaire sur l'écotope, en fonction de l'implantation concrète. Il peut être classé comme modérément négatif (-1) à fortement négatif (-3) en fonction de sa localisation. Tel est le cas s'il s'agit d'une occupation de nature précieuse, protégée ou non.

Plusieurs éléments fondamentaux se voient donc attribuer des notes négatives :

- Élément fondamental du trafic cycliste : liens manquants, réalisation d'axes cyclables prioritaires, interconnexion du réseau cyclable et élimination des maillons faibles : cela dépend fortement de l'endroit. Dans les réserves naturelles en particulier, il convient d'éviter d'occuper la végétation de valeur.
- Élément fondamental du trafic motorisé : P+R, parkings périphériques : ici également, l'impact dépend fortement du site et risque d'occuper des écotopes précieux.
- Logistique et transport de marchandises : faire coïncider les nouvelles infrastructures ferroviaires avec les parcs d'activités économiques
- Éléments fondamentaux de la logistique et du transport de marchandises : nouvelles aires de stationnement réservées aux camions à proximité du réseau d'itinéraires de transport de marchandises.
- Une nouvelle catégorisation des routes et un nouveau réseau d'itinéraires de fret, si cela implique la construction de nouvelles routes ou l'élargissement de routes existantes.

En revanche, certains éléments fondamentaux offrent également des possibilités de création d'écotopes :

- La politique de stationnement bien pensée, notamment l'utilisation multiple des infrastructures de stationnement existantes afin de réduire la construction de nouvelles infrastructures, offre des possibilités de création d'écotopes. Cet impact positif sera relativement limité, car il ne faut évidemment pas s'attendre à une véritable nature de premier ordre dans ces lieux.
- Il est également possible de modifier la catégorisation des routes lorsqu'une route est utilisée de manière moins intensive, notamment en la déclassant (localement).

Toutefois, si le concept de « routes site propre » nécessite l'abattage des arbres le long d'une route, la fonction d'habitat de ces arbres sera perdue. Les arbres adultes, en particulier, ont une valeur d'habitat importante pour diverses espèces d'oiseaux et de chauves-souris, entre autres. Mais la valeur paysagère, esthétique et d'atténuation du climat ne peut pas non plus être ignorée (voir le récepteur Climat). La suppression des arbres adultes le long des routes pour les rendre « peu dangereuses » a donc un effet négatif significatif (-2).

#### 4.4.5.1.2. Fragmentation/défragmentation

Les infrastructures routières, ferroviaires et les canaux forment une barrière difficile à franchir pour la faune. Cette situation est souvent renforcée physiquement, par exemple par des murs antibruit, ou en termes de qualité de l'environnement, par des nuisances lumineuses et sonores. L'impact dépend de la localisation (regroupement éventuel avec des infrastructures existantes, traversée éventuelle d'espaces ouverts ou de corridors écologiques, franchissement de cours d'eau, etc.) et de la construction concrète et de l'aménagement (type de revêtement, éclairage éventuel, aménagement de passages pour la faune, type de franchissement de cours d'eau, etc.)

Les données sur la mobilité démontrent que les déplacements dans les espaces ouverts n'augmentent pas - au contraire, ils diminueraient. Cela vaut pour l'évaluation des éléments fondamentaux du trafic motorisé, à savoir les voitures particulières, la logistique et le transport de marchandises. Cela peut en principe réduire l'impact perturbateur de la lumière et du bruit des routes concernées dans la zone périphérique, et par conséquent leur impact de morcellement (voir groupe d'impact perturbation). À terme, il convient d'examiner si une partie du corridor routier qui n'est plus utilisée de manière intensive peut être « coupée » ou interdite au trafic motorisé. On peut se référer ici au plan d'attribution des fonctions pour les routes agricoles.

S'il s'agit d'infrastructures existantes pour lesquelles il n'existe aucune détérioration en termes de lumière et de bruit, ou d'infrastructures qui ne situent pas à proximité d'une connexion d'espace ouvert, aucun impact de fragmentation pertinent (effet 0) n'est observé. Comme tel est le cas pour le groupe d'impacts Occupation de l'écotopie, l'évaluation suppose que certains types d'interventions se situent dans un contexte asphalté et reçoivent donc une note négligeable.

Ce n'est pas le cas (-1 à -3) pour les interventions qui sont supposées se situer dans des zones périphériques, au niveau des corridors ou à proximité des noyaux naturels. Les éléments suivants font l'objet d'une évaluation négative :

- Élément fondamental du trafic cycliste : liens manquants, réalisation d'axes cyclables prioritaires, interconnexion du réseau cyclable. Cet élément fondamental inclut la possibilité de construire de nouvelles infrastructures au travers des zones ou des corridors d'espaces ouverts. Une route cyclable n'est pas forcément très fragmentée, en fonction de l'aménagement paysager, de la présence ou non d'un éclairage et du type de paysage. Un chaînon manquant sans éclairage et flanqué de végétation verticale dans les zones boisées n'aura que peu d'impact. Un chaînon manquant avec de la végétation verticale dans des zones de vallées ouvertes aura un impact majeur sur les populations de l'avifaune sensibles aux perturbations et sera très fragmentant.
- Élément fondamental du trafic cycliste : élimination des maillons faibles : si ces améliorations structurelles impliquent l'installation d'un éclairage, ces itinéraires cyclables constituent une barrière pour la faune qui évite la lumière, y compris les espèces de chauves-souris protégées. L'impact dépendra de l'emplacement de ces chaînons manquants. (Voir aussi groupe d'impacts Perturbation)
- Une nouvelle catégorisation des routes et un nouveau réseau d'itinéraires de fret, si cela implique la construction de nouvelles routes.
- Élément fondamental de la logistique et du transport de fret : Si les nouvelles voies ferrées traversent les corridors existants pour la faune, des barrières migratoires sont créées. Pour éviter un effet de fragmentation, les infrastructures devraient être regroupées.
- Les arbres le long des routes forment un corridor le long duquel une faune variée se déplace dans le paysage. Notre paysage étant déjà très fragmenté, la fonction de corridor de ces lignes vertes est inestimable. Par conséquent, la suppression d'arbres ou l'élimination progressive de la végétation sur pied pour transformer les routes en « routes en site propre » a un effet de fragmentation négatif significatif (-2).

Il est important de noter que tout projet d'infrastructure peut également intégrer des mesures de défragmentation (voir ci-dessous : recommandations).

#### **4.4.5.1.3. Perturbation (bruit, lumière, visuel)**

Si de nouvelles infrastructures sont construites dans des espaces ouverts ou à proximité d'habitats précieux, des perturbations dues au bruit, aux mouvements et éventuellement à l'éclairage sont observées.

Les effets potentiels du bruit ont été étudiés principalement sur les oiseaux nicheurs. Les recherches démontrent que l'impact dépend fortement des espèces et des sites, ainsi que de la

période de l'année. Il est généralement suggéré qu'un niveau de bruit moyen de 42 dB(A) pour les oiseaux dans la végétation fermée et de 47 dB(A) pour les oiseaux dans le paysage ouvert, tels que les oiseaux des prairies (Reijnen, Veenbaas & Foppen 1992), est le seuil à ne pas dépasser. À des niveaux de bruit supérieurs à ces valeurs seuils, on considère qu'il existe des effets potentiellement négatifs sur les densités de population et le succès de la reproduction.

L'éclairage des infrastructures dans les espaces ouverts a un impact négatif sur la faune qui évite la lumière. Cet impact a été étudié en particulier pour les chauves-souris.

La présence humaine semble également avoir des effets perturbateurs sur la faune. Oosterveld & Altenburg (2005) citent une distance de perturbation de 100 mètres pour une route secondaire (route communale) et une route tertiaire (route d'accès agricole). La distance de perturbation est définie ici comme la distance maximale sur laquelle les densités de reproduction sont inférieures à celles d'une situation sans cette source de perturbation. Pour les routes primaires ou les autoroutes, les distances de perturbation sont plus importantes. Krijgsveld et al. (2008) ont réalisé une méta-analyse des études sur ce sujet. Pour les échassiers nicheurs, la distance de perturbation est de 100 mètres.

Les données relatives à la mobilité démontrent que le plan de la région de transport entraînera une diminution du nombre de véhicules-kilomètres dans les espaces ouverts. L'amélioration de la gestion des flux de transport et du débit a également un impact positif sur le climat sonore.

Un impact négatif dû à la présence potentielle de nouvelles infrastructures dans des zones sensibles aux perturbations (note de -1 à -3) est décidé pour les éléments fondamentaux suivants :

- Élément fondamental du trafic cycliste : liens manquants, réalisation d'axes cyclables prioritaires, interconnexion du réseau cyclable.
- Logistique et transport de marchandises : nouvelle infrastructure ferroviaire

Un impact négatif dû aux infrastructures existantes suivantes :

- Élément fondamental Espace : élimination des chaînons manquants dans le réseau cyclable actuel par des améliorations structurelles : si ces améliorations structurelles impliquent l'installation d'un éclairage, ces itinéraires cyclables constituent une barrière pour la faune qui évite la lumière, y compris les espèces de chauves-souris protégées. La Flandre connaît déjà un problème important de pollution lumineuse, ce qui rend les zones sombres particulièrement précaires pour ces espèces. Étant donné que cela a un impact sur les chauves-souris et que ces espèces sont protégées, l'impact est potentiellement très négatif (-3).

#### **4.4.5.1.4. Fertilisation et acidification via l'air**

Le plan permet de réduire les déplacements non durables. La liaison réfléchie des nouveaux développements et des modes de transport permettra de réduire les déplacements non durables (kilomètres en voiture). La modélisation du modèle de circulation démontre une diminution très importante du nombre de véhicules-kilomètres dans la zone périphérique.

Par conséquent, ces interventions permettront de réduire les émissions atmosphériques de composés azotés provenant de la circulation, et donc de diminuer les dépôts atmosphériques dans les zones naturelles sensibles.

Attention toutefois aux éléments fondamentaux qui misent sur le transport de marchandises par voie ferrée non électrifiée et surtout par voie navigable. La discipline Air démontre que les émissions par kilomètre de transport par voie navigable sont plus élevées que par route. Tel est uniquement le cas pour le transport par le rail si la traction est réalisée par une machine diesel.

Ce résultat est jugé positif (+2).

#### **4.4.5.1.5. Qualité de l'eau/impact par la qualité du lieu hydrologique**

Toute nouvelle route ou autre infrastructure implique un asphaltage supplémentaire et, par conséquent, un impact sur le stockage de l'eau, les inondations et l'alimentation des aquifères. On observe également un impact dû aux travaux de génie civil pour lesquels la construction nécessite un drainage.

Si la sphère d'influence de cette modification s'étend aux écotopes sensibles à la dessiccation, l'impact est alors très négatif (-3). Les écotopes des sols tourbeux sujets à la sécheresse, qui s'assèchent, sont difficilement récupérables. Notons également le lien avec le climat : ces types de nature revêtent une très grande importance pour la fixation du carbone, l'équilibre hydrique et l'atténuation des températures.

Une autre particularité de cette région de transport réside dans le fait qu'il s'agit d'une zone importante d'espace ouvert avec une grande valeur de conservation de la nature associée à des vallées de cours d'eau, des sources, etc. L'hydrologie dynamique ne peut être perturbée par un asphaltage et un scellement supplémentaires, ni par le drainage. Il s'agit d'une considération importante dans tout plan ou projet.

Cela se traduit spécifiquement par une note négative pour les éléments suivants :

- élément fondamental de la circulation cycliste : les chaînons manquants, la réalisation d'axes cyclables prioritaires, la connexion du réseau cyclable et l'élimination des maillons faibles : l'accent est mis sur la situation hydrologique spécifique à proximité des zones sensibles aux eaux souterraines (vallées de rivières et de ruisseaux).
- Élément fondamental du trafic motorisé : nouveaux P+R, parkings périphériques.
- Logistique et transport de marchandises : faire coïncider les nouvelles infrastructures ferroviaires avec les parcs d'activités économiques
- Éléments fondamentaux de la logistique et du transport de marchandises : nouvelles aires de stationnement réservées aux camions à proximité du réseau d'itinéraires de transport de marchandises.
- Une nouvelle catégorisation des routes et un nouveau réseau d'itinéraires de fret, si cela implique la construction de nouvelles routes ou l'élargissement de routes existantes.

On observe potentiellement un impact positif grâce à des possibilités d'écologisation par le déclassement des routes, en fournissant moins de parkings (bloquant le trafic motorisé).

En ce qui concerne la qualité de l'eau, les objectifs des NQE sont pertinents. Les eaux ruisselant de l'asphaltage sont chargées de composants polluants (pollués par l'usure et les émissions de suie, entre autres) avec un impact possible sur la qualité des eaux de surface réceptrices.

Par ailleurs, il existe également des éléments constitutifs qui ont un impact positif : la planification permet de réduire les déplacements non durables. La réduction du trafic entraîne une diminution de la pollution.

#### 4.4.5.2. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ACTIONS

La plupart des incidences sur la biodiversité découlent des effets de la réduction des émissions, décrits ci-dessus (incidences environnementales de la vision) et des projets d'infrastructure concrets. Ils sont décrits ci-dessous. Elle comprendra également d'éventuelles recommandations et suggestions de suivi. Des études et des recherches complémentaires ne démontrent aucun effet.

TABLEAU 4-26 INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ACTIONS SUR LE RECEPTEUR BIODIVERSITE

Thème	N°	Action	Perte/gain d'écotopes	Fragmentation / défragmentation	Perturbation	Fertilisation et acidification atmosphériques	Impact sur les caractéristiques hydrologiques du site
Vélo	1	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F428 (Audenarde - Renaix) jusqu'au Hainaut					
	2	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - travail d'étude -					
	3	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - mise exécution -					
	4	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - travail d'étude -					
	5	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - exécution d'étude -					
	6	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - travail d'étude -					
	7	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - exécution -					
	8	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) -travail d'étude -.					
	9	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) -réalisation -.					
	10	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - travail d'étude -					
	11	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - réalisation -					
	12	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - travail d'étude -					
	13	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - réalisation -					
	14	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - travail d'étude -					
	15	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - réalisation					

Thème	N°	Action	Perte/gain d'écotopes	Fragmentation / défragmentation	Perturbation	Fertilisation et acidification atmosphériques	Impact sur les caractéristiques hydrologiques du site
	16	Améliorer la qualité du RCFS					
	17	Prévoir des abris vélos en nombre suffisant et de qualité aux noeuds et pôles d'attraction					
Transports publics	18	Étude de faisabilité portant sur l'augmentation des fréquences et l'élargissement de l'amplitude sur le réseau ferroviaire					
	19	Étude de faisabilité pour l'écologisation de l'exploitation des trains					
	20	Réaliser davantage de gares ferroviaires bien équipées et accessibles					
	21	Réalisation d'un nombre suffisant d'abris pour vélos de qualité dans toutes les gares ferroviaires					
	22	Augmentation des fréquences sur le réseau de bus					
	23	Déploiement d'un réseau complémentaire					
	24	Déploiement du transport flexible / du transport sur mesure (fixe)					
	25	Déploiement des systèmes partagés du TSM					
	26	Réalisation d'arrêts de bus accessibles					
	27	Les transports publics régionaux doivent fonctionner sans émissions (au maximum)					
	28	Réalisation de mobipoints					
Trafic motorisé de personnes	29	Implémentation d'un maillage interlocal					
	30	Veiller à ce que les voitures (partagées) des partenaires concernés de la RT soient peu polluantes et que la moitié au moins soit à zéro émission					
	31	Implémentation d'un nouveau réseau d'itinéraires de fret					
Transport de marchandises	32	Rénovation complète et abaissement des seuils des 3 écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur (Kerkhove, Audenarde, Asper)					

#### 4.4.5.3. EFFETS CUMULATIFS

Pour la discipline de la biodiversité, aucun effet cumulatif n'est pertinent.

#### 4.4.5.4. CONCLUSION

Les impacts environnementaux pour le récepteur de la biodiversité dépendent fortement du choix de l'emplacement et de l'agencement concret ou de la conception de l'élément fondamental ou de l'action. Ces informations n'étant pas disponibles au niveau du présent plan stratégique, l'évaluation la plus défavorable a été retenue.

Les principaux effets positifs proviennent de la réduction des émissions atmosphériques de composés azotés. Cela permettra de réduire les dépôts atmosphériques dans la nature sensible.

TABLEAU 4-27 ÉVALUATION DU RECEPTEUR BIODIVERSITE

Impact	Évaluation
Occupation ou création d'écotope	0 si infrastructures existantes -1 à -3 : si nouvelles infrastructures
Fragmentation / défragmentation	0 si infrastructures existantes et aucune perturbation supplémentaire -1 à -3 : si nouvelles infrastructures
Perturbation (bruit, lumière, visuel)	0 si aucune perturbation supplémentaire -1 à -3 : si nouvelles sources de perturbations
Fertilisation et acidification via l'air	+3
Qualité de l'eau/impact par la qualité du lieu hydrologique	-3 si perturbation des écotopes sensibles à la dessiccation +2 si écologisation

## 4.4.6. Évaluation des objectifs politiques

### 4.4.6.1. OBJECTIF OCCUPATION ET CREATION D'ECOTOPES

Les politiques flamande et européenne prévoient, d'une part, de remettre la nature en état et, d'autre part, d'étendre la zone de nature, de forêts et de destinations vertes. Le plan de politique spatiale de la Flandre parle même d'une « augmentation substantielle » de la proportion d'eau et d'espaces verts dans les espaces ouverts et les villes par rapport à 2015. La stratégie européenne pour la biodiversité à l'horizon 2030 prévoit de restaurer les écosystèmes dégradés - le décret sur la nature et le programme flamand Natura 2000 le prévoient d'ici à 2050.

L'extension de l'espace naturel et sa restauration impliquent aussi directement l'absence d'occupation supplémentaire de la nature.

Le plan prévoit un grand nombre de nouvelles infrastructures et de modifications des infrastructures existantes. Cela implique de nouvelles occupations des sols et un nouvel asphaltage. Selon la localisation, cela signifie une occupation potentielle de l'écotope. En effet, de nombreuses infrastructures se situent à proximité ou à proximité directe d'une nature précieuse. L'occupation de l'écotope de cette nature précieuse est difficile à concilier avec l'objectif politique.

Par conséquent, le plan ne contribue pas à la réalisation de l'objectif.



#### Distance to target

-  De doelstelling wordt gehaald
-  De doelstelling is in zicht
-  De doelstelling ligt nog veraf
-  De doelstelling ligt nog zeer veraf

#### Beoordeling

-  Sterk positieve bijdrage
-  Positieve bijdrage
-  Beperkte tot geen bijdrage
-  Negatieve bijdrage

Occupation et création d'écotopes

### 4.4.6.2. OBJECTIF RELATIF A LA FRAGMENTATION

Pour que la nature soit en bon état (voir, entre autres, les ambitions du cadre d'objectifs flamand Vizier 2030, la stratégie européenne pour la biodiversité 2030, le programme Natura 2000 de la Flandre), la nature doit être suffisamment robuste. Le plan de politique spatiale de la Flandre et la stratégie européenne pour la biodiversité à l'horizon 2030 mentionnent tous deux l'importance d'élargir et de relier les noyaux naturels et de s'efforcer de créer un réseau de veines vertes et bleues. La directive-cadre sur l'eau se concentre sur les cours d'eau, qui constituent d'importantes liaisons bleues à travers le paysage. Aucune zone de cette région de transport n'est incluse dans le programme VAPEO.

Le présent plan comprend plusieurs actions qui se situeront dans des zones entre les noyaux naturels ou les zones d'espace ouvert. La fragmentation directe ou indirecte (par perturbation) ne doit pas se produire. Le premier principe dans toutes les actions impliquant des travaux

d'infrastructure devrait donc être le regroupement. Le regroupement a été cité comme une ambition dans l'élément fondamental Espace.

Par ailleurs, le plan peut également tirer parti de la défragmentation. Lorsque, par exemple, les actions se situent sur des routes existantes qui traversent un cours d'eau et une vallée, il est possible de s'attaquer à la barrière existante. À l'heure actuelle, ce point n'est pas explicitement inclus dans le plan.

La contribution du plan à l'objectif est incertaine.



#### Distance to target

-  De doelstelling wordt gehaald
-  De doelstelling is in zicht
-  De doelstelling ligt nog veraf
-  De doelstelling ligt nog zeer veraf

#### Beoordeling

-  Sterk positieve bijdrage
-  Positieve bijdrage
-  Beperkte tot geen bijdrage
-  Negatieve bijdrage

Fragmentation

### 4.4.6.3. OBJECTIF RELATIF A LA PERTURBATION

Le cadre d'objectifs flamand Vizier 2030 vise à préserver les services et la biodiversité, à freiner la dégradation des habitats naturels et à rétablir les espèces menacées d'extinction à l'horizon 2030. La Stratégie européenne pour la biodiversité à l'horizon 2030 prévoit la restauration, la conservation et le renforcement de la nature et des services écosystémiques flamands. Les perturbations sont un paramètre important pour au moins une partie de ces espèces et de ces habitats et devraient donc être améliorées de manière significative d'ici 2030.

Dans le Décret sur la nature (article 50b) et dans le Programme flamand Natura 2000, 2050 est l'horizon auquel tous les types d'habitats et toutes les espèces doivent se trouver dans un état de conservation favorable. Cela signifie également que plusieurs problèmes pour les espèces sensibles aux perturbations figurent en bonne place à l'ordre du jour.

La contribution du présent plan dépendra largement de la localisation concrète, de l'intégration spatiale et de la mise en œuvre des actions. Là où l'on opte pour la fluidité du trafic, le climat sonore s'améliore. Lorsque l'on choisit de diriger le trafic à proximité d'un noyau naturel, le climat sonore se détériore.

En ce qui concerne les effets perturbateurs de l'éclairage, cela dépendra également du fait que les nouvelles infrastructures se situent dans un environnement encore intact et que l'on choisisse ou non d'éclairer les nouvelles infrastructures dans les espaces ouverts et à proximité des centres naturels. La priorité doit être d'éviter d'affecter les environnements encore intacts.

Il est important de minimiser l'impact de la lumière sur l'environnement. Un avis récent de l'INBO contient les directives suivantes :

- Éviter l'éclairage ;
- Éclairer uniquement durant une partie de la nuit ;
- Limiter l'intensité lumineuse et éviter les lumières parasites en utilisant des luminaires protégés ;
- Utiliser un spectre de couleurs approprié.

La contribution du plan à l'objectif est incertaine.



Verstoring

Distance to target

- De doelstelling wordt gehaald
- De doelstelling is in zicht
- De doelstelling ligt nog veraf
- De doelstelling ligt nog zeer veraf

Beoordeling

- Sterk positieve bijdrage
- Positieve bijdrage
- Beperkte tot geen bijdrage
- Negatieve bijdrage

Perturbation

#### 4.4.6.4. OBJECTIF RELATIF AUX CARACTERISTIQUES DU LIEU - EAU

La Directive-cadre sur l'Eau vise à atteindre le « bon état » des systèmes d'eau désignés (eaux de surface et eaux souterraines) d'ici 2027. Elle accorde également de l'importance à la sécurisation des ressources en eau, à l'amélioration de la qualité de l'eau et à l'atténuation des effets des sécheresses et des inondations. Tout cela est particulièrement pertinent pour les caractéristiques hydrologiques de la nature, et en particulier pour les types de nature liés à l'eau.

La stratégie européenne pour la biodiversité à l'horizon 2030 prévoit de restaurer les écosystèmes dégradés - le décret sur la nature et le programme flamand Natura 2000 le prévoient d'ici à 2050. Cela implique la restauration des conditions du lieu.

Il est important d'éviter d'occuper des espaces ouverts, en particulier des zones humides, et d'éviter tout drainage supplémentaire et toute augmentation de l'asphaltage. Le plan de politique spatiale de la Flandre dispose que, en 2050, le taux d'asphaltage dans les zones agricoles, naturelles et forestières sera réduit d'au moins 1/5 par rapport à 2015.

Ces objectifs semblent encore loin d'être atteints (voir annexe).

Le plan prévoit un grand nombre de nouvelles infrastructures et de modifications des infrastructures existantes. Cela implique de nouvelles occupations des sols et un nouvel asphaltage. Bien que des mesures d'accompagnement en matière d'infiltration et de récupération soient possibles, il est indéniable que chaque mètre carré d'asphaltage supplémentaire est difficile à expliquer dans une Flandre fortement asphaltée - avec tous les problèmes qui en résultent. En outre, le plan même n'énonce aucune ambition en matière d'écologisation.

Par conséquent, le plan ne contribue pas à la réalisation de l'objectif.



Wijziging standplaats-kenmerken - water

Distance to target

- De doelstelling wordt gehaald
- De doelstelling is in zicht
- De doelstelling ligt nog veraf
- De doelstelling ligt nog zeer veraf

Beoordeling

- Sterk positieve bijdrage
- Positieve bijdrage
- Beperkte tot geen bijdrage
- Negatieve bijdrage

Modification du lieu de résidence - caractéristiques - eau

#### 4.4.6.5. OBJECTIF FERTILISATION ET ACIDIFICATION

Selon le plan de politique de l'air, la charge critique pour l'eutrophisation pourrait être dépassée sur 61 % de la zone naturelle d'ici à 2030. En ce qui concerne l'acidification, la charge critique pourrait être dépassée sur 46 % de la zone naturelle en 2030. En 2050, la charge critique ne devrait être dépassée dans aucun des deux cas. En raison de la tendance actuelle à la stagnation, les objectifs pour 2050 – et pour l'eutrophisation également les objectifs pour 2030 – sont encore loin d'être atteints.

La circulation routière figure parmi les principaux émetteurs d'oxydes d'azote (NOx). Le secteur contribue à hauteur de 9 % au dépôt total d'azote. La réduction des émissions dues au trafic est donc l'un des facteurs clés pour atteindre les objectifs en matière d'acidification et d'eutrophisation.

Ce plan doit permettre de réduire les émissions atmosphériques.

Le plan apporte une contribution importante à l'objectif, mais ne garantit pas sa réalisation.



##### Distance to target

-  De doelstelling wordt gehaald
-  De doelstelling is in zicht
-  De doelstelling ligt nog veraf
-  De doelstelling ligt nog zeer veraf

##### Beoordeling

-  Sterk positieve bijdrage
-  Positieve bijdrage
-  Beperkte tot geen bijdrage
-  Negatieve bijdrage

Fertilisation et acidification

#### 4.4.7. Recommandations et contrôle

Comme décrit ci-dessus, toutes les mesures susceptibles d'entraîner un nouvel asphaltage et une nouvelle infrastructure peuvent entraîner une occupation de l'écotope, une fragmentation et une modification importantes du régime des eaux. Et selon le type d'utilisateur, également des formes de perturbation (lumière, bruit et/ou mouvement).

Les recommandations suivantes s'appliquent à l'ensemble de ces mesures, qui devraient être davantage détaillées une fois que les plans seront plus concrets. La description de l'impact des différentes actions comprend également plusieurs recommandations spécifiques.

##### Limiter l'occupation de l'écotope

- Choix réfléchi de l'emplacement des nouvelles infrastructures : de préférence au niveau des asphaltages existants. Il est très important de préserver les écotopes ou les habitats précieux et protégés. Une attention particulière doit être accordée aux écotopes dont la contribution au climat est élevée et qui sont difficiles à remplacer. Il s'agit en particulier d'écosystèmes forestiers (anciens) et de prairies permanentes (voir également les prairies protégées). Les zones humides doivent également être épargnées autant que possible.
- Pas de travaux à proximité des espaces verts pendant la saison de reproduction. Vérifier également chaque arbre afin de contrôler la présence de chauves-souris vivant dans des cavités pendant les périodes où ces animaux forment leurs colonies dans les arbres.
- Le stationnement supplémentaire doit toujours s'inscrire dans une logique d'utilisation économique de l'espace avec des parkings à étages, des parkings sur l'asphaltage existant (parcs d'activités, parkings gares...).
- Routes en site propre avec arbres.

##### Limiter la fragmentation :

- Implantation maximale de la nouvelle liaison ou d'autres infrastructures au niveau des asphaltages ou des infrastructures existants ou regroupées.
- Tout plan ou projet qui prévoit (la modification) d'une infrastructure à proximité d'une nature précieuse doit intégrer des mesures de défragmentation.

De même, la traversée de cours d'eau peut avoir un effet de fragmentation (-2). Ce problème peut être résolu en modifiant la structure transversale (surdimensionnement pour permettre le passage des berges, intégration de mesures en faveur de la faune).

##### Limiter la perturbation du régime des eaux

- Éviter un asphaltage supplémentaire est un point de départ. Pour ce faire, il convient d'utiliser l'espace de manière économe, de supprimer les asphaltages inutiles et d'utiliser de nouveaux matériaux (perméables).
- Des efforts doivent être faits pour garantir une capacité d'infiltration suffisante.
- Les fossés longitudinaux doivent être dimensionnés de manière à ne pas drainer la zone environnante.
- Le drainage doit être évité autant que possible. S'il est inévitable, la technique de drainage doit être choisie de manière à ne pas avoir d'effet de dessiccation sur les centres naturels.
- Toutes les mesures possibles doivent être prises pour éviter la pollution due aux eaux de ruissellement polluées ou aux catastrophes.

#### Limiter les perturbations sonores, lumineuses et de mouvement

Le regroupement des infrastructures permet de réduire considérablement les perturbations.

Les nuisances sonores doivent faire l'objet d'un examen plus approfondi lors de l'élaboration des mesures. Il s'agira d'examiner la mesure dans laquelle il est possible de prendre des mesures d'atténuation du bruit. Dans l'ensemble, il apparaît que la limitation de la vitesse du trafic motorisé est une approche importante.

Il est important de minimiser l'impact de la lumière sur l'environnement. Un avis récent de l'INBO contient les directives suivantes :

- Éviter l'éclairage ;
- Éclairer uniquement durant une partie de la nuit ;
- Limiter l'intensité lumineuse et éviter les lumières parasites en utilisant des luminaires protégés (éventuellement combinés avec des cimes d'arbres plus élevées)
- Utiliser un spectre de couleurs approprié.

Enfin, pour éviter les perturbations dues aux déplacements, l'aménagement paysager des infrastructures peut être envisagé. Il est important que cela n'entre pas en conflit avec d'autres exigences en matière d'habitat de la faune et de la flore concernées. Par exemple, il est impensable d'ornementer l'infrastructure routière avec des arbres hauts à proximité de la nature ouverte. Cela sera toutefois souhaitable dans la zone boisée. Cette différenciation spécifique est nécessaire.

#### Acidification et eutrophisation causées par les émissions du transport de marchandises

Toutes les mesures nécessaires à l'écologisation du transport ferroviaire et par voie navigable doivent être prises.

### 4.4.8. Lacunes dans les connaissances

L'évaluation est réalisée au niveau du plan et se base sur le niveau de détail dans lequel les intentions du plan sont décrites.

### 4.4.9. Les incidences transfrontalières

La réduction des émissions atmosphériques engendrée par le plan aura un impact positif qui ne s'arrêtera pas aux frontières.

## 4.4.10. Contrôle préalable évaluation adaptée

### 4.4.10.1. INTRODUCTION

La zone du plan chevauche **deux sites de la directive Habitats**. Le tableau ci-dessous fournit un aperçu de ces zones de protection spéciale pour les zones partielles et par zone de signalisation.

TABLEAU 4-28 ZONES DE PROTECTION SPECIALE (ZPS) ET ZONES RAMSAR A L'INTERIEUR DE LA ZONE DU PLAN

ZPS-H	BE2300007	Forêts des Ardennes flamandes et autres forêts du sud de la Flandre.
	BE2300044	Forêts du sud-est de la région du limon sablonneux

Enfin, la zone du plan est limitrophe des **ZPS suivantes en Wallonie** : BE32003C0 « Pays des Collines », BE32004C0 « Vallée de la Rhosnes » et BE32005C0 « Vallées de la Dendre et de la Marcq ». Ces zones de protection spéciale sont désignées tant comme zones relevant de la directive « Habitats » que comme zones relevant de la directive « Oiseaux ».

Conformément à l'Art. 36ter du décret sur la nature, le gouvernement ne peut autoriser aucune activité nécessitant un permis et susceptible d'entraîner une dégradation significative des caractéristiques naturelles d'une zone spéciale de conservation. L'évaluation préalable détermine s'il existe un risque de dégradation significative des caractéristiques naturelles d'une zone de protection spéciale en raison du plan.

L'évaluation préalable doit porter sur les habitats et les espèces pour lesquels la ZPS a été délimitée ou qui sont présents dans la zone. En outre, il convient d'examiner si le projet présente un risque de dégradation significative des espèces de l'annexe III du décret sur la nature. Il s'agit d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui sont également strictement protégées en dehors des ZPS. S'il est impossible d'exclure une dégradation significative, la préparation d'une évaluation appropriée est obligatoire en vertu de l'art. 36ter du décret sur la nature.

### 4.4.10.2. ZONES DE PROTECTION SPECIALE CONCERNEES

#### 4.4.10.2.1. ZPS-H Forêts des Ardennes flamandes et autres forêts du sud de la Flandre (BE2300007).

La zone de la directive Habitats a été désignée sur la base de la présence des habitats et espèces suivants :

Habitats :

- 3150 Lacs naturellement eutrophes avec végétation de type Magnopotamion ou Hydrocharition
- 3260 Rivières submontagnardes et de plaine avec des végétations appartenant au *Ranunculion fluitans* et au *Callitriche-Batrachio*
- 4030 Lande européenne sèche
- 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
- 6230 Formations herbues à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats silicieux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)

6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)  
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin  
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)  
7220 Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)  
9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (*Quercion robri-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)  
9130 Hêtraies de type *Asperulo-Fagetum*  
9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*  
9190 Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*  
91E0 Forêts alluviales avec *Alnion glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Types :

Poissons : Bouvière, barbotte, lamproie de ruisseau

Amphibiens : Triton crêté

Invertébrés : Vertigo moulinesiana

Chauves-souris : Murin des marais, Murin à oreilles échancrées, chauve-souris de Brandt/murin à moustaches, Sérotine commune, murin de Natterer, oreillard roux/oreillard gris, Pipistrelle de Nathusius/commune/soprane, murin de Daubenton, noctule commune, noctune de Leisler

#### 4.4.10.2.2. ZPS-H Forêts du sud-est de la région du limon sablonneux (BE2300044)

La zone de la directive Habitats a été désignée sur la base de la présence des habitats et espèces suivants :

Habitats :

2310 Landes psammophiles sèches à *Calluna* en *Genista*  
2330 Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*  
3150 Lacs naturellement eutrophes avec végétation de type Magnopotamion ou Hydrocharition  
4010 Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*  
4030 : lande européenne sèche  
6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)  
6230 Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats silicieux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)  
6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)  
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin  
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)  
7140 Tourbières de transition et tremblantes  
9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (*Quercion robri-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)  
9130 Hêtraies de type *Asperulo-Fagetum*  
9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*  
91E0 Forêts alluviales avec *Alnion glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Types :

Poissons : Bouvière, Loche de rivière

Amphibiens Triton crêté

Plantes : Ache rampante

Chauves-souris : Murin des marais, chauve-souris de Brandt/murin à moustaches, Sérotine commune, murin de Natterer, oreillard roux/oreillard gris, Pipistrelle de Nathusius/commune/soprane, noctule commune

#### 4.4.10.2.3. SBZ Pays des Collines (BE32003C0)

Cette ZPS est désignée pour :

Habitats :

3150 Lacs naturellement eutrophes avec végétation de type Magnopotamion ou Hydrocharition  
3260 Rivières submontagnardes et de plaine avec des végétations appartenant au *Ranunculion fluitans* et au *Callitricho-Batrachio*

6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

9130 Hétraies de type *Asperulo-Fagetum*

91E0 Forêts alluviales avec *Alnion glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Types :

Oiseaux : Martin-pêcheur d'Europe, sarcelle d'hiver, busard des roseaux, busard Saint-Martin, pic noir, Bécassine des marais, gorgebleue à miroir, Bécassine sourde, bondrée apivore

#### 4.4.10.2.4. SBZ Vallée de la Rhosnes (BE32004C0)

Cette ZPS est désignée pour :

Habitats :

3150 Lacs naturellement eutrophes avec végétation de type Magnopotamion ou Hydrocharition  
3260 Rivières submontagnardes et de plaine avec des végétations appartenant au *Ranunculion fluitans* et au *Callitricho-Batrachio*

4030 Lande européenne sèche

9120 Hétraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (*Quercion robur-petraeae* ou *Illici-Fagenion*)

9130 Hétraies de type *Asperulo-Fagetum*

91E0 Forêts alluviales avec *Alnion glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Types :

Oiseaux : Pic mar, bondrée apivore

Plantes : Leucobryum glaucum

#### 4.4.10.2.5. SBZ Vallées de la Dendre et de la Marcq (BE32005C0)

Cette ZPS est désignée pour :

Habitats :

3150 Lacs naturellement eutrophes avec végétation de type Magnopotamion ou Hydrocharition  
3260 Rivières submontagnardes et de plaine avec des végétations appartenant au *Ranunculion fluitans* et au *Callitricho-Batrachio*

6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

9130 Hétraies de type *Asperulo-Fagetum*

91E0 Forêts alluviales avec *Alnion glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Types :

Oiseaux : Martin-pêcheur d'Europe, sarcelle d'hiver, butor étoilé, busard des roseaux, busard Saint-Martin, pic mar, pic noir, grande aigrette, Bécassine des marais, gorgebleue à miroir, Bécassine sourde, bondrée apivore

Poissons : Bouvière

Amphibiens : Triton crêté

#### 4.4.10.3. DESCRIPTION DE LA SITUATION EXISTANTE

##### 4.4.10.3.1. ZPS-H Forêts des Ardennes flamandes et autres forêts du sud de la Flandre (BE2300007)

Source : *Documents d'avancement Natura 2000 - Ardennes flamandes*, Agence de la nature et des forêts (ANB)

Les Ardennes flamandes se situent principalement dans la moitié sud de la province de Flandre orientale, avec une petite partie dans les provinces de Flandre occidentale et du Brabant flamand. Elles se situent dans une région sablo-limoneuse, une importante région agricole flamande. Les caractéristiques de la région, en particulier le paysage vallonné avec des forêts et des vallées, donnent lieu à un environnement naturel riche et varié. Au sommet et sur les flancs des collines, vous trouverez les forêts de hêtres typiques avec les magnifiques « tapis bleus » au printemps grâce à la jacinthe sauvage. Vous trouverez également de nombreuses sources et leurs forêts de sources. On y admire un petit paysage agricole, avec des lisières de bois, des haies, des rangées d'arbres et des prairies, mais également de grands champs ouverts. Les vallées se caractérisent par des forêts de vallées humides et des forêts de peupliers, ainsi que par des prairies humides le long des petites rivières et des cours d'eau.

TABLEAU 4-29 BILAN DE SURFACE EN HECTARES (FEVRIER 2017)

BE2300007 - Forêts des Ardennes flamandes et autres forêts du sud de la Flandre.

Code Habitat	Objectif total	avec gestion adaptée	tâche ouverte
3150	5	0.2	4.8
4030	12	10.2	1.8
6230	3	0	3
6410	0.2	0.1	0.1
6430	140	11.8	128.2
6510	120	36.5	83.5
9120	630	254.2	375.8
9130	1816	770.4	1.045.6
91E0	695	298.8	396.2

##### 4.4.10.3.2. ZPS-H Forêts du sud-est de la région sablo-limoneuse (BE2300044)

Source : *Documents d'avancement Natura 2000 - Région sablo-limoneuse*, Agence de la nature et des forêts (ANB)

Cette zone se situe au sud de l'Escaut oriental et s'étend de Merelbeke, en Flandre orientale, à Bonheiden et Boortmeerbeek, dans le Brabant flamand, en passant par Malines et Anvers. De manière caractéristique, les complexes forestiers et les vallées sont disséminés sur des sols limoneux, comme leur nom l'indique. Les 19 sous-zones sont elles-mêmes très éloignées les unes des autres. Les forêts se composent de hêtraies typiques avec des jacinthes sauvages, mais on y trouve également des hêtraies plus acides et des forêts de chênes et de charmes. En

outre, on trouve localement des sources et les forêts printanières qui y sont associées, ainsi que des landes sur les sols plus pauvres. La zone intermédiaire est parfois en pente très douce, sinon elle est plutôt plate dans un paysage agricole. Dans les vallées, outre les forêts humides de vallée et les peupleraies, on trouve des prairies humides le long des cours d'eau et des grandes rivières comme la Dyle.

Le tableau ci-dessous illustre l'état d'avancement de la réalisation de l'objectif, en particulier des objectifs régionaux, sur la base d'une gestion appropriée.

TABLEAU 4-30 BILAN DE SURFACE EN HECTARES (FEVRIER 2017)

BE2300044 - Forêts du sud-est de la région sablo-limoneuse

Code Habitat	Objectif total	avec adaptée	gestion tâche ouverte
2330	1.3	2.8	0
3150	8.4	19.3	0
4030	2	1.7	0.3
6230	1.2	2.2	0
6410	4	0.8	3.2
6430	18	19.6	0
6510	136	51.9	84.1
9120	532	245.8	286.2
9130	116	33.5	82.5
9160	69	2.1	66.9
91E0	278	101.4	176.6

#### 4.4.10.3.3. Espèces des annexes II et IV de la directive Habitats

À l'échelle du présent plan, il est impossible d'effectuer une analyse des espèces des annexes II et IV présentes dans chaque sous-zone. Cependant, l'espace ouvert des Ardennes flamandes est connu pour plusieurs espèces de chauves-souris.

#### 4.4.10.4. DESCRIPTION DES EFFETS

##### 4.4.10.4.1. Pertinences des groupes d'effets

Le plan vise à réaliser l'ambition d'organiser la mobilité différemment, de manière fluide, sûre, verte, sociale et intelligente dans la région de transport des Ardennes flamandes d'ici 2030. À cette fin, le plan formule des éléments constitutifs et des actions.

L'impact des éléments constitutifs sur la ZPS se traduit par l'écologisation de la mobilité et la réorganisation des flux de circulation. Les groupes d'impact que sont l'eutrophisation et l'acidification sont manifestement des groupes d'impact importants touchés par ce verdissement. En effet, les émissions dues à la circulation sont une source majeure d'azote. Les dépôts d'azote entraînent des effets d'eutrophisation et d'acidification qui ont des répercussions négatives sur la qualité des habitats européens et des habitats d'espèces, et une diminution des dépôts d'azote peut donc avoir l'effet inverse. Ces groupes d'impact sont pertinents en raison de l'impact du plan sur la réduction des émissions.

Les éléments constitutifs et les actions susceptibles de conduire à un asphaltage supplémentaire peuvent avoir des incidences en termes d'occupation des sols, de fragmentation et de modification des caractéristiques hydrologiques du site. Dans le cadre de l'évaluation appropriée, il convient alors évidemment de prêter attention aux habitats ou habitats d'espèces déjà présents qui, à la suite des mesures, disparaîtraient temporairement ou définitivement.

Les effets possibles des nuisances sonores qui pourraient résulter de la modification des flux de circulation sont potentiellement pertinents pour l'espèce. La rupture de l'éclairage peut se produire sur de nouvelles infrastructures ou en fournissant de l'éclairage sur des infrastructures actuellement non éclairées

#### **4.4.10.4.2. Description de l'impact des éléments constitutifs**

Ne connaissant pas la mesure qui sera mise en œuvre et sa localisation (au niveau de la parcelle), la discussion est qualitative et générale.

L'évaluation de l'impact des groupes d'écotopes, de la fragmentation, de la perturbation et de l'altération des caractéristiques hydrologiques du site sera discutée qualitativement, car leur impact quantitatif est difficile à déterminer.

Appliqués aux éléments constitutifs, les groupes d'impact potentiellement pertinents sont définis comme suit :

Élément fondamental	Des asphaltages supplémentaires (occupation de l'écotop, fragmentation, impact sur les caractéristiques hydrologiques du site)	Autre impact sur l'hydrologie	Éclairage supplémentaire	Perturbation sonore supplémentaire	Fertilisation et acidification atmosphériques
<u>Vélo</u>					
Réseaux et nœuds - autoroutes cyclables : optimiser et éliminer les liaisons faibles sur les autoroutes cyclables F45, F414, F416, F417, F418, F419, F421 et F428.	X		X		X
Réseaux et nœuds - renforcer le réseau des itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux					X
Réseaux et nœuds - réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels locaux : un réseau cyclable dûment connecté avec des liaisons suffisantes entre le réseau d'autoroutes cyclables, le réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux, les mobipoints et les pôles d'attraction locaux, avec des détours limités dus aux obstacles.	X		X		X
Réseaux et nœuds - interaction avec les transports publics (mobilité combinée) : promouvoir des environnements de gare favorables aux vélos, des installations de stationnement pour vélos aux arrêts de bus stratégiquement situés et le déploiement de mobipoints de qualité.					X
Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les itinéraires cyclables structurellement dangereux et les zones à forte concentration d'accidents					X
Offre - offre d'infrastructures cyclables : Réaliser prioritairement des axes cyclables à fort potentiel	X		X		X
Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les chaînons manquants	X		X		X
Offre - un nombre suffisant d'abris à vélos confortables (abrités, avec possibilité de les attacher, espace pour les vélos hors gabarit).					X
Offre - Déploiement du système de vélos partagés					X
Offre - utilisation des vélos électriques : harmonisation de l'infrastructure cycliste	X				X
Offre - utilisation de vélos électriques : politique d'accompagnement, parkings à vélos aux abords des gares et aux mobipoints, casiers pour les batteries de vélos.					X
Demande : Un programme continu d'éducation et de sensibilisation au vélo					X
Demande : Améliorer l'expérience cycliste					X
Stratégie des données et numérisation : La cartographie des déplacements à vélo ;					
Stratégie des données et numérisation : La cartographie des accidents de vélo ou des itinéraires cyclables dangereux ;					
Stratégie des données et numérisation : L'intégration des vélos partagés dans les planificateurs d'itinéraires multimodaux et les plates-formes de données, avec des liens appropriés entre les différents fournisseurs ;					X
Stratégie des données et numérisation : Intégration tarifaire : pour encourager la mobilité combinée					X
Stratégie des données et numérisation : Numérisation et facilité d'accès aux réseaux et cartes des itinéraires cyclables.					X

Élément fondamental	Des asphaltages supplémentaires (occupation de l'écotope, fragmentation, impact sur les caractéristiques hydrologiques du site)	Autre impact sur l'hydrologie	Éclairage supplémentaire	Perturbation sonore supplémentaire	Fertilisation et acidification atmosphériques
<u>Transports publics</u>					
Réseaux - plan de TP à court terme : Le réseau de transport public existant est adapté par étapes afin de le mettre en conformité avec le réseau d'accessibilité de base et intègre le transport sur mesure et les systèmes partagés.					X
Réseaux - réseau ferroviaire à long terme : augmentation de la fréquence des trains et développement des services en soirée et le week-end					X
Réseaux - réseau de bus à long terme : amélioration des lignes cadencées existantes (lignes de bus au potentiel le plus élevé) avec une augmentation de la fréquence de 1 à 2 bus par heure et augmentation du nombre d'échanges bus-train de 1 à 2 par heure dans les gares de jonction.					X
Réseaux - transport sur mesure : il s'agit d'un complément important au réseau principal et au réseau complémentaire, et il souhaite poursuivre dans cette voie.					X
Infrastructure - réseau ferroviaire : étudier les mesures d'infrastructure nécessaires à la mise en place d'une fréquence d'une demi-heure sur la ligne S51 Eeklo-Gand-Renaix (ligne ferroviaire 86).					
Infrastructures - réseau de bus : identifier les problèmes locaux et à y remédier, et donner la priorité aux bus sur les autres types de trafic lorsque c'est possible					
Infrastructure - mobilité combinée dans les gares et les arrêts : fournir des infrastructures cyclables de qualité (locales) dans les gares et les arrêts et des installations de stationnement pour vélos de qualité (couvertes et sécurisées). Les autres modes (voiture, marche, trottinettes, etc.) doivent pouvoir accéder en toute sécurité à la gare ou à l'arrêt de bus sans que cela n'ait d'incidence sur les autres modes. Repenser l'accessibilité multimodale de la gare / de l'arrêt si nécessaire.					X
Infrastructure - accessibilité de l'infrastructure de transit et du matériel roulant	X				X
Matériel roulant - accessibilité intégrale : transition vers des autorails et des autobus accessibles ; directives pour les achats					
Matériel roulant - durabilité : réseau de trains : étude de faisabilité pour évaluer les modalités de mise en œuvre (par exemple, électrification ou trains à hydrogène).					
Matériel roulant - durabilité : réseau d'autobus : sans émissions d'ici à 2035					X
<u>Mobipoints</u>					
L'échelonnement de l'aménagement des mobipoints est lié à l'échelonnement du plan de transport public à court terme et aux sites où la mobilité partagée - le TSM sont envisagés.					
Les nouveaux mobipoints (ré)aménagés le long du réseau principal et du réseau complémentaire ont toujours fourni un accès autonome.					X

Élément fondamental	Des asphaltages supplémentaires (occupation de l'écosystème, fragmentation, impact sur les caractéristiques hydrologiques du site)	Autre impact sur l'hydrologie	Éclairage supplémentaire	Perturbation sonore supplémentaire	Fertilisation et acidification atmosphériques
<u>Trafic motorisé - voitures particulières</u>					
Réseau : Introduction et mise en oeuvre d'une nouvelle catégorisation des routes	X			X	X
Infrastructure : élaboration d'un plan de vitesse régional basé sur la catégorisation des routes					X
Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation grâce à l'infrastructure et à la technologie : évaluer les points noirs et autres points dangereux et rechercher une solution durable, viable et sûre pour la circulation,					
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les liaisons dangereuses dans le réseau cyclable sont éliminées et les environnements scolaires sont rendus sûrs en termes de circulation.	X		X		X
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Sur les routes ayant une fonction importante pour le trafic motorisé, des efforts sont consentis pour dissocier les infrastructures et les réseaux de circulation.					X
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Mesures visant à permettre en toute sécurité la circulation mixte de cyclistes et d'automobilistes sur les routes qui n'ont pas de fonction majeure pour le trafic motorisé en dehors des centres-villes.					X
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Un aménagement routier explicite.					
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : développer les « routes en site propre »	X				
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Technologie de l'information pour rendre le contrôle du trafic aussi sûr que possible ; systèmes de feux sans conflit et à faible conflit aux intersections.					
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les autorités supérieures sont invitées à promouvoir la technologie dans les véhicules individuels afin d'améliorer la sécurité.					
Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation par le biais de la réglementation et de l'application de la loi					
Infrastructure : interaction avec d'autres modes : dans le cas d'un réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux convergeant avec le réseau routier ou les itinéraires de fret : application de la fiche A.2 Vademecum Installations cyclables. Si aucune solution optimale ne semble être disponible dans le gabarit existant, des itinéraires cyclables parallèles peuvent être recherchés s'ils n'impliquent que peu ou pas de détour pour les cyclistes.					X

Élément fondamental	Des asphaltages supplémentaires (occupation de l'écosystème, fragmentation, impact sur les caractéristiques hydrologiques du site)	Autre impact sur l'hydrologie	Éclairage supplémentaire	Perturbation sonore supplémentaire	Fertilisation et acidification atmosphériques
<p>Infrastructure : interaction avec les autres modes : pour un réseau fonctionnel de pistes cyclables convergeant avec le réseau routier local : priorité à l'utilisateur de la route douce, en tenant compte des principes de conception des routes locales et du vade-mecum sur les aménagements cyclables.</p> <p>Infrastructure : interaction avec les autres modes de transport : les mesures ne doivent pas avoir d'impact négatif significatif sur les transports publics, en particulier sur les lignes RC.</p> <p>Infrastructure : politique de stationnement en général : s'engager en faveur d'une politique de stationnement réfléchie, comprenant une offre et une tarification différenciées qui découragent le stationnement dans la rue, encourageant le stationnement périphérique, le P+R, des voies d'accès claires pour les grands parkings (de gare), le stationnement des vélos, l'utilisation multiple de l'infrastructure de stationnement existante, etc.</p>	X		X	X	X
<p><u>Logistique et transport de fret</u></p> <p>Voies ferrées et navigables : réserver les terres pour les entreprises ayant un potentiel pour le transport par voie navigable.</p> <p>Voies ferrées - voies navigables : voies navigables : Rénovation complète et abaissement des seuils des écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur.</p> <p>Rail et voies navigables : rail : adéquation entre les parcs d'activités et l'infrastructure ferroviaire</p> <p>Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Mise en place d'un nouveau réseau d'itinéraires régionaux pour le transport de marchandises.</p> <p>Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Compléter le réseau régional d'itinéraires de fret par un réseau local grâce à la mise à jour des plans de mobilité locaux.</p> <p>Transport routier de marchandises - mise en œuvre du Réseau d'itinéraires de fret : diriger le trafic de marchandises vers le réseau d'itinéraires de fret et empêcher le détournement du trafic de marchandises par des éléments de pilotage : fluidité du trafic, redevance kilométrique de pilotage, conception de la route, interdiction du transport de marchandises,</p> <p>Transport routier de marchandises - stationnement des camions : d'abord dans les parcs d'activités, puis dans des zones de stationnement réservées à proximité du réseau d'itinéraires de transport de marchandises.</p>	X	X			X
<p><u>Politique d'accompagnement</u></p> <p>Innovation : offrir des solutions de mobilité nouvelles et intelligentes avec la mobilité en tant que service comme élément fondamental</p>					X

Élément fondamental	Des asphaltages supplémentaires (occupation de l'écotop, fragmentation, impact sur les caractéristiques hydrologiques du site)	Autre impact sur l'hydrologie	Éclairage supplémentaire	Perturbation sonore supplémentaire	Fertilisation et acidification atmosphériques
<p>Politique de stationnement : L'utilisation inutile et indésirable de la voiture est découragée par la mise en place de résistances telles que la capacité de stationnement, la tarification, la durée du stationnement et les distances de marche, entre autres</p> <p>La tarification concerne la tarification des différents maillons de la chaîne de mobilité, tant en fonction du lieu que du temps</p> <p>Poursuivre le changement de comportement par des campagnes et des outils, par la promotion de la mobilité durable par les employeurs et par l'éducation</p> <p>L'écologisation via la transition au vélo et à d'autres modes de transport durables, via des véhicules à zéro émission (autonomes), via des véhicules écologiques plus économes en carburant et plus silencieux dans les transports publics, via une distribution et un approvisionnement urbains durables.</p> <p>L'écologisation par le biais de politiques relatives à la mobilité partagée et à la recharge électrique. En ce qui concerne la recharge électrique, l'objectif est de maximiser les regroupements à des endroits stratégiques, en évitant le trafic de recherche tout en garantissant la sécurité de la recharge.</p> <p>Écologisation : achats groupés.</p> <p>Application des règles de circulation coordonnée entre les zones de police</p>					X
					X
					X

## Occupation des sols

**Toutes les mesures sont susceptibles d'induire un nouvel asphaltage et la construction de nouvelles infrastructures :**

- Élément fondamental vélo : Éliminer les maillons faibles des autoroutes cyclables
- Élément fondamental vélo : Un réseau cyclable bien desservi
- Élément fondamental vélo : Réaliser des axes cyclables prioritaires
- Élément fondamental vélo : Éliminer les chaînons manquants
- Élément fondamental vélo : Adapter l'infrastructure cyclable à l'utilisation des vélos électriques
- Élément fondamental vélo et trafic motorisé : Éliminer les itinéraires cyclables dangereux
- Élément fondamental transports publics : Accessibilité de l'infrastructure des arrêts
- Élément fondamental du trafic motorisé - voitures particulières : mise en œuvre de la nouvelle catégorisation des routes
- Élément fondamental du trafic motorisé - voitures particulières : routes en site propre
- Élément fondamental du trafic motorisé - voitures particulières : nouveaux parkings périphériques, P+R
- Élément fondamental de la logistique et du transport de marchandises : faire coïncider les infrastructures ferroviaires avec les parcs d'activités
- Élément fondamental de la logistique et du transport de marchandises : aires de stationnement réservées à proximité du réseau d'itinéraires de transport de marchandises.

L'installation ou la modification d'une infrastructure peut impliquer le prélèvement de types d'habitats protégés européens ou d'habitats d'espèces protégées. Dans la mise en œuvre concrète d'un élément de construction, les apports doivent être évités lors de la définition du choix de l'emplacement et de la variante de conception, et si cela ne peut être évité, un apport de types d'habitats européens protégés doit être vérifié par rapport aux objectifs de conservation. Cette évaluation sera effectuée pour chaque demande de permis environnemental. Cela offre une garantie suffisante pour éviter les effets significatifs de l'occupation des sols.

## Fragmentation

**Toutes les mesures sont susceptibles d'induire un nouvel asphaltage et la construction de nouvelles infrastructures - voir ci-dessus.**

L'impact dépend de la localisation (regroupement éventuel avec des infrastructures existantes, traversée éventuelle d'espaces ouverts ou de corridors écologiques, franchissement de cours d'eau, etc.) et de la construction concrète et de l'aménagement (type de revêtement, éclairage éventuel, aménagement de passages pour la faune, type de franchissement de cours d'eau, etc.)

Dans la mise en œuvre concrète d'un élément constitutif, lors de la définition du choix de l'emplacement et de la variante de conception, les nouvelles infrastructures doivent être évitées dans l'espace ouvert entre les sous-zones d'une ZPS et, si elles ne peuvent être évitées, elles doivent être vérifiées par rapport aux objectifs de conservation. Si la nouvelle infrastructure est regroupée avec les infrastructures existantes, l'impact de la fragmentation est négligeable. Là où il existe des obstacles existants, le plan peut servir de levier pour intégrer des écopassages. Cette évaluation sera effectuée pour chaque demande de permis environnemental. Cela offre une garantie suffisante pour éviter les effets significatifs de l'occupation des sols.

## Perturbation du repos

Spécifiquement pour les nuisances sonores et les perturbations dues au mouvement :

- Élément fondamental du trafic motorisé - voitures particulières : mise en œuvre de la nouvelle catégorisation des routes
- Élément fondamental du trafic motorisé - voitures particulières : nouveaux parkings périphériques, P+R
- Élément fondamental de la logistique et du transport de marchandises : faire coïncider les infrastructures ferroviaires avec les parcs d'activités

Spécifiquement pour les nuisances lumineuses :

- Élément fondamental vélo : Éliminer les maillons faibles des autoroutes cyclables
- Élément fondamental vélo : Un réseau cyclable bien desservi
- Élément fondamental vélo : Réaliser des axes cyclables prioritaires
- Élément fondamental vélo : Éliminer les chaînons manquants
- Élément fondamental vélo et trafic motorisé : Éliminer les itinéraires cyclables dangereux
- Élément fondamental du trafic motorisé - voitures particulières : nouveaux parkings périphériques, P+R
- Élément fondamental de la logistique et du transport de marchandises : faire coïncider les infrastructures ferroviaires avec les parcs d'activités
- Élément fondamental de la logistique et du transport de marchandises : aires de stationnement réservées à proximité du réseau d'itinéraires de transport de marchandises.

La discipline Bruit démontre que, dans l'ensemble, le climat sonore s'améliore légèrement au niveau des zones sensibles. Par conséquent, une augmentation significative de la perturbation du repos est exclue.

Spécifiquement pour la fragmentation et les perturbations dues à l'éclairage : La Flandre connaît déjà un problème important de pollution lumineuse, ce qui rend les zones sombres particulièrement précaires pour ces chauves-souris. L'atténuation de ces problèmes par un éclairage supplémentaire et l'illumination de l'environnement serait très fragmentante. Ce problème peut être évité en prévoyant un éclairage uniquement pour les sections qui ne traversent pas d'espace ouvert et, pour les sections qui traversent un espace ouvert, soit aucun éclairage, soit un type d'éclairage adapté. Cela offre suffisamment de possibilités pour éviter les effets significatifs de la fragmentation due à la perturbation lumineuse.

## Modification du régime des eaux

**Toutes les mesures sont susceptibles d'induire un nouvel asphaltage et la construction de nouvelles infrastructures - voir ci-dessus.**

Plusieurs types de nature protégée sont sujets à la dessiccation. La construction doit éviter la dessiccation et l'altération de la quantité et de la qualité de l'eau. Toute nouvelle route ou autre infrastructure implique un asphaltage supplémentaire et, par conséquent, un impact sur le stockage de l'eau, les inondations et l'alimentation des aquifères. On observe également un impact dû aux travaux de génie civil pour lesquels la construction nécessite un drainage.

Lors de l'évaluation de la capacité de charge spatio-écologique, l'impact des mesures sera mesuré par rapport aux objectifs de conservation. Au cours de l'élaboration, des mesures appropriées devront être prises pour éviter l'altération des caractéristiques hydrologiques du site. Cela permet d'éviter des impacts significatifs.

## Fertilisation et acidification via l'air

Les opérations autorisées entraînent une réduction significative des émissions atmosphériques. Cela entraînera une diminution des dépôts atmosphériques. Cela se fera en partie au niveau de

la ZPS concernée et en partie au niveau d'autres zones naturelles sensibles. Cela induit un impact positif.

#### **4.4.10.4.3. Description de l'effet des actions**

Étant donné que les études, les concertations et les recherches complémentaires ne débouchent pas actuellement sur des mises en œuvre concrètes, un impact n'est attendu qu'après la formulation de mesures supplémentaires. Elles ne sont donc pas examinées plus avant au niveau de ces actions. Il s'agit des actions 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 18, et 19.

Les actions prévoyant un déploiement ne sont pas davantage approfondies. Il s'agit des actions 23, 24 et 25.

Enfin, les actions 22 « Augmenter la fréquence du réseau de bus », 27 « Veiller à ce que les transports publics régionaux fonctionnent (au maximum) sans émissions » et 30 « Veiller à ce que les voitures (partagées) des partenaires concernés de la RT soient peu polluants et qu'au moins la moitié soit à zéro émission » ne prévoient pas davantage d'interventions spécifiques.

Appliqués aux actions, les groupes d'impact potentiellement pertinents sont définis comme suit :

N° de l'action	Description de l'action	Proximité ZPS ?	Points d'attention			
			Occupation d'écotopie	Morcellement et effet de barrière	Perturbation	Modification de l'hydrologie
1	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F428 (Audenarde - Renaix) jusqu'au Hainaut	ZPS-H Ardennes flamandes	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation doit être combinée avec les infrastructures existantes (voie ferrée).	L'implantation est liée au chemin de fer, qui cause déjà des perturbations.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
3	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - mise en œuvre -	non	NA	NA	NA	NA
5	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - exécution d'étude -	ZPS-H Ardennes flamandes	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation doit être combinée avec les infrastructures existantes (voie ferrée).	L'implantation est liée au chemin de fer, qui cause déjà des perturbations.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
7	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - exécution -	ZPS-H Ardennes flamandes	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation doit être combinée avec les infrastructures existantes.	L'implantation est liée à la voirie existante, qui cause déjà des perturbations.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
9	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) -réalisation -.	non	NA	NA	NA	NA
11	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - réalisation -	ZPS-H Ardennes flamandes	L'occupation peut être limitée en fonction de la localisation au sein de la ZPS.	L'implantation doit être combinée avec les infrastructures existantes (voie ferrée).	L'implantation est liée au chemin de fer, qui cause déjà des perturbations.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être limité.
13	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - réalisation -	ZPS-H Ardennes flamandes	L'occupation peut être limitée en fonction de la localisation au sein de la ZPS.	L'implantation doit être combinée avec les infrastructures existantes (voie ferrée).	L'implantation est liée au chemin de fer, qui cause déjà des perturbations.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être limité.

N° de l'action	Description de l'action	Proximité ZPS ?	Points d'attention			
			Occupation d'écotope	Morcellement et effet de barrière	Perturbation	Modification de l'hydrologie
15	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - réalisation -	non	NA	NA	NA	NA
16	Améliorer la qualité du RCFS	ZPS-H Ardennes flamandes ZPS-H Région sablo-limoneuse	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation devrait être combinée avec les infrastructures existantes.	En fonction de l'emplacement, des mesures doivent être prises pour éviter un impact perturbateur.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
17	Prévoir des abris vélos en nombre suffisant et de qualité aux noeuds et pôles d'attraction.	ZPS-H Ardennes flamandes ZPS-H Région sablo-limoneuse	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation devrait être combinée avec les infrastructures existantes.	En fonction de l'emplacement, des mesures doivent être prises pour éviter un impact perturbateur.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
20	Réaliser davantage de gares ferroviaires bien équipées et accessibles	ZPS-H Ardennes flamandes ZPS-H Région sablo-limoneuse	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation devrait être combinée avec les infrastructures existantes.	En fonction de l'emplacement, des mesures doivent être prises pour éviter un impact perturbateur.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
21	Réalisation d'un nombre suffisant d'abris pour vélos de qualité dans toutes les gares ferroviaires	ZPS-H Ardennes flamandes ZPS-H Région sablo-limoneuse	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation devrait être combinée avec les infrastructures existantes.	En fonction de l'emplacement, des mesures doivent être prises pour éviter un impact perturbateur.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
26	Réalisation d'arrêts de bus accessibles	ZPS-H Ardennes flamandes ZPS-H Région sablo-limoneuse	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation devrait être combinée avec les infrastructures existantes.	En fonction de l'emplacement, des mesures doivent être prises pour éviter un impact perturbateur.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
28	Réalisation de mobipoints	ZPS-H Ardennes flamandes ZPS-H Région sablo-limoneuse	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation devrait être combinée avec les infrastructures existantes.	En fonction de l'emplacement, des mesures doivent être prises pour éviter un impact perturbateur.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.

N° de l'action	Description de l'action	Proximité ZPS ?	Points d'attention			
			Occupation d'écotope	Morcellement et effet de barrière	Perturbation	Modification de l'hydrologie
29	Implémentation d'un maillage interlocal	ZPS-H Ardennes flamandes ZPS-H Région sablo-limoneuse	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation devrait être combinée avec les infrastructures existantes.	En fonction de l'emplacement, des mesures doivent être prises pour éviter un impact perturbateur.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
31	Implémentation d'un nouveau réseau d'itinéraires de fret	ZPS-H Ardennes flamandes ZPS-H Région sablo-limoneuse	L'occupation peut être évitée en s'installant en dehors de la ZPS.	L'implantation devrait être combinée avec les infrastructures existantes.	En fonction de l'emplacement, des mesures doivent être prises pour éviter un impact perturbateur.	En faisant des choix appropriés en termes d'emplacement, d'agencement et de conception, l'impact peut être évité.
32	Rénovation complète et abaissement des seuils des 3 écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur (Kerkhove, Audenarde, Asper)	non	NA	NA	NA	NA

## Conclusion

Compte tenu des caractéristiques et du niveau d'abstraction du plan, et à condition que l'élaboration ultérieure des mesures soit toujours testée par rapport à la capacité de charge spatio-écologique, l'impact d'une occupation des sols, l'impact sur les effets de barrière, l'impact perturbateur éventuel et l'impact sur les caractéristiques hydrologiques du site étant testés par rapport aux objectifs de conservation. Il est donc décidé que le plan ne risque pas d'avoir des effets négatifs importants sur les zones couvertes par les directives « Habitats » et « Oiseaux » ou sur les espèces de l'annexe III du décret sur la nature.

**Le présent plan ne nécessite pas d'évaluation appropriée.**

### 4.4.10.5. IMPACT TRANSFRONTALIER

En ce qui concerne la ZPS en Wallonie, les incidences sont uniquement anticipées en raison des mesures génériques et basées sur les zones pour la réduction de l'azote.

Comme les émissions d'azote diminueront globalement grâce au plan, on peut conclure que les dépôts d'azote provenant de la Flandre diminueront également à l'étranger. Cela induit un impact positif.

**Le présent plan ne nécessite pas d'évaluation appropriée par rapport à la ZPS en Wallonie.**

## 4.5. Récepteur Climat

Le récepteur Climat tient compte tant de l'atténuation du climat (l'impact du plan sur les émissions de gaz à effet de serre) que de l'adaptation au climat (l'impact du plan sur la résilience climatique de l'environnement). En ce qui concerne l'atténuation du changement climatique, la délimitation d'une zone d'étude n'est pas pertinente, car le climat est une question supralocale et difficile à délimiter. En ce qui concerne l'adaptation au climat, la zone d'étude est délimitée comme le champ d'application de la RT concernée.

### 4.5.1. Délimitation du domaine d'étude

En ce qui concerne l'atténuation du changement climatique, la délimitation d'une zone d'étude n'est pas pertinente. En effet, le climat est un problème mondial et il est difficile de le délimiter au niveau local. Les effets de l'atténuation du changement climatique peuvent toutefois être évalués par rapport à la politique et à la législation. En ce qui concerne l'adaptation au climat, l'étude se concentre sur les limites de la région de transport, bien qu'il ne s'agisse pas d'une démarcation stricte, mais plutôt d'une démarcation directionnelle.

### 4.5.2. Situation de référence

Les 15 villes et communes des Ardennes flamandes ont signé la convention des Bourgmestres du plan climat Solva. Elles s'engagent à réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub> d'au moins 40 % d'ici 2030, mais également à rendre la région résistante à la sécheresse, à la chaleur et aux inondations. Elles ont élaboré à cet effet des plans climatiques complets et ambitieux. Entre-temps, de nombreuses initiatives ont été lancées en collaboration avec les habitants, les entreprises, les organisations, les écoles, ... En effet, les résultats ne peuvent être obtenus que si tout le monde met la main à la pâte (Source : [Sud-est de la Flandre - Plan climat Solva \(solvva.be\)](http://Sud-est.de.la.Flandre.Plan.climat.Solva.solvva.be)).

Il s'agit d'actions concernant l'énergie (énergies renouvelables, économies d'énergie), l'habitat et le bâtiment durables (conseils et accompagnement à la rénovation, qualité de l'habitat, achats groupés), l'agriculture et la consommation durables (filière courte, économie circulaire), la nature et l'eau (stimulation de la biodiversité dans le domaine privé, stimulation du réseau bleu et vert dans le domaine public, achats groupés), l'éducation et la sensibilisation (vers les citoyens, vers les écoles), l'espace public durable (écologisation, bâtiments communaux, éclairage public), l'entrepreneuriat durable (coaching énergétique) et, bien sûr, la mobilité (covoiturage, mobipoints, stimulation de l'utilisation du vélo, stimulation du transport durable de marchandises).

La réduction totale de CO<sub>2</sub> réalisée dans l'ensemble de la région de la Flandre du Sud-Est (y compris les villes et communes suivantes qui n'appartiennent pas à la RT des Ardennes flamandes : Alost, Denderleeuw, Erpe-Mere, Haaltert, Lede et Ninove) s'élève à 278.838 tonnes CO<sub>2</sub> par rapport à 2011, soit une réduction de 12,5 %. Cela correspond à l'équivalent de 11 618 250 arbres.

## Totaal jaarlijkse CO<sub>2</sub>-emissies in Zuid-Oost-Vlaanderen

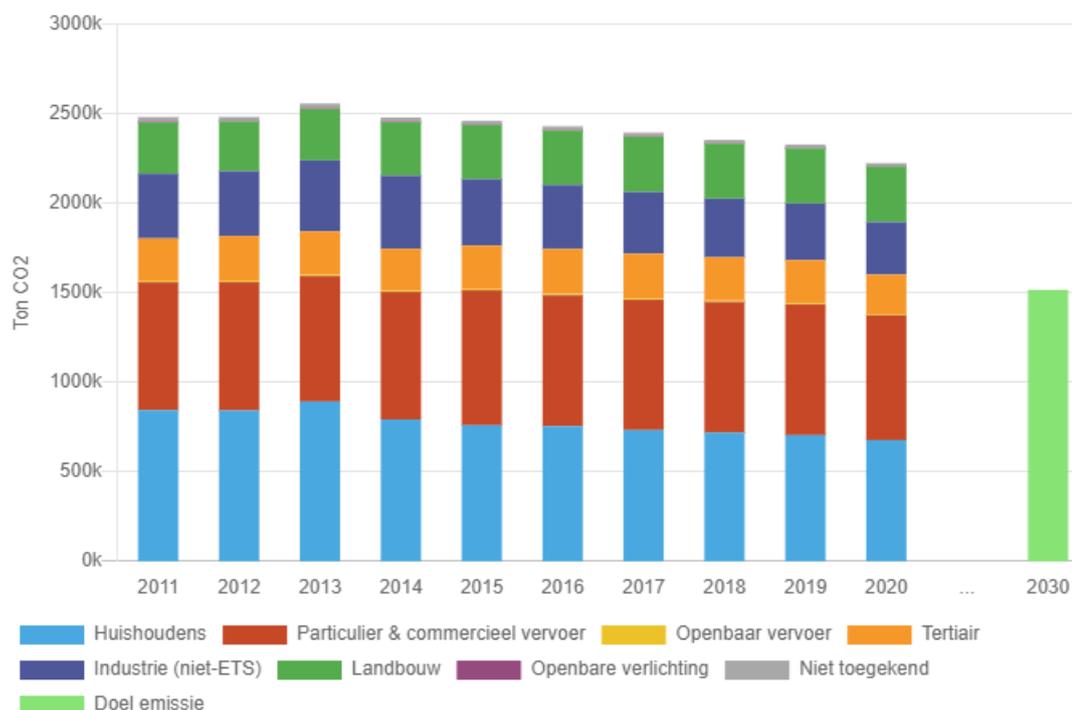


FIGURE 4-12 EMISSIONS ANNUELLES TOTALES DE CO<sub>2</sub> DANS LE SUD-EST DE LA FLANDRE, Y COMPRIS LES EMISSIONS DES TRANSPORTS ROUTIERS ET LES EMISSIONS NON LIEES A L'ENERGIE PROVENANT DE L'AGRICULTURE (METHANE ET OXYDE NITREUX) (Y COMPRIS LES VILLES QUI N'APPARTIENNENT PAS A LA RT DES ARDENNES FLAMANDES).

Émissions annuelles totales de CO<sub>2</sub> en Flandre du Sud-Est  
 Tonnes CO<sub>2</sub>  
 Ménages  
 Transports privés et commerciaux  
 Transports publics  
 Tertiaire  
 Industrie (hors SEQE)  
 Agriculture  
 Éclairage public  
 Non attribué  
 Objectif en termes d'émissions

### 4.5.3. Objectifs politiques

#### 4.5.3.1. AMBITIONS POLITIQUES POUR L'HORIZON 2030

Loi européenne sur le climat (Green Deal) :

- Réduction nette d'au moins 55 % des émissions totales de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>-éq) par rapport à 1990. Pour la Flandre, cela se traduirait par une réduction de 47 % par rapport à 2005 (voir la proposition pour un Effort Sharing Regulation adapté).
- Faire des progrès continus pour accroître la capacité d'adaptation, renforcer la résilience et réduire la vulnérabilité au changement climatique.

- Rendre l'adaptation au climat plus intelligente, plus rapide et plus systémique (stratégie d'adaptation de l'UE (Green Deal)).

Éliminer de l'atmosphère 310 millions de tonnes d'équivalents CO<sub>2</sub> de gaz à effet de serre dans le secteur UTCATF pour la période 2026-2030 (Fit for 55). L'annexe IIa de la proposition de modification du règlement UTCATF prévoit pour la Belgique une réduction nette de 1 352 kt d'équivalent CO<sub>2</sub> en 2030.

#### Plan de politique spatiale pour la Flandre :

- Réaliser les 60 % restants (28 600 ha) du zonage vert, dont 6 800 ha de forêts.
- Réaliser 4 500 ha supplémentaires d'espaces verts comme alternative à la désignation NVWG (« natuurverwevingsgebieden » – zones naturelles d'imbrication) ;
- Garantir une meilleure interconnexion des noyaux naturels ;
- Plan Énergie-Climat 2021-2030 de la Flandre :
  - Réduction nette de 35 % des émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>e) hors ETS par rapport à 2005.
  - Réduction de l'occupation supplémentaire des sols, du revêtement et gestion de l'occupation non revêtue des sols
    - (a) Réduire l'occupation supplémentaire des sols ;
    - (b) Limiter le degré de revêtement des sols occupés ou à occuper ;
    - (c) Aménager et gérer l'occupation non revêtue des sols dans le but d'augmenter le stockage du carbone.
- Accroissement du stockage du carbone dans la forêt et la nature
  - (a) Prévenir la déforestation et la perte de prairies anciennes ;
  - (b) Augmenter le stockage grâce à l'aménagement de forêts et d'espaces naturels supplémentaires ;
  - (c) Gestion des forêts ;
  - (d) Augmenter le stockage grâce à la gestion intégrée de l'eau, à l'aménagement et à la réhumidification.

#### Plan flamand Adaptation aux changements climatiques 2030

La Flandre entend être résiliente au changement climatique d'ici 2050. À cette fin, le Plan flamand d'adaptation au climat 2030 formule six stratégies avec différents points d'action assortis de mesures concrètes. Les points d'action sont :

1. La Flandre construit et connecte des infrastructures vertes et bleues, toujours et partout
2. Disponibilité et utilisation de l'eau
3. Espace pour l'eau en fonction de la sécurité de l'eau et de la prévention de la sécheresse
4. Restauration et gestion climato-intelligente de la nature et des forêts
5. Politique de santé adaptée au climat
6. Collaboration et coordination

Le point d'action A2 « L'infrastructure flamande verte et bleue » prévoit de rendre l'infrastructure résistante au climat et exemplaire dans les nouveaux projets d'infrastructure.

#### 4.5.3.2. AMBITIONS POLITIQUES 2050

##### Loi européenne sur le climat (Green Deal) :

- Être climatiquement neutre d'ici 2050 (avec un engagement pour des émissions nettes négatives après 2050) ;
- Être résilient au changement climatique d'ici 2050 (stratégie d'adaptation de l'UE (Green Deal)).

##### Fit for 55 :

- Le champ d'application du règlement sera élargi afin d'inclure les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole et d'équilibrer – par éliminations de ces trois secteurs – d'ici 2035 toutes les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'utilisation des terres, de la sylviculture et de l'agriculture.

##### Plan de politique spatiale pour la Flandre :

- À l'horizon 2050, le réseau finement maillé de veines vertes et bleues qui traverse les zones ouvertes et bâties aura été aménagé de manière à rendre la zone résiliente au changement climatique et plus viable. Cela signifie une augmentation substantielle de la proportion de surfaces d'eau et d'espaces verts dans les espaces ouverts, les villes et les villages par rapport à 2015.
- Réduire le degré de revêtement dans les zones réservées à l'agriculture, la nature et la sylviculture d'au moins 1/5 par rapport à 2015.
- En 2050, l'espace offrira une palette de cadres de vie dans des villes et des villages forts. Les projets de développement du territoire proposent un bon aménagement en respectant les qualités essentielles du développement spatial (utilisation partagée et multiple ; robustesse et adaptabilité ; caractère reconnaissable, lisibilité et attrait visuel de l'environnement ; valorisation du patrimoine et des caractéristiques du paysage ; biodiversité, cohésion écologique et qualité des sols ; résilience au changement climatique ; aspects énergétiques ; santé ; vie inclusive ; vitalité économique).

##### Stratégie climatique flamande pour 2050 :

- Réduction nette de 85 % des émissions de gaz à effet de serre hors SEQE (CO<sub>2</sub>-éq) par rapport à 2005 (avec l'ambition d'évoluer vers une neutralité climatique totale). dans le secteur du transport, nous prévoyons un transport de personnes et de marchandises totalement exempt d'émissions à l'horizon 2050 ;
- Augmentation permanente ou stabilisation à un niveau élevé de la teneur en carbone dans les terres agricoles et maximisation du stockage du carbone dans les zones naturelles et forestières, en tenant compte du type d'objectif naturel souhaité.
- Un espace, une société, des bâtiments, une infrastructure (de la mobilité), une industrie et une agriculture qui s'adaptent au changement climatique

#### 4.5.4. Cadre d'évaluation

Le tableau ci-dessous présente le cadre d'évaluation pour le thème Climat. Les deux sous-thèmes pertinents sont l'atténuation du changement climatique et l'adaptation au changement climatique. L'atténuation du changement climatique comprend la mesure dans laquelle les émissions de gaz à effet de serre sont réduites grâce au plan. L'adaptation au climat comprend la mesure dans laquelle le plan contribue à accroître la résilience climatique de l'environnement et sa capacité à résister aux conséquences du changement climatique, en termes de sécheresse, de stress thermique et d'inondations.

Sous-thème	Critère	Méthode d'analyse d'impact
Atténuation du changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification dans les émissions de gaz à effet de serre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expertise sur la base de la discipline de l'air</li> </ul>
Adaptation au climat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espace : Risque d'îlots de chaleur, de sécheresse/inondations et leurs conséquences</li> <li>Biodiversité : vulnérabilité des espaces verts planifiés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expertise des autres disciplines : discussion qualitative sur le plan de résilience au changement climatique.</li> </ul>

Pour le thème Climat, le cadre d'examen des objectifs politiques est proposé dans le tableau ci-dessous. Plusieurs indicateurs sont définis pour chaque sous-thème, qui constituent la base de l'évaluation dans le RIE. La contribution du plan aux différents objectifs politiques sera examinée de cette manière. Ces objectifs politiques ont été alignés sur ceux des autres régions de transport pour permettre une comparaison sans ambiguïté.

Sous-thème	Indicateurs
Atténuation du changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle les émissions de gaz à effet de serre sont réduites grâce au plan.</li> </ul>
Adaptation au climat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure dans laquelle le plan contribue à accroître la résilience climatique de l'environnement et sa capacité à résister aux conséquences du changement climatique, en termes de sécheresse, de stress thermique et d'inondations.</li> </ul>

## 4.5.5. Description et évaluation des incidences environnementales

### 4.5.5.1. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES ET EVALUATION DE LA VISION

Outre les ambitions, la vision comprend plusieurs éléments concrets qui doivent permettre de la réaliser. Un aperçu de tous les éléments constitutifs, ainsi qu'une première évaluation de l'impact, positif ou négatif, ou de l'absence d'impact, pour chacun d'entre eux, est fourni ci-dessous.

Après le tableau, nous discutons, pour chaque groupe d'impact, des effets exacts que nous anticipons de ces éléments fondamentaux.

Élément fondamental	Atténuation du changement climatique	Adaptation au climat
<u>Vélo</u>		
Réseaux et nœuds - autoroutes cyclables : optimiser et éliminer les liaisons faibles sur les autoroutes cyclables F45, F414, F416, F417, F418, F419, F421 et F428.	■	■
Réseaux et nœuds - renforcer le réseau des itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux		■
Réseaux et nœuds - réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels locaux : un réseau cyclable dûment connecté avec des liaisons suffisantes entre le réseau d'autoroutes cyclables, le réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux, les mobipoints et les pôles d'attraction locaux, avec des détours limités dus aux obstacles.		■
Réseaux et noeuds - interaction avec les transports publics (mobilité combinée) : promouvoir des environnements de gare favorables aux vélos, des installations de stationnement pour vélos aux arrêts de bus stratégiquement situés et le déploiement de mobipoints de qualité.		■
Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les itinéraires cyclables structurellement dangereux et les zones à forte concentration d'accidents		■
Offre - offre d'infrastructures cyclables : Réaliser prioritairement des axes cyclables à fort potentiel		■
Offre - offre d'infrastructures cyclables : Éliminer les chaînons manquants		■
Offre - un nombre suffisant d'abris à vélos confortables (abrités, avec possibilité de les attacher, espace pour les vélos hors gabarit).		■
Offre - Déploiement du système de vélos partagés		■
Offre - utilisation des vélos électriques : harmonisation de l'infrastructure cycliste		■
Offre - utilisation de vélos électriques : politique d'accompagnement, parkings à vélos aux abords des gares et aux mobipoints, casiers pour les batteries de vélos.		■
Demande : Un programme continu d'éducation et de sensibilisation au vélo		■
Demande : améliorer l'expérience cycliste		■
Stratégie des données et numérisation : La cartographie des déplacements à vélo ;		■
Stratégie des données et numérisation : La cartographie des accidents de vélo ou des itinéraires cyclables dangereux ;	■	
Stratégie des données et numérisation : L'intégration des vélos partagés dans les planificateurs d'itinéraires multimodaux et les plates-formes de données, avec des liens appropriés entre les différents fournisseurs ;	■	
Stratégie des données et numérisation : Intégration tarifaire : pour encourager la mobilité combinée	■	

Élément fondamental	Atténuation du changement climatique	Adaptation au climat
Stratégie des données et numérisation : Numérisation et facilité d'accès aux réseaux et cartes des itinéraires cyclables.		
<u>Transports publics</u>		
Réseaux - plan de TP à court terme : Le réseau de transport public existant sera modernisé en plusieurs phases afin de l'adapter au réseau d'accessibilité de base et prévoit le transport sur mesure et les systèmes partagés		
Réseaux - réseau ferroviaire à long terme : augmentation de la fréquence des trains et développement des services en soirée et le week-end		
Réseaux - réseau de bus à long terme : amélioration des lignes cadencées existantes (lignes de bus au potentiel le plus élevé) avec une augmentation de la fréquence de 1 à 2 bus par heure et augmentation du nombre d'échanges bus-train de 1 à 2 par heure dans les gares de jonction		
Réseaux - transport sur mesure : il s'agit d'un complément important au réseau principal et au réseau complémentaire, et il souhaite poursuivre dans cette voie		
Infrastructure - réseau ferroviaire : étudier les mesures d'infrastructure nécessaires à la mise en place d'une fréquence d'une demi-heure sur la ligne S51 Eeklo-Gand-Renaix (ligne ferroviaire 86).		
Infrastructure - réseau de bus : identifier les problèmes locaux et à y remédier, et donner la priorité aux bus sur les autres types de trafic lorsque c'est possible		
Infrastructure - mobilité combinée dans les gares et les arrêts : fournir des infrastructures cyclables de qualité (locales) dans les gares et les arrêts et des installations de stationnement pour vélos de qualité (couvertes et sécurisées). Les autres modes (voiture, marche, trottinettes, etc.) doivent pouvoir accéder en toute sécurité à la gare ou à l'arrêt de bus sans que cela n'ait d'incidence sur les autres modes. Repenser l'accessibilité multimodale de la gare / de l'arrêt si nécessaire.		
Infrastructure - accessibilité de l'infrastructure de transit et du matériel roulant		
Matériel roulant - accessibilité intégrale : transition vers des autorails et des autobus accessibles ; directives pour les achats		
Matériel roulant - durabilité : réseau de trains : étude de faisabilité pour évaluer les modalités de mise en œuvre (par exemple, électrification ou trains à hydrogène).		
Matériel roulant - durabilité : réseau d'autobus : sans émissions d'ici à 2035		
<u>Mobipoints</u>		
L'échelonnement de l'aménagement des mobipoints est lié à l'échelonnement du plan de transport public à court terme et aux sites où la mobilité partagée - le TSM sont envisagés		
Les nouveaux mobipoints (ré)aménagés le long du réseau principal et du réseau complémentaire ont toujours fourni un accès autonome.		
<u>Trafic motorisé - voitures particulières</u>		
Réseau : Introduction et mise en oeuvre d'une nouvelle catégorisation des routes		
Infrastructure : élaboration d'un plan de vitesse régional basé sur la catégorisation des routes		
Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation grâce à l'infrastructure et à la technologie : évaluer les points noirs et autres points dangereux et rechercher une solution durable, viable et sûre pour la circulation,		
Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les liaisons dangereuses dans le réseau cyclable sont éliminées et les environnements scolaires sont rendus sûrs en termes de circulation.		

Élément fondamental	Atténuation du changement climatique	Adaptation au climat
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Sur les routes ayant une fonction importante pour le trafic motorisé, des efforts sont consentis pour dissocier les infrastructures et les réseaux de circulation.</p>	■	
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Mesures visant à permettre en toute sécurité la circulation mixte de cyclistes et d'automobilistes sur les routes qui n'ont pas de fonction majeure pour le trafic motorisé en dehors des centres-villes.</p>		
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Un aménagement routier explicite.</p>		
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Développer les « routes en site propre »</p>		■
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Technologie de l'information pour rendre le contrôle du trafic aussi sûr que possible ; systèmes de feux sans conflit et à faible conflit aux intersections.</p>	■	
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux du trafic grâce à l'infrastructure et à la technologie : Les autorités supérieures sont invitées à promouvoir la technologie dans les véhicules individuels afin d'améliorer la sécurité.</p>		
<p>Infrastructure : cibler les points dangereux pour la circulation par le biais de la réglementation et de l'application de la loi</p>		
<p>Infrastructure : interaction avec d'autres modes : dans le cas d'un réseau d'itinéraires cyclables fonctionnels supralocaux convergeant avec le réseau routier ou les itinéraires de fret : application de la fiche A.2 Vademecum Installations cyclables. Si aucune solution optimale ne semble être disponible dans le gabarit existant, des itinéraires cyclables parallèles peuvent être recherchés s'ils n'impliquent que peu ou pas de détour pour les cyclistes.</p>	■	
<p>Infrastructure : interaction avec les autres modes : pour un réseau fonctionnel de pistes cyclables convergeant avec le réseau routier local : priorité à l'usager de la route douce, en tenant compte des principes de conception des routes locales et du vade-mecum sur les aménagements cyclables.</p>		
<p>Infrastructure : interaction avec les autres modes de transport : les mesures ne doivent pas avoir d'impact négatif significatif sur les transports publics, en particulier sur les lignes RC.</p>		
<p>Infrastructure : politique de stationnement en général : s'engager en faveur d'une politique de stationnement réfléchie, comprenant une offre et une tarification différenciées qui découragent le stationnement dans la rue, encourageant le stationnement périphérique, le P+R, des voies d'accès claires pour les grands parkings (de gare), le stationnement des vélos, l'utilisation multiple de l'infrastructure de stationnement existante, etc.</p>	■	■
<u>Logistique et transport de fret</u>		
<p>Voies ferrées et navigables : réserver les terres pour les entreprises ayant un potentiel pour le transport par voie navigable.</p>		
<p>Voies ferrées - voies navigables : voies navigables : Rénovation complète et abaissement des seuils des écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur.</p>	■	
<p>Rail et voies navigables : rail : adéquation entre les parcs d'activités et l'infrastructure ferroviaire</p>		■
<p>Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Mise en place d'un nouveau réseau d'itinéraires régionaux pour le transport de marchandises.</p>	■	■
<p>Transport routier de marchandises - réseau d'itinéraires de fret : Compléter le réseau régional d'itinéraires de fret par un réseau local grâce à la mise à jour des plans de mobilité locaux.</p>	■	



#### 4.5.5.1.1. Atténuation du changement climatique

Le plan comprend plusieurs éléments permettant de réduire les déplacements non durables et d'écologiser la flotte de véhicules. D'autres efforts sont déployés pour développer l'infrastructure ferroviaire à proximité des zones d'activité et pour moderniser les écluses existantes sur l'Escaut supérieur.

Ce résultat est jugé très positif (+3).

D'autre part, le plan fournit également plusieurs éléments de base qui induisent des augmentations de la surface asphaltée. En asphaltant les sols et en éliminant la végétation, ces derniers perdent leur rôle en termes d'absorption du carbone. Si les nouvelles infrastructures nécessitent la suppression d'une importante végétation fixant le carbone (par exemple, les tourbières, les forêts anciennes et les prairies anciennes), l'effet sur le bilan du carbone est extrêmement négatif. L'impact peut également être indirect par le biais du pompage, qui libère partiellement le C stocké.

La discipline Air démontre que le transport ferroviaire et fluvial n'est pas uniformément positif en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Le transport par voie navigable, en particulier, entraîne des émissions plus élevées par kilomètre de transport.

Dans le pire des cas, il s'agirait d'un effet négatif significatif (-2).

#### 4.5.5.1.2. Adaptation au climat

En ce qui concerne les interventions sur les infrastructures existantes, on observe aucun effet d'impact (0).

En revanche, si de nouvelles routes ou infrastructures sont prévues, en fonction de l'implantation et de la conception du projet, cela pourrait entraîner des occupations d'espace supplémentaires et un nouvel asphaltage.

Des impacts sur les sols, les systèmes hydriques et la végétation peuvent également se produire lors de travaux sur les infrastructures existantes, lorsque, par exemple, un élargissement de la route ou de nouveaux ouvrages d'art sont prévus. Cela peut avoir un impact sur le climat via les aspects suivants :

##### Aspect de la chaleur :

Les nouveaux projets de développement, qui prévoient un asphaltage net et la disparition des plantes d'ombrage et d'évaporation de l'eau, donneront lieu à davantage de surfaces absorbant la chaleur. La présence d'asphalte, de pierre et de béton peut retenir la chaleur pendant de longues périodes et permettre à la température ambiante d'augmenter. En fonction de la présence d'autres revêtements dans la zone et/ou de la végétation, cet impact peut être plus ou moins important. Dans un environnement urbain, cet effet sera plus prononcé que dans un environnement de polder non asphalté. Si des éléments rafraîchissants (plans d'eau, arbres, végétation ligneuse) disparaissent devant la nouvelle infrastructure, cet effet s'intensifie.

Cela présente des risques importants pour la santé humaine, en particulier pour les personnes fragiles. Cela entraîne également une plus grande consommation d'eau, ce qui exacerbe les effets de la sécheresse.

Cet aspect est précaire pour tous les éléments constitutifs impliquant de nouveaux asphaltages, mais également pour le concept de « routes en site propre » si cela implique la perte d'arbres. La suppression des arbres adultes le long des routes pour les rendre « peu dangereuses » a donc un effet négatif.

#### Aspect de la gestion de la sécheresse :

Un sol non asphalté permet l'infiltration naturelle des eaux de pluie, de sorte que les nappes phréatiques peuvent se reconstituer naturellement. Avec l'asphaltage et l'imperméabilisation des sols dans les nouvelles infrastructures, ce phénomène est perdu et exacerbe l'augmentation des phénomènes de dessiccation. Ce problème de sécheresse va intensifier le problème de la salinisation dans la région des polders, affectant à la fois les valeurs naturelles et l'agriculture dans les polders. Dans ce cas également, l'emplacement qui détermine l'ampleur : une liaison cyclable dont les eaux ruissellent dans les accotements aura un impact négligeable sur la sécheresse, tandis qu'un asphaltage qui interdit tout ruissellement naturel et toute infiltration peut avoir un effet important.

En ce qui concerne les éléments fondamentaux de la logistique et du transport de marchandises, des interventions susceptibles de faciliter le transport de marchandises par voie navigable et par voie ferrée sont envisagées. Il convient de partir du principe que, en période de sécheresse, le niveau des eaux navigables peut baisser à un point tel que la navigation sera au moins temporairement impossible.

#### Aspect relatif aux inondations et aux nuisances dues à l'eau :

Les surfaces asphaltées accélèrent le ruissellement de l'eau et réduisent l'infiltration naturelle, ce qui aggrave les problèmes d'inondation (pendant les périodes de fortes précipitations) et de dessiccation (voir ci-dessus).

#### Aspect relatif à la modification de la vulnérabilité dans la zone du plan :

Les changements climatiques menacent la biodiversité. Cet aspect doit donc pouvoir évoluer avec l'évolution des conditions climatiques. La prolifération des infrastructures peut compliquer ou empêcher cette évolution. La vulnérabilité de la biodiversité s'en trouve accrue.

Les nouvelles infrastructures peuvent elles-mêmes être affectées par des conditions climatiques modifiées. Il s'agit par exemple de l'asphalte endommagé par la chaleur extrême ou submergé par les inondations les plus intenses.

Le transport par voie navigable peut être vulnérable en période de sécheresse, lorsque le débit des voies navigables concernées n'est pas suffisant. Il convient également de tenir compte de l'évolution possible du niveau de la mer.

#### 4.5.5.2. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ACTIONS

La plupart des incidences sur le Climat découlent des effets de la réduction des émissions, décrits ci-dessus (incidences environnementales de la vision) et des projets d'infrastructure concrets. Ils sont décrits ci-dessous. Des recommandations sont également formulées, le cas échéant. Des études et des recherches complémentaires ne démontrent aucun effet.

TABLEAU 4-31 INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ACTIONS SUR LE RECEPTEUR CLIMAT

Thème	N°	Action	Atténuation du changement climatique	Adaptation au climat
Vélo	1	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F428 (Audenarde - Renaix) jusqu'au Hainaut		
	2	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - travail d'étude -		
	3	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F414 (Zottegem - Alost) - mise exécution -		
	4	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - travail d'étude -		
	5	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F417 - F418 (Gand - Zottegem - Grammont - Lessines) - exécution d'étude -		
	6	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - travail d'étude -		
	7	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Courtrai) - exécution -		
	8	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) -travail d'étude -.		
	9	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F416 (Grammont - Ninove - Denderleeuw) -réalisation -.		
	10	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - travail d'étude -		
	11	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F419 (Audenarde - Zottegem) - réalisation -		
	12	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - travail d'étude -		
	13	Rendre cyclables (et conformes) les parties non accessibles de l'autoroute cyclable F421 (Grammont - Avelgem) - réalisation -		
	14	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - travail d'étude -		
	15	Mise en conformité de l'autoroute cyclable F45 (Audenarde - Gand) - réalisation -		
	16	Améliorer la qualité du RCFS		
	17	Prévoir des abris vélos en nombre suffisant et de qualité aux noeuds et pôles d'attraction.		
Transports publics	18	Étude de faisabilité portant sur l'augmentation des fréquences et l'élargissement de l'amplitude sur le réseau ferroviaire		
	19	Étude de faisabilité pour l'écologisation de l'exploitation des trains		
	20	Réaliser davantage de gares ferroviaires bien équipées et accessibles		

Thème	N°	Action	Atténuation du changement climatique	Adaptation au climat
	21	réalisation d'un nombre suffisant d'abris pour vélos de qualité dans toutes les gares ferroviaires		
	22	Augmentation des fréquences sur le réseau de bus		
	23	Déploiement d'un réseau complémentaire		
	24	Déploiement du transport flexible / du transport sur mesure (fixe)		
	25	Déploiement des systèmes partagés du TSM		
	26	Réalisation d'arrêts de bus accessibles		
	27	Les transports publics régionaux doivent fonctionner sans émissions (au maximum)		
	28	Réalisation de mobipoints		
Trafic motorisé de personnes	29	Implémentation d'un maillage interlocal		
	30	Veiller à ce que les voitures (partagées) des partenaires concernés de la RT soient peu polluantes et que la moitié au moins soit à zéro émission		
	31	Implémentation d'un nouveau réseau d'itinéraires de fret		
Transport de marchandises	32	Rénovation complète et abaissement des seuils des 3 écluses de classe Va existantes sur l'Escaut supérieur (Kerkhove, Audenarde, Asper)		

#### 4.5.5.3. EFFETS CUMULATIFS

Pour la discipline Climat, les développements conduisant à de nouvelles réductions des émissions dues au trafic sont pertinents, notamment les normes européennes d'émission pour les véhicules et l'écologisation générale de la flotte de véhicules.

Si l'écologisation du parc automobile conduit également à l'écologisation du trafic maritime, le plan apportera une contribution positive en s'engageant en faveur du transport de marchandises par voie navigable.

#### 4.5.5.4. CONCLUSION

En termes d'atténuation du changement climatique, le plan est un outil important pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dues à la circulation. Cela est particulièrement urgent. L'évaluation est donc significativement positive (+3). Il est également important de conserver à l'esprit que le plan ne doit pas avoir pour effet secondaire défavorable de réduire la fixation du carbone (par l'asphaltage ou l'enlèvement de la végétation ou perturbation des végétations fixant le C).

L'impact sur l'adaptation au climat se produit lors de nouveaux asphaltages. Les impacts sont observés, car ils induisent l'occupation d'éléments de refroidissement, la rétention de la chaleur, l'interdiction d'infiltration et le stockage de l'eau, et une vulnérabilité accrue dans la zone de planification.

Un nombre limité d'éléments fondamentaux et d'actions offrent des leviers pour mieux gérer l'eau et procéder davantage à un verdissement. Les ambitions peuvent être plus élevées. Le plan pourrait également intégrer des éléments de refroidissement.

TABLEAU 4-32 ÉVALUATION DU RECEPTEUR CLIMAT

Impact	Évaluation
Atténuation du changement climatique	Global +3
Adaptation au climat	0/-1

### 4.5.6. Évaluation des objectifs politiques

#### 4.5.6.1. OBJECTIF RELATIF A L'ATTENUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le plan contribuera à réduire le nombre de kilomètres parcourus par les véhicules. Cela se traduit par une réduction des émissions de CO2 (voir discipline Air).

Les émissions de gaz à effet de serre provenant des transports ont continué à osciller autour de 16,5 millions de tonnes de CO2eq depuis 2005. Des mesures telles que le péage routier pour le transport de marchandises et le mélange de biocarburants sont lissées par l'effet de l'augmentation des flux de transport. La part relative du transport est passée de 15 % en 1990 à 21 % en 2019 (Source : vmm.be).

Tous ces éléments impliquent qu'il est indispensable de mettre en place une politique qui s'attaque à ces émissions dues au trafic et les réduise de manière significative. L'impact des mesures techniques est incertain et prend du temps. Un engagement plus ciblé en faveur de la

réduction du kilométrage des véhicules devrait être mis en œuvre, mais il dépasse les compétences et l'impact potentiel du plan actuel.

Le plan apporte une contribution importante à l'objectif, mais ne garantit pas sa réalisation.



*Distance to target*

- De doelstelling wordt gehaald
- De doelstelling is in zicht
- De doelstelling ligt nog veraf
- De doelstelling ligt nog zeer veraf

*Beoordeling*

- ↗ Sterk positieve bijdrage
- ↗ Positieve bijdrage
- = Beperkte tot geen bijdrage
- ↘ Negatieve bijdrage

Atténuation du changement climatique

#### 4.5.6.2. OBJECTIF RELATIF A L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le Plan flamand d'adaptation au climat 2030 stipule que les infrastructures doivent être résilientes au climat. Les nouveaux projets doivent être exemplaires en termes d'adaptation au climat. Les références comprennent les conceptions d'ingénierie naturelle (NTMB), le verdissement, l'adaptation des systèmes d'égouttage, le lien avec la nature et les objectifs en matière d'eau, etc.

Il n'existe aucune référence à ce sujet dans le plan actuel - ni au niveau des éléments constitutifs, ni au niveau de l'action. Il conviendra d'en tenir compte lors de la mise en œuvre d'autres actions.

Au contraire, on peut s'attendre à ce que le plan actuel induise un nouvel asphaltage et une nouvelle occupation des sols. Le plan ne prévoit pas d'ambition de verdissement et ne fait pas référence à d'autres éléments d'adaptation au climat (intégration d'éléments de refroidissement, ombrage, etc.)

Par conséquent, le plan ne contribue pas à la réalisation de l'objectif.



*Distance to target*

- De doelstelling wordt gehaald
- De doelstelling is in zicht
- De doelstelling ligt nog veraf
- De doelstelling ligt nog zeer veraf

*Beoordeling*

- ↗ Sterk positieve bijdrage
- ↗ Positieve bijdrage
- = Beperkte tot geen bijdrage
- ↘ Negatieve bijdrage

Adaptation au climat

## 4.5.7. Recommandations et contrôle

### 4.5.7.1. RECOMMANDATIONS RELATIVES A L'ATTENUATION DES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les asphaltages surdimensionnés ou moins utilisés doivent de préférence être démantelés (en partie ou en totalité). Le fait de laisser la végétation se développer à nouveau augmente la capacité de stockage du carbone.

La construction de nouvelles infrastructures ne doit pas entraîner l'absorption de types de sol et de végétation qui contribuent de manière significative à la fixation du carbone. Des techniques appropriées doivent également être appliquées afin d'éviter toute dessiccation au niveau des marais, des zones humides ou des sols tourbeux.

Dans le domaine du transport fluvial, il convient de rechercher des options techniques permettant de contrôler les émissions de gaz à effet de serre.

### 4.5.7.2. EN CE QUI CONCERNE L'ADAPTATION AU CLIMAT

Il est extrêmement important que toute réalisation concrète de nouvelles infrastructures dans le cadre de la mise en œuvre de ce plan s'accompagne de mesures d'adaptation au climat telles que l'intégration d'éléments de refroidissement (eau, végétation ascendante, boisement).

Les asphaltages surdimensionnés ou moins utilisés doivent de préférence être démantelés ou revêtus de matériaux perméables à l'eau et résistants à la chaleur. Maximiser le verdissement tout en intégrant la végétation est également une fonction importante de l'adaptation.

Si l'écologisation est impossible, les mesures nécessaires doivent être prises au niveau des surfaces imperméabilisées afin que toutes les eaux de pluie, même en cas de fortes précipitations, puissent être collectées localement (mises en tampon) pour être s'infiltrer dans le sol.

Les nouvelles infrastructures doivent être construites de manière à résister au climat, par exemple en adaptant les revêtements routiers pour qu'ils résistent aux pics de chaleur.

Les mesures infrastructurelles ne doivent pas entraver la migration des espèces végétales et animales, qui est essentielle à leur conservation dans le contexte du changement climatique. Les mesures de défragmentation doivent être intégrées dans tout projet.

### 4.5.7.3. SURVEILLANCE

L'évolution des surfaces asphaltées, contrôlée au niveau flamand, peut être suivie dans la RT.

## 4.5.8. Lacunes dans les connaissances

Étant donné le degré d'abstraction du plan, il est impossible de quantifier l'impact sur le climat en termes concrets.

## 4.5.9. Les incidences transfrontalières

La réduction des émissions de gaz à effets de serre engendrée par le plan aura un impact positif qui ne s'arrêtera pas aux frontières.

## 5. SYNTHÈSE FINALE

### 5.1. Conclusion sur les incidences prévues

Dans l'ensemble, le plan a des incidences positives sur l'environnement. Les impacts environnementaux attendus pour chaque récepteur sont résumés ci-dessous.

Les incidences environnementales sur le **récepteur Homme-santé** sont très positives. Les impacts sur le bruit, l'air et le bien-être physique, mental et social sont positifs, tandis que pour la sécurité routière, ils sont positifs à significativement positifs. Les principales incidences positives résultent du transfert modal vers des modes de transport plus durables et du déplacement des émissions par la modification des flux de trafic vers des lieux où moins de personnes sont affectées. De plus, le plan formule également des actions spécifiques pour améliorer la sécurité routière et rendre les transports publics accessibles (de manière autonome).

Les incidences environnementales sur le **récepteur Espace** sont très positives. Les effets des éléments fondamentaux sur la cohésion spatiale et la valeur d'usage sont positifs et sont légèrement positifs pour l'occupation des sols et la valeur d'agrément. Les actions concrètes mettent en œuvre ces impacts positifs, à l'exception de l'occupation de l'espace. L'impact positif limité de la vision ne se traduit pas dans les actions : celles-ci comprennent de nombreux projets d'infrastructures cyclables et un meilleur équipement des arrêts des transports publics avec des besoins d'espace supplémentaires (limités).

Les impacts environnementaux pour le **récepteur de la biodiversité** dépendent fortement du choix de l'emplacement et de l'agencement concret ou de la conception de l'élément fondamental ou de l'action. Ces informations n'étant pas disponibles au niveau du présent plan stratégique, l'évaluation la plus défavorable a été retenue. Les principaux effets positifs proviennent de la réduction des émissions atmosphériques de composés azotés. Cela permettra de réduire les dépôts atmosphériques dans la nature sensible.

En termes **d'atténuation** du changement climatique, le plan est un outil important pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dues à la circulation. Cela est particulièrement urgent. L'évaluation est donc significativement positive (+3). Il est également important de conserver à l'esprit que le plan ne doit pas avoir pour effet de réduire la fixation du carbone (par l'asphaltage ou l'enlèvement de la végétation ou perturbation des végétations fixant le C).

L'impact sur l'adaptation au climat se produit lors de nouveaux asphaltages. Les impacts sont observés, car ils induisent l'occupation d'éléments de refroidissement, la rétention de la chaleur, l'interdiction d'infiltration et le stockage de l'eau, et une vulnérabilité accrue dans la zone de planification. Un nombre limité d'éléments fondamentaux et d'actions offrent des leviers pour mieux gérer l'eau et procéder davantage à un verdissement. Les ambitions peuvent être plus élevées. Le plan pourrait également intégrer des éléments de refroidissement.

TABLEAU 5-1 : ÉVALUATION DE LA VISION

Groupes d'effets	Évaluation de la vision
<b>Récepteur Homme</b>	
Bruit	+2

Air	+2
Sécurité routière	+2/+3
Bien-être physique, mental et social	+2
<b>Récepteur Espace</b>	
Cohésion spatiale	+2
Occupation de l'espace	+1
Qualité spatiale, valeur d'usage	+2
Qualité spatiale, valeur d'agrément	+1
<b>Récepteur Biodiversité</b>	
Occupation ou création d'écotope	0 si infrastructures existantes -1 à -3 : si nouvelles infrastructures
Fragmentation / défragmentation	0 si infrastructures existantes et aucune perturbation supplémentaire -1 à -3 : si nouvelles infrastructures
Perturbation (bruit, lumière, visuel)	0 si aucune perturbation supplémentaire -1 à -3 : si nouvelles sources de perturbations
Fertilisation et acidification via l'air	+3
Qualité de l'eau/impact par la qualité du lieu hydrologique	-3 si perturbation des écotopes sensibles à la dessiccation +2 si écologisation
<b>Récepteur Climat</b>	
Atténuation du changement climatique	Global +3
Adaptation au climat	0/-1

## 5.2. Conclusion sur le contrôle préalable de l'évaluation adaptée

La zone du plan chevauche **deux sites de la directive Habitats**.

En tenant compte :

- des caractéristiques et du niveau d'abstraction du plan,
- du fait que le plan induit une réduction des émissions atmosphériques de gaz à effet de serre et d'oxydes d'azote. Cela a un impact positif sur ces zones protégées.
- que, dans la mise en œuvre concrète d'un élément constitutif, le choix de l'emplacement et la variante de conception doivent éviter l'occupation, éviter de placer de nouvelles infrastructures dans l'espace ouvert entre les sous-zones d'une ZPS, éviter d'augmenter les émissions sonores à proximité des zones de ZPS, trouver des alternatives pour l'éclairage des habitats des espèces qui évitent la lumière et éviter un impact sur les caractéristiques de l'habitat hydrologique des types naturels sensibles à la dessiccation. Là où il existe des obstacles existants, le plan peut servir de levier pour intégrer des écopassages.
- à condition que l'élaboration ultérieure des mesures soit toujours testée par rapport à la capacité de charge spatio-écologique, l'impact d'une occupation des sols, l'impact sur les

effets de barrière, l'impact perturbateur éventuel et l'impact sur les caractéristiques hydrologiques du site étant testés par rapport aux objectifs de conservation.

Il est décidé que le plan ne risque pas d'avoir des effets négatifs importants sur les zones couvertes par les directives « Habitats » et « Oiseaux » ou sur les espèces de l'annexe III du décret sur la nature. Le présent plan **ne nécessite pas d'évaluation appropriée**.

En ce qui concerne la ZPS en Wallonie, les incidences sont uniquement anticipées en raison des mesures génériques et basées sur les zones pour la réduction de l'azote. Cela induit un impact positif. Le présent plan ne nécessite pas **d'évaluation appropriée** par rapport à la ZPS en Wallonie.

### 5.3. Aperçu des recommandations et propositions de contrôle

Pour la discipline du **récepteur Homme-Santé**, l'évaluation de la vision est très positive. Toutefois, certaines recommandations peuvent encore être formulées à d'autres autorités :

- Des mesures supplémentaires pour obtenir un transfert modal encore plus important, telles que
  - o Une offre de transports publics suffisamment importante ;
  - o Introduire une tarification routière intelligente ;
  - o Supprimer les voitures de fonction et les avantages extralégaux des voitures de société ;
  - o Supprimer la carte carburant comme compensation salariale ;
  - o Réformer la fiscalité automobile flamande afin de différencier beaucoup plus fortement les véritables véhicules à zéro émission des autres.
- Rendre les passages à niveau plus sûrs.
- Maximiser l'écologisation, opter pour le semi-asphaltage (si possible) et intégrer suffisamment de végétation et d'éléments hydrologiques à proximité des surfaces asphaltées.

Pour la discipline du **récepteur Espace**, l'évaluation des éléments fondamentaux est positive. Toutefois, certaines recommandations peuvent encore être formulées :

Occupation des sols

- Plusieurs actions sont susceptibles de créer des besoins supplémentaires en matière d'espace. Même s'il s'agit de liens nécessaires pour parvenir à un meilleur transfert modal à long terme, qui à son tour entraînera une diminution de l'occupation des sols, des actions concrètes supplémentaires d'écologisation ou des mesures d'économie d'espace peuvent également être incluses dès à présent :
  - Normes de stationnement dans les réglementations et les plans d'aménagement du territoire : au lieu d'inclure un nombre minimum de places de stationnement pour les voitures par unité de logement :
    - . Nombre maximal de places de stationnement pour les voitures (tout en évitant de transférer les besoins de stationnement privés au domaine public)
    - . Normes minimales pour les parkings à vélos, couverts / sécurisés / vélos hors gabarit...
  - Par exemple, les principes d'utilisation des matériaux :
    - . Matériaux perméables dans les infrastructures utilisées de manière moins intensive, telles que les parkings couverts, les chemins piétonniers.

- . Appliquer le principe des accotements verts / oueds / fossés pour les grandes zones à asphalté et rendre les routes plus tolérantes.
- Mesures d'écologisation :
  - . Contrôle de l'utilisation des voies de stationnement/d'arrêt d'urgence le long des routes et des parkings : en cas d'utilisation limitée, écologisation totale ou partielle de ces voies.

Ces mesures engendrent une plus légère occupation directe des sols.

Les effets sur la qualité de l'espace, en particulier sur la qualité de l'utilisation, sont également positifs. Comme indiqué dans les recommandations relatives à l'utilisation de l'espace, une bonne stratégie et une bonne approche en matière de stationnement améliorent également la qualité de l'utilisation dans les centres.

En ce qui concerne l'impact sur la valeur d'agrément, une bonne harmonisation avec la valeur patrimoniale est toujours appropriée. Lors de l'aménagement des chaînons manquants du réseau cyclable et de l'implantation d'équipements spécifiques, tels que des espaces de stationnement pour vélos, des mobipoints, etc., il est important de veiller à la qualité visuelle. Ici, une bonne architecture et une conception neutre sont très importants.

En ce qui concerne le **récepteur Biodiversité**, les recommandations suivantes sont formulées :

- Limiter l'occupation de l'écotopie
  - Choix réfléchi de l'emplacement des nouvelles infrastructures : de préférence au niveau des asphaltages existants. Il est très important de préserver les écotopes ou les habitats précieux et protégés. Une attention particulière doit être accordée aux écotopes dont la contribution au climat est élevée et qui sont difficiles à remplacer. Il s'agit en particulier d'écosystèmes forestiers (anciens) et de prairies permanentes (voir également les prairies protégées). Les zones humides doivent également être épargnées autant que possible.
  - Pas de travaux à proximité des espaces verts pendant la saison de reproduction. Vérifier également chaque arbre afin de contrôler la présence de chauves-souris vivant dans des cavités pendant les périodes où ces animaux forment leurs colonies dans les arbres.
  - Le stationnement supplémentaire doit toujours s'inscrire dans une logique d'utilisation économique de l'espace avec des parkings à étages, des parkings sur l'asphaltage existant (parcs d'activités, parkings gares...).  
Routes en site propre avec arbres.
- Limiter la fragmentation :
  - Implantation maximale de la nouvelle liaison ou d'autres infrastructures au niveau des asphaltages ou des infrastructures existants ou regroupées.
  - Tout plan ou projet qui prévoit (la modification) d'une infrastructure à proximité d'une nature précieuse doit intégrer des mesures de défragmentation.
  - De même, la traversée de cours d'eau peut avoir un effet de fragmentation (-2). Ce problème peut être résolu en modifiant la structure transversale (surdimensionnement pour permettre le passage des berges, intégration de mesures en faveur de la faune).
- Limiter la perturbation du régime des eaux
  - Éviter un asphaltage supplémentaire est un point de départ. Pour ce faire, il convient d'utiliser l'espace de manière économe, de supprimer les asphaltages inutiles et d'utiliser de nouveaux matériaux (perméables).
  - Des efforts doivent être faits pour garantir une capacité d'infiltration suffisante.
  - Les fossés longitudinaux doivent être dimensionnés de manière à ne pas drainer la zone environnante.

- Le drainage doit être évité autant que possible. S'il est inévitable, la technique de drainage doit être choisie de manière à ne pas avoir d'effet de dessiccation sur les centres naturels.
- Toutes les mesures possibles doivent être prises pour éviter la pollution due aux eaux de ruissellement polluées ou aux catastrophes.
- Limiter les perturbations sonores, lumineuses et de mouvement
  - Les nuisances sonores doivent faire l'objet d'un examen plus approfondi lors de l'élaboration des mesures. Il s'agira d'examiner la mesure dans laquelle il est possible de prendre des mesures d'atténuation du bruit. Dans l'ensemble, il apparaît que la limitation de la vitesse du trafic motorisé est une approche importante.
  - Il est important de minimiser l'impact de la lumière sur l'environnement. Un avis récent de l'INBO contient les directives suivantes :
    - . Éviter l'éclairage ;
    - . Éclairer uniquement durant une partie de la nuit ;
    - . Limiter l'intensité lumineuse et éviter les lumières parasites en utilisant des luminaires protégés (éventuellement combinés avec des cimes d'arbres plus élevées) ;
    - . Utiliser un spectre de couleurs approprié.
  - Éviter les perturbations dues aux déplacements, en envisageant l'intégration paysagère des infrastructures. Il est important que cela n'entre pas en conflit avec d'autres exigences en matière d'habitat de la faune et de la flore concernées.
- Acidification et eutrophisation causées par les émissions du transport de marchandises  
Toutes les mesures nécessaires à l'écologisation du transport ferroviaire et par voie navigable doivent être prises.

En ce qui concerne le **récepteur Climat**, les recommandations suivantes sont formulées :

#### Recommandations relatives à l'atténuation des effets du changement climatique

- Éliminer les asphaltages excédentaires ou peu utilisés.
- Maximisez l'écologisation des infrastructures et opter pour le semi-asphaltage et intégrer suffisamment de végétation
- Lors de l'aménagement de nouvelles infrastructures
  - aucune occupation de types de sol et de végétation qui contribuent de manière significative à la fixation du carbone.
  - les techniques appropriées doivent également être appliquées afin d'éviter toute dessiccation au niveau des marais, des zones humides ou des sols tourbeux.

#### Recommandations relatives à l'adaptation aux effets du changement climatique

- Des mesures d'adaptation au climat, telles que l'intégration d'éléments de refroidissement (eau, plantation de végétation verticale et boisement).
- Éliminer les asphaltages excédentaires ou peu utilisés.
- Verdissement maximal de l'infrastructure tout en intégrant la végétation.
- En cas d'impossibilité de verdissement, il convient de prendre les mesures nécessaires pour collecter et faciliter l'infiltration de l'eau.
- Construction résistante au climat, par exemple revêtement routier résistant aux pics de chaleur.
- Les mesures de défragmentation doivent être intégrées dans tout projet.

De plus, cette discipline préconise le suivi suivant :

- L'évolution des surfaces asphaltées, contrôlée au niveau flamand, peut être suivie dans la RT.

## 5.4. Lacunes dans les connaissances

Le plan est une vision stratégique. L'évaluation des incidences environnementales est réalisée sur la base du niveau de détail dans lequel les intentions du plan sont décrites.

## 5.5. Incidences transfrontières

Des effets transfrontaliers positifs sont observés, car la réduction des émissions atmosphériques de gaz à effet de serre et de composés azotés créée par le plan ne s'arrête pas aux frontières. Il s'agit d'un effet transfrontalier positif pour la santé humaine, la biodiversité et le climat. Toutefois, la restriction du trafic de transit, qui entraîne une forte réduction des émissions dans sa propre région, peut induire une augmentation des mouvements de camions sur le réseau d'itinéraires de fret dans les régions voisines.

## 6. PROCESSUS ITERATIF

D'autres ajustements et modifications ont été apportés au PRM et au plan d'action après la préparation du RIE. Et ce, sur la base d'une nouvelle concertation avec les acteurs, des réactions, des recommandations du RIE...

Ces modifications seront renseignées dans ce chapitre et il sera vérifié si elles modifient les incidences environnementales et l'évaluation susmentionnées.

### 6.1. Modifications du PRM à la suite des recommandations du RIE

Les recommandations formulées ci-dessus ont été intégrées dans le plan régional de mobilité comme suit :

TABLEAU 6-1 : INTEGRATION DES RECOMMANDATIONS DU RIE DANS LE PRM

Récepteur	Recommandation	Intégré dans le PRM	Description du traitement
Homme et Santé	Des mesures supplémentaires pour obtenir un transfert modal encore plus important, telles que o Une offre de transports publics suffisamment importante ; o Introduire une tarification routière intelligente ; o Supprimer les voitures de fonction et les avantages extralégaux des voitures de société ; o Supprimer la carte carburant comme compensation salariale ; o Réformer la fiscalité automobile flamande afin de différencier beaucoup plus fortement les véritables véhicules à zéro émission des autres.	Partiellement inclus	La note de vision et le tableau d'action font référence à la nécessité d'une offre adéquate de transports publics. En outre, il est également question de décourager au maximum l'utilisation de la voiture. Une redevance kilométrique intelligente devrait être envisagée à un niveau plus élevé (flamand et fédéral).

Récepteur	Recommandation	Intégré dans le PRM	Description du traitement
Homme et Santé	Utilisation accrue du fret ferroviaire (principalement via la traction électrique) et les voies navigables (dans ce cadre, l'écologisation des navires est également importante).	Partiellement inclus	Le plan d'action cite principalement l'Escaut comme une voie potentielle pour remplacer le transport routier de marchandises. Il souligne également que les possibilités spatiales sont limitées pour les entreprises utilisant le transport par voie navigable, et qu'il convient donc de sauvegarder autant que possible les terrains commerciaux, qui pourraient potentiellement être utilisés à cette fin. Le plan d'action est court et clair en ce qui concerne le transport ferroviaire de marchandises : Toutefois, la structure (des coûts) du transport ferroviaire est telle qu'il n'est rentable/potentiellement intéressant que si des volumes (très) importants sont concernés et si l'origine ou la destination des marchandises se situe également à proximité d'une ligne de chemin de fer. Toutefois, les entreprises (sites) et l'infrastructure ferroviaire ne sont pas suffisamment en phase dans l'état actuel des choses.
Homme et Santé	Rendre les passages à niveau plus sûrs.	Partiellement inclus	Au niveau fédéral, Infrabel s'engage à rendre les passages à niveau plus sûrs. Naturellement, cela s'applique également à cette région.
Homme et Santé	Maximiser l'écologisation, opter pour le semi-asphaltage et intégrer suffisamment de végétation à proximité des surfaces asphaltées.	Inclus	Le plan d'action inclut cet aspect dans le thème de l'écologisation. À un stade antérieur, cet aspect a également été décrit dans la note de synthèse sous le titre « Un espace pour l'avenir ».
Espace	Les actions concrètes comprennent un grand nombre d'actions pour lesquelles un besoin d'espace limité peut être anticipé. Même s'il s'agit de liens nécessaires pour parvenir à un meilleur transfert modal à long terme, qui à son tour entraînera une diminution de l'occupation des sols, des actions concrètes supplémentaires d'écologisation ou des mesures d'économie d'espace peuvent également être incluses dès à présent : par ex., les normes de stationnement dans les règlements et les plans d'aménagement du territoire : au lieu d'inclure un nombre minimum de places de stationnement pour les voitures par unité de logement : <ul style="list-style-type: none"> <li>. Nombre maximal de places de stationnement pour les voitures (tout en évitant de transférer les besoins de stationnement privés au domaine public)</li> <li>. Normes minimales pour les parkings à vélos, couverts / sécurisés / vélos hors gabarit...</li> </ul>	Inclus	Le plan d'action préconise à plusieurs reprises d'occuper le moins d'espace possible là où cela peut être évité.

Récepteur	Recommandation	Intégré dans le PRM	Description du traitement
Espace	<p>par exemple, les principes d'utilisation des matériaux :</p> <p>Matériaux perméables dans les infrastructures utilisées de manière moins intensive, telles que les parkings couverts, les chemins piétonniers.</p> <p>. Appliquer le principe des accotements verts / fossés, d'oueds pour les grandes zones à asphaltier.</p> <p>. aménager les routes en site propre</p> <p>. Mesures d'écologisation : Contrôle de l'utilisation des voies de stationnement/d'arrêt d'urgence le long des routes et des parkings : en cas d'utilisation limitée, écologisation totale ou partielle de ces voies.</p> <p>Limiter l'occupation de l'écotope</p> <p>Choix réfléchi de l'emplacement des nouvelles infrastructures : de préférence au niveau des asphaltages existants. Il est très important de préserver les écotopes ou les habitats précieux et protégés. Une attention particulière doit être accordée aux écotopes dont la contribution au climat est élevée et qui sont difficiles à remplacer. Il s'agit en particulier d'écosystèmes forestiers (anciens) et de prairies permanentes (voir également les prairies protégées). Les zones humides doivent également être épargnées autant que possible.</p>	Non inclus	Il convient d'en tenir compte dans les groupes de pilotage des projets respectifs.
Biodiversité	<p>Pas de travaux à proximité des espaces verts pendant la saison de reproduction. Vérifier également chaque arbre afin de contrôler la présence de chauves-souris vivant dans des cavités pendant les périodes où ces animaux forment leurs colonies dans les arbres.</p> <p>Le stationnement supplémentaire doit toujours s'inscrire dans une logique d'utilisation économique de l'espace avec des parkings à étages, des parkings sur l'asphaltage existant (parcs d'activités, parkings gares...).</p> <p>Routes en site propre avec arbres.</p>	Partiellement inclus	Ces recommandations s'appliquent essentiellement lors de l'élaboration de projets spécifiques. Le PRM ne formule pas de commentaires sur les itinéraires spécifiques ou les choix des emplacements. Le plan d'action décrit la manière dont la région de transport souhaite gérer l'occupation supplémentaire des sols d'une manière économique et réfléchie.
Biodiversité	<p>Limiter la fragmentation :</p> <p>Implantation maximale de la nouvelle liaison ou d'autres infrastructures au niveau des asphaltages ou des infrastructures existants ou regroupées.</p> <p>Tout plan ou projet qui prévoit (la modification) d'une infrastructure à proximité d'une nature précieuse doit intégrer des mesures de défragmentation.</p> <p>De même, la traversée de cours d'eau peut avoir un effet de fragmentation (-2). Ce problème peut être résolu en modifiant la structure transversale (surdimensionnement pour permettre le passage des berges, intégration de mesures en faveur de la faune).</p>	Partiellement inclus	Ces recommandations s'appliquent lors de l'élaboration de projets spécifiques. Le PRM ne formule pas de commentaires sur les itinéraires spécifiques. À un niveau plus stratégique, le thème de « l'espace du futur » dans le plan d'action définit la nécessité de regrouper autant que possible les infrastructures et les nœuds supplémentaires pour les flux de transport et de les relier aux concentrations d'installations existantes.
Biodiversité	<p>Limiter la perturbation du régime des eaux</p> <p>Éviter un asphaltage supplémentaire est un point de départ. Pour ce faire, il convient d'utiliser l'espace de manière économe, de supprimer les asphaltages inutiles et d'utiliser de nouveaux matériaux (perméables).</p> <p>Des efforts doivent être faits pour garantir une capacité d'infiltration suffisante.</p> <p>Les fossés longitudinaux doivent être dimensionnés de manière à ne pas drainer la zone environnante.</p> <p>Le drainage doit être évité autant que possible. S'il est inévitable, la technique de drainage</p>	Partiellement inclus	Au niveau stratégique, la note de vision définit le potentiel de verdissement ou de réaménagement des infrastructures surdimensionnées (voir le thème de l'espace). Ces recommandations peuvent être approfondies dans le cadre de l'élaboration de projets efficaces.

Récepteur	Recommandation	Intégré dans le PRM	Description du traitement
Biodiversité	<p>doit être choisie de manière à ne pas avoir d'effet de dessication sur les centres naturels. Toutes les mesures possibles doivent être prises pour éviter la pollution due aux eaux de ruissellement polluées ou aux catastrophes.</p> <p>Limitier les perturbations sonores, lumineuses et de mouvement</p> <p>Les nuisances sonores doivent faire l'objet d'un examen plus approfondi lors de l'élaboration des mesures. Il s'agira d'examiner la mesure dans laquelle il est possible de prendre des mesures d'atténuation du bruit. Dans l'ensemble, il apparaît que la limitation de la vitesse du trafic motorisé est une approche importante.</p> <p>Il est important de minimiser l'impact de la lumière sur l'environnement. Un avis récent de l'INBO contient les directives suivantes :</p> <p>Éviter l'éclairage ;</p> <p>Éclairer uniquement durant une partie de la nuit ;</p> <p>Limitier l'intensité lumineuse et éviter les lumières parasites en utilisant des luminaires protégés (éventuellement combinés avec des cimes d'arbres plus élevées) ;</p> <p>Utiliser un spectre de couleurs approprié.</p> <p>Éviter les perturbations dues aux déplacements, en envisageant l'intégration paysagère des infrastructures. Il est important que cela n'entre pas en conflit avec d'autres exigences en matière d'habitat de la faune et de la flore concernées.</p>	Partiellement inclus	<p>Ces recommandations s'appliquent lors de l'élaboration de projets spécifiques. Le PRM ne formule pas de commentaires sur les itinéraires spécifiques.</p> <p>À un niveau plus stratégique, le thème de l'espace dans la note de vision définit la nécessité de regrouper autant que possible les infrastructures et les nœuds supplémentaires pour les flux de transport et de les relier aux concentrations d'installations existantes.</p>
Biodiversité	<p>Acidification et eutrophisation causées par les émissions du transport de marchandises par voie navigable</p> <p>Toutes les mesures nécessaires à l'écologisation du transport ferroviaire et par voie navigable doivent être prises.</p>	Partiellement inclus	<p>Dans le cadre du thème de l'écologisation, l'accent est mis sur les mesures à prendre en matière de distribution et d'approvisionnement durables et urbains. Le thème « logistique et transport de marchandises » souligne que le rail et les voies navigables sont des alternatives durables au transport routier de marchandises et qu'ils sont extrêmement importants pour parvenir à un transfert modal. Toutefois, il convient également de préciser que le potentiel de transport de marchandises par voie navigable (via l'Escaut) est limité dans cette région. Il est important que, dans le cas du transport de marchandises par voie navigable, la région de transport choisisse la solution la plus écologique dans la mesure du possible et de ses compétences.</p>

Récepteur	Recommandation	Intégré dans le PRM	Description du traitement
Climat	Recommandations relatives à l'atténuation du changement climatique Éliminer les asphaltages excédentaires ou peu utilisés. - Maximiser l'écologisation des infrastructures et opter pour le semi-asphaltage et intégrer suffisamment de végétation - Lors de l'aménagement de nouvelles infrastructures aucune occupation de types de sol et de végétation qui contribuent de manière significative à la fixation du carbone. les techniques appropriées doivent également être appliquées afin d'éviter toute dessiccation au niveau des marais, des zones humides ou des sols tourbeux. Recommandations relatives à l'adaptation au climat Des mesures d'adaptation au climat, telles que l'intégration d'éléments de refroidissement (eau, plantation de végétation verticale et boisement). Éliminer les asphaltages excédentaires ou peu utilisés.	Partiellement inclus	Ces recommandations s'appliquent essentiellement lors de l'élaboration de projets spécifiques. Le PRM ne formule pas de commentaires sur les itinéraires spécifiques ou les choix des emplacements. Le plan d'action décrit la manière dont la région de transport souhaite gérer l'occupation supplémentaire des sols d'une manière économique et réfléchie.
Climat	Verdissement maximal de l'infrastructure tout en intégrant la végétation, - En cas d'impossibilité de verdissement, il convient de prendre les mesures nécessaires pour collecter et faciliter l'infiltration de l'eau - Construction résistante au climat, par exemple revêtement routier résistant aux pics de chaleur. - Les mesures de défragmentation doivent être intégrées dans tout projet.	Partiellement inclus	Le plan d'action indique qu'il convient de miser sur un semi-asphaltage et d'ajouter des éléments de refroidissement. En outre, le plan d'action décrit la gestion réfléchie des occupations supplémentaires des sols.
Climat	L'évolution des surfaces asphaltées peut être suivie dans la RT.	Non inclus	La RT ne se prononce actuellement pas sur l'intensification ou la réduction de l'asphaltage dans le plan d'action. Bien entendu, cela peut être pris en compte pour les actions individuelles une fois que le comité de pilotage du projet sera constitué.

## 6.2. Modifications du PRM à la suite de la constatation de la RT 07/07/2023

En outre, le PRM a fait l'objet d'autres modifications limitées basées sur les commentaires des CBS des administrations locales. Les modifications apportées à la suite de l'adoption lors du CRT du 07/07/2023 sont reprises dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 6-2MODIFICATIONS DU PRM A LA SUITE DE LA CONSTATATION DU CRT 07/07/2023

N°	Auteur du commentaire	Remarque
1	Kluisbergen	Le premier paragraphe du point 4.4.2.1 demande que la liste des voies de circulation où la sécurité routière est une priorité absolue inclue spécifiquement l'arrondissement de Berchem. À l'annexe 8.2, la dénomination de deux des trois mobipoints à Kluisbergen doit être modifiée comme suit :
2	Kluisbergen	Berchem <del>Bloemenlaan</del> Stationsstraat Ruien <del>Scheldestraat</del> Hazestraat
3	Audenarde	Modification du mobipoint : Convertir le centre sportif d'Audenarde de mobipoint de quartier en mobipoint local compte tenu de la présence de pôles d'attraction pour le sport et les loisirs et de la proximité du campus de l'école secondaire.
4	Audenarde	Modification du mobipoint : Oudenaarde Gelukstede remplacé par un mobipoint à Bulkendreef, étant donné que davantage de lignes de bus s'arrêtent à cet endroit. À Gelukstede, il s'agit uniquement d'un arrêt pour le TSM.
5	Audenarde	Modification du mobipoint : Mobipoint arrêt Rekkemstraat (intersection Rekkemstraat/Aalststraat), sur les conseils de De Lijn, déplacement vers l'arrêt Smissestraat dans l'Aalststraat en raison de meilleures possibilités d'aménagement, d'une meilleure orientation vers le centre et de la présence d'écoles et d'infrastructures.
6	Zottegem	Supprimer le mobipoint Zottegem Luchtbal de la liste, car il ne s'agit plus d'un mobipoint.
7	Zottegem	Zottegem souhaite qu'une section du chapitre sur l'accessibilité des transports publics mentionne l'absence d'élévation des quais dans de nombreuses gares ferroviaires de la région de transport. De nombreuses gares ne sont donc pas accessibles, mais la ville n'a malheureusement aucun impact sur ce point
8	Herzele	Déplacement du mobipoint à Woubrechtgem vers Heilig Hartplein (village de Woubrechtgem) au lieu de la Molenstraat.
9	POV	Le tableau d'actions proposé peut être approuvé, à condition qu'il soit clairement indiqué que les actions proposées constituent une estimation réaliste à ce stade, mais que l'ambition prédéterminée est soumise à la capacité du personnel et aux budgets disponibles, ainsi qu'aux approbations procédurales nécessaires (par ex. GPP, OMV, acquisitions de terrain...).
10	Zwalin	Souhaite faire abstraction de l'argumentation employée ci et là sur la base du projet de plan d'aménagement du territoire Flandre orientale 2050.
11	Kruisem	Globalement, il convient de noter qu'il s'agit d'un projet de plan régional de mobilité (très) ambitieux (ce qui en soi n'est pas mauvais) avec des hypothèses importantes concernant l'horizon du plan en fonction des différents objectifs opérationnels, en tenant compte des différents acteurs (parfois fédéraux) (et de leurs politiques décidées), qui doivent être impliqués, et de l'impact financier sur les différents acteurs pour mettre en œuvre les différentes actions. Grâce au suivi (et à l'évaluation), un mécanisme correctif est certes mis en place pour que les projets défavorisés puissent être intégrés dans les nouveaux budgets d'investissement. Cependant, cela aura un impact sur le taux de réalisation des actions incluses dans le tableau d'action.
12	Kruisem	La révision de la vision de la mobilité future devrait se faire en synergie avec l'aspect spatial, ce qui n'est pas encore suffisamment reflété dans le projet de plan régional de mobilité. Il apparaît d'ores et déjà que le projet de plan d'action de la province doit retourner à la planche à dessin, étant donné les nombreux avis défavorables des conseils communaux (dont beaucoup sont présents dans la région de transport des Ardennes flamandes). S'il s'avère que, à la suite de l'enquête publique, des ajustements majeurs doivent encore être apportés au projet de plan de politique spatiale de la province, cela aura également un impact, par exemple, sur la sélection des centres. Par conséquent, le projet de plan régional de mobilité doit être considéré comme un document dynamique qui peut s'adapter à l'évolution du contexte (spatial).
13	Kruisem	Il est à noter que, nonobstant la mention, aucun itinéraire d'approche de la zone artisanale de Kruishoutem n'est inclus dans le projet de plan régional de mobilité en fonction du réseau régional d'itinéraires de fret. Par conséquent, nous ne discernons pas clairement les critères inclus pour commencer à fournir ou non une voie d'accès aux différents parcs d'activités. En effet, les deux parcs d'activités (ainsi que le site de Building Shutters) ont, dans le plan de politique spatiale de la province de Flandre orientale, le même potentiel pour les activités non délocalisables. -> étant donné qu'aucune autre mention n'est faite dans le projet de plan régional de mobilité, il est proposé de supprimer la zone artisanale de Kruishoutem du texte.

## 6.3. Modifications des effets étudiés

En ce qui concerne les recommandations du RIE, certaines d'entre elles s'adressent spécifiquement à d'autres niveaux politiques (flamand ou fédéral) ou à d'autres autorités responsables (par ex., Infrabel pour ce qui concerne les passages à niveau). D'autres recommandations étaient déjà (partiellement) incluses dans le plan d'action. Il s'agit par exemple d'écologiser au maximum, d'opter résolument pour des zones semi-asphaltées, d'intégrer suffisamment de végétation à proximité des surfaces asphaltées, d'ajouter des éléments de refroidissement, de limiter l'occupation supplémentaire des sols, par exemple en regroupant les infrastructures et les nœuds supplémentaires aux concentrations d'installations existantes. De plus, plusieurs recommandations doivent être concrétisées, principalement au niveau des projets. Conformément aux recommandations du RIE, le PRM est resté pratiquement inchangé, ce qui implique que l'évaluation initiale des incidences est également conservée.

En outre, le PRM a fait l'objet d'autres modifications limitées basées sur les commentaires des administrations locales lors du CRT du 07/07/2023. Il s'agit, par exemple, de modifications concernant des mobipoints spécifiques (changement de nom, changement de lieu, retrait de la liste parce qu'il n'est plus actif...) et d'ajustements textuels ou de clarifications. De plus, l'horizon du plan est remis en question en fonction des différents objectifs opérationnels, en tenant compte des différents acteurs (parfois fédéraux) (et des politiques qu'ils ont décidées) à impliquer et de leur impact financier. Ces modifications ou réserves n'ont que peu ou pas d'impact sur l'évaluation des incidences dans le RIE.

Ainsi, plusieurs modifications ont été apportées par rapport à la version originale du PRM et du plan d'action conforme au RIE. Toutefois, ces changements sont plutôt limités et souvent sans rapport avec l'évaluation des incidences dans le RIE. Dans l'ensemble, l'évaluation demeure la même après l'intégration des modifications.

TABLEAU 6-3 : ÉVALUATION DE LA VISION APRES MODIFICATIONS

Groupes d'effets	Évaluation de la vision
<b>Récepteur Homme</b>	
Bruit	+2
Air	+2
Sécurité routière	+2/+3
Bien-être physique, mental et social	+2
<b>Récepteur Espace</b>	
Cohésion spatiale	+2
Occupation de l'espace	+1
Qualité spatiale, valeur d'usage	+2
Qualité spatiale, valeur d'agrément	+1

<b>Récepteur Biodiversité</b>	
Occupation ou création d'écotopie	0 si infrastructures existantes -1 à -3 : si nouvelles infrastructures
Fragmentation / défragmentation	0 si infrastructures existantes et aucune perturbation supplémentaire -1 à -3 : si nouvelles infrastructures
Perturbation (bruit, lumière, visuel)	0 si aucune perturbation supplémentaire -1 à -3 : si nouvelles sources de perturbations
Fertilisation et acidification via l'air	+3
Qualité de l'eau/impact par la qualité du lieu hydrologique	-3 si perturbation des écotopes sensibles à la dessiccation +2 si écologisation
<b>Récepteur Climat</b>	
Atténuation du changement climatique	Global +3
Adaptation au climat	0/-1

## BIJLAGE A. RESUME NON TECHNIQUE

Voir document distinct

## BIJLAGE B. CADRE POLITICO-LEGAL

Conditions secondaires	Description du contenu	Pertinence
Code flamand de l'Aménagement du Territoire	Comprend des dispositions relatives à l'organisation, à la planification, à la politique d'octroi de licences et à l'application de la législation. Il prévoit notamment la préparation de plans structurels à trois niveaux (régional, provincial et communal) et définit les compétences de ces niveaux politiques. Les plans d'exécution spatiale élaborent juridiquement les accords généraux du plan de structure. Les plans d'exécution spatiale remplacent les plans d'aménagement et les plans régionaux.	L'organisation spatiale est prise en compte dans le récepteur homme-espace.
Plan de secteur Plan de secteur général et particulier (PSG/PSP) Plans d'exécution spatiale	Les plans de secteur contiennent des règles d'urbanisme concernant l'utilisation, l'aménagement et/ou la gestion des sols.  Les plans de secteur généraux (PSG) sont des plans d'occupation des sols détaillés auxquels s'ajoutent des règles d'urbanisme pour l'ensemble de la commune. Les plans de secteur particulier (PSP) sont des plans de zonage communaux pour une partie de la commune et qui étaient élaborés pour affiner le plan de secteur.  Les changements de zonage sont effectués par le biais de plans d'exécution spatiale (PES).  Le plan de secteur a le même statut juridique que les PES et les PSP.	L'organisation spatiale est prise en compte dans le récepteur homme-espace.
Plan de politique spatiale pour la Flandre (livre blanc + vision stratégique)	Le 30 novembre 2016, le gouvernement flamand a approuvé le Livre blanc Plan de politique spatiale de la Flandre. Il s'agit d'une nouvelle étape formelle importante vers le plan de politique spatiale de la Flandre, qui remplacera le plan de structure spatiale de la Flandre. Le 20 juillet 2018, le Gouvernement flamand a approuvé la vision stratégique du Plan de politique spatiale pour la Flandre (BRV - Beleidsplan Ruimte Vlaanderen). La vision stratégique inclut une image future et un aperçu des options politiques à long terme, concernant notamment les objectifs stratégiques.	L'évaluation par rapport aux objectifs politiques est incluse
Législation régionale ou transfrontalière	La convention sur le RIO dans un contexte transfrontalier a été adoptée le 25 février 1991 à Espoo, en Finlande, et signée par la Communauté européenne. Les objectifs de la convention d'Espoo sont les mêmes que ceux de l'évaluation de l'impact sur l'environnement en général, mais avec un accent particulier sur la prévention, l'atténuation et la maîtrise des impacts environnementaux transfrontaliers négatifs importants des activités proposées. Le 9 juin 1999 (MR 31/12/1999), la Belgique a ratifié la convention par le biais de la « loi sur le consentement à la convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontalier, adoptée à Espoo le 25/02/1991 ». De plus, en ce qui concerne les impacts environnementaux régionaux transfrontaliers, on peut également se référer à l'accord de coopération du 4 juillet 1994 entre la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale, ainsi qu'à la directive européenne du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement (85/337/CEE), modifiée par la directive 97/11/CE du Conseil du 3 mars 1997.	Les effets transfrontaliers potentiels sont examinés dans le RIE.
Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau  (directive-cadre européenne sur l'eau, DCE).	Les principaux objectifs de la directive-cadre européenne sur l'eau sont : la protection des écosystèmes, l'utilisation durable des ressources en eau, la protection du milieu aquatique, la réduction de la pollution des eaux souterraines et l'atténuation des effets des inondations et des sécheresses. Ces objectifs concernent principalement les aspects liés à la qualité de l'eau et, dans une moindre mesure, les aspects liés à la quantité d'eau.  L'arrêt Wezer a abordé la question de l'interprétation de la « détérioration de l'état d'une masse d'eau de surface » (telle que visée à l'article 4, paragraphe 1er, point a), de la directive-cadre sur l'eau). Cet article impose aux États membres de refuser l'approbation d'un projet si celui-ci risque d'entraîner la détérioration de l'état d'une eau de surface ou de compromettre le bon potentiel écologique et le bon état chimique, respectivement. En d'autres termes, ces objectifs	Transposé dans la réglementation flamande via le décret sur la politique intégrée de l'eau.  Le RIE décrit les incidences potentielles sur les systèmes hydriques et les écosystèmes dépendant de l'eau.

Conditions secondaires	Description du contenu	Pertinence
Arrêt Wezer (Cour de justice Europe du 1/07/2015, C-461/3)	consistent à atteindre le « bon état » des eaux de surface et à respecter les normes fixées en matière de qualité écologique et chimique.	
Décret du 18 juillet 2003 relatif à la politique intégrée de l'eau (coordonné le 15 juin 2018)	<p>La politique intégrée de l'eau est une politique qui vise à développer, gérer et restaurer le système hydrique d'une manière coordonnée et intégrée afin qu'il réponde aux objectifs de qualité de l'écosystème et aux utilisations multifonctionnelles actuelles, sans compromettre la multifonctionnalité pour les générations futures.</p> <p>Avec le nouveau décret, le test de l'eau est entré en vigueur. Lors de toute décision concernant un plan, un programme ou un permis, l'autorité compétente doit examiner si le système d'approvisionnement en eau risque d'être endommagé. Elle ne peut plus autoriser les interventions ayant des effets néfastes. Si le préjudice peut être atténué, elle doit imposer des mesures compensatoires. L'accent est mis sur la prévention des impacts liés aux inondations.</p> <p>Par conséquent, toutes les interventions dans le système d'eau ayant un effet potentiellement nocif sont soumises à l'analyse de l'eau.</p>	Le RIE décrit les incidences potentielles sur les systèmes hydriques et les écosystèmes dépendant de l'eau.
Loi sur les cours d'eau non navigables	Classification et législation concernant les travaux d'amélioration ou de modification des cours d'eau non navigables.	Plusieurs cours d'eau serpentent à l'intérieur ou à proximité immédiate de la zone couverte par le plan.
<p>Normes de qualité des eaux de surface.</p> <p>Décret du 8 décembre 1998 et décret contenant des dispositions générales et sectorielles en matière de santé environnementale (VLAREM II) du 1er juin 1995 (modifié en dernier lieu le 7 janvier 2005).</p>	<p>Définit les objectifs de qualité des cours d'eau. Conformément aux directives de la CE, la législation suivante a été élaborée à cette fin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la loi du 24/05/83 relative aux objectifs de qualité des eaux de surface avec, comme arrêtés d'exécution, l'arrêté royal du 25/09/84 fixant les normes définissant les objectifs de qualité des eaux douces destinées à la production d'eau potable, l'arrêté royal du 17/02/84 fixant les normes générales d'immission pour les eaux de baignade, les eaux conchylicoles et les eaux douces nécessitant une protection ou une amélioration pour être propices à la vie piscicole.</li> <li>- La loi du 26 mars 1971 sur la protection des eaux de surface contre la pollution Son contenu est inclus dans VLAREM II en termes de normes de qualité environnementale.</li> <li>- VLAREM II contenant les dispositions générales et sectorielles en matière d'hygiène environnementale, en application du décret relatif au permis d'environnement. Des normes particulières de qualité environnementale pour les eaux de surface ayant des utilisations différentes y ont été incluses.</li> </ul>	Plusieurs cours d'eau serpentent à l'intérieur ou à proximité immédiate de la zone couverte par le plan.
Décret du gouvernement flamand réglementant les opérations dans les zones hydrologiques et les zones de protection.  (27 mars 1985)	Ces règlements visent à protéger les eaux souterraines utilisées pour l'eau potable. À cette fin, trois zones de protection différentes sont délimitées, avec des réglementations plus strictes à chaque fois que l'extraction des eaux souterraines se rapproche.	Le RIE décrit les incidences potentielles sur les systèmes hydriques et les écosystèmes dépendant de l'eau.

Conditions secondaires	Description du contenu	Pertinence
Décret sur les eaux souterraines (24 janvier 1984)	<p>Le décret sur la gestion des eaux souterraines stipule que le gouvernement flamand peut interdire, réglementer ou soumettre à autorisation les éléments suivants dans les zones de captage d'eau et les zones de protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le transport, le stockage, le dépôt, l'élimination, l'enfouissement, le déversement, le rejet direct ou indirect et l'épandage de substances susceptibles de polluer les eaux souterraines ;</li> <li>- les ouvrages d'art, les travaux et les activités, ainsi que les modifications du sol ou du sous-sol susceptibles de présenter un risque de contamination des eaux souterraines.</li> </ul> <p>En raison de l'évolution de la législation environnementale, la procédure de demande de permis de captage ou d'infiltration d'eau souterraine, ainsi que de forage d'eau souterraine, a été intégrée dans le VLAREM I (articles 52 à 55). Les conditions spécifiques pour les activités susmentionnées sont énoncées aux chapitres 5.52 à 5.55 du VLAREM II, ajoutés par l'art. 240. Le drainage est divisé en trois classes en fonction du débit.</p> <p>Les normes de qualité environnementale pour le sol et les eaux souterraines et les tâches politiques sont présentées au chapitre 2.4 du VLAREM II et aux annexes 2.4.1 et 2.4.2. Les conditions environnementales générales relatives au contrôle de la pollution du sol et des eaux souterraines sont présentées au chapitre 4.3 de VLAREM II.</p>	Le RIE décrit les incidences potentielles sur les systèmes hydriques et les écosystèmes dépendant de l'eau.
Directive 2002/49/CE relative au bruit dans l'environnement	La directive européenne relative au bruit dans l'environnement (2002/49/CE) a pour objet d'introduire une approche commune en Europe afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit environnemental.	L'impact potentiel est pris en compte dans la discipline de la santé humaine
Plan de politique de l'air (2019)	<p>Au mois d'octobre 2019, le Gouvernement flamand a approuvé définitivement le Plan sur la politique de l'air 2030. Ce plan contient des mesures visant à lutter contre la pollution de l'air en Flandre et, ce faisant, à en réduire davantage l'impact sur notre santé et sur l'environnement. Le plan se concentre sur les polluants suivants : les particules, les oxydes d'azote, l'ozone, l'ammoniac, les oxydes de soufre, les composés organiques volatils non méthaniques et les dépôts eutrophisants et acidifiants.</p> <p>Dans ce plan de politique de l'Air, le gouvernement flamand formule plusieurs objectifs stratégiques à court, moyen et long terme.</p>	Le RIE décrit les incidences potentielles sur l'air et l'impact de ces polluants sur les récepteurs.
Vision flamande de la Mobilité 2040	Le gouvernement flamand a approuvé la Vision Mobilité 2040 le 9 juillet 2021. Elle définit la direction que l'Autorité flamande souhaite prendre au cours des 20 prochaines années : un trafic et des transports intelligemment régulés, des personnes et des entreprises connectées de manière durable. La mobilité doit garantir une connectivité et une accessibilité maximales de manière durable et sûre, à la mesure de toutes les personnes et de toutes les entreprises.	L'évaluation par rapport aux objectifs politiques est incluse
Décret concernant la conservation de la nature et l'environnement naturel (Décret sur la nature) (21 octobre 1997 et modifié en dernier lieu le 22 juin 2018)	<p>Réglemente la protection, le développement, la gestion et la restauration de la nature et des environnements naturels.</p> <p>Le 9 juillet 2002, le décret a été modifié, intégrant plusieurs points clés importants que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le VEN : les articles 17 à 26bis décrivent la délimitation et la réglementation du VEN (Réseau écologique flamand). Plusieurs règles générales s'appliquent dans le VEN. L'objectif est de préserver au moins les qualités naturelles existantes de la zone. À terme,</li> </ul>	Les principes généraux et les dispositions du décret sur la nature s'appliquent à toute la nature présente dans la zone d'étude. Des ZPS et des zones VEN sont présentes dans la zone d'étude.

Conditions secondaires	Description du contenu	Pertinence
	<p>des mesures spécifiques seront également convenues, en concertation avec les différents utilisateurs et propriétaires, afin de protéger et développer les valeurs naturelles particulières. Ces accords seront définis dans un plan d'orientation de la nature.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directives sur les oiseaux et sur les habitats et les zones Ramsar. Concerne la délimitation des zones de protection spéciale (ZPS) sur la conservation de l'avifaune, des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvages et des zones humides (Wetlands).</li> </ul>	
<p>Arrêté du Gouvernement flamand fixant les conditions d'agrément de réserves naturelles et d'associations de défense de la nature gérant des terrains et portant l'octroi de subventions (27 juin 2003)</p>	<p>Comprend les zones importantes pour la conservation et le développement de la nature, désignées ou reconnues par le gouvernement flamand.</p>	<p>Des zones naturelles sont présentes dans la zone d'étude.</p>
<p>Décret du Gouvernement flamand fixant les modalités d'exécution du décret du 21 octobre 1997 concernant la conservation de la nature et l'environnement naturel (23 juillet 1998)</p>	<p>Ce décret fixe les dispositions relatives à la modification d'une végétation ou d'un petit élément de paysage.</p> <p>Les modifications de la végétation ou des petits éléments paysagers sont interdites ou soumises à des conditions. Cela signifie que les travaux doivent faire l'objet d'une demande de permis environnemental Désignation de la végétation. Cette demande de permis sera traitée en même temps que les actes d'urbanisme et les établissements classés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certaines actions sont interdites partout ; un chemin creux, un greffon, une source, un marais, une tourbière, une lande, une zone humide ou une végétation dunaire ne peuvent être modifiés nulle part.</li> <li>- Certains travaux sur des éléments paysagers de petite taille sont soumis à des exigences en matière de permis d'exploitation de la nature (voir ci-dessous), en fonction de la destination du plan de secteur.</li> </ul>	<p>Le récepteur Biodiversité examine l'impact potentiel.</p>
<p>Décret forestier et Décret du Gouvernement flamand relatif aux modalités de la compensation du déboisement et de la dispense de l'interdiction de déboisement (16 février 2001 et modifié en dernier lieu le 22 juin 2018)</p>	<p>Afin de maximiser la protection des zones forestières, le régime repose globalement sur les trois principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le déboisement est interdit, sauf disposition contraire du décret forestier (nécessaire pour des travaux d'intérêt public, dans des zones résidentielles et industrielles, sur des parties exécutables d'un lotissement non expiré).</li> <li>• Si la déforestation n'est pas interdite, un permis environnemental est nécessaire. Un permis environnemental pour la déforestation ou un permis de lotissement pour des terres boisées ne peut être accordé sans compensation.</li> <li>• Une proposition de compensation forestière est ajoutée à la demande de permis environnemental en tant que partie obligatoire du dossier.</li> </ul>	<p>Des parcelles boisées sont présentes.</p>
<p>Décret du Gouvernement flamand relatif aux mesures de conservation de la nature sur les accotements gérés par des personnes morales de droit public.</p>	<p>Le décret sur les accotements a été adopté en application de la loi sur la protection de la nature. L'objectif du décret sur les accotements est d'encourager une gestion des accotements respectueuse de la nature, grâce à une gestion appropriée du fauchage à l'aide d'équipements adéquats et à l'interdiction d'utiliser des biocides. Le décret sur les accotements stipule qu'aucune fauche ne doit avoir lieu avant le 15 juin, que le produit de fauche doit toujours être éliminé, qu'aucune fauche ne doit être inférieure à 10 cm et qu'aucun biocide ne doit être utilisé.</p>	<p>Cette décision s'applique à la gestion des accotements.</p>

Conditions secondaires	Description du contenu	Pertinence
Convention de Malte	L'objectif de cette convention est de protéger le patrimoine archéologique en tant que source de la mémoire collective européenne et en tant qu'outil d'étude historique et scientifique.	L'impact du plan sur le patrimoine est examiné dans le récepteur Espace.
Décret relatif au patrimoine immobilier Arrêté relatif au patrimoine immobilier	Réglemente la protection des monuments, des vues de villes et de villages et des paysages, ainsi que la conservation, la restauration et la gestion des paysages protégés. Réglemente la protection, la conservation, la préservation, la restauration et la gestion du patrimoine archéologique.  Le décret sur le patrimoine immobilier, en vigueur depuis le 1er janvier 2015, vise à améliorer la conservation et la gestion des paysages, des monuments et de l'archéologie. Le nouveau décret remplace trois décrets existants (décret sur les monuments de 1976, décret sur l'archéologie de 1993 et décret sur les paysages de 1996). Avec ce décret, la Flandre entend notamment se conformer à la Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique, dite Convention de La Valette (Malte). Les mesures notables se situent principalement dans le domaine de l'archéologie et des responsabilités supplémentaires que les collectivités locales peuvent assumer.	L'impact du plan sur le patrimoine est examiné dans le récepteur Espace.
Note politique Patrimoine immobilier 2021-2024	La note de politique contient les grands choix stratégiques du gouvernement flamand dans le domaine du patrimoine immobilier pour la période 2019-2024.	L'évaluation par rapport aux objectifs politiques est incluse
Délimitation des structures agricoles et naturelles (AGNAS)	Les zones agricoles dont l'utilisation agricole ne fait aucun doute sont reconfirmées conformément aux désignations du plan régional.  La délimitation des zones agricoles et du reste des réserves naturelles a été reportée à une deuxième phase. La deuxième phase de la délimitation adopte une approche plus intégrée où l'agriculture, la nature et la forêt sont simultanément mises en balance.	Il en est tenu compte dans le récepteur Espace.
Plan flamand de politique climatique VEKP 2021-2030	Le VEKP 2021-2030 est un plan politique transversal qui constitue une base importante pour la politique flamande en matière d'énergie et de climat pour la période 2021-2030. Le plan comporte plus de 300 mesures dont la mise en œuvre est confiée à différentes entités et fait l'objet d'un rapport annuel. Il couvre les mesures relatives aux transports, aux bâtiments, à l'agriculture, à l'industrie à faible intensité énergétique, aux déchets, à l'utilisation des sols et à la sylviculture, ainsi qu'aux énergies renouvelables.  Des mesures supplémentaires de lutte contre le changement climatique ont été ajoutées le 5 novembre 2021. La Flandre rehausse son ambition et souhaite réduire les émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs non soumis à l'ETS (tous les secteurs sauf l'industrie lourde, la production d'énergie et l'aviation) de 40 % d'ici 2030 par rapport à 2005, au lieu des 35 % envisagés dans le plan initial de réduction des émissions de gaz à effet de serre.	L'évaluation par rapport aux objectifs politiques est incluse

## BIJLAGE C. OBJECTIFS POLITIQUES

# Objectifs Espace

## OBJECTIF OCCUPATION DES SOLS

L'objectif du plan de politique spatiale de la Flandre est de réduire la consommation moyenne quotidienne supplémentaire de terres à un maximum de 2 ha/jour d'ici 2030, et de réduire la consommation moyenne quotidienne supplémentaire de terres à 0 ha/jour d'ici 2050.

L'artificialisation des sols comprend les espaces avec ou exempts de revêtement de chaussées qui sont empiétés par des fonctions dites dures, résidentielles, industrielles, routières... y compris les espaces exempts de revêtement de chaussées appartenant à ces fonctions. Les zones avec revêtement de chaussée ne représentent qu'une partie de l'artificialisation des sols. Outre l'objectif de réduction de l'occupation des sols, il y a également l'objectif de réduction de l'asphaltage. L'objectif est de réduire de 10 % la densité de la chaussée pour les infrastructures de transport.

Le Ruimterapport Flandre 2021<sup>i</sup> comprend les analyses les plus récentes de l'augmentation de l'occupation des sols en Flandre. La superficie totale d'artificialisation des sols en 2013 était de 442 514 ha. La superficie de l'emprise bâtie en 2019 est de 453 488 ha. L'emprise bâtie a augmenté d'environ 11 000 ha, soit 2,5 %. L'augmentation d'artificialisation des sols sur la période 2013-2019 est en moyenne de 5,1 ha/jour. Entre 1985 et 2013, l'emprise bâtie a augmenté de 9 ha/jour. L'accroissement de l'emprise bâtie au cours de la période 2013-2019 est nettement plus faible.

Toutefois, l'objectif politique, à savoir 2 hectares par jour d'ici à 2030 et 0 d'ici à 2050, n'a pas encore été atteint. **La « distance to target » est donc également très éloignée.**

Les plans de mobilité régionaux peuvent contribuer à ces objectifs de différentes manières. Directement, ils peuvent contribuer à réduire l'occupation des sols par les infrastructures. Indirectement, ils peuvent renforcer les centres, en réduisant la nécessité d'artificialisation complémentaire des sols pour d'autres fonctions. Il peut s'agir d'un phénomène inverse : par exemple, si un empiètement complémentaire pour un point Mob peut entraîner une augmentation d'artificialisation des sols pour l'infrastructure, il peut en revanche conduire à un renforcement des centres, à une densification et à une diminution de l'artificialisation des sols pour d'autres fonctions.

L'évaluation peut également porter sur l'artificialisation des sols et le revêtement de chaussée de l'infrastructure de transport elle-même. En 2013, 13,1 % des revêtements de chaussées en Flandre étaient constitués de l'infrastructure de transport, soit plus de 80 000 ha, principalement des routes (y compris les infrastructures adjacentes telles que les pistes cyclables, les places de parking, les sentiers pédestres...). La plus grande partie est effectivement asphaltée (57 % ou 46 401 ha).

## OBJECTIF COHESION SPATIALE

Plusieurs plans politiques formulent des objectifs politiques qui se rapportent (dans une mesure plus ou moins grande) à la cohésion spatiale :

Plan de politique spatiale pour la Flandre : réduire l'artificialisation quotidienne des sols de :

- La densité résidentielle à distance de marche autour de l'ensemble des nœuds stratégiques de transport collectif au sein de l'épine dorsale spatiale augmentera de 50 % d'ici 2050 par rapport à 2015 ;

- La zone d'activité située à distance de marche de l'ensemble des nœuds stratégiques de transport collectif au sein de l'épine dorsale spatiale augmentera chaque année grâce à un développement mixte.
- Des activités économiques complémentaires seront organisées autour de sites à haute valeur nodale.
- À l'horizon 2050, l'objectif est d'éviter de construire un nombre important de logements et de lieux de travail complémentaires à un endroit trop éloigné d'un nœud de transport collectif ou d'un groupe d'équipements collectifs, sauf si cela s'impose pour des raisons évidentes de rendement spatial. Des activités économiques complémentaires doivent être organisées autour de sites à haute valeur nodale.

Le Ruimterapport Flandre ne contient pas de chiffres montrant la cohésion par rapport aux nœuds de transport collectif. Toutefois, il existe plusieurs indicateurs qui démontrent l'évolution, par exemple, de la densité de population ou de la densité d'emploi par hectare en 2013-2019 en fonction de leur emplacement.

	2013	2019
Urbanisation	28,6 hab/ha	29,00 hab/ha
	15,5 trav/ha	16,2 trav/ha
Zone périurbaine	7,5 hab/ha	7,5 hab/ha
	3,2 trav/ha	3,3 trav/ha
Rural	2,2 hab/ha	2,2 hab/ha
	0,7 trav/ha	0,7 trav/ha

Cela démontre que, dans les zones urbaines, où l'on peut supposer une plus grande concentration de nœuds de transport, l'augmentation de la densité démographique et de la densité d'emploi est limitée. En revanche, elle n'augmente (presque) pas dans les zones rurales et périurbaines, où l'on peut s'attendre à une valeur nodale plus faible.

L'interprétation de ces chiffres doit tenir compte du fait que la superficie des zones urbaines et périurbaines a augmenté et que celle des zones rurales a diminué. En d'autres termes, on assiste à une expansion de ces zones, accompagnée d'une densification limitée.

#### Plan flamand Énergie-Climat 2021-2030 :

- Au moins 50 % de la population vit dans des zones bien situées, soit +5 % par rapport à 2013.
- Au moins 60 % des lieux de travail se situent sur des sites faciles d'accès, soit +5 % par rapport à 2013.

Aucune analyse n'est disponible pour les zones résidentielles bien situées. Cependant, nous pouvons supposer que cela est également lié à l'accessibilité et à la valeur nodale. Outre les densités, le Ruimterapport comprend également le pourcentage de population :

	2013	2019
Urbanisation	40,4 % de la population	41,1 % de la population
Zone suburbaine	21,5 % des hab	22,4 % des hab
Rural	38,1 % des hab	36,5 % des hab

Cela démontre que, par rapport à 2013, il y a déjà une augmentation démographique dans les zones urbanisées et périurbaines, et une diminution dans les zones rurales. Toutefois, ce chiffre est inférieur à 5 %.

Sur la base de ces données, on peut conclure que des mesures ont déjà été prises, mais que l'objectif est encore loin d'être atteint.

#### OBJECTIF QUALITE SPATIALE

L'objectif de qualité spatiale apparaît également dans plusieurs politiques. Les qualités liées à la santé humaine, telles que l'air et le bruit, sont traitées dans le cadre des objectifs du thème humain.

Les objectifs du plan de politique spatiale de la Flandre sont clairement liés à l'objectif d'emprise bâtie et de cohésion spatiale. En effet, moins de trottoirs et une accessibilité aisée sont des éléments importants de la qualité de l'espace. Il s'agit notamment des indicateurs suivants :

- À l'horizon 2050, l'objectif est d'éviter de construire un nombre important de logements et de lieux de travail complémentaires à un endroit trop éloigné d'un nœud de transport collectif ou d'un groupe d'équipements collectifs, sauf si cela s'impose pour des raisons évidentes de rendement spatial.
- En 2050, l'espace offrira une palette de cadres de vie dans des villes et des villages forts. Les projets de développement du territoire proposent un bon aménagement en respectant les qualités essentielles du développement spatial (utilisation partagée et multiple ; robustesse et adaptabilité ; caractère reconnaissable, lisibilité et attrait visuel de l'environnement ; valorisation du patrimoine et des caractéristiques du paysage ; biodiversité, cohésion écologique et qualité des sols ; résilience au changement climatique ; aspects énergétiques ; santé ; vie inclusive ; vitalité économique).

Comme le montrent les chiffres du Ruimterapport cités plus haut, la croissance du nombre d'unités de logement et de places de travail est principalement concentrée dans les zones urbaines et périurbaines. Toutefois, la relation entre ces éléments et la valeur des points nœuds n'est pas claire.

#### Note d'orientation Patrimoine immobilier 2019-2024 :

- Le patrimoine immobilier sera encore davantage utilisé comme un atout. Entretenir le patrimoine en lui donnant un usage contemporain de qualité est plus que jamais un enjeu politique. Nous voulons ajouter de nouvelles couches temporelles innovantes et de qualité à notre patrimoine.

Aucun indicateur n'est disponible pour cet objectif politique.

Pisman, A., Vanacker, S., Bieseman, H., Vanongeval, L., Van Steertegem, M., Poelmans, L., Van Dyck, K. (Eds.). (2021). Rapport sur l'espace 2021. Bruxelles : Département de l'Environnement

## Objectifs relatifs à la santé

### NUISANCES SONORES

L'objectif de la politique en matière de pollution sonore est d'améliorer la qualité de vie de la population, de réduire la perception de la gêne et de diminuer les effets sur la santé dus à l'exposition à des niveaux sonores élevés et, par conséquent, les coûts sociaux qui en découlent. À l'horizon 2050, l'Autorité flamande souhaite, cf. La directive 2002/49/CE vise à réduire radicalement le bruit dans l'environnement, les politiques relatives au bruit dans l'environnement s'articulant autour de trois axes, à savoir :

- résoudre les problèmes existants,
- éviter l'apparition de nouveaux problèmes,
- préserver les zones ayant une bonne qualité sonore.

Selon le rapport « Pollution sonore en Flandre - indicateurs actuels jusqu'à 2018 inclus » (2020), le pourcentage de la population exposée à un  $L_{day} > 65$  dB(A) en façade en raison du bruit de la circulation a légèrement augmenté, passant de 24,1 % en 2016 à 24,9 % en 2018, et le pourcentage de  $L_{den} > 65$  dB(A) a augmenté proportionnellement, passant de 16,9 % à 17,8 %. L'ampleur de la pollution sonore est fortement liée au volume du trafic. Au cours des années 2020 et 2021, le niveau de nuisance aura normalement diminué (légèrement) en raison des conditions afférentes au Coronavirus, mais à partir de 2022, le volume de trafic revient à son niveau antérieur. On ne peut s'attendre à une diminution drastique du volume de trafic à proximité des zones résidentielles dans les décennies à venir sans un changement fondamental des comportements. L'électrification du parc automobile pourrait bien entraîner une réduction significative de la pollution sonore, car à faible vitesse, le bruit du moteur est dominant (à grande vitesse, c'est le bruit de roulement des pneus sur la chaussée qui domine). Cependant, la réalisation de l'objectif de réduction drastique du bruit ambiant - et en particulier la résolution des goulets d'étranglement existants - peut encore être considérée comme **lointaine**. Prévenir l'apparition de nouveaux goulets d'étranglement et sauvegarder les zones où le climat sonore est bon semblent être des objectifs réalisables.

### EXPOSITION A LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

À court terme (dès que possible), l'objectif du plan de politique de l'air (2019) est de ne pas dépasser les normes européennes de qualité de l'air et/ou les valeurs cibles partout en Flandre.

D'ici 2030, l'Autorité flamande souhaite réduire de moitié l'impact de la pollution de l'air sur la santé par rapport à 2005, à savoir :

- réduire de moitié le nombre de décès prématurés dus à une exposition prolongée aux particules fines (PM<sub>2,5</sub>) ;
- réduire de moitié le nombre de personnes vivant dans un endroit où la concentration moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> dépasse la valeur sanitaire conseillée (20 µg/m<sup>3</sup>) par rapport à 2016 dans chaque commune.

D'ici 2050, la pollution de l'air provenant de sources anthropiques, telles que l'industrie, l'agriculture et la circulation, devrait être considérablement réduite et ne devrait plus avoir d'impact négatif significatif sur la santé de la population flamande, selon les estimations de l'OMS (c'est-à-dire qu'elle ne devrait plus dépasser la valeur sanitaire conseillée).

Selon la Vision flamande de la Mobilité 2040, les émissions dues aux transports devraient être nulles d'ici 2050.

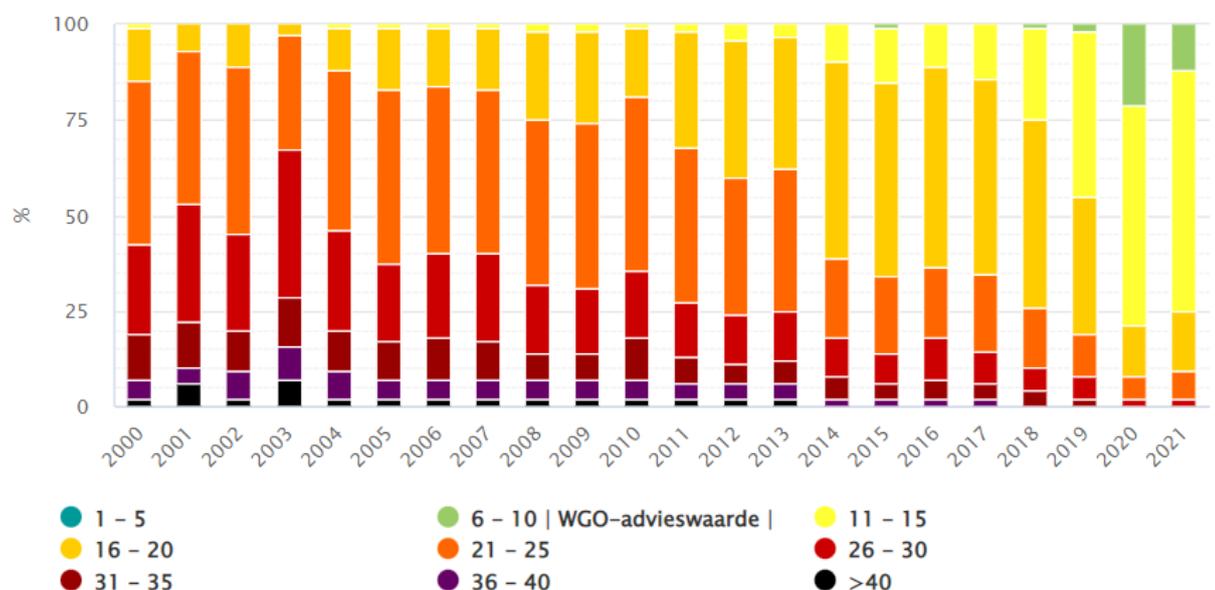
En 2021, la qualité de l'air en Flandre était meilleure qu'en 2019, mais pas aussi bonne qu'en 2020, année où les émissions dues à la circulation ont été considérablement réduites grâce aux

mesures Corona. Les normes européennes de qualité de l'air ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le  $\text{NO}_2$  et les  $\text{PM}_{10}$ ,  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les  $\text{PM}_{2,5}$ ) ont été respectées en 2021 dans la quasi-totalité de la Flandre dans les zones résidentielles. Selon les calculs du VITO, seul 0,05% de la population flamande (quelques milliers d'habitants dans les « canyons de rue » les plus fréquentés) seraient encore exposés à des valeurs de  $\text{NO}_2$  supérieures à la norme européenne ; aucun dépassement n'a été calculé pour les poussières fines en Flandre. Dans toutes les stations de mesure VMM, les normes moyennes annuelles ont été respectées en 2021. Il est donc presque certain que l'objectif à court terme sera atteint. Il convient toutefois de noter que les normes européennes de qualité de l'air sont beaucoup plus élevées que les valeurs conseillées par l'OMS. Les valeurs conseillées les plus récentes n'ont été atteintes en 2021 pour le  $\text{NO}_2$ , les  $\text{PM}_{10}$  et les  $\text{PM}_{2,5}$  dans aucune station de mesure.

En 2005, 6040 décès prématurés en Flandre ont été attribués à l'exposition aux  $\text{PM}_{2,5}$ . D'ici 2021, selon les calculs de VMM, ce nombre sera ramené à environ 4200, soit une diminution d'environ 30 %. Sur la base de cette tendance, l'objectif de réduction de 50 % d'ici 2030 ne semble pas irréaliste. Il convient toutefois de noter que la dédiésérialisation et l'électrification progressives du parc automobile ont un effet positif important sur les concentrations de  $\text{NO}_2$ , mais beaucoup moins sur les concentrations de  $\text{PM}_{2,5}$ , car les émissions de  $\text{PM}_{2,5}$  proviennent également en grande partie de l'usure des pneus et des freins, et pas seulement des émissions de combustion.

L'avis sanitaire pour le  $\text{NO}_2$  de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (l'OMS a depuis abaissé cette valeur à  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) envisagé dans le plan de politique de l'air a selon le tableau ci-dessous (source : VMM/IRCEL) été dépassé pour 37 % de la population flamande en 2016. En 2021, ce pourcentage était tombé à 7 %, ce qui signifie qu'au niveau flamand, l'objectif pour 2030 a déjà été plus qu'atteint. Cependant, 2021 était encore une « demi-année Covid », mais au cours de la dernière année pré-Covid 2019, ce pourcentage avait déjà chuté à 19 %, c'est-à-dire presque la moitié par rapport à 2016. Il convient toutefois de noter que cette modélisation ne tient pas compte des effets dits de « canyon de rue », ce qui signifie que le pourcentage de la population dépassant  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  est beaucoup plus élevé dans la réalité. Cependant, l'objectif de -50 % entre 2016 et 2030 sera atteint avec une quasi-certitude au niveau flamand. Toutefois, l'objectif s'applique à toutes les communes et ne sera normalement pas atteint dans les villes où la qualité de l'air est la plus mauvaise.

### Aandeel bevolking blootgesteld aan verschillende $\text{NO}_2$ -jaargemiddelden



Proportion de la population exposée à différentes moyennes annuelles de  $\text{NO}_2$

La réalisation ou non de l'objectif à long terme « pas d'effets nocifs plus importants sur la santé de la population » dus à la pollution de l'air par les émissions dues à la circulation sera principalement déterminée par la valeur sanitaire seuil à ce moment-là. Par exemple, la valeur limite de 20 µg/m<sup>3</sup> pour le NO<sub>2</sub> prévue par le plan de qualité de l'air sera presque certainement respectée partout en Flandre en 2050, compte tenu de l'évolution du parc automobile, mais ce ne sera peut-être pas le cas pour la valeur recommandée par l'OMS, désormais plus stricte, de 10 µg/m<sup>3</sup>. Par ailleurs, il convient de noter que, en termes d'exposition à la pollution atmosphérique, il n'existe pas de limite inférieure sûre pour les effets sur la santé.

L'objectif « plus d'émissions dans les transports d'ici 2050 » peut être atteint d'ici 2050 pour le NO<sub>2</sub>, mais normalement pas pour les particules, car les émissions dues à l'usure des freins et des pneus ne peuvent jamais être (complètement) éliminées.

En fonction du paramètre atmosphérique et des seuils d'impact sur la santé prédéfinis, la réalisation des objectifs en matière de pollution atmosphérique peut être évaluée comme étant **proche ou très éloignée**.

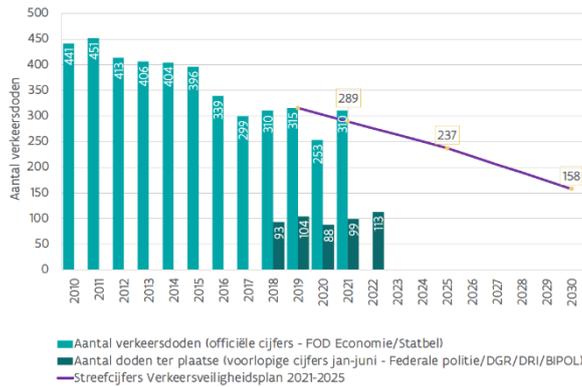
#### SECURITE ROUTIERE

L'un des premiers objectifs du plan de sécurité routière de la Flandre 2021-2025 est de réduire de 50 % d'ici 2030 par rapport à 2019 le nombre de tués sur les routes, d'accidents de la route avec blessés graves, d'accidents avec blessés, de cyclistes décédés ou gravement blessés, de piétons décédés ou gravement blessés et de jeunes conducteurs décédés ou gravement blessés dans des accidents. D'ici à 2050, l'objectif est de réduire à zéro le nombre de tués ou de blessés graves sur les routes, tous modes confondus (ce que l'on appelle la « vision zéro »). Le nombre d'accidents avec blessés devrait diminuer de 87,5 % d'ici 2050 par rapport à 2019.

Les graphiques ci-dessous tirés du rapport d'avancement du Plan de sécurité routière Flandre 2021-2025 de septembre 2022 (Dépt. MOW) fournissent le nombre d'accidents par groupe cible par rapport aux objectifs fixés dans le Plan flamand de sécurité routière 2021-2025.

Alors que la plupart des indicateurs montrent une baisse entre 2019 et 2021, les chiffres préliminaires pour 2022 sont plus susceptibles de montrer une nouvelle augmentation. Il est clair que l'on est **loin** d'atteindre les objectifs fixés aujourd'hui. Un effort soutenu est absolument nécessaire pour atteindre les objectifs fixés. Il reste encore beaucoup à faire, notamment en ce qui concerne le nombre de cyclistes tués ou gravement blessés.

## VERKEERSDODEN



## VICTIMES DE LA ROUTE

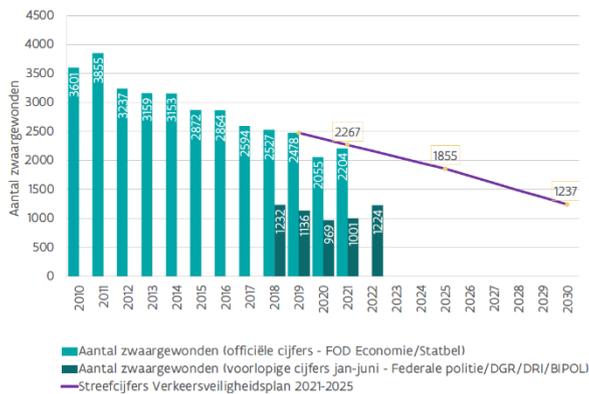
Nombre de victimes de la route

Nombre de victimes de la route (chiffres officiels - SPF Économie/Statbel)

Nombre de décès sur place (chiffres provisoires janv-juin - Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL)

Objectifs du plan de sécurité routière 2021-2025

## ZWAARGEWONDEN



## BLESSÉS GRAVES

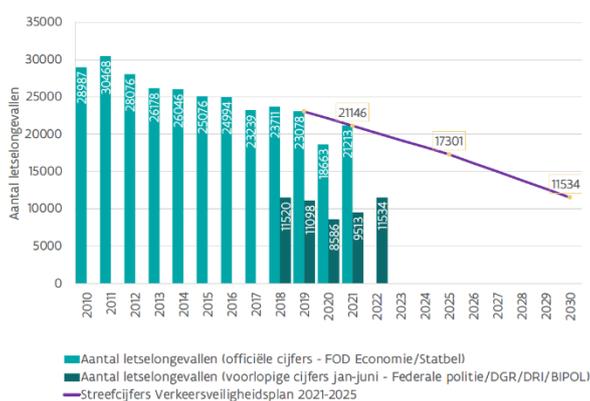
Nombre de blessés graves

Nombre de blessés graves (chiffres officiels - SPF Économie/Statbel)

Nombre de blessés graves (chiffres provisoires Jan-Juin - Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL)

Objectifs du plan de sécurité routière 2021-2025

## LETSELONGEVALLEN



## ACCIDENTS CORPORELS

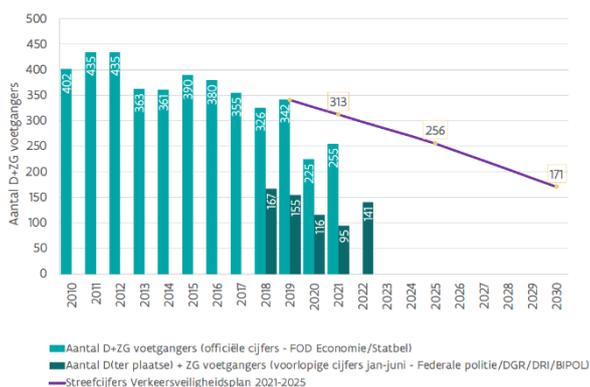
Nombre d'accidents corporels

Nombre d'accidents corporels (chiffres officiels - SPF Économie/Statbel)

Nombre d'accidents corporels (chiffres provisoires Jan-Juin - Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL)

Objectifs du plan de sécurité routière 2021-2025

## DODE EN ZWAARGEWONDE VOETGANGERS



## PIÉTONS DÉCÉDÉS ET GRAVEMENT BLESSÉS

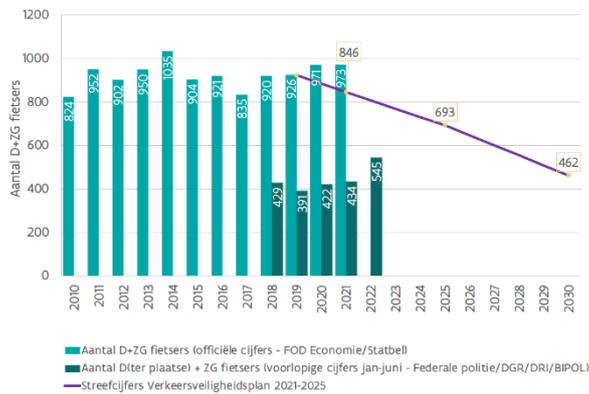
Nombre de piétons D+GB

Nombre de piétons D+GB (chiffres officiels - SPF Économie/Statbel)

Nombre de piétons D (sur place) + GB (chiffres provisoires Jan-Juin - Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL)

Objectifs du plan de sécurité routière 2021-2025

## DODE EN ZWAARGEWONDE FIETTERS



## CYCLISTES DÉCÉDÉS ET GRAVEMENT BLESSÉS

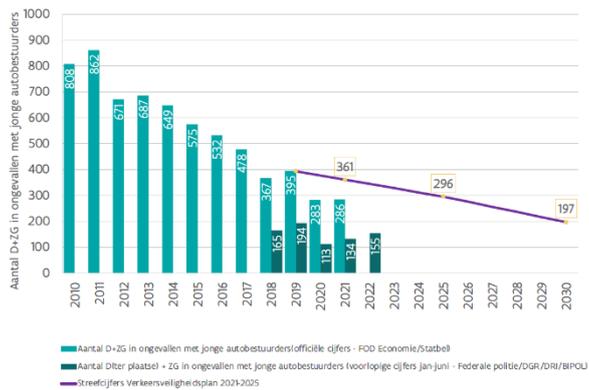
Nombre de cyclistes D+GB

Nombre de cyclistes D+ZG (chiffres officiels - SPF Economie/Statbel)

Nombre de cyclistes D(sur site) + ZG (chiffres provisoires Jan-Juin - Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL)

Objectifs du plan de sécurité routière 2021-2025

## DODEN EN ZWAARGEWONDEN BIJ ONGEVALLLEN MET JONGE BESTUURDERS



## MORTS ET BLESSÉS GRAVES DANS LES ACCIDENTS IMPLIQUANT DES JEUNES CONDUCTEURS

Nombre de D+GB dans les accidents impliquant des jeunes conducteurs

Nombre de D+GB dans les accidents impliquant des jeunes conducteurs (chiffres officiels - SPF Économie/Statbel)

Nombre de D (sur place) + GB dans les accidents impliquant des jeunes conducteurs (chiffres provisoires janvier - juin - Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL)

Objectifs du plan de sécurité routière 2021-2025

Le deuxième objectif en termes de sécurité routière consiste à réaliser un réseau flamand intégré de pistes cyclables et de véloroutes de haute qualité, larges et sécurisées, reliant les centres résidentiels, les écoles et les pôles d'emploi importants et répond ainsi de manière optimale au potentiel élevé de l'utilisation du vélo pour les déplacements domicile-travail et domicile-école.

Le rapport semestriel sur l'état d'avancement du plan de sécurité routière pour la Flandre 2021-2025 de septembre 2022 (Dépt. MOW) démontre que même cet objectif est encore **loin** d'être atteint. En 2021, 47 % des pistes cyclables le long des routes régionales étaient conformes aux

aménagements cyclables du Vademecum (alors en vigueur) et 60,5 % des pistes cyclables le long des routes régionales étaient dans un état bon à décent. Selon l'enquête menée auprès des citoyens dans le cadre de la surveillance de la commune et de la ville à l'horizon 2020, 45 % des citoyens estiment qu'il y a suffisamment de pistes cyclables dans le quartier et 41 % estiment que les pistes cyclables sont en bon état. Selon la publication FietsDNA 2020 de Fietsberaad, la satisfaction générale à l'égard de l'infrastructure cycliste en Flandre est de 38 %.

## Objectifs relatifs à la biodiversité

D'ICI A 2050, LE TAUX D'ASPHALTAGE DANS LES ZONES AGRICOLES, NATURELLES ET FORESTIERES SERA REDUIT D'AU MOINS 1/5 PAR RAPPORT A 2015.

Cet objectif est encore loin d'être atteint. C'est ce que l'on peut déduire du Rapport spatial de la Flandre 2021. L'asphaltage en Flandre est en constante augmentation, passant d'une superficie de 14,33 % en 2012 à 15,40 % en 2018.

Globalement, le taux d'asphaltage n'a donc pas encore été réduit.

REDUIRE D'UN TIERS LA SUPERFICIE DES ZONES NATURELLES OU L'EUTROPHISATION EST DEPASSEE D'ICI A 2030 POUR LA FLANDRE.

Cet objectif est encore loin d'être atteint. C'est ce que l'on peut déduire de la description faite dans le Rapport sur la nature 2020. Ce rapport indique notamment ce qui suit :

- La charge critique pour l'eutrophisation a grandement diminué depuis 1990, mais elle stagne et reste trop élevée pour atteindre les objectifs en matière de nature.
- Le recul de l'eutrophisation et de l'acidification des écosystèmes stagne. La pression restante est encore trop élevée pour de nombreux écosystèmes en Flandre. Afin d'atteindre les objectifs en matière de nature, des changements plus radicaux du système sont nécessaires.
- Selon le plan de politique de l'air, la charge critique pour l'eutrophisation pourrait être dépassée sur 61 % de la superficie naturelle d'ici 2030. En ce qui concerne l'acidification, la charge critique pourrait être dépassée sur 46 % de la zone naturelle en 2030. En 2050, la charge critique ne devrait être dépassée dans aucun des deux cas. En 2017, les dépassements étaient de 84 % pour l'eutrophisation et de 17 % pour l'acidification. Les objectifs de 2030 pour l'acidification ont déjà été atteints, ceux pour l'eutrophisation ne le sont pas encore. En raison de la tendance actuelle à la stagnation, les objectifs pour 2050 - et pour l'eutrophisation également les objectifs pour 2030 - sont encore loin d'être atteints.

LA SUPERFICIE TOTALE RESERVEE AUX ESPACES OUVERTS REPRESENTERA ENVIRON 72,5 % DE LA SUPERFICIE DE LA FLANDRE D'ICI 2050.

Cet objectif est encore loin d'être atteint. C'est ce que l'on peut déduire du Rapport spatial de la Flandre 2021. Cela signifie que la superficie des espaces ouverts continue de diminuer. La fragmentation se poursuit. La superficie des espaces ouverts en Flandre était de 929 240 ha en 2013. Cela représente 68,2 % de la superficie de la Flandre. Au cours de la période 2013-2019, environ 12 500 ha d'espaces ouverts ont disparu. La superficie totale des espaces ouverts en 2019 est de 916 713 ha, soit 67,2 % de la superficie totale.

À L'HORIZON 2030, LES ECOSYSTEMES, LEURS SERVICES ET LA BIODIVERSITE SERONT AU MOINS PRESERVES, LA DEGRADATION DES HABITATS NATURELS AURA ETE LIMITEE ET LES ESPECES MENACEES D'EXTINCTION AURONT ETE PROTEGEES.

Cet objectif est encore loin d'être atteint. C'est ce que l'on peut déduire de la description faite dans le Rapport sur la nature 2020 et les Indicateurs Nature (2021). Ces rapports indiquent notamment ce qui suit :

- La Flandre n'a pas atteint les objectifs fixés pour 2020. Bien que l'état de nombreux habitats et espèces de la directive Habitats se soit amélioré depuis 2007 grâce à des mesures de restauration et de gestion, l'état de certains habitats et espèces continue de se détériorer (Rapport sur la nature 2020).
- D'ici 2030, de vastes zones d'écosystèmes dégradés et riches en carbone devraient être restaurées. Les tendances et l'état de conservation des habitats et des espèces ne doivent pas se détériorer (pour cet objectif, au moins 30 % d'entre eux doivent être dans un état de conservation favorable ou au moins présenter une tendance positive d'ici 2030 (Indicateurs de nature 2021<sup>10</sup>).
- Pour de nombreuses espèces et habitats d'importance européenne, nous sommes encore loin de cet objectif. Grâce aux mesures de conservation et de restauration, plusieurs habitats et espèces s'améliorent, mais la grande majorité d'entre eux sont dans un état (très) défavorable. Certains habitats et certaines espèces continuent de décliner. Afin d'améliorer la situation de 30 % des habitats et des espèces d'ici 2030, il est indispensable de rattraper le retard. Il est essentiel d'agrandir, de protéger et de relier les zones protégées pour assurer la conservation à long terme des habitats et des espèces. Cela est non seulement nécessaire pour favoriser les possibilités de migration des espèces, mais aussi pour rendre les écosystèmes plus résistants aux pressions environnementales externes. (Indicateurs de la nature 2021).

10

Vriens L., Adriaens T., Boone N., Buysse D., De Beck L., De Keersmaeker L., De Knijf G., De Smet L., Devisscher S., Devos K., Geeraerts C., Gelaude E., Maes D., Neiryck J., Onkelinx T., Sioen G., Thomaes A., Thoonen M., Van Den Berge K., Vander MijnsVlaamse Ardennen K., Van Gossum P., Van Landuyt W., Vermeersch G., Verreycken H. & Verschelde P. (2021). Indicateurs de la nature 2021, État de la nature en Flandre. Les chiffres pour la politique. (Communications de l'Institut de recherche sur la nature et les forêts ; n° 1), Institut flamand pour l'Étude de la Nature et des Forêts, Bruxelles.

## Objectifs relatifs au climat

Pour le thème du climat, nous supposons que, pour les sous-thèmes de l'atténuation et de l'adaptation, l'objectif politique de 2030 est encore **très éloigné**. Cela résulte en partie de la description des évolutions probables et est précisé ci-dessous.

### OBJECTIF RELATIF A L'ATTENUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

En termes d'**atténuation**, on peut conclure que les mesures incluses dans le plan d'action écologique 2021-2030 ne sont pas suffisantes pour atteindre l'objectif d'une réduction de 35 % des émissions de gaz à effet de serre non ETS (en 2030 par rapport à 2005) ; en effet, le scénario WAM inclus dans le plan d'action écologique (VEKP) aboutit à une réduction de (seulement) 32,6 %, et l'hypothèse selon laquelle les développements technologiques, entre autres, contribueront à combler l'écart restant, ne peut pas être étayée. De plus, suite à l'adaptation proposée du règlement sur le partage de l'effort, l'objectif pour la Belgique (et donc probablement aussi pour la Flandre) sera plus que probablement augmenté de 35 % à 47 % de réduction. La mise en œuvre des mesures de la « Note de vision Mesures complémentaires du plan flamand pour l'énergie et le climat 2021-2030 » se traduit par une réduction des émissions de gaz à effet de serre non ETS (CO<sub>2</sub><sub>eq</sub>) (en 2030 par rapport à 2005) de seulement 40 %, ce qui est donc bien inférieur aux réductions attendues par l'Europe pour la Belgique. De plus, cette note de vision ne propose pas encore de politique flamande établie.

Dans le secteur de l'utilisation des sols, la Flandre présente actuellement des émissions nettes, qui devront être inversées pour aboutir à une séquestration nette d'ici 2030. Pour y parvenir, un ensemble de mesures suffisamment concrètes fait également défaut.

### OBJECTIFS RELATIFS A L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

En termes d'**adaptation**, il convient de noter que, bien que le plan d'adaptation flamand ait été récemment approuvé par le gouvernement flamand et que des mesures importantes aient été prises dans certains domaines (par exemple, la protection contre les inondations), rien n'indique que la Flandre sera résiliente aux conséquences du changement climatique d'ici 2030 dans son ensemble et dans tous les domaines. Cette situation s'explique en partie par l'augmentation constante de l'occupation des sols et de l'asphaltage.

# BIJLAGE D. FACTEURS D'EMISSION (SOURCE : VMM)

Année	Type route	Type de véhicule	Polluant	Vitesse	EF
2030	H	LV	NO <sub>x</sub>	30	0,377779
2030	H	ZV	NO <sub>x</sub>	30	0,62
2030	H	LV	CO <sub>2</sub>	30	159,8193
2030	H	ZV	CO <sub>2</sub>	30	1010,742
2030	H	LV	NO <sub>x</sub>	50	0,308881
2030	H	ZV	NO <sub>x</sub>	50	0,356308
2030	H	LV	CO <sub>2</sub>	50	136,4049
2030	H	ZV	CO <sub>2</sub>	50	789,4155
2030	H	LV	NO <sub>x</sub>	70	0,28413
2030	H	ZV	NO <sub>x</sub>	70	0,237366
2030	H	LV	CO <sub>2</sub>	70	132,0621
2030	H	ZV	CO <sub>2</sub>	70	694,8087
2030	H	LV	NO <sub>x</sub>	90	0,309917
2030	H	ZV	NO <sub>x</sub>	90	0,183075
2030	H	LV	CO <sub>2</sub>	90	137,9191
2030	H	ZV	CO <sub>2</sub>	90	657,6562
2030	H	LV	NO <sub>x</sub>	110	0,419478
2030	H	ZV	NO <sub>x</sub>	110	0,180384
2030	H	LV	CO <sub>2</sub>	110	152,9714
2030	H	ZV	CO <sub>2</sub>	110	656,4902
2030	R	LV	NO <sub>x</sub>	30	0,380618
2030	R	ZV	NO <sub>x</sub>	30	0,582241
2030	R	LV	CO <sub>2</sub>	30	161,2909
2030	R	ZV	CO <sub>2</sub>	30	982,9559
2030	R	LV	NO <sub>x</sub>	50	0,311157
2030	R	ZV	NO <sub>x</sub>	50	0,335301
2030	R	LV	CO <sub>2</sub>	50	137,7268
2030	R	ZV	CO <sub>2</sub>	50	769,8561
2030	R	LV	NO <sub>x</sub>	70	0,286215
2030	R	ZV	NO <sub>x</sub>	70	0,224703
2030	R	LV	CO <sub>2</sub>	70	133,3474
2030	R	ZV	CO <sub>2</sub>	70	679,2485
2030	R	LV	NO <sub>x</sub>	90	0,312173
2030	R	ZV	NO <sub>x</sub>	90	0,176052
2030	R	LV	CO <sub>2</sub>	90	139,2427
2030	R	ZV	CO <sub>2</sub>	90	646,4466
2030	U	LV	NO <sub>x</sub>	30	0,495308
2030	U	ZV	NO <sub>x</sub>	30	0,582241
2030	U	LV	CO <sub>2</sub>	30	203,0832
2030	U	ZV	CO <sub>2</sub>	30	982,9559
2030	U	LV	NO <sub>x</sub>	50	0,39249
2030	U	ZV	NO <sub>x</sub>	50	0,335301
2030	U	LV	CO <sub>2</sub>	50	172,9599
2030	U	ZV	CO <sub>2</sub>	50	769,8561