

# STRATEGISCH MER REGIONAAL MOBILITEITSPLAN VERVOERREGIO MECHELEN

## Ontwerp Plan – MER

Maart 2023



# INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Plaats van het Regionaal Mobiliteitsplan binnen het mobiliteitsbeleid	3
1.2	Doelstellingen van het mobiliteitsbeleid op Vlaams niveau	4
<b>2</b>	<b>Regelgeving en procedure</b>	<b>6</b>
2.1	Principes van de integratie van de milieueffectbeoordeling in het proces voor de opmaak van regionale mobiliteitsplannen	6
2.2	Stappenplan voor de uitwerking van een regionaal mobiliteitsplan	7
2.3	Integratie van de milieueffectrapportage in het RMP Mechelen	8
<b>3</b>	<b>Samenstelling van het team</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Het regionaal mobiliteitsplan Mechelen</b>	<b>11</b>
4.1	Geografische omschrijving	11
4.2	Actuele toestand van de mobiliteit in de vervoerregio	11
4.2.1	Ruimte en mobiliteit	11
4.2.2	Vervoersstromen	11
4.2.3	Kenmerken en knelpunten	12
4.2.4	Sterktes, zwaktes, kansen en uitdagingen	13
4.3	Kenmerken op hoofdlijnen van het mobiliteitsplan voor de vervoerregio Mechelen	15
4.3.1	Thematische en inhoudelijke afbakening op hoofdlijnen	15
4.3.2	Doelen en targets	15
4.3.3	Pijlers, strategieën, bouwstenen en scenario's	16
4.3.4	Totstandkoming van het Beleidsscenario	16
<b>5</b>	<b>Methodologische elementen van de milieubeoordeling</b>	<b>26</b>
5.1	Doel van de strategische milieubeoordeling	26
5.2	Diepgang van de milieubeoordeling	26
5.3	Receptorgerichte aanpak	26
5.4	Mogelijk aanzienlijke effecten	27
5.5	Afbakenen van het studiebereik (scoping)	27
5.6	Beoordelingskader	29
5.7	Beoordelingssystematiek	30
5.8	Definitie van de referentiesituatie	31
5.9	Gebruik strategische verkeersmodellen versie 4.2.2 - RMP	32
5.10	Relatie met buurregio's / grensoverschrijdende effecten	35
<b>6</b>	<b>Evoluties in het mobiliteitssysteem</b>	<b>36</b>
6.1	Beleidsplannen op Europees, federaal en Vlaams niveau	36
6.1.1	Europese emissienormen voor voertuigen	36
6.1.2	Spoorbeleid	36
6.1.3	Projecten De Vlaamse Waterweg	37

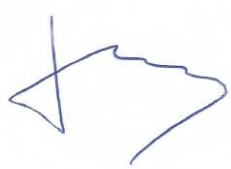
6.2	Ontwikkelingen die worden meegenomen in het verkeersmodel .....	37
6.3	Onzekerheden met mogelijke impact op beoordeling .....	37
6.3.1	Prijsniveau .....	37
6.3.2	Vergroening voertuigvloot.....	37
<b>7</b>	<b>Effecten van het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen .....</b>	<b>39</b>
7.1	Thema Ruimte .....	39
7.1.1	Afbakening van het studiegebied.....	39
7.1.2	Beschrijving van de huidige situatie .....	39
7.1.3	Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen .....	40
7.1.4	Beleidsambities op Vlaams niveau .....	46
7.1.5	Beleidsambities op Provinciaal niveau .....	47
7.1.6	Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling .....	48
7.1.7	Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen.....	49
7.1.8	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Ruimte .....	60
7.1.9	Leemten in de kennis .....	61
7.1.10	Grensoverschrijdende effecten.....	61
7.1.11	Monitoring en postevaluatie .....	62
7.2	Thema Mens (gezondheid) .....	63
7.2.1	Afbakening van het studiegebied.....	63
7.2.2	Beschrijving van de huidige situatie .....	63
7.2.3	Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen .....	78
7.2.4	Beleidsambities 2030 .....	81
7.2.5	Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk .....	83
7.2.6	Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling .....	84
7.2.7	Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen.....	85
7.2.8	Resultaten doorrekening verkeersmodel .....	101
7.2.9	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Mensgezondheid .....	105
7.2.10	Leemten in de kennis .....	107
7.2.11	Grensoverschrijdende effecten.....	107
7.2.12	Monitoring en postevaluatie .....	108
7.3	Thema Biodiversiteit .....	109
7.3.1	Afbakening van het studiegebied.....	109
7.3.2	Beschrijving van de huidige situatie .....	109
7.3.3	Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen .....	115
7.3.4	Beleidsambities 2030 .....	116
7.3.5	Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk .....	117
7.3.6	Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling .....	117
7.3.7	Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen.....	118
7.3.8	Resultaten van de berekening met het verkeersmodel.....	127



7.3.9	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Biodiversiteit .....	128
7.3.10	Leemten in de kennis .....	129
7.3.11	Voortoets passende beoordeling .....	129
7.3.12	Grensoverschrijdende effecten.....	132
7.3.13	Monitoring en postevaluatie .....	132
7.4	<b>Thema Klimaat</b> .....	<b>133</b>
7.4.1	Afbakening van het studiegebied.....	133
7.4.2	Beschrijving van de huidige situatie .....	133
7.4.3	Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen .....	134
7.4.4	Beleidsambities 2030 .....	136
7.4.5	Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk .....	136
7.4.6	Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling .....	137
7.4.7	Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen.....	138
7.4.8	Begroting van de wijzigingen in broeikasgasemissies .....	146
7.4.9	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Klimaat.....	146
7.4.10	Leemten in de kennis .....	148
7.4.11	Grensoverschrijdende effecten.....	148
7.4.12	Monitoring en postevaluatie .....	148
7.5	<b>Algemene synthese en besluit</b> .....	<b>149</b>
7.5.1	Impact van het beleid inzake Hoppinpunten en combimobiliteit .....	149
7.5.2	Impact van het beleid inzake fiets.....	151
7.5.3	Impact van het beleid inzake openbaar vervoer.....	153
7.5.4	Impact van het beleid inzake gemotoriseerd verkeer .....	156
7.5.5	Impact van het beleid inzake logistiek.....	158
7.5.6	Impact van het beleid inzake gedrag.....	160
7.5.7	Impact van het beleid inzake ruimte .....	162
7.5.8	Algemene grafische synthese van de besproken effecten .....	163
7.6	<b>Overzicht van de aanbevelingen</b> .....	<b>165</b>
7.7	<b>Voorstel voor flankerende maatregelen</b> .....	<b>174</b>
7.8	<b>Adviezen aan hogere overheden.</b> .....	<b>176</b>
7.9	<b>Doorwerking van het ontwerp-MER in het beleidsscenario</b> .....	<b>176</b>
7.10	<b>Synthese van de grensoverschrijdende effecten</b> .....	<b>177</b>
<b>8</b>	<b>Afkortingen</b> .....	<b>178</b>
<b>9</b>	<b>Bijlagen</b> .....	<b>180</b>
Bijlage 1	Elementen van het beleidsscenario .....	181
Bijlage 2	Voornaamste resultaten van de berekening met het verkeersmodel .....	182
Bijlage 3	Actielijst .....	187
Bijlage 4	Doorwerking van het ontwerp-MER in het beleidsscenario .....	188



2	16/03/2023	Ontwerp-MER – versie voor openbaar onderzoek
1	15/02/2023	Ontwerp-MER – versie voor kwaliteitstoets Team Mer
Rev.	Datum	Omschrijving

Gecontroleerd en goedgekeurd door Koen Couderé (MER-coördinator)	
--	---



## LEESWIJZER

Voor u ligt het ontwerp plan-MER dat werd opgemaakt in wisselwerking met de opmaak van het Regionaal Mobiliteitsplan (RMP) Mechelen.

De eerste hoofdstukken van dit document omvatten achtereenvolgens een inleiding (Hoofdstuk 1), een beschrijving van de regelgeving en procedure met betrekking tot het RMP en milieueffectrapportage (Hoofdstuk 2) en een voorstelling van het team dat deze effectbeoordeling heeft uitgevoerd (Hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 wordt het regionaal mobiliteitsplan Mechelen beschreven. Hoofdstuk 5 omvat een algemene toelichting van de methodologie van het milieuonderzoek.

In hoofdstuk 6 worden de evoluties van het mobiliteitssysteem die een invloed kunnen hebben op de beoordeling toegelicht. Hoofdstuk 7 bevat de eigenlijke milieueffectbeoordeling, per receptordiscipline. Hierbij wordt verder gebouwd op de methodiek zoals besproken in de nota inhoudsafbakening. De conclusies uit de verschillende onderdelen van het milieuonderzoek worden hier ook samengebracht en gesynthetiseerd.

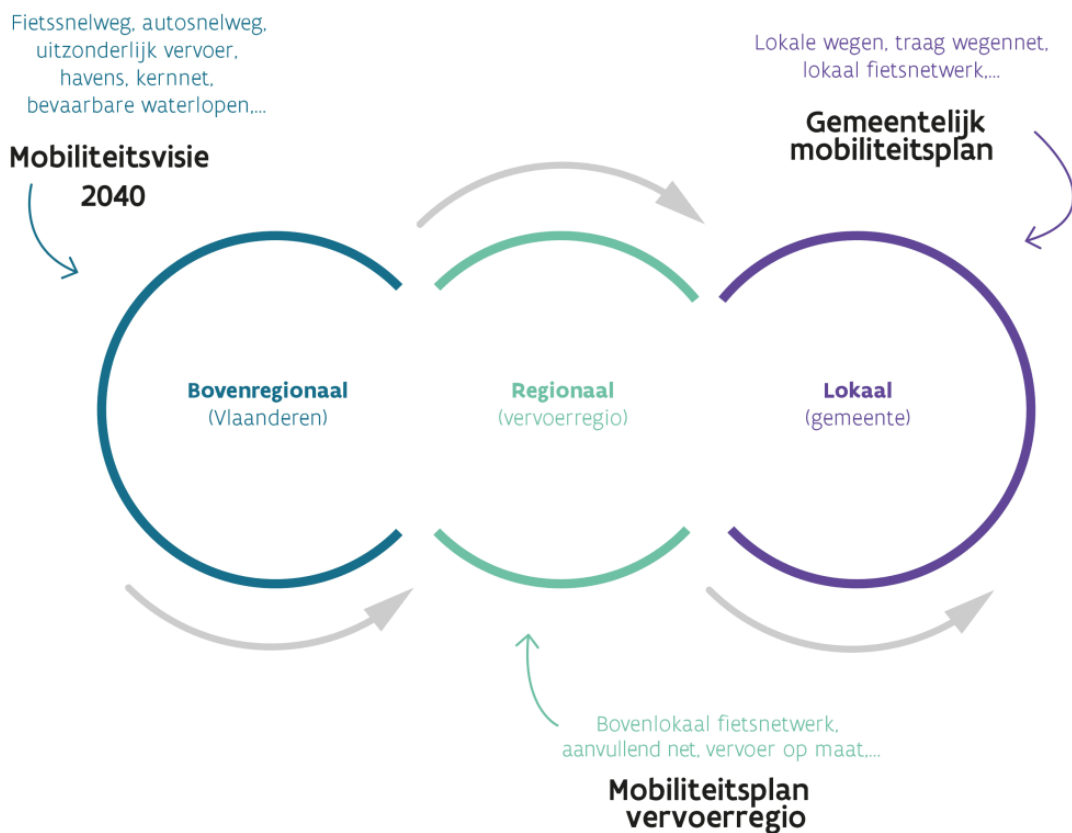


# 1 INLEIDING

## 1.1 Plaats van het Regionaal Mobiliteitsplan binnen het mobiliteitsbeleid

Het regionaal mobiliteitsplan legt de globale mobiliteitsvisie voor een langere termijn vast voor de vervoerregio, en dat voor alle vervoersmodi. Het plan wordt opgemaakt op maat van elke vervoerregio, zodat het gericht regionale mobiliteitsuitdagingen kan aanpakken. Het focust zich zowel op personenvervoer als goederenvervoer. Thema's zoals fietsbeleid, verkeersveiligheid, doorstroming, ... maar ook de link met ruimtelijk beleid komen hierin aan bod.

Naast het regionale mobiliteitsplan zijn er nog twee niveaus waarop mobiliteit wordt geregeld: het Vlaams en het lokaal niveau. Onderstaande figuur geeft schematisch de relatie weer tussen de mobiliteitsvisie en -planning op de drie niveaus. De focus van de visies en plannen op elk van deze niveaus wordt daarbij aangegeven.



Figuur 1-1: Relatie tussen niveaus van mobiliteitsplanning (bron: MOW)

De Vlaamse mobiliteitsvisie 2040 is een visietekst over waar Vlaanderen naartoe wil met mobiliteit tegen het jaar 2040. Ze bevat een aantal duidelijke perspectieven voor mobiliteit in de toekomst, complementaire beleidsprioriteiten en hefboomen om die te realiseren, samen met nieuwe keuze- en denkpatronen om de transitie naar een meer duurzame mobiliteit mogelijk te maken. Deze visietekst dient als kader voor het mobiliteitsbeleid in Vlaanderen de komende 20 jaar en dit zowel op Vlaams niveau als op niveau van de vervoerregio's en de lokale besturen. Volgens het decreet basismobiliteit is Vlaanderen bevoegd voor het kernnet openbaar vervoer, het hoofdwegennet, de fietssnelwegen, de Vlaamse spoorstrategie, het transport over water en de pijpleidingen. Vlaanderen is tevens bevoegd voor de knooppunten die horen bij dit netwerk.

De gemeenten van hun kant zijn bevoegd voor lokale wegen, lokale verbindingen voor fietsers en voetgangers, het netwerk trage wegen en het parkeerbeleid. Zij zijn tevens bevoegd voor de Mobipunten (Hoppinpunten als ze de wegbeheerder zijn).

Volgens het Decreet van 26 april 2019 betreffende de basisbereikbaarheid gebeurt de afstemming van het mobiliteitsbeleid in relatie tot basisbereikbaarheid voor alle betrokken actoren op Vlaams en lokaal niveau maximaal op het niveau van de vervoerregio. Dat neemt niet weg dat het voor een gemeente of groep van gemeenten belangrijk kan zijn om voor een aantal lokale uitdagingen op het grondgebied van de gemeente of in het grensgebied van buurgemeenten een antwoord te bieden via een planmatige aanpak. Daarom kan het naar omstandigheden zinvol zijn dat gemeenten een lokaal mobiliteitsplan opmaken dat zowel operationele doelstellingen en prioriteiten kan vaststellen op intergemeentelijk als op gemeentelijk niveau. Voor zover er geen conflicten met de hogere mobiliteitsplannen ontstaan, kan dit planningsniveau bijgevolg nog steeds een meerwaarde blijven hebben.

## 1.2 Doelstellingen van het mobiliteitsbeleid op Vlaams niveau

De mobiliteitsvisie 2040 formuleert 4 perspectieven voor 2050

- Er zijn geen zware verkeersslachtoffers meer in 2050
- Er zijn geen vervoersemisies meer in 2050
- Er is een vlotte en naadloze mobiliteit in 2050
- De materiaal-voetafdruk vermindert met 60% tegen 2050

Dit impliceert dat op vlak van personenmobiliteit duurzame mobiliteitsoplossingen voor iedereen in 2050 binnen handbereik zijn. Op vlak van goederenvervoer impliceert dit dat er wordt ingezet op competitieve duurzame logistieke oplossingen.

Om deze perspectieven en praktische invulling voor een duurzame, veilige, vlotte en betrouwbare personen- en goederenmobiliteit in Vlaanderen waar te maken, worden twaalf beleidsprioriteiten naar voren geschoven die ondergebracht worden in vier complementaire beleidsthema's.

### BELEIDSTHEMA 1: KNOOPPUNTEN EN NETWERKEN

- ontwikkelen van een multimodaal en hiërarchisch mobiliteitssysteem voor optimale bereikbaarheid
- actief systeemmanagement toepassen
- een integrale gebruikersgedreven en omgevingsgerichte benadering

### BELEIDSTHEMA 2: DATASTRATEGIE EN DIGITALISERING

- delen van kwaliteitsvolle data op een veilige, transparante en snelle manier
- sturen op maximale interconnectiviteit en interoperabiliteit
- een performant mobiliteitsdatasysteem en -aansturing

### BELEIDSTHEMA 3: AANBODZIJDE

- komen tot een kwaliteitsvol vraaggedreven vervoersaanbod
- komen tot een gelijk speelveld tussen de modi
- verduurzamen van het vervoersaanbod en de netwerken



#### BELEIDSTHEMA 4: VRAAGGEDRAG

- verhogen van de bereidheid om te veranderen
- belonen van gewenst gedrag en ontmoedigen ongewenst gedrag
- sturen op basis van een integrale afweging

De uitwerking van deze beleidsprioriteiten dient in sterke mate samen met de vervoerregio's te gebeuren.

## 2 REGELGEVING EN PROCEDURE

### 2.1 Principes van de integratie van de milieueffectbeoordeling in het proces voor de opmaak van regionale mobiliteitsplannen

Op 20 november 2020 keurde de Vlaamse Regering het besluit goed dat de nadere regels vastlegt voor de procedure en inhoud betreffende de regionale mobiliteitsplannen. Bij de voorbereiding van deze regelgeving werd afgetoetst in welke mate de richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's ook van toepassing kan zijn voor de regionale mobiliteitsplannen. Er is daarbij aangegeven hoe de milieubeoordeling afgestemd wordt op het mobiliteitsplanproces.

Het doel van de strategische milieueffectrapportage (EU-richtlijn 2001/42/EG) bestaat erin om:

- (1) het planningsproces voor mobiliteitsplannen te helpen ontwikkelen door milieuaspecten mee te betrekken in het proces en zo tot meer duurzame oplossingen te komen en een optimale milieubescherming na te streven,
- (2) deze processen te helpen stroomlijnen naar gestructureerde, en in veel gevallen getrapte besluitvormingen, en
- (3) te helpen om draagvlak te krijgen bij alle betrokken actoren voor deze beslissingen. In die zin is een strategische plan-milieueffectrapportage eerder een proces, dan wel een rapport (het plan-MER).

Op die manier wordt de milieueffectrapportage ook als zinvol gepercipieerd en als een verrijking bij het opmaken van de duurzame regionale mobiliteitsplannen. Daarom is de integratie van de milieueffectrapportage in het planningsproces zelf de meest efficiënte weg om milieuaspecten mee te nemen in het planningsproces, zoals beschreven in het uitvoeringsbesluit (november 2020). De rapportage zelf (het plan-MER) omschrijft dan de specifieke milieueffectbeoordelingen voor de verschillende fasen van het planningsproces.

Vele stappen van het planproces voor de mobiliteitsplannen hebben immers een vergelijkbare finaliteit als deze voor de milieueffectrapportage. Er is een voortdurende afstemming vereist. Ook voor de doorwerking van de resultaten van het plan-MER zijn voor een regionaal mobiliteitsplan vaak dezelfde partijen betrokken. De gezamenlijke verantwoordelijkheid en de unieke samenwerking in de vervoerregioraad verantwoordt ook een specifieke aanpak, waarbij een maximale doorwerking van de milieueffectrapportage wordt nagestreefd.

De Europese richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's gaat uit van het basisprincipe dat milieueffectbeoordeling een belangrijk instrument is voor de integratie van milieuoverwegingen in de voorbereiding en goedkeuring van bepaalde plannen en programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben, omdat zij garandeert dat reeds tijdens de voorbereiding en vóór de vaststelling van die plannen en programma's met de effecten van de uitvoering daarvan rekening wordt gehouden. De procedurele afstemming kan aldus leiden tot een optimale doorwerking van de planmilieueffectrapportage in het regionaal mobiliteitsplan zodat milieuoverwegingen worden geïntegreerd in het plan en ongewenste milieueffecten die zich zouden kunnen stellen tijdens de uitvoering van het plan kunnen worden voorkomen, eerder dan dat op het moment dat die effecten zich voordoen zou moeten voorzien worden in milderende of herstelmaatregelen.

De scope en inhoud van een strategische plan-milieueffectrapportage in deze regionale mobiliteitsplannen verschilt substantieel van het klassieke project-MER die gebeurt voor o.a. de omgevingsvergunning<sup>1</sup>. De resultaten van een RMP zijn een beleidsvisie op langere termijn (beleidsscenario met beleidskeuzes) voor alle verkeersmodi. Een milieueffectbeoordeling hiervoor zal meer op kwalitatieve basis gebeuren en ook effecten op langere termijn moeten beoordelen.

De integratie van de procedure van de milieueffectbeoordeling in het proces doet geen afbreuk aan het strategisch karakter van het plan en vereist niet dat eventuele maatregelen in het actieplan nu verder zouden moeten worden gespecificeerd of uitgebreid. Maar ook op strategisch niveau kan de omschrijving van bepaalde maatregelen in het actieplan van dien aard zijn dat mogelijke gevolgen voor het milieu in beeld kunnen komen. Daarnaast zouden bepaalde keuzes rond de uitvoering van projecten op bindende wijze kunnen gekoppeld worden aan de keuzes die zijn vastgelegd in het regionaal mobiliteitsplan, wat een impact kan hebben op de scope van een eventuele project-MER.

Ook kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de maatregelen omschreven in het regionaal mobiliteitsplan geen significante gevolgen kunnen hebben voor bepaalde Speciale Beschermingszones (SBZ) zodat een passende beoordeling dient te worden opgemaakt. Het plan-MER geeft informatie en een beoordeling over de milieueffecten die de beleidskeuzes en het actieplan in het regionaal mobiliteitsplan mee bepalen. Voor de nadere uitwerking in navolgende (uitvoerings)plannen of projecten kan verder gesteund worden op de relevante elementen van de uitgevoerde milieueffectrapportage die bepaalde randvoorwaarden kan vastleggen voor deze opeenvolgende besluitvormingen ervan, zoals bijvoorbeeld het komen tot een aantal relevante alternatieven.

In die zin worden de RMP's tijdens de opmaak onderworpen aan een milieueffectbeoordeling en kan op basis van de informatie uit deze effectenbeoordeling het betreffende beleidsplan, waar mogelijk, tijdens de ontwerpfasen nog bijgestuurd worden. Ook bij de opmaak van het actieplan zal, voor zover er nog een keuze tussen verschillende alternatieven moet worden gemaakt, informatie uit de milieueffectbeoordeling kunnen bijdragen aan de te nemen beslissing en aan de verantwoording ervan.

## 2.2 Stappenplan voor de uitwerking van een regionaal mobiliteitsplan

Conform het decreet Basisbereikbaarheid wordt het regionaal mobiliteitsplan uitgewerkt in 3 fases (zie ook Figuur 2-1):

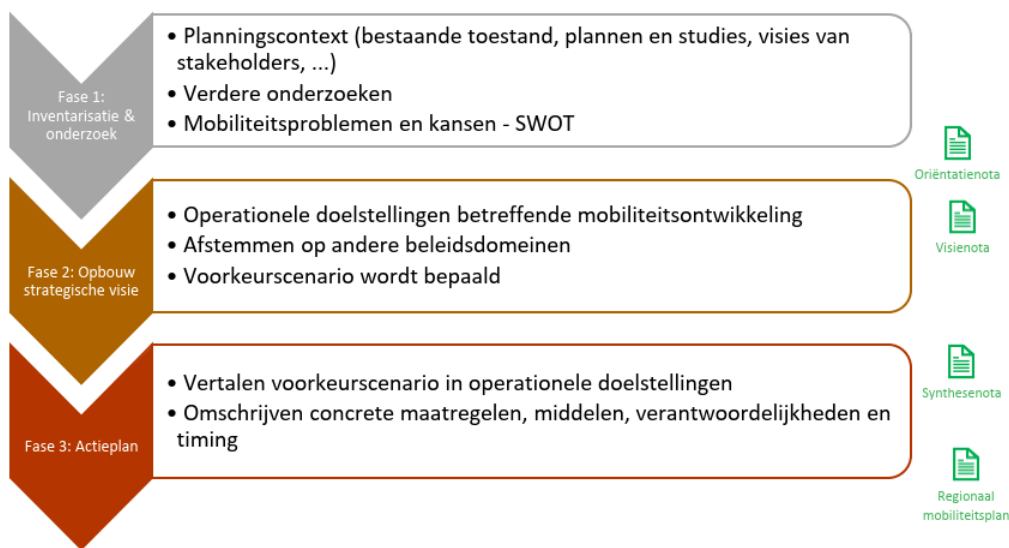
- **Fase 1 Inventarisatie en onderzoek:** In de eerste fase wordt een inventaris en een synthese gemaakt van de planningscontext en wordt een analyse gemaakt van de ervaren of te verwachten mobiliteitsproblemen en -kansen. Er wordt een omgevingsanalyse, een onderzoek naar de maatschappelijke ontwikkelingen en een inschatting van de mobiliteitsbehoeften opgemaakt. De omgevingsanalyse heeft o.m. betrekking op de huidige infrastructuren en de aangeboden mobiliteitsdiensten. Het resultaat is **een oriëntatienota** die een stand van zaken weergeeft van de problemen en de gewenste oplossingsrichtingen voor het mobiliteitsbeleid.
- **Fase 2 Opbouw strategische visie en operationele doelstellingen:** Het onderzoek in vorige fase heeft geleid tot verschillende bouwstenen. Deze moeten nog worden geïntegreerd in één samenhangende strategische visie. In deze fase worden de operationele doelstellingen met betrekking tot de mobiliteitsontwikkeling geformuleerd en wordt in één of meerdere ontwikkelingsscenario's de gewenste mobiliteitsontwikkeling omschreven. Ook wordt aangegeven in hoeverre de gewenste mobiliteitsontwikkeling is afgestemd op andere beleidsplannen. Het resultaat is **een strategische langetermijnvisie** voor de gewenste mobiliteitsontwikkeling. Het mobiliteitsplan heeft een tijdshorizon

-----

<sup>1</sup> De inhoud van het strategisch plan-MER moet wel worden afgestemd op Artikel 4.2.3, 4.2.8, § 1bis van het Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid (DABM)

van tien jaar en kan een doorkijkperiode van dertig jaar omvatten. De operationele beleidsdoelstellingen omschrijven hoe de gewenste mobiliteitsontwikkeling wordt gerealiseerd en wie daarvoor verantwoordelijk is.

- **Fase 3 Actieplan:** In de derde fase wordt het eerder gekozen ontwikkelingsscenario voor de mobiliteit verder uitgewerkt tot een beleidsscenario. Het beleidsplan spreekt zich uit over het gewenste openbaar vervoernetwerk, het fietsroutenetwerk, het privaat gemotoriseerd verkeer, het logistieke netwerk, de infrastructuur over de diverse modi heen, ... én over de diverse onderlinge verknopingsvormen. Om een samenhangende ruimtelijke ontwikkeling na te streven wordt een aanzet van ruimtelijk (locatie)beleid uitgewerkt. Tevens komt het flankerend beleid aan bod, waarbij wordt ingezet op initiatieven om het verplaatsingsgedrag te beïnvloeden, innoveren om nog effectiever te zijn, of (beter) samenwerken om (nog) meer te bereiken. Het beleidsplan wordt geconcretiseerd in een **actieplan**.



Figuur 2-1: Overzicht opbouw regionaal mobiliteitsplan (bron: eigen bewerking)

Voorafgaand aan het eigenlijke MER worden bij de totstandkoming van het RMP al eventuele milieueffecten in overweging genomen tijdens de getrapte besluitvorming van het planningsproces. In het proces wordt eerst op basis van een kwalitatieve beoordeling van mobiliteitsdoelstellingen, potentiële milieueffecten en aftoetsing met diverse maatschappelijke doelstellingen (economisch, milieu, klimaat, ruimte, welzijn, gezondheid...) een specifiek duurzaam scenario (of beleidskeuze) geselecteerd. Deze keuze wordt dan verder in het proces in detail uitgewerkt naar een specifiek beleidsscenario, dat op zijn beurt aan een milieubeoordeling conform de MER-procedure wordt onderworpen.

### 2.3 Integratie van de milieueffectrapportage in het RMP Mechelen

Binnen het proces van de milieueffectrapportage voor het RMP van Mechelen werd er reeds een “Nota Inhoudsafbakening” (NIA) opgemaakt. Deze brengt de adviesinstanties op de hoogte van het voornemen om een strategisch plan-MER voor het RMP op te stellen. De inhoudsafbakening geeft op hoofdlijnen aan wat zal onderzocht worden in het plan-MER, en hoe dat zal gebeuren. Ze vormt daarbij, samen met de adviezen bij dit document, de basis voor de kwaliteitsbeoordeling die werd opgesteld worden door het Team MER. Het plan-MER wordt opgesteld in overeenstemming met die kwaliteitsbeoordeling.

De Nota Inhoudsafbakening bevatte tevens een eerste stap in de milieubeoordeling, namelijk de quickscan van drie op dat moment voorliggende verkennende scenario’s. Deze scenario’s moeten niet beschouwd worden als volwaardige, evenwaardige en ‘redelijke’ alternatieven voor het (nog verder uit te werken) regionaal

mobiliteitsplan. Eerder waren het vingeroefeningen die, via verschillende combinaties van de beschikbare bouwstenen, een beeld moesten geven van de effectiviteit en de neveneffecten van deze combinaties), ter voorbereiding van de uitwerking van het Beleidsscenario dat het voorwerp uitmaakt van voorliggend milieueffectrapport. De quickscan had dus als bedoeling de keuze voor het beleidsalternatief te ondersteunen.

De NIA werd op 11 mei 2022 uitgestuurd naar de lokale besturen en andere adviesverlenende instanties voor hun advies. De adviesperiode bedroeg 30 dagen. Na integratie van de ontvangen adviezen werd de NIA naar het Team MER verzonden op 17 augustus 2022, met opnieuw een adviesperiode van 30 dagen. De kwaliteitsbeoordeling met gunstig resultaat werd verleend op 5 oktober 2022. Het advies van het Team MER wordt meegenomen in de opmaak van voorliggend plan-MER.

### 3 SAMENSTELLING VAN HET TEAM

Het milieueffectrapport werd opgemaakt door een team van deskundigen onder leiding van een erkende MER-coördinator. Koen Couderé (erkennings-N° MB/MER/EDA/222) neemt voor het strategisch MER voor het Regionaal Mobiliteitsplan van de vervoerregio Mechelen deze rol op.

Het team van medewerkers dat ingezet wordt voor opmaak van het MER heeft de nodige ervaring met milieueffectrapportage binnen de thema's die ze zullen behandelen. Bovendien kunnen zij voor gerichte MER-expertise terugvallen op erkende MER-deskundigen, die inherent deel uitmaken van het team.

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende receptordisciplines de in te zetten deskundigen weer:

Thema	Deskundige	Erkend MER-deskundige
Biodiversiteit	Carmen Van Mechelen	Guy Geudens
Ruimte	Elke Van Hoye	Charlotte Verlinden
Mens (gezondheid)	Elke Van Hoye	-
Klimaat	-	Koen Couderé

Verder zetten we ook voor een aantal niet-receptordisciplines erkende MER-deskundigen in. Deze disciplines kunnen immers relevant zijn voor het begroten van de impact op de receptordisciplines. Het gaat om volgende disciplines en deskundigen:

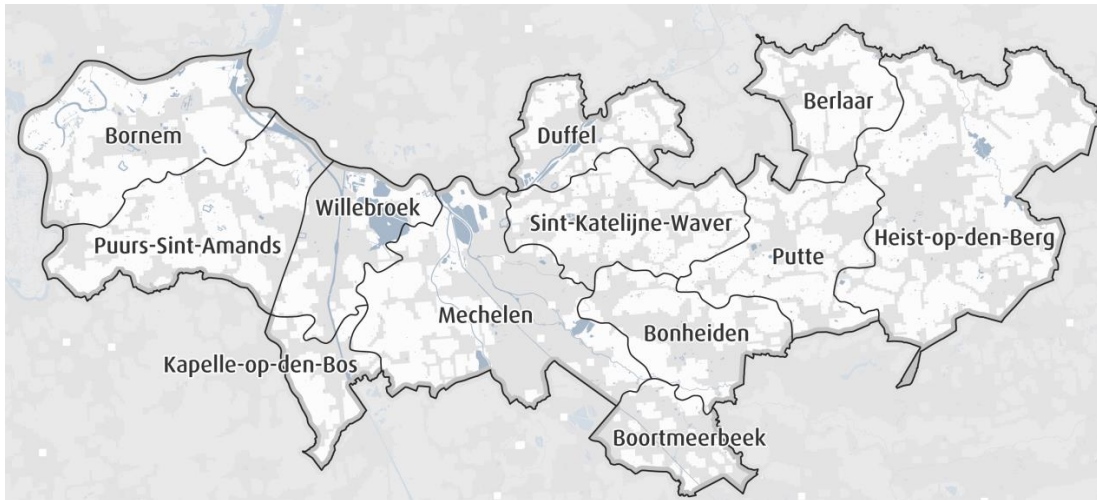
- Voor bodem, grondwater en oppervlaktewater: **Filip Lauryssen**;
- voor lucht en geluid: **Kristof Wijns**;
- Voor landschap: **Charlotte Verlinden**.

Tenslotte zetten we ook voor het thema Mobiliteit een erkende deskundige in. Mobiliteit wordt niet als thema beoordeeld in het MER, maar gezien de aard van het plan lijkt het ons toch belangrijk beroep te kunnen doen op een erkende deskundige Mobiliteit. **Ria Vinckx** zal die rol opnemen.

## 4 HET REGIONAAL MOBILITEITSPLAN MECHELEN

### 4.1 Geografische omschrijving

De vervoerregio Mechelen is centraal gelegen tussen Brussel en Antwerpen. De vervoerregio telt ruim 300.000 inwoners, genereert 140.000 arbeidsplaatsen en telt meer dan 60.000 leerlingen, scholieren en studenten. Het is geografisch en ruimtelijk gezien een divers gebied, dat wordt gevormd door twaalf diverse gemeenten rond de centrumstad Mechelen (zie Figuur 4-1). Er is sterke verstedelijking rond Mechelen, maar daarbuiten is veel groen met versnipperde bebouwing en kleinere gehuchten. Daarnaast zijn er in de regio nog veel kernen die ergens tussen deze twee uitersten vallen (Regionaal vervoersplan Mechelen, 2018).



Figuur 4-1: Afbakening van de vervoerregio Mechelen met aanduiding van de samenstellende gemeenten

### 4.2 Actuele toestand van de mobiliteit in de vervoerregio

#### 4.2.1 Ruimte en mobiliteit

De vervoerregio Mechelen kent gemiddeld genomen ca. 690 inwoners per km<sup>2</sup>, en ligt hiermee boven het gemiddelde voor Vlaanderen van 493 inwoners per km<sup>2</sup>. Het aantal inwoners is in de jaren tussen 2010 en 2019 in heel de vervoerregio Mechelen toegenomen. De toenames variëren van +2,3% in Bonheiden tot +9,3% in Willebroek. Het aantal inwoners in de stad Mechelen is met +7% gegroeid.

De ruimtelijke spreiding heeft een belangrijke relatie met het verplaatsingsgedrag. Zo varieert het autobezit, de gemiddelde reistijd per persoon, de beschikbare infrastructuur en de maatschappelijke kosten die er voor de mobiliteit gelden met de mate van 'urban sprawl'<sup>2</sup>. In vergelijking met andere Europese landen heeft Vlaanderen weinig open ruimte en is de verstedelijking over het hele grondgebied verspreid.

#### 4.2.2 Vervoersstromen

De gemeente Mechelen is het grootste knooppunt in de vervoerregio, en dit voor alle modaliteiten: auto, fiets en openbaar vervoer.

<sup>2</sup> Onbepaalde ruimtelijke ontwikkeling, met weinig aandacht voor stadsplanning en verdichting

Het grootste aantal auto-verplaatsingen in de ochtendspits is te zien tussen de steden Mechelen en Antwerpen (en vice versa). Daarnaast zijn er grote stromen zichtbaar tussen Mechelen en Sint-Katelijne-Waver, tussen Mechelen en Willebroek, tussen Bornem en Willebroek en tussen Mechelen en Bonheiden en Boortmeerbeek. Alle kernen zijn in meer of mindere mate gericht op de stad Mechelen. De andere kernen zijn ook duidelijk gericht op Antwerpen en in veel mindere mate op Brussel.

Het gebruik van het openbaar vervoer in de vervoerregio is het grootst van en naar de gemeente Mechelen. Het grootste aantal verplaatsingen in de ochtendspits is te zien tussen de steden Mechelen en Antwerpen (en vice versa). Een andere belangrijke verbinding is die tussen de stad Mechelen en Sint-Katelijne-Waver, en de verbinding tussen Mechelen en Brussel.

Rond de gemeente Mechelen wordt het meest gefietst in de vervoerregio. De grootste herkomst-bestemming verplaatsingen in de ochtendspits zijn de verbinding tussen gemeente Mechelen met omliggende gemeente Sint-Katelijne-Waver, Bonheiden en Zemst (buiten de vervoerregio Mechelen). Daarnaast wordt er ook veel gefietst tussen Bornem en Puurs-Sint-Amands, en vanaf Heist op den Berg naar Berlaar en Putte.

### 4.2.3 Kenmerken en knelpunten

#### 4.2.3.1 Autoverkeer

Het verkeersvolume op de A12 en de E19 is de afgelopen jaren aanzienlijk toegenomen. De E19 kent rond de stad Mechelen een zeer hoge graad van verzadiging. De E19 tussen Antwerpen en Brussel is dan ook de meest verzadigde snelweg van Vlaanderen, met een toename van de filezwaarte en een afname van de reisbetrouwbaarheid als gevolg. Dit leidt tot extra sluipverkeer op veel lokale wegen en in en rond de centra van de stedelijke kernen. Op veel N-wegen is er dan ook een overbelasting in de spits. Ook het vrachtverkeersvolume is de laatste jaren gegroeid.

#### 4.2.3.2 Openbaar vervoer

Er wordt verwacht dat tussen 2012 en 2030 in de VVR Mechelen het aantal treinen met meer dan 10% zal gestegen zijn tussen Brussel en Antwerpen, Mechelen en Gent, en tussen Lier en Aarschot. Mechelen is voor *treinverkeer* een heel belangrijk knooppunt in de vervoerregio. Kleine verstoringen op en rondom Mechelen zorgen daarom snel voor knellen van het spoor. In VVR Mechelen bevinden zich 16 treinstations. De gemeenten Putte en Bonheiden niet aangesloten op het spoorwegnet. Een gebrekkige coördinatie tussen de bediening van de spoorbruggen over de waterwegen en het spoorwegverkeer kan ertoe leiden dat treinen soms bijzonder lang moeten wachten om een sluis of brug te passeren.

In VVR Mechelen is het huidige buslijnnennet opgebouwd volgens de principes van basismobiliteit: elke inwoner vindt op maximaal 750 meter van zijn of haar voordeur een bushalte (in kleinstedelijke gebieden geldt daarvoor een straal van 650 meter, in grootstedelijke gebieden 500 meter).

#### 4.2.3.3 Bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk

Nog niet alle routes in dit netwerk zijn volledig befietsbaar. Het is belangrijk dat de niet-befietsbare delen van de fietssnelwegen worden aangepakt om een samenhangend netwerk te creëren. De bovenlokale fietsroutes kennen ook problemen op de jaagpaden, waar vaak conflicten met de industrie optreden. Ook in veel kernen en langs verbindende wegen kan het fietsnetwerk nog aanzienlijk verbeterd worden.



#### 4.2.3.4 Luchtkwaliteit

Stikstofoxiden zijn gassen die bijdragen tot de vorming van ozon en fijn stof. Het verkeer is gemiddeld in Vlaanderen verantwoordelijk voor 35% van de stikstofoxiden. In de regio Mechelen worden de normen (EU-grenswaarde) overschreden langs de E19 en de A12, maar ook op N-wegen en lokale wegen met een hoge verkeersintensiteit.

Ook de aanwezigheid van fijn stof in de omgevingslucht wordt mee veroorzaakt door het verkeer. Het wordt in verband gebracht met gezondheidseffecten op korte en lange termijn. Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie is er geen veilige drempelwaarde. Op een aantal plekken in de vervoerregio Mechelen wordt de WHO-advieswaarde overschreden. De EU -grenswaarde wordt er echter nergens overschreden.

#### 4.2.3.5 Verkeersveiligheid

Voor VVR Mechelen specifiek is het aantal verkeersongevallen het hoogste in de stad Mechelen. Dit is te verklaren doordat Mechelen een drukke stad is met veel verkeer. Het aantal doden binnen de 30 dagen na het ongeval in 2018 in VVR Mechelen is met 27% gedaald ten opzichte van 2017. Het aantal zwaargewonden en lichtgewonden daarentegen is gestegen met 3% en 7%, respectievelijk. Het is wel zo dat alle gemeenten binnen de vervoerregio, inbegrepen de gemeente Mechelen, onder het Vlaamse gemiddelde van 3,6 ongevallen per 1000 inwoners vallen. De meeste verkeersongevallen in de vervoerregio Mechelen vinden plaats bij het autoverkeer (38%) en fietsverkeer (37%). Die aandelen liggen voor auto's lager en voor fietsen hoger dan het Belgisch gemiddelde. Ongevallen vinden met name plaats rondom de grote stedelijke kernen en bij de hoofdwegen.

#### 4.2.3.6 Logistiek netwerk

Binnen Vlaanderen heeft de vervoerregio een zeer centrale ligging, midden in de Vlaamse Ruit. Hoewel het om een in omvang beperkte regio gaat, maakt haar ligging langs belangrijke transportaders dat ze zeer veel (doorgaand) verkeer te verwerken krijgt.

De aanwezigheid van de terminals langs het Zeekanaal Brussel-Schelde in Willebroek en de spoorterminal in Muizen (Mechelen) maakt dat vrachtverkeer op doorreis soms ook halthoudt binnen de regio om van vervoerwijze te veranderen. De terminals geven dus een lokaal-regionale dimensie aan vrachtverkeer dat niet noodzakelijk zijn herkomst of bestemming binnen de regio heeft. Uiteraard is niet alle vrachtverkeer op doorreis. Binnen de regio liggen verschillende economische functies die maken dat er ook vrachtverkeer doorheen de regio beweegt met een lokale oorsprong of bestemming.

Belangrijke economische polen binnen of in de nabijheid van de regio, zoals grote bedrijventerreinen of de veiling in Sint-Katelijne-Waver, zijn echter enkel bereikbaar via de weg. Een modal shift en maatregelen om de nadelige effecten van wegtransport te verminderen zijn dan ook nodig.

### 4.2.4 Sterktes, zwaktes, kansen en uitdagingen

Aanvullend aan bovenstaand overzicht van kenmerken en knelpunten definieert de oriëntatienota een aantal *sterktes*, *zwaktes*, *kansen* en *bedreigingen* die typerend zijn voor het mobiliteitssysteem in de vervoerregio Mechelen (zie Tabel 4-1).

Tabel 4-1: SWOT-analyse voor de vervoerregio Mechelen

<p style="text-align: center;"><b>Sterktes</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Zwaktes</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Kansen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geplande projecten als hefboom voor transitie en modal shift in personenmobiliteit</li> <li>- Beter afstemmen van ruimtelijke ontwikkelingen en mobiliteit</li> <li>- Innovatieve fietsregio en slimme beleving</li> <li>- Geplande projecten als hefboom voor transitie en modal shift in goederenvervoer</li> <li>- Economische dynamiek en slimme logistiek</li> <li>- Technologische ontwikkelingen</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Bedreigingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grote invloed van buiten de vervoerregio</li> <li>- Toenemende druk op het fietsnetwerk</li> <li>- Verdere urban sprawl is nefast voor het functioneren van een duurzaam mobiliteitssysteem</li> <li>- Ontwikkelingen van nieuwe industrieterreinen zullen bijkomend bijdragen aan de verkeersdruk op de N-wegen</li> <li>- Interferentie tussen ambities op vlak van goederen- en personenmobiliteit</li> <li>- Wildgroei aan mobiliteitsaanbieders, app's en betaalsystemen.</li> </ul>

## 4.3 Kenmerken op hoofdlijnen van het mobiliteitsplan voor de vervoerregio Mechelen

Hieronder wordt een beschrijving gegeven van de belangrijkste elementen van het Mobiliteitsplan voor de vervoerregio Mechelen. Voor meer details verwijzen we naar de oriëntatienota<sup>3</sup> en naar de synthesesnota.

### 4.3.1 Thematische en inhoudelijke afbakening op hoofdlijnen

Het regionaal mobiliteitsplan legt de globale mobiliteitsvisie voor een langere termijn vast voor de vervoerregio, en dat voor alle vervoersmodi. Het richtjaar voor het plan is 2030, met een doorkijk naar 2050. Het plan doet onder andere uitspraken over de belangrijke mobiliteitsuitdagingen van de regio, tekent het openbaar vervoersnetwerk uit, stelt maatregelen voor en geeft prioriteiten aan de verbetering van de doorstroming, de verkeersveiligheid, het fietsbeleid, infrastructuraanpassingen, flankerende maatregelen en goederenstromen.

Omdat in het mobiliteitsplan naar het volledige mobiliteitssysteem wordt gekeken worden er vanuit de globale visie ook aanbevelingen richting federale overheid (vnl. over spoor) en Vlaamse overheid (o.a. over fietssnelwegen, hoofdwegennet, logistiek, doorontwikkeling kernnet, ...) geformuleerd. Heel wat sleutels om het mobiliteitssysteem te veranderen, liggen ook op gemeentelijk niveau. De vervoerregio vormt daarom een platform dat gemeentebesturen ondersteunt en samenwerking en afstemming tussen gemeenten stimuleert met als doel om samen meer te bereiken.

### 4.3.2 Doelen en targets

Het mobiliteitsbeleid dat wordt uiteengezet in het Regionaal Mobiliteitsplan wil bijdragen aan een goede bereikbaarheid als basis voor *welvaart* in de regio, wil de eigenheid en *aantrekkelijkheid* van de regio benutten en versterken, wil bijdragen aan een *duurzame* regio en een gezonde woon- en werkomgeving voor alle inwoners, ziet de inwoners van de vervoerregio als het middelpunt van de ontwikkeling (*inclusieve* regio), en gaat *slim* om met de mobiliteit door het omarmen van mobiliteitsinnovaties en in te zetten op efficiëntie en betaalbaarheid (zie Figuur 4-2).

Om deze doelen voor de regio te operationaliseren stelt de vervoerregio Mechelen zich de volgende targets voor 2030 (met doorkijk voor de lange termijn):

- Modal shift in personenvervoer 50/50 en kilometerdoelstelling -15%
- Modal shift in goederenvervoer: (Vlaamse) doelstellingen ondersteunen
- Verkeersveiligheid verbeteren
- Leefomgevingskwaliteit (geluid, luchtkwaliteit, groen, ...) verhogen
- Toegankelijkheid en inclusiviteit verhogen

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de targets en de bijhorende (mogelijke) kernindicatoren (KPI's) verwijzen we naar de ontwerp-synthesesnota. Deze KPI's kunnen gebruikt worden om, binnen het proces van de totstandkoming van het RMP, de effectiviteit (doelmatigheid) van het plan te evalueren.

In het kader van de milieueffectbeoordeling beoordelen we niet de effectiviteit van het plan, maar wel zijn (al dan niet nagestreefde, en zowel positieve als negatieve) milieueffecten. Hiervoor worden in voorliggend document beoordelingsindicatoren voorgesteld (zie hoofdstuk 5.6). Aangezien de doelstellingen van het Mobiliteitsplan en van het milieubeleid in zekere mate samensporen (bv. voor wat het aspect "leefomgevingskwaliteit" betreft) overlappen de voor het mobiliteitsplan gedefinieerde kernindicatoren en de beoordelingsindicatoren die gebruikt zullen worden in de milieueffectrapportage elkaar ten dele.

-----  
<sup>3</sup> Oriëntatienota vervoerregio Mechelen, MOW, juni 2020.



Figuur 4-2: Doelen voor het Mobiliteitsplan van de vervoerregio Mechelen

### 4.3.3 Pijlers, strategieën, bouwstenen en scenario's

In eerste instantie worden, vanuit een integrale benadering, drie pijlers gedefinieerd die de basis vormen van het Mobiliteitsplan voor de vervoerregio Mechelen. Deze pijlers worden als volgt omschreven:

- Actief ondersteunen van gedragsverandering
- Beter afstemmen ruimte en mobiliteit
- Naar een beter en omgevingsvriendelijker mobiliteitsaanbod

Niet één pijler staat voorop, maar juist de gelijkwaardige benadering staat centraal in de integrale aanpak die nodig is in de vervoerregio.

Voor elke pijler wordt een strategie en een set bouwstenen<sup>4</sup> voorgesteld in functie van de overkoepelende doelstellingen. Binnen de *strategie* worden algemene principes voorgesteld, terwijl de *bouwstenen* uit concrete acties bestaan. De bouwstenen werden gebundeld tot verschillende pakketten, die scenario's worden genoemd. Zoals hoger aangegeven werden de impacts van deze scenario's op hoofdlijnen bestudeerd en beoordeeld in quickscan, die deel uitmaakte van de nota inhoudsafbakening (NIA).

In zijn algemeenheid geldt dat de geografische ligging van de VVR-Mechelen zorgt voor een grote afhankelijkheid van maatregelen op Vlaams niveau of vanuit andere omliggende vervoerregio's. Maar liefst 37% van de verplaatsingen zijn doorgaande verplaatsingen (met herkomst en bestemming buiten de VVR). Dit is constant in de verschillende scenario's. Met andere woorden, maatregelen die op Vlaams niveau en in de buurregio's worden genomen om het autoverkeer beter te sturen zullen een hoge mate van effectiviteit kennen en daarmee een grote bijdrage aan de gestelde doelen.

### 4.3.4 Totstandkoming van het Beleidsscenario

In de synthesenota van het regionaal mobiliteitsplan voor de vervoerregio Mechelen werden drie scenario's voorgesteld en uitgewerkt: een business-as-usualscenario dat ingrepen bevat die reeds in de pijplijn zitten, en

<sup>4</sup> Onder een bouwsteen wordt verstaan: een (vaak) locatie specifieke oplossingsrichting of maatregel die bij kan dragen aan het behalen van de geschatte targets voor de regio. Een voorbeeld van een bouwsteen is 'creëren van een hoogfrequente (6x/u) ov-corridor tussen locatie A en B'. Het specifieke tracé en haltering wordt in dit geval niet vastgelegd in het regionaal mobiliteitsplan, wel de corridor waar potentie is.

twee ambitieuze scenario's die respectievelijk gericht zijn op een verdere kwaliteitssprong in het mobiliteitsaanbod en een doorgedreven mobiliteitstransitie.

Deze scenario's werden in eerste instantie getoetst aan de in de oriëntatienota vastgelegde doelstellingen ('targets'). Ter herinnering, het ging daarbij om volgende targets:

- Modal shift in personenvervoer: 50/50 en kilometerdoelstelling -15%
- Modal shift in goederenvervoer: (Vlaamse) Doelstellingen ondersteunen
- Verkeersveiligheid verbeteren
- Leefomgevingskwaliteit (geluid, luchtkwaliteit, groen) verhogen
- Toegankelijkheid en inclusiviteit verhogen

De toetsing gebeurde op strategisch niveau. Voor target 1 ging het om een kwantitatieve toetsing op basis van de resultaten van de doorrekening met het verkeersmodel; de toetsing van de andere targets gebeurde kwalitatief, op basis van expert judgment.

Op basis van de kwantitatieve en kwalitatieve bijdragen aan de gestelde targets werd onderstaande overkoepelende tabel opgesteld waarin de scores van de scenario's zijn weergegeven.

	<b>Scenario 1</b>	<b>Scenario 2a</b>	<b>Scenario 2b</b>
<b>Modal shift in personenvervoer</b>	+	+	+++
<b>Modal shift in goederenvervoer</b>	-/+	-/+	-/+
<b>Verkeersveiligheid verbeteren</b>	-/+	+	+
<b>Leefomgevingskwaliteit verhogen</b>	-/+	+	++
<b>Toegankelijkheid en inclusiviteit verhogen</b>	+	+	++

Uit dit overzicht blijkt duidelijk dat scenario 2b het beste scoort voor wat betreft de doelstellingen op het vlak van modal shift in personenvervoer, verhoging van de leefomgevingskwaliteit en het verhogen van toegankelijkheid en inclusiviteit. Voor de andere doelstellingen scoort scenario 2b minstens even goed als beide andere scenario's.

Als onderdeel van de Nota Inhoudsafbakening (NIA) die in het kader van het plan-m.e.r.-proces werd opgesteld voor de vervoerregio Mechelen werd ook een quickscan uitgevoerd. Die quickscan had als doelstelling om, aanvullend aan de toetsing aan de vanuit de oriëntatienota vooropgestelde targets, ook de milieueffecten van de verschillende scenario's op hoofdlijnen in beeld te brengen en met elkaar te vergelijken. Deze vergelijking vormde een bijkomend element ter onderbouwing van de besluitvorming met betrekking tot het regionaal mobiliteitsplan.

Ook uit de quickscan kwam duidelijk naar voor dat voor de meeste beoordelingscriteria scenario 2b het te verkiezen scenario vormde. De milieu-impact is immers sterk gerelateerd aan de mate waarin de modal shift wordt gerealiseerd en het aantal gereden voertuigkilometers wordt teruggedrongen; voor beide aspecten scoorde scenario 2b het beste. De combinatie tussen gerichte ruimtelijke ontwikkeling, het vergroten van het mobiliteitsaanbod en het sturen van de vraag bleek de meest positieve bijdrage te leveren op vlak van mens, ruimte, klimaat en biodiversiteit.

Uit de hierboven beschreven analyse bleek duidelijk dat scenario 2b het beste voldeed aan zowel de vooropgestelde doelstellingen van het regionaal mobiliteitsplan als aan de doelstellingen van het milieubeleid. Het beleidsscenario wordt dan ook hoofdzakelijk samengesteld uit bouwstenen van scenario 2b (met uitzondering van de doortrekking van de sneltram tot Boom: zie verder).

Tabel 4-2 geeft aan uit welke bouwstenen het beleidsscenario bestaat. Op de kaart in Figuur 4-3 worden de belangrijkste ruimtelijk aanwijsbare maatregelen weergegeven. Meer details zijn te vinden in Bijlage 1.

Er is een onderscheid tussen de bouwstenen waarvan het effect kan doorgerekend worden in het verkeersmodel (aangeduid met het symbool "V") en bouwstenen waarvoor dat niet het gevolg is (aangeduid met het symbool "X"). Voor die laatste reeks staan geen kwantitatieve modelresultaten ter beschikking die de effectbeoordeling zouden kunnen onderbouwen. Niettemin maken zij volwaardig deel van het scenario zoals het gedefinieerd is.








De effecten van het beleidsscenario worden vergeleken met een **Business-as-usual (BAU)-scenario 2030** dat als referentie dient voor de mobiliteitseffecten, in de mate dat die mobiliteitseffecten ook modelmatig kunnen doorgerekend worden. Het bevat de door het federaal planbureau verwachte autonome ontwikkeling van het verkeer die aan specifieke locaties met geplande woon-, school- en tewerkstellingsprojecten wordt gekoppeld. Verder bevat het BAU-scenario ook verschillende infrastructurele ingrepen waarvan de realisatie tegen 2030 als vaststaand wordt beschouwd (zie ook § 6.2).

De bouwstenen (strategieën) uit het beleidsscenario werden verder geoperationaliseerd onder vorm van een **actieplan**. In totaal werden 104 acties gedefinieerd. Een volledig overzicht van alle acties is te vinden in Bijlage 3.

**De effectbeoordeling in dit MER is gebaseerd op zowel de bouwstenen als op de onderliggende actielijst.** Gezien het grote aantal acties en gezien het feit dat lang niet elk van de acties rechtstreeks aan de basis van een milieueffect liggen (omdat ze, bijvoorbeeld, enkel de voorwaarden scheppen voor de realisatie van specifieke ingrepen, onder meer door het maken van afspraken, het uitvoeren van studies, sensibiliseren, informeren, ...) gebeurt deze beoordeling niet voor elke actie en voor elk (sub)thema en indicator apart; dit zou immers, enkel al op het niveau van de subthema's, leiden tot bijna 1500 verschillende uitspraken, waarbij het onderscheid tussen wat belangrijk is en wat minder belangrijk volledig verloren zou gaan. In plaats daarvan wordt bij de beoordeling van de bouwstenen impliciet ook rekening gehouden met de acties die de realisatie van die bouwstenen moeten mogelijk maken. Acties waaraan een specifieke milieu-impact kan gekoppeld worden worden in die context waar relevant apart vermeld.

Tenslotte kan nog opgemerkt worden dat het mobiliteitsplan geen rechtstreekse impact heeft op bepaalde aannames met betrekking tot de toekomstige (en gewenste) ruimtelijke ontwikkeling die in het kader van scenario 2b (en dus ook van het beleidsscenario) werden gemaakt. Bepaalde van de hier beschreven effecten zijn dan ook niet zuiver toe te schrijven aan mobiliteitsgerichte maatregelen, in de zin dat ruimtelijke ontwikkelingen de randvoorwaarden vormen waarbinnen de mobiliteitsmaatregelen worden genomen. Deze vaststelling bevestigt dat ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid intens verweven zijn en elkaar beïnvloeden en (kunnen) versterken; gezien deze verwevenheid is het niet opportuun (en niet mogelijk) om in dit MER de respectieve effecten die uitsluitend zouden toe te wijzen zijn aan het ruimtelijk dan wel het mobiliteitsbeleid van elkaar te scheiden. Wel is het goed in het achterhoofd te houden dat de mate waarin het ruimtelijk beleid wordt voorbereid en uitgevoerd (via andere instrumenten dan het regionaal mobiliteitsplan) voor een stuk mee aan de basis ligt van de hier beschreven effecten.

Tabel 4-2: Overzicht van de bouwstenen van het beleidsscenario

N°	Omschrijving bouwsteen	Beleidsscenario
<b>Hoppin</b>		
 1	Uitbouw Mechelen station tot interregionaal Hoppinpunt	V
 2	Uitbouw regionale, lokale en buurt-Hoppinpunten met veilige fietsenstallingen <sup>5</sup>	V
 3	Uitbouw selectief aanbod van Hoppinpunten met P+R-functie <sup>6</sup>	V
<b>Fiets</b>		
 1	Uitbouw en optimalisatie alle fietssnelwegen <sup>7</sup>	V
 2	Uitbouw hoogwaardig voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen	V
 3	Opheffen Barrières <sup>8</sup>	V
<b>Openbaar vervoer (trein)</b>		
 1	Versterken bestaande spoorcorridors (lijn 53, lijn 25/27, lijn 16) <sup>9</sup>	V
	Uitbouw spoorlijn Sint-Niklaas – Mechelen in functie van frequentieverhoging, bijkomend station Hombeek en Blaasveld <sup>10</sup>	V
	Heractiveren spoorlijn Puurs-Dendermonde <sup>11</sup>	V
<b>Openbaar vervoer : sneltram en HOV-bus</b>		

<sup>5</sup> Afsluitbare stallingen minimaal bij alle regionale Hoppin

<sup>6</sup> Selectieve uitbouw van P+R (beperken extra verharding en ruimtebeslag); sturend parkeerbeleid rond andere knopen





<sup>7</sup> Heist-op-den Berg – Mechelen: via N15 of parallelle route

<sup>8</sup> Meeliften met grote infraprojecten, geen fietsverbindingen knippen bij afschaffen overwegen

<sup>9</sup> Weinig restcapaciteit in huidig netwerk

<sup>10</sup> Studie op te starten

<sup>11</sup> Haalbaarheidsstudie TUC-rail in opmaak

N°	Omschrijving bouwsteen	Beleidsscenario
 3	Aanleg sneltram A12 tot Willebroek station <sup>12</sup>	V
 4	HOV-bus tussen Heist-o/d-Berg en Mechelen (via N15) <sup>13</sup>	V
	HOV-bus Mechelen – Mechelen-Zuid – Mechelen – Noord – Kontich – UZA – Antwerpen (via E19) <sup>14</sup>	V
 6	HOV-bus tussen Mechelen en Willebroek (via N16) <sup>15</sup>	V
<b>Wegennet</b>		
 1	Optimalisatie hoofdwegennet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omvorming A12 Boom – Brussel</li> <li>• Optimalisatie verknoping A12 x N16</li> <li>• Aanpassing Battelcomplex E19 Mechelen-Noord</li> <li>• Omvorming N16 Puurs-Bornem</li> </ul>	V
 2	Optimalisatie regionale en interlokale wegen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanleg tangent</li> <li>• Doortrekken Uilenmolenweg via parallelweg E19 (gekoppeld aan aanpassing Battelcomplex)</li> </ul>	V
 3	Gebiedsgerichte aanpak lokaal wegennet: weren (zwaar) sluipverkeer <sup>16</sup>	V
<b>Logistiek</b>		
 1	Verder uitbouwen en ontwikkelen van logistieke knooppunten	X
 2	Sensibiliseren aanvullend gebruik bestaande kaaimuren	X
 3	Uitbouw slimme distributie <sup>17</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zero-emissie stadslogistiek</li> </ul>	X

<sup>12</sup> Doortrekking tot Boom te duur: andere oplossing

<sup>13</sup> Koppelen aan doorstromingsmaatregelen en uitbouw Hoppinpunten









<sup>14</sup> Uitbouw Hoppin Mechelen-Noord bij herinrichting Battelcomplex

<sup>15</sup> Koppelen aan doorstromingsmaatregelen, uitbouw Hoppin-punten en ruimtelijke hersstructurering grootschalige detailhandel

<sup>16</sup> Koppelen aan uitbouw autoluwe fietsroutes, eenvoudig handhaafbaar.

<sup>17</sup> Stadsdistributie + pick-up aan Hoppin



N°	Omschrijving bouwsteen	Beleidsscenario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bundelen pick-up aan Hopping</li> </ul>	
<b>EXTRA</b>	Gecoördineerde uitbouw vrachtwagenparkeren <sup>18</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Transitchauffeurs (Vlaams)</li> <li>Overnachtende chauffeurs nabij bedrijven (gebiedsgericht)</li> <li>Trucks en trailers nabij bedrijven (gebiedsgericht)</li> <li>Trucks nabij woning (gebiedsgericht)</li> </ul>	<b>X</b>
<b>Mental shift (gedrag)</b>		
 1	Resultaatgericht mobiliteitsmanagement met doelgroepen	<b>X</b>
 2	Vrachtstromen anders bekijken	<b>X</b>
<b>Gecoördineerde aanpak parkeren (gedrag)</b>		
 3	Gecoördineerde aanpak parkeren met regulering en tarifiering <sup>19</sup>	<b>X</b>
<b>Ruimte</b>		
 1	Kernversterking en nabijheid op maat van voetganger en fiets	<b>V</b>
 2	Mobiliteitstransities versterken bij nieuwe ontwikkelingen <sup>20</sup>	<b>V</b>
 3	Gericht ontwikkelen en verdichten in kernen rond OV met oog op versterken van vervoersvraag en rentabiliteit HOV <sup>21</sup>	<b>V</b>
 4	Clusteren van logistieke functies en bedrijvigheid	<b>X</b>
 5	Verdere verlinting tegengaan en bestaande handelslinten herstructureren (o.a. N10, N15 en N16) <sup>22</sup>	<b>X</b>

v = onderdeel van scenario, opgenomen in verkeersmodel

x = onderdeel van scenario, niet opgenomen in verkeersmodel

-----

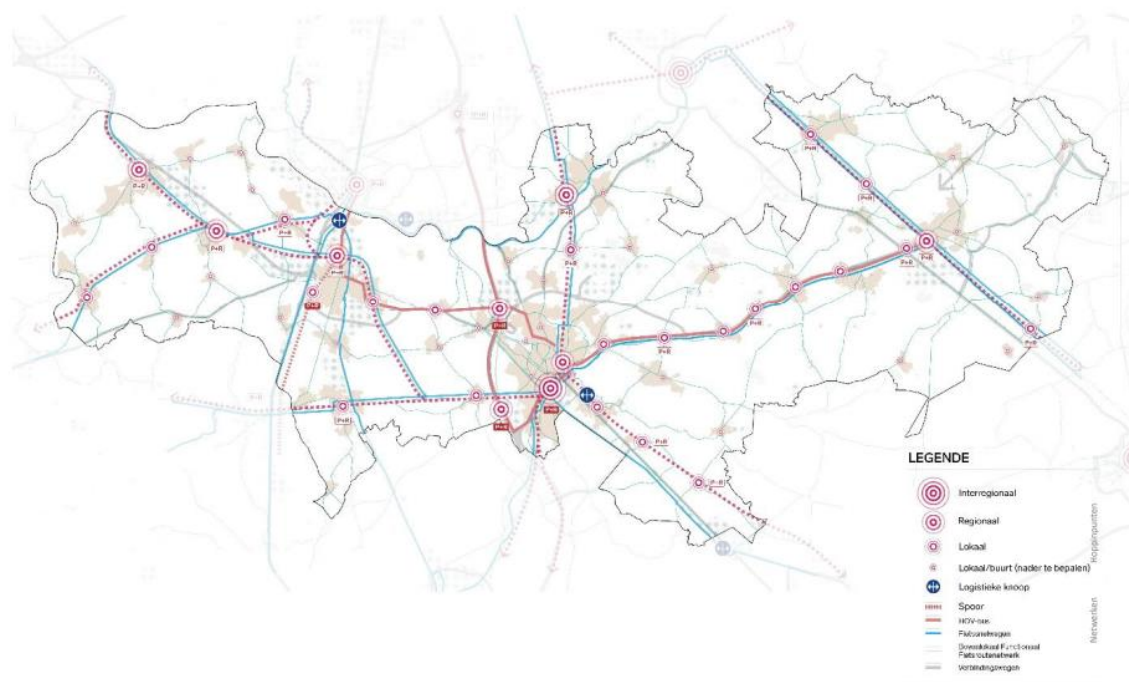
<sup>18</sup> In samenwerking met Vlaamse Overheid en logistieke sector

<sup>19</sup> Koppelen aan kernversterking en uitbouw Hoppinpunten in kernen

<sup>20</sup> Van parkeernorm naar mobiliteitsnorm

<sup>21</sup> Niet overal wenselijk. Zie principes kernversterking in provinciale ruimtelijke beleidsplannen voor Antwerpen en Vlaams-Brabant

<sup>22</sup> Focus op herstructureren detailhandel langs HOV-corridors



Figuur 4-3: Voornaamste elementen van het beleidsscenario

Hieronder wordt verder ingegaan op een aantal kenmerken van het beleidsscenario, en worden een aantal bouwstenen verder onderbouwd.

### Gedragsverandering en verbeterd mobiliteitsaanbod gaan hand in hand

Inzetten op een brede mental shift en een sterker sturend parkeerbeleid zijn belangrijk om tot gedragsverandering te komen, maar zijn ook enkel haalbaar indien dit gepaard gaat met een kwaliteitsverbetering van het mobiliteitsaanbod (zie verder).

### Toekomstige vervoersbehoeften sturen via ruimtelijk beleid

Een doordacht ruimtelijk beleid zorgt ervoor dat de groei wordt opgevangen op plekken waar de nabijheid van functies en voorzieningen groot is en een brede waaier aan vervoersalternatieven aanwezig is waardoor mensen geen eigen auto nodig hebben. Dit vertaalt zich in een beleid gericht op kernversterking en nabijheid op maat van voetgangers en fietsers. Inzake locatiebeleid en ontwikkelingsperspectieven voor de verschillende type van kernen wordt verwezen naar de provinciale ruimtelijke beleidsplannen. Vanuit mobiliteit wordt een complementair beleid gevoerd dat inzet op het verhogen van de kwaliteit en aantrekkelijkheid van de publieke ruimte voor voetgangers en fietsers. Bij nieuwe ontwikkelingen worden parkeernormen vervangen door een bredere aanpak met mobiliteitsnormen die de transitie naar alternatieven en deelmobiliteit versterken.

Het herstructureren van bestaande handelslinten gebeurt bij voorkeur samen met de uitbouw van hoogwaardig openbaar vervoer: het clusteren van handelsactiviteiten zorgt voor minder in- en uitritten waardoor de doorstroming verbetert. Anderzijds zorgt de HOV-verbinding voor een

multimodalere bereikbaarheid waardoor de halte of het Hoppinpunt een nieuwe centraliteit kan vormen.

### **Uitbouw kwalitatief netwerk van Hoppinpunten met selectief P+R-aanbod**

De uitbouw van het station van Mechelen tot interregionaal Hoppinpunt is van groot belang. Het stationsproject zal vóór 2030 gerealiseerd zijn.

Ook de uitbouw van regionale, lokale en buurt-Hoppinpunten is van groot belang en zou ook realiseerbaar moeten zijn tegen 2030. De kwaliteit en samenhang van het netwerk staat hierbij voorop. Die hangt samen met de uitbouw van het hoogwaardig openbaarvervoeraanbod (zie verder) en de verknoping van fiets- en wandelroutes in de Hoppinpunten. Ter hoogte van de Hoppinpunt staat de kwaliteit en integrale toegankelijkheid van de publieke ruimte voorop. Aan elk Hoppinpunt worden veilige fietsstallingen voorzien voor een toenemende variëteit aan fietsen met inbegrip van oplossingen voor het veilig stallen van vaak duurdere elektrische fietsen.

Ook de combinatie auto – openbaar vervoer wordt gestimuleerd. Zij het niet overal. Om te vermijden dat er rond Hoppinpunten gelegen in kernen bijkomende parkeerdruk ontstaat, worden park & ridevoorzieningen enkel uitgebouwd op locaties die hier geschikt voor zijn omwille van een goede auto-ontsluiting en ruimtelijke inpasbaarheid van parkeervoorzieningen (bij voorkeur zonder bijkomend ruimtebeslag): Mechelen station, Mechelen-Noord, en-Zuid, Fort van Breendonk. Voor Hoppinpunten die in de kernen liggen wordt volop ingezet op de fiets als voor- en natransportmiddel en wordt een sturend (ontmoedigd) beleid gevoerd (met uitzondering van enkele parkeerplaatsen voor andersvaliden). Om de parkeerbehoefte langs nieuwe HOV-assen op te vangen, kunnen op specifieke locaties buiten de kernen kleine P+R-voorzieningen worden uitgebouwd. Heel wat stations liggen in de kern en beschikken vandaag over een pendelparking die de combinatie auto – trein mogelijk maakt. Het is de ambitie om de beoogde groei van reizigers in deze stations op te vangen door het stimuleren van de (e-)fiets als voortransportmiddel. Dit betekent dat hier volop ingezet wordt op het verder uitbouwen van fietsroutes die verknopen in het station en op meer en betere fietsstallingen (zie hoger).

### **Tandje bijsteken voor de fiets**

De fiets is de sterkst groeiende vervoersmodus en heeft een groot potentieel om verder te groeien. Alle fietsbouwstenen worden dan ook als zeer belangrijk ingeschat.

Het volledige netwerk van fietssnelwegen zou tegen 2030 af moeten zijn. Voor de realisatie van de nieuwe fietssnelweg tussen Heist-op-den-Berg en Mechelen kan gebruik gemaakt worden van de N15 en/of een parallelle autoluwe route worden ontwikkeld (haalbaarheid verder te onderzoeken in combinatie met doorstromingsmaatregelen openbaar vervoer).

Rond Mechelen wordt een hoogwaardig fietsnetwerk uitgebouwd dat door de herinrichting van de Vesten op een vlotte en veilige manier geconnecteerd kan met de grootste fietszone van het land.

Het opheffen van grootschalige barrières is uitdagend. Daarom worden ze meegelift met de realisatie van grootschalige weg- en spoorinfrastructuurprojecten (bv rond E19, A12, spoorlijn 54). Infrabel zet in functie van veiligheid in op het beperken van het aantal gelijkgrondse overwegen. De vervoerregio wenst de fijnmazig van het fietsnetwerk te behouden en vraagt om bij het afschaffen van overwegen een ongelijkvloerse fietskruising te voorzien. Voor autoverkeer kan een grotere omrijdfactor wel aanvaardbaar zijn.

## **Gefaseerde uitbouw hoogwaardig openbaar vervoer: trein, sneltram en HOV-bus als samenhangend systeem**

Het uitbouwen van een stevige ruggengraat met hoogwaardig openbaar vervoer op regionale schaal is eveneens van groot belang voor het realiseren van de modalshiftambities.

Er wordt in de eerste plaats ingezet op het verhogen van het **treingebruik**. Hiervoor is samenwerking met Infrabel en de NMBS noodzakelijk. Omwille van de verzadiging van het treinnetwerk, zijn frequentieverhogingen op het huidige netwerk niet evident. Voor de vervoerregio is het versterken van de spoorcorridor tussen Mechelen en Sint-Niklaas met het oog op een frequentieverhoging (wens: kwartierfrequentie tijdens spits, halfuurfrequentie tijdens dal) van groot strategisch belang. Dit kan enkel indien de spoorinfrastructuur (al dan niet gedeeltelijk) wordt ontdebeld. Omwille van de ruimtelijke impact vergt dit een geïntegreerde aanpak waarbij de (ruimtelijke en exploitatietechnische) inpasbaarheid van een nieuw station in Blaasveld en eventueel ook in Hombeek (op lijn 53) zal worden onderzocht.

De **sneltram langs de A12** wordt doorgetrokken tot Willebroek-station zodat dit station kan uitgroeien tot een volwaardig regionaal Hoppinpunt met overstapmogelijkheden in verschillende richtingen (bv overstap vanuit Klein-Brabant op sneltram naar Brussel). De sneltram verder doortrekken tot aan het station van Boom is door de grote infrastructurele ingrepen die hiervoor nodig zijn (ongelijkvloerse kruising spoorlijn 54, nieuwe brug over Zeekanaal én Rupel) zeer duur waardoor de kosten hoger zijn dan de maatschappelijke baten. Daarom wordt tussen Boom en Willebroek gekozen voor een gefaseerde aanpak met

- Op korte termijn (vóór 2030): HOV-bus tussen Willebroek en Boom (Mechelen –Willebroek doortrekken tot Boom of aparte lijn)
- Op langere termijn (2030-2040): heringebruikname spoorbocht 52/2 met oog op inleggen voorstadstrein Antwerpen – Willebroek: de spoor- en exploitatietechnische haalbaarheid hiervan is verder te onderzoeken

**HOV-buscorridors** vervolledigen de ruggengraat. Hierbij is comfort en stiptheid essentieel. Dit vereist een geïntegreerde aanpak van deze assen waarbij doorstroming voorop staat:

- Doorstromingsmaatregelen (bv beperken aansluitingen en linksafslagbewegingen, voorzien van afslagstroken, halteren op de rijbaan, aangepaste lichtenregeling...) met een eigen busbaan waar nodig
- Geen langsparkeren buiten de bebouwde kom
- Bundelen van in- en uitritten: waar mogelijk ruimtelijke herstructurering en clustering van detailhandel
- Uitbouw levendige Hoppinpunten in de kernen met verknoping van wandel- en fietsroutes; veilige fietsstallingen, ondersteunende diensten en functies
- Uitbouw Hoppinpunten met P+R voorzieningen op weloverwogen locaties.

## **Naar een robuuster en multimodaler wegennet met oog voor leefkwaliteit**

De optimalisatie van het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet zorgt voor een verhoogde verkeersveiligheid en een robuustere verkeersstructuur. Deze dragende structuur vormt ook de ruggengraat voor het vrachtroutenetwerk. Het is niet de bedoeling om hiermee extra capaciteit te

creëren, maar wel om het auto- en vrachtverkeer dat nu veelal gebruik maakt van lokale wegen te verschuiven naar veiligere en beter uitgeruste wegen. Daarom gaat de optimalisatie van de dragende structuur gepaard met een gebiedsgerichte aanpak van het lokaal wegennet waarbij maatregelen worden genomen waarmee sluiptverkeer wordt geweerd en de leef- en verblijfskwaliteit in kernen en woonwijken wordt verhoogd. Kleine zorgvuldig gekozen ingrepen bieden ook de mogelijkheid om aantrekkelijke autoluwe fietstrajecten te realiseren die ingepast kunnen worden in het fietsnetwerk. De gebiedsgerichte aanpak van het lokaal wegennet komt dus niet enkel omwonenden, maar ook fietsers ten goede.

### **Bijdragen aan een duurzamere logistiek**

Op vlak van logistiek liggen de belangrijkste hefboomen op federaal en Vlaams niveau. Het regionaal mobiliteitsplan ondersteunt de verdere uitbouw en bundeling van goederenstromen in logistieke knooppunten en bestaande kaaimuren.

Slimme distributie vertaalt zich in de vervoerregio in verschillende schaalniveaus met ingrepen die tegen 2030 haalbaar moeten zijn. Mechelen wil voorop blijven lopen op niveau van zero-emissie stadslogistiek wat niet enkel de stad, maar ook de ruimere regio ten goede kan komen. Daarnaast wordt ingezet op het sterker bundelen van B2C-goederenstromen door de uitbouw van pickupvoorzieningen aan Hoppinpunten.

Een subthema dat vanuit leefkwaliteit ook belangrijk wordt gevonden is de aanpak van vrachtwagenparkeren. De problematiek is meerlagig en wordt daarom best op een gedifferentieerde manier aangepakt. Het parkeren van transitchauffeurs is op Vlaams niveau aan te pakken. Voor het overnachten van truckchauffeurs nabij bedrijven (in afwachting van slot voor laden of lossen), het (oneigenlijk) parkeren van trucks en trailers op het openbaar domein nabij bedrijventerreinen en het parkeren van trucks aan woningen (chauffeurs die truck meenemen naar huis) is een gebiedsgerichte aanpak nodig. In overleg met lokale stakeholders zal op maat van de omgeving gezocht worden naar oplossingen.

## 5 METHODOLOGISCHE ELEMENTEN VAN DE MILIEUBEOORDELING

### 5.1 Doel van de strategische milieubeoordeling

Het plan-MER heeft in eerste instantie tot doelstelling om de positieve en negatieve gevolgen van het Regionaal Mobiliteitsplan op hoofdlijnen in beeld te brengen door de beleidskeuzes uit dit plan te beoordelen op hun effecten op het milieu. Daarnaast formuleert het plan-MER ook een aantal voorstellen om eventuele negatieve effecten te milderen en om positieve effecten te versterken.

### 5.2 Diepgang van de milieubeoordeling

In het kader van een plan-MER voor een programma, in dit geval het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen, is het niet nodig (en ook niet steeds mogelijk) om alle denkbare effecten te onderzoeken. De schaal van het studiegebied, de ruimtelijke spreiding van de acties, de onduidelijkheid over de precieze aard en omvang van veel van die acties, de veelheid aan potentiële acties en de tijdschikhorizon die voor ogen wordt gehouden zorgen ervoor dat de omvang van de effecten meestal niet in kwantitatieve eenheden en met een groot ruimtelijk detailniveau kan uitgedrukt worden.

De beoordeling die in het kader van het plan-MER bij het RMP wordt gemaakt is een strategische effectbeoordeling. Dit houdt in dat ze gericht is op het maken van strategische keuzes zoals die in de verschillende regionale mobiliteitsplannen naar voor komen. Dit houdt ook in dat in het milieueffectrapport de effectbeschrijving en -beoordeling overwegend kwalitatief zal zijn. Waar mogelijk en relevant worden deze kwalitatieve beoordelingen onderbouwd met de kwantitatieve gegevens die gegenereerd worden door het verkeersmodel.

Het strategisch niveau van de evaluatie vertaalt zich enerzijds in een focus op die effecten die belangrijk zijn om de strategische besluitvorming te ondersteunen, en anderzijds in een beoordelingsmethode die toelaat de voornaamste potentiële effecten van het plan in beeld te brengen op basis van duidelijke, begrijpbare en beleidsmatig relevante indicatoren en criteria.

### 5.3 Receptorgerichte aanpak



Ruimte



Mens



Biodiversiteit



Klimaat

Omwille van de aard van de te onderzoeken maatregelen wordt geopteerd voor een receptorgerichte benadering. De structuur van de meeste MER's volgt de indeling per thema's of disciplines (bv. Lucht, Bodem, Biodiversiteit, ...) die ook de basis vormt voor het erkenningssysteem van MER-deskundigen in Vlaanderen. Dit betekent dat elke discipline in een MER een apart en op zichzelf staand geheel vormt (al dan niet verspreid over verschillende hoofdstukken), waarbij op hoofdlijnen telkens dezelfde onderdelen aan bod komen. De receptorbenadering stelt hier tegenover dat de beoordeling van de effecten van een ingreep slechts kan gebeuren op het niveau van de zogenaamde receptordisciplines. In dit geval beschouwen we de thema's Ruimte, Mens, Biodiversiteit en Klimaat als receptordisciplines. Binnen de andere ('abiotische') disciplines (bijv. lucht) gebeurt wel een effectbepaling, maar die staat ten dienste van de geïntegreerde effectbeoordeling binnen de genoemde receptordisciplines. Andere thema's kunnen als intermediaire stappen besproken worden, maar worden niet beoordeeld. *Bijvoorbeeld:* de menselijke gezondheid hangt onder meer af van de luchtkwaliteit. Het ligt dus voor

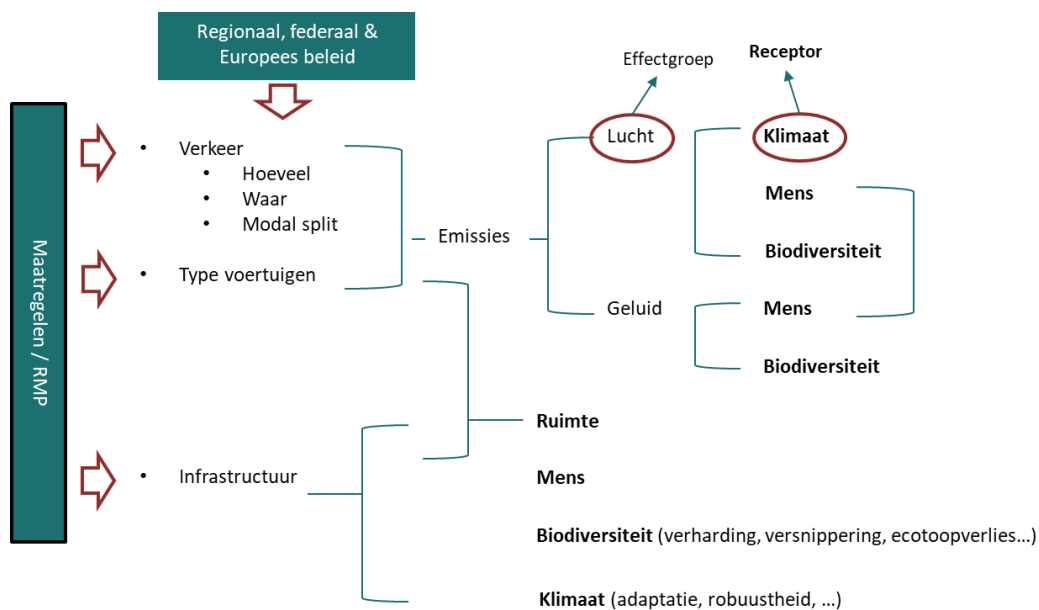
de hand ook een uitspraak te doen over de effecten van het plan op de luchtkwaliteit, zonder hier echter een beoordeling aan te koppelen.

## 5.4 Mogelijk aanzienlijke effecten

In eerste instantie worden de maatregelen opgedeeld naar de modus waarop ze betrekking hebben (auto, openbaar vervoer, fiets, voetgangers). Voor elke maatregel kan worden ingeschat wat de impact is op de verkeersstromen (waar komt het verkeer voor, hoeveel verkeer, wat is de modale verdeling). Voor deze inschatting kan gebruik gemaakt worden van een verkeersmodel (zie verder). Samen met het type voertuigen bepalen de verkeersstromen hoeveel emissies het verkeer veroorzaakt en waar die voorkomen. Onder emissies verstaan we zowel lucht- als geluidsemissies. Deze emissies hebben op hun beurt een impact op de receptoren biodiversiteit, mens en klimaat.

Binnen een RMP kunnen ook infrastructurele aspecten aan bod komen (bijv. de aanleg van een ringweg). Omdat de exacte locatie niet steeds gekend is, is het moeilijk om de impact op bv. bodem, water of erfgoed na te gaan. Toch kan, op basis van de kenmerken van de infrastructuur en de omgeving waarin die wordt voorzien, een inschatting gemaakt worden op zowel mens, biodiversiteit, klimaat als ruimte.

Figuur 5-1 geeft op hoofdlijnen weer hoe de relatie wordt gelegd tussen enerzijds de maatregelen die zijn opgenomen in het regionaal mobiliteitsplan en anderzijds de te bestuderen effecten. Zoals hoger gezien is de benadering receptorgericht.



Figuur 5-1: Generiek oorzaak-effectschema voor de milieueffectbeoordeling van de regionale mobiliteitsplannen (bron: eigen bewerking)

## 5.5 Afbakenen van het studiebereik (scoping)

In zijn meest algemene vorm betekent scoping 'het afbakenen van het bereik van de milieueffectrapportage'. Dit houdt onder meer het identificeren in van de milieueffecten die 'mogelijk aanzienlijk' zijn, en die dus in het MER moeten bestudeerd worden. Tijdens de scopingfase wordt ook vastgelegd welke indicatoren zullen gebruikt worden om effecten uit te drukken, welke onderzoeksmethodes zullen ingezet worden, en wat de nagestreefde diepgang en detailniveau is.

Scoping moet ervoor zorgen dat de milieubeoordeling focust op wat echt van belang is en zo bijdraagt tot een onderbouwde besluitvorming met betrekking tot de regionale mobiliteitsplannen.

Het 'bereik' van de milieueffectrapportage wordt meestal ook gezien in termen van tijd, ruimte en mogelijke alternatieven. De scopingsoefening zal dus ook het volgende omvatten:

- het vastleggen van het referentiejaar
- het vastleggen van die elementen van de autonome en gestuurde ontwikkeling die in de milieubeoordeling zullen worden meegenomen
- het afbakenen van het plan
- het afbakenen van het studiegebied en eventueel van aandachtspunten binnen dit studiegebied

Het afbakenen van het studiegebied heeft in essentie betrekking op enerzijds wat we gaan bestuderen (welke impacts zijn relevant?) en anderzijds hoe we dat gaan doen (welke methodes gebruiken we?).

In Tabel 5-1 wordt een eerste verkennend overzicht gegeven, per receptordiscipline, van de aard van de effecten die het gevolg kunnen zijn van het regionaal mobiliteitsplan voor de vervoerregio Mechelen.

*Tabel 5-1: Preliminair scoping van de verschillende MER-thema's voor de strategische milieubeoordeling van het Regionaal Mobiliteitsplan voor vervoerregio Mechelen*

Thema	Elementen van het regionaal mobiliteitsplan die aanleiding kunnen geven tot mogelijk aanzienlijke effecten
Ruimte	<p>Het RMP Mechelen kan relevante effecten hebben in termen van effectief bijkomend ruimtebeslag, o.a. onder vorm van substantieel bijkomende infrastructuur bv. aanleg ringweg, P+R. De mate van bundeling van de huidige en toekomstige infrastructuur zal de mogelijke effecten op versnippering van de ruimte bepalen.</p> <p>Daarbij komend zullen strategische keuzes in het RMP invloed hebben op het locatiebeleid nabij huidige en toekomstige knooppunten van collectieve vervoersstromen en fietsinfrastructuur, aangezien de knooppuntwaarde ervan (samen met het voorzieningenniveau van de kernen) de mogelijkheden en ontwikkelingskansen bepalen voor wonen, werken en voorzieningen (dichtheid en afstand).</p> <p>De mate waarin het RMP aanleiding geeft tot wijzigingen in landgebruik (of die wijzigingen faciliteert), of een invloed heeft op verharding (door toe- of afname van de footprint van de infrastructuur).</p>
Mens	<p>Het RMP Mechelen kan relevante impact hebben op de gezondheid in termen van enerzijds milieukwaliteit in de vorm van omgevingsvariabelen zoals luchtkwaliteit en geluidsklimaat, en anderzijds leefkwaliteit op en langs de transportassen in de vorm van verkeersveiligheid en fysiek, mentaal en sociaal welbevinden.</p> <p>Strategische keuzes die invloed hebben op weginrichting, structuur van het transportnetwerk, verkeersvolumes en snelheidsverschillen tussen diverse weggebruikers hebben rechtstreekse impact op de verkeersveiligheid van zwakke weggebruikers en de blootstelling aan luchtkwaliteit en geluidsklimaat.</p> <p>De voorziening en inrichting van infrastructuur op strategische kansen- of knelpunten, evenals de fysieke en sociale toegankelijkheid hiervan bepaalt in grote mate het gebruik van duurzame en actieve transportmodi en bijgevolg hun impact op fysiek, sociaal en mentaal welbevinden.</p>
Biodiversiteit	<p>Vanuit ecologisch opzicht kan het RMP Mechelen mogelijk extra ruimtebeslag teweeg brengen en dus leiden tot ecotoop- en habitatverlies. Wijzigingen in gebruikintensiteit van de verkeersinfrastructuur door bijvoorbeeld bijkomend ruimtebeslag nabij waardevolle habitats kan leiden tot een wijziging in licht- en geluidshinder. Daarnaast kan deze wijziging ook leiden tot een toename/afname in stikstofdepositie.</p> <p>Ook in termen van versnippering kan het RMP een invloed hebben door het wijzigen van de barrières door middel van een uitbreiding of wijziging van het infrastructuurnet. Een toename of afname van randeffecten kan hier een gevolg van zijn.</p>

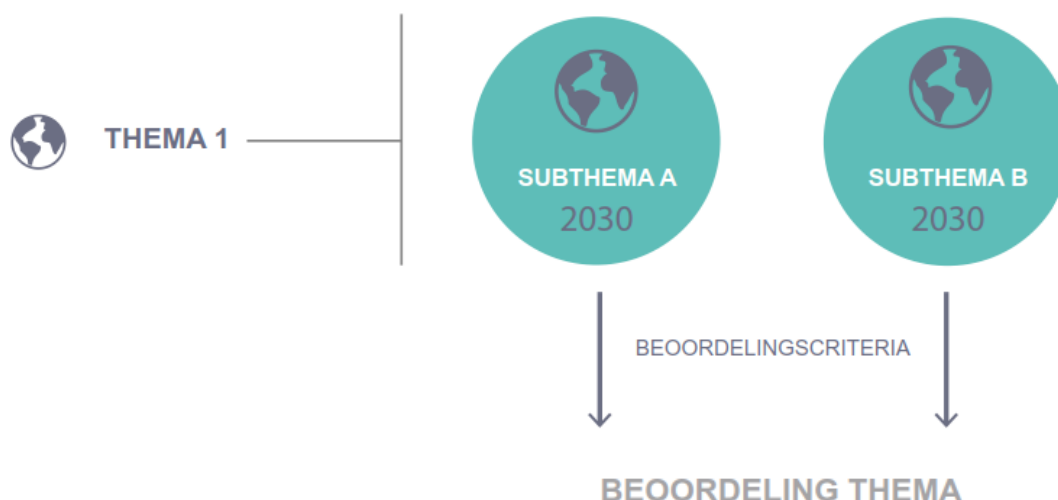


Thema	Elementen van het regionaal mobiliteitsplan die aanleiding kunnen geven tot mogelijk aanzienlijke effecten
Klimaat	<p>Het RMP Mechelen kan relevante effecten hebben zowel in termen van de emissie of vastlegging van broeikasgassen (mitigatie), als in termen van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering (adaptatie).</p> <p>Strategische keuzes die een invloed hebben op verplaatsingsbehoeften, multimodale bereikbaarheid, keuze van transportmiddel en de structuur van het transportnetwerk hebben een rechtstreekse impact op verkeersemissies.</p> <p>De mate waarin het RMP aanleiding geeft tot wijzigingen in landgebruik (of die wijzigingen faciliteert), of een invloed heeft op verharding (door toe- of afname van de footprint van de infrastructuur) bepaalt mee de weerbaarheid van de vervoerregio aan de gevolgen van klimaatverandering, in die mate dat het een invloed kan hebben op klimaatgerelateerde effecten als hitte, wateroverlast en droogte.</p>

Op de volgende bladzijden wordt, per receptorthema, ingegaan op de relevante beleidsdoelstellingen voor het jaar 2030 (en, waar beschikbaar, 2050). Het MER vormt immers de beoordeling van de mate waarin het RMP al dan niet bijdraagt aan het bereiken van de beleidsdoelstellingen voor die thema's. Het is met andere woorden aan deze doelstellingen dat de impact RMP Mechelen (in positieve of negatieve zin) zal afgemeten worden. We definiëren daarbij ook een aantal indicatoren die de vertaling vormen van de beleidsdoelstellingen en die de basis zullen vormen voor de beoordeling.

## 5.6 Beoordelingskader





Elk thema wordt opgebouwd door enkele sub-thema's. Het geïntegreerd onderzoek wordt dan op basis van deze thema's en sub-thema's uitgevoerd aan de hand van beoordelingscriteria. Gezien het strategische karakter van het onderzoek brengen we de voornaamste potentiële effecten van het plan in beeld op basis van een beknopt aantal duidelijke en beleidsmatig relevante criteria. In hoofdstuk 8 worden deze criteria voor elk van de te onderzoeken receptorthema's nader beschreven.



Figuur 5-2: Grafische voorstelling thema's vs sub-thema's vs beoordelingscriteria (bron: eigen bewerking)

De thema's en sub-thema's die we hebben gedefinieerd zijn geen afgesloten "hokken", er bestaan tal van relaties tussen de verschillende thema's, sub-thema's en beoordelingscriteria. Bij de beoordeling zal voldoende rekening gehouden worden met deze verbanden. De integratie en eindsynthese van het MER vormt een synthese over de thema's heen en zal ervoor zorgen dat het grote geheel niet uit het oog verloren wordt.

Tabel 5-2: Overzicht van thema's en sub-thema's

Thema	Sub-thema
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruimtebeslag</li> <li>▪ Ruimtelijke samenhang</li> <li>▪ Ruimtelijke kwaliteit</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geluid</li> <li>▪ Lucht</li> <li>▪ Verkeersveiligheid</li> <li>▪ Fysiek, sociaal en mentaal welzijn</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ecotoop- en habitatverlies / -winst / -wijziging</li> <li>▪ Versnippering en ontsnippering</li> <li>▪ Licht en geluidshinder tgv weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats</li> <li>▪ Stikstof</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klimaatmitigatie</li> <li>▪ Klimaatadaptatie</li> <li>▪ Klimaatrobustheid</li> </ul>

Om inzicht te verwerven in de wijze waarop de maatregelen in het RMP de mobiliteit op hoofdlijnen beïnvloeden, wordt gebruik gemaakt van een multimodaal verkeersmodel. De modellering laat toe om een inschatting te maken van de impact die het plan zal hebben op effecten die direct toe te wijzen zijn aan de verkeersstromen, met name de emissies. Een meer gedetailleerde beschrijving van het verkeersmodel is terug te vinden in paragraaf 6.9.

Enkele belangrijke resultaten van de doorrekeningen met het verkeersmodel worden weergegeven in Bijlage 2. Het gaat om berekeningen die in de onderzoeksfase werden uitgevoerd ter onderbouwing van de keuze voor het beleidsscenario. Dit houdt in dat de berekeningen betrekking hebben op de drie oorspronkelijk gedefinieerde scenario's: 1, 2a en 2b. Scenario 2b kan daarbij gelijk gesteld worden aan het beleidsscenario dat het voorwerp van dit MER uitmaakt.

## 5.7 Beoordelingssystematiek

Om gemakkelijk een overzicht te krijgen van het relatieve belang van de verschillende bestudeerde effecten zal de beoordeling voor elk receptorthema samengevat worden aan de hand van een icoon, zoals weergegeven in Figuur 5-3. De kleur van de *grote ring* geeft daarbij de nog af te leggen weg ("distance to target") voor de beleidsdoelstellingen van het thema (receptordiscipline) weer. Het gaat hierbij om de nog af te leggen weg zonder rekening te houden met de impact van het RMP. De kleur en het symbool van de *kleine bol* geven een indicatie van het belang van het effect van de strategie op

het milieuthema<sup>23</sup>. Deze combinatie laat toe enerzijds aan te geven op welke punten het RMP goed of minder goed scoort, maar zet tegelijk deze score af tegen de nog af te leggen weg (via acties op verschillende bestuursniveaus) vooraleer de doelstellingen bereikt zijn.

Een positieve bijdrage van het RMP betekent dus niet in alle gevallen dat het bereiken van de doelstelling substantieel dichterbij komt, juist omdat het bereiken van die doelstelling van tal van andere autonome en beleidsgestuurde evoluties kan afhangen. We doen dan ook geen uitspraak over de nog af te leggen weg na realisatie van het RMP. Het is echter duidelijk dat bij een aanzienlijke 'distance to target' en een relatief beperkte (positieve) bijdrage van het plan de nog af te leggen afstand niet veel zal verminderen. Is het doel in zicht en de (positieve) bijdrage van het RMP aanzienlijk, dan kan er uiteraard wel van uitgegaan worden dat de nog af te leggen afstand substantieel zal verkleinen bij implementatie van het plan. Mutatis mutandis geldt bovenstaande ook voor de negatieve effecten.



Figuur 5-3: Gebruikte systematiek voor de beoordeling van de milieueffecten van het regionaal mobiliteitsplan van de vervoerregio Mechelen (bron: eigen bewerking)

## 5.8 Definitie van de referentiesituatie

In het kader van de milieubeoordeling wordt het regionaal mobiliteitsplan voor een aantal aspecten getoetst ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is normaal gezien de situatie in het jaar 2030 (het zichtjaar van het verkeersmodel) met een doorkijk naar de lange termijn. Voor het mobiliteitsaspect definieert het BAU 2030-scenario de referentiesituatie.

<sup>23</sup> Het gaat hierbij in principe om een geïntegreerde beoordeling van de strategieën, over de verschillende bouwstenen en acties heen, rekening houdend met de effecten op langere termijn. Dat betekent niet dat bepaalde specifieke bouwstenen of acties niet beter of minder goed kunnen scoren dan de geïntegreerde score. Waar dit relevant is wordt dit toegelicht in de teksten.

In algemene termen is de referentiesituatie de toestand in het referentiejaar zonder uitvoering van het RMP, maar rekening houdend met autonome en gestuurde ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn bijv. klimaatverandering of demografie; gestuurde ontwikkelingen zijn bijv. veranderingen in de mobiliteitsnetwerken die buiten de RMP's worden beslist (bijv. op Vlaams niveau) of belangrijke ruimtelijke ontwikkelingen. De autonome en gestuurde ontwikkelingen die in rekening worden gebracht maken deel uit van het mobiliteitsscenario 2030. Het verkeersmodel houdt rekening met beide types ontwikkelingen, voor zover ze bijdragen aan verkeersgeneratie. Ook voor effecten die niet verder bouwen op het verkeersmodel zijn zowel autonome als gestuurde ontwikkelingen van belang (bijv. ruimte of biodiversiteit).

Het inschatten van toekomstige evoluties blijft een moeilijke zaak, zeker wanneer ze zich voordoen op een wat langere termijn. Daarom wordt voor de aspecten die te maken hebben met de fysieke context (biodiversiteit, landschap) in eerste instantie vertrokken van de actuele situatie, aangevuld met ontwikkelingen die een grote mate van zekerheid kennen (bijv. een goedgekeurd RUP, al vergunde projecten, ...).

Hoe dan ook is het wel belangrijk een beeld te hebben van de te verwachten toekomstige evoluties, omdat die mee het relatieve belang van de impact van het mobiliteitsplan bepalen. We denken daarbij bijvoorbeeld aan de beleidsopties op het Vlaamse niveau met betrekking tot het kernnet of beslissingen over het treinverkeer. In het RMP wordt nadrukkelijk gekeken naar de interactie tussen de verschillende beleidsniveaus. Daarbij wordt niet enkel gekeken naar de impact van mobiliteitsplannen die elders worden ontwikkeld, maar worden eveneens aanbevelingen gedaan voor deze plannen.

Een belangrijk aspect hierin zijn plannen die betrekking hebben op ruimtelijke ontwikkelingen. Hoewel de strategische visie van het beleidsplan ruimte Vlaanderen reeds is gekend, is het veelal onduidelijk wat de exacte gevolgen op het terrein zijn. In de mate van het mogelijke zullen ruimtelijke evoluties en hun gevolgen op het RMP worden ingeschat. Daarnaast kunnen de principes van het BRV ook gebuikt worden om keuzes binnen het RMP af te toetsen.

## **5.9 Gebruik strategische verkeersmodellen versie 4.2.2 - RMP**

Voor het inschatten van de milieueffecten vertrekt het MER van doorrekeningen met het Regionaal Verkeersmodel Mechelen (versie 4.2.2 – RMP). Deze doorrekeningen vertrekken van een geactualiseerd referentiescenario in 2030. De toekomstprojecten (ruimtelijke ontwikkelingen en netwerk aanpassingen) die opgenomen zijn in het oorspronkelijk referentiescenario 2030 van het Regionaal Verkeersmodel werden hiervoor geactualiseerd en gevalideerd door de leden van de vervoerregio.

Dit referentiescenario kan beschouwd worden als een “trendscenario”, waarbij bestaande gedrags- en verplaatsingspatronen doorgetrokken worden naar 2030. Er wordt dus van uitgegaan dat er op korte termijn geen grote wijzigingen zullen optreden in het verplaatsingsgedrag van de Vlamingen. Wel kunnen bepaalde beleidsmaatregelen die dat mobiliteitsgedrag beïnvloeden, in een scenario opgenomen en geëvalueerd worden.

Er wordt afhankelijk van de discipline gerapporteerd op etmaalniveau of op uurbasis voor de spitsperiodes (6u-9u en 15u-18u).

Het vraagmodel rekent inherent voor de 24 aparte uren van een volledig etmaal. Het netwerkmodel dat de routekeuze, toedeling en kostenberekening uitvoert voor de diverse modi, kan naar keuze voor alle of een selectie van uren van de dag uitgevoerd worden. Meestal wordt het netwerkmodel slechts voor een selectie van uren uitgevoerd. De resultaten hiervan worden samengeteld en indien nodig

opgehoogd naar waarden voor het volledige etmaal en verschillende perioden doorheen de dag indien relevant.

In functie van de verschillende disciplines worden resultaten aangeleverd op uurbasis (voor de ochtend- en avondspitsperiode) en voor etmaal en dagdelen (ochtendspits, dalperiode, avondspits, avond, nacht). Voor elk scenario is er informatie beschikbaar over de verkeersvolumes voor autoverkeer, vrachtwagens en openbaar vervoer (bus, tram, metro en trein). Daarnaast worden voor deze modi ook voertuigkilometers (auto en vracht) of reizigerskilometers (openbaar vervoer) weergegeven. Voor het personenverkeer wordt ook een verdeling gegeven wat betreft modal split, waarbij fietsers en voetgangers ook worden meegenomen. Deze worden echter niet toegedeeld op het netwerk.

De algemene kenmerken van het verkeersmodel worden verder in detail gedocumenteerd op de website van de Vlaamse Overheid, Departement MOW (<https://departement-mow.vlaanderen.be/nl/verkeersmodellen/strategische-verkeersmodellen>).

Het Regionaal Verkeersmodel (rvm) is een belangrijk instrument dat ervoor zorgt dat we verschillende effecten (van de scenario's) van het regionale mobiliteitsplan kunnen kwantificeren. Gegeven de ruimtelijke en planologische focus op de vervoerregio's zelf worden de rvm's primair ingezet om inzicht te verkrijgen in de effecten van een veranderende modale keuze of routekeuze als gevolg van plaatselijke aanbods- en een aantal beleidsmaatregelen. Maatregelen met een impact die de vervoerregio's overstijgen worden opgepikt door het strategisch personenmodel Vlaanderen om zo consistentie over regio's heen te garanderen.

Het is dan ook belangrijk om oog te hebben voor de beperkingen van dit model omwille van deze keuze. We geven daarom een overzicht van de aandachtspunten waarmee moet worden rekening gehouden bij het interpreteren van de resultaten:

- De mobiliteitsvraag zal veranderen omwille van de maatregelen aanwezig in de scenario's. We verwachten hierbij effecten op vlak van:
  - veranderende routekeuze;
  - verschuivingen in de tijd van bestaande verplaatsingen;
  - modale verschuivingen tussen autoverkeer, openbaar vervoer, fiets of te voet;
  - verandering van de herkomst-bestemmingsparen van de verplaatsingen;
  - de generatie van nieuwe verplaatsingen door personen die voorheen geen verplaatsing maakten (de zogenaamde latente vraag).

De verschuivingen in de tijd van de verplaatsingen, de verandering van de herkomst-bestemmingsparen en de generatie van nieuwe verplaatsingen zijn drie effecten die niet met het Regionaal Verkeersmodel ingeschat worden. Het model gaat er immers vanuit dat de tijdstipkeuze, en de totale verplaatsingsvraag per herkomst-bestemmingspaar gesommeerd over de verschillende vervoersmodi ongewijzigd blijven ten opzichte van het referentiescenario. Indien er verwacht wordt dat deze effecten meegenomen moeten worden, zal eerst het strategisch personenmodel Vlaanderen doorgerekend moeten worden en vervolgens het regionaal verkeersmodel. Dit betekent dat indien gewenst alle effecten wel degelijk door de vierde generatie strategische verkeersmodellen kunnen opgevangen worden (via het strategisch personenmodel Vlaanderen), alleen zorgt dit voor een verdubbeling van de totale doorlooptijd, en in het kader van de superstrakke timing van de regionale mobiliteitsplannen was dit daarom geen optie in de meeste regio's.

- De modelresultaten zijn enkel betrouwbaar binnen het studiegebied en het invloedsgebied errond. Er mogen dus enkel uitspraken gedaan worden binnen de Vervoerregio zelf of in relatie met het gebied net buiten de Vervoerregio.

- De modelresultaten zijn te beschouwen op regionale schaal: omwille van de detaillering van de modelzones en het netwerk zijn de resultaten op het lokale niveau, dat wil zeggen verkeersvolumes op de laagste categorieën van wegen, minder betrouwbaar. Op regionale wegen en het hoger wegennet kan er wel in meer detail naar de verkeersvolumes worden gekeken. Bovendien is het een strategisch verkeersmodel met een toedeling met capaciteitsrestrictie wat wil zeggen dat de reistijden indicatief zijn en er geen uitspraken gedaan kunnen worden over de filelengte.
- De lijnen van het openbaar vervoer hebben geen capaciteitsbeperkingen; er wordt uitgegaan van de dienstregelingen, en aangenomen dat de capaciteit van de voertuigen als het ware meegroeit met de vraag waardoor er geen congestiekosten op het voertuig optreden en alle reizigers die dat willen mee kunnen rijden. Op zich is dit voor het doorrekenen van scenario's van het regionaal mobiliteitsplan juist interessant, aangezien we op deze manier kunnen inschatten wat de vraag is op een bepaalde OV-as, zonder dat deze kan worden ingeperkt door het modeleren van een te beperkte capaciteit.
- De reistijden in het openbaar vervoer zijn onafhankelijk van netwerkcondities, zoals files. Het openbaar vervoer rijdt in het model volgens een vaste frequentie en dienstregeling. Indien er files zouden optreden en deze een effect zouden hebben op de reistijd van het OV (wat bv. relevant is wanneer de voertuigen niet volledig in een eigen baan rijden), dan stijgen in werkelijkheid de tijdskosten voor de OV-gebruikers, waardoor het OV minder aantrekkelijk wordt dan zonder files. Soms is er dus nog bijkomend flankerend beleid nodig om ervoor te zorgen dat de commerciële snelheid die in het model wordt voorzien, ook in realiteit haalbaar wordt. De structurele files die in de huidige toestand reeds bestaan, worden impliciet wel meegenomen omdat deze zoveel mogelijk verwerkt zijn in de huidige dienstregelingen van De Lijn.
- In het model hangt de vraag naar de verplaatsingen per fiets en te voet af van de afstand van de verbindingen en de gemiddelde snelheid, berekend in functie van het wegtype en de urbanisatiegraad van het wegvak. Deze snelheid wordt doorheen de scenario's constant gehouden indien wegtype en urbanisatiegraad ongewijzigd blijven. Men kan echter verwachten dat de vraag naar deze vervoersmiddelen ook beïnvloed wordt door de kwaliteit en de veiligheid van de verbindingen. Verkeersveiligheid en de staat van fietspaden (en of er al dan niet een fietspad is) wordt niet meegenomen in de strategische verkeersmodellen. Fietsers krijgen wel een hogere snelheid indien ze op een fietsostrade (dat is een ander wegtype) rijden, wat wel zorgt voor potentieel hogere modal split cijfers indien er extra fietsostrades opgenomen worden in scenario's. Maar voor andere maatregelen die de kwaliteit en veiligheid van de fiets- en voetgangersinfrastructuur verbeteren, impliceert dit dat de modale verschuiving naar de fiets en te voet onderschat worden.
- Het voor- en natransport van het openbaar vervoer, dat dikwijls met de fiets of te voet wordt afgelegd maar ook soms met de auto gebeurt, wordt niet bij de betreffende vervoermiddelen gerapporteerd, maar bij het openbaar vervoer. Een mogelijke modale verschuiving bij dat voor- en natransport is dus niet zichtbaar.
- De overstap tussen auto en OV gebeurt enkel op punten die als P+R's zijn gedefinieerd. P+R wordt in het vraagmodel meegenomen als alternatief voor een directe autoverplaatsing. Deze worden door het P+R-model behandeld wanneer ze ook daadwerkelijk een autoverplaatsing maken. Hiernaast wordt ook de OV-verplaatsing weergegeven op het netwerk.
- Deelmobiliteit zoals deelwagens en deelfietsen (al dan niet elektrisch) wordt niet gemodelleerd, evenmin als vervoer op maat of belbussen. Het effect van deze maatregel zit dus niet vervat in de modelresultaten.

- Vrachtwagens zitten vervat in het model, maar er wordt binnen een scenario geen nieuwe modale verschuiving berekend tussen andere modi van transport zoals binnenvaart en spoor. Hierdoor blijft het aantal vrachtwagens gelijk aan het aantal in het referentiescenario, en kan er enkel uitspraak worden gedaan over mogelijke wijzigingen wat betreft routekeuze van vrachtwagens. Over binnenvaart en spoor of andere logistieke oplossingen worden geen uitspraken gedaan. Indien er aan de hand van de maatregelen een modale verschuiving tussen modi als goederenvervoer per spoor of binnenvaart verwacht worden, is eerst een doorrekening met het strategisch vrachtmodel nodig, en daarna pas een doorrekening met het regionaal verkeersmodel. Dit verdubbelt de totale doorlooptijd van de doorrekeningen.
- Het regionaal verkeersmodel neemt geen grensoverschrijdende verplaatsingen (overschrijding van de grens met het buitenland) mee met andere modi dan de auto. En de grensoverschrijdende verplaatsingen met de auto zijn gedateerd. Daarom kunnen effecten op het aantal verplaatsingen van en naar het buitenland met bv het openbaar vervoer niet berekend worden met het regionaal verkeersmodel.
- Voor de nevenverplaatsingen wordt er verondersteld dat de bestemming daarvan zich ofwel op de route, ofwel in de zone van de bestemming van de hoofdverplaatsing bevindt als deze gebeurt met een andere modus dan de auto. Bijv. dat je onderweg van station naar huis nog langs een bakker passeert, maar daarvoor slechts verwaarloosbaar omrijdt. Hierdoor worden deze nevenverplaatsingen met andere modi dan de auto niet toegedeeld. Om het model eenvoudiger te maken, werden deze bovendien in het vraagmodel niet meegenomen. Dit betekent dat er met de auto wel nevenverplaatsingen worden gerapporteerd in het aantal verplaatsingen, en met andere modi niet. Dit betekent dat er minder verplaatsingen gerapporteerd zullen worden indien er een shift is naar meer duurzame modi, hoewel dat in realiteit misschien niet het geval is. In het aantal tours zien we die beperking niet.

## 5.10 Relatie met buurregio's / grensoverschrijdende effecten

Vervoerregio Mechelen wordt omsloten door:

- Vervoerregio Antwerpen
- Vervoerregio Kempen
- Vervoerregio Leuven
- Vervoerregio Vlaamse Rand
- Vervoerregio Aalst
- Vervoerregio Waasland

In overeenstemming met het verdrag van Espoo (Finland, 25 februari 1991, B.S. 21 december 1999) en de EG Richtlijn 97/11/EG van 3 maart 1997 moeten de (gewest)grensoverschrijdende milieueffecten van het RMP geëvalueerd worden. Aangezien de vervoerregio Mechelen niet grenst aan een ander gewest of een andere lidstaat worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht. Uiteraard is er wel een relatie met de effecten in de aangrenzende vervoerregio's. De regionale verkeersmodellen houden hier rekening mee.

## 6 EVOLUTIES IN HET MOBILITEITSSYSTEEM

Verschillende autonome en gestuurde ontwikkelingen kunnen een invloed hebben op de evolutie van de omgevingsvariabelen binnen het studiegebied; deze ontwikkelingen bepalen hoe de toekomstige referentiesituatie er uit ziet, los van de invloed van het plan zelf. Aangezien de referentiesituatie de vergelijkingsbasis vormt voor de beoordeling in het MER zijn deze evoluties relevant voor de beoordeling.

Hieronder volgt een beknopte beschrijving van enkele (deels) beleidsgestuurde evoluties die een invloed hebben op de definitie van de toekomstige referentiesituatie.

Merk op dat we in het MER niet uitgaan van bijkomende referentiesituaties die tot stand zouden (kunnen) komen als gevolg van zogenaamde “ontwikkelingsscenario’s”, i.e. scenario’s die mogelijke maar minder voor de hand liggende ontwikkelingen in zich verenigen.

### 6.1 Beleidsplannen op Europees, federaal en Vlaams niveau

De mobiliteitsontwikkeling binnen een vervoerregio kan niet los gedacht worden van beslissingen die op Europees, federaal of Vlaams niveau worden genomen. Elk van deze beleidsdomeinen is immers bevoegd voor aspecten van het omgevingsbeleid die een belangrijke impact kunnen hebben op de resultaten van dit plan-MER. In wat volgt wordt kort ingegaan op de belangrijkste beleidsmatige ontwikkelingen en hun impact op dit plan-MER.

#### 6.1.1 Europese emissienormen voor voertuigen

De euronorm van een auto (of euro emissieklasse of euroklasse) bepaalt de uitstootklasse van voertuigen die zich in landen binnen de Europese Unie op de weg begeven. De waarden worden weergegeven in g/km. Bij de euronorm wordt ook onderscheid gemaakt tussen een personenwagen en vrachtwagens, alsook tussen diesel en benzine. Op basis van de datum van de eerste inschrijving van een wagen wordt de norm bepaald. De emissienormen zullen in de komende jaren verder worden verstrengd. Waarschijnlijk komt er een nieuwe norm in 2025. Momenteel is niet duidelijk hoe die norm er uit zal zien.

#### 6.1.2 Spoorbeleid

De laatste beheerscontracten tussen de Belgische Staat en Infrabel enerzijds en tussen de Belgische Staat en de NMBS anderzijds werden in 2008 afgesloten voor een periode van vijf jaar. Deze werden verlengd en gewijzigd door vier bijvoegsels aan elk contract en vervolgens, op basis van artikel 5, §3, derde lid, van de wet van 21 maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische overheidsbedrijven, verlengd bij in Ministerraad overlegd koninklijk besluit tot vaststelling van de voorlopige regels die als beheerscontract gelden.

Het regeerakkoord De Croo voorziet in het afsluiten van nieuwe beheerscontracten met Infrabel en met de NMBS voor een periode van tien jaar.

Voordat over toekomstige contracten wordt onderhandeld, is het aan de Staat om de hoofdlijnen van de komende onderhandelingen te bepalen. Hiervoor werden voorafgaande specificaties van de doelstellingen, het voorwerp en de reikwijdte van het contract met resp. NMBS en Infrabel opgesteld. Het is momenteel dus niet duidelijk wat de krachtlijnen van het toekomstige spoorbeleid zijn en hoe die de mobiliteitsontwikkeling in de regio’s zullen beïnvloeden, zowel wat betreft personenvervoer als vracht.

Meer info: zie <https://mobilit.belgium.be/nl/spoorwegverkeer/financiering/beheerscontracten>



### 6.1.3 Projecten De Vlaamse Waterweg

De Vlaamse Waterweg werkt aan een aantal grote projecten om de binnenvaart te versterken. Er wordt ingezet op het verhogen van de capaciteit op belangrijke verbindingen. Het Albertkanaal wordt opgewaardeerd, het project Seine Schelde Vlaanderen moet uitmonden in een vlotte binnenvaartverbinding voor grote schepen tussen de bekkens van de Seine en de Schelde en het kanaal naar Charleroi krijgt een grondige facelift. Op die manier zullen grotere schepen gebruik kunnen maken van deze trajecten. De realisatie van deze projecten, kan de shift naar binnenvaart in deze regio's bevorderen en dus heel wat vrachtvervoer van de weg halen.

## 6.2 Ontwikkelingen die worden meegenomen in het verkeersmodel

Het BAU – scenario bevat een aantal infrastructurele projecten. Voor de vervoerregio Mechelen zijn met name volgende projecten relevant:

1. De aanleg van de tangent Mechelen
2. Aanpassingen kruispunten R6
3. Omvorming van de A12 Boom-Brussel
4. Ontsluiting industrieterrein Hulst aan de N16 (Willebroek)
5. Doortrekking van de N171 Rumst
6. Omvorming van de N16 (Puurs-Bornem)

Een overzicht van de ruimtelijke projecten die opgenomen zijn in het verkeersmodel is terug te vinden via <https://analytics.omnitransnext.dat.nl/public/GX62RrXh2AQrZyTTbizlDey1>









## 6.3 Onzekerheden met mogelijke impact op beoordeling

### 6.3.1 Prijsniveau

De wijze waarop mobiliteit en de modal split zich ontwikkelen wordt deels beïnvloed door de kostprijs van de verschillende modi. Daarbij kan in eerste instantie gedacht worden aan evolutie van de energieprijzen. Daarnaast kan een beleid m.b.t. tolheffing voor vrachtverkeer of de invoering van rekeningrijden een invloed hebben op de resultaten van het plan-MER. Als uitgangspunt wordt aangenomen dat er geen verschuivingen inzake prijsniveaus plaatsvinden tussen de verschillende modi.

### 6.3.2 Vergroening voertuigvloot

Vanuit het beleid op Europees en Vlaams niveau wordt ingezet op een algemene vergroening van de voertuigvloot. De richtlijn 'Clean Power for Transport' zet op Europees niveau de lijnen uit. De Visienota CPT van de Vlaamse regering voorziet volgende evolutie van het voertuigenpark.

		Marktaandeel				Totale vloot
		2020	2025	2030	2035 (2038 voor bestelwagens)	2030
Personenwagens 	Zero-emissie	4,1%	20%	50%	100%	14%/500.000
	PHEV	8,6%	10%	20%	0%	8%/280.000
	CNG	0,7%	10%	10%	0%	6%/210.000
Bromfietsen 	Zero-emissie	12%	100%	100%	100%	79%
Motorfietsen 	Zero-emissie	2%	20%	50%	?	11%
Bestelwagens 	Zero-emissie	0,6%	11%	30%	100%	10%
	PHEV	0,5%	7%	14%	0%	5%
	CNG	1,0%	10%	20%	0%	9%
Vrachtwagens 	Zero-emissie	<0,1%	0%	5% (30% in segment VW zonder oplegger <20 ton)	?	1%
	LNG/CNG	5%	5%	15%	?	6%
Openbare bussen 	Zero-emissie	?	50%	?	100%	?
	PHEV	?	20%	?	0%	?
Andere bussen 	Zero-emissie	?	5%	10%	?	3%
	PHEV	?	10%	20%	?	7%
	CNG	?	10%	20%	?	7%
Binnenvaart 	Zero-emissie	?	?	?	?	?
	LNG	?	?	?	?	?

Figuur 6-1: Veronderstelde evolutie van het wagenpark in termen van emissies (bron: Visienota CPT Vlaamse Regering)

Momenteel is niet duidelijk in hoeverre deze ambities ook werkelijk zullen worden gehaald. Vooral met betrekking tot luchtmissies leidt dit tot belangrijke onzekerheden, zeker wanneer tevens rekening wordt gehouden met de steeds strengere emissienormen voor voertuigen op fossiele brandstoffen.

## 7 EFFECTEN VAN HET REGIONAAL MOBILITEITSPLAN MECHELEN



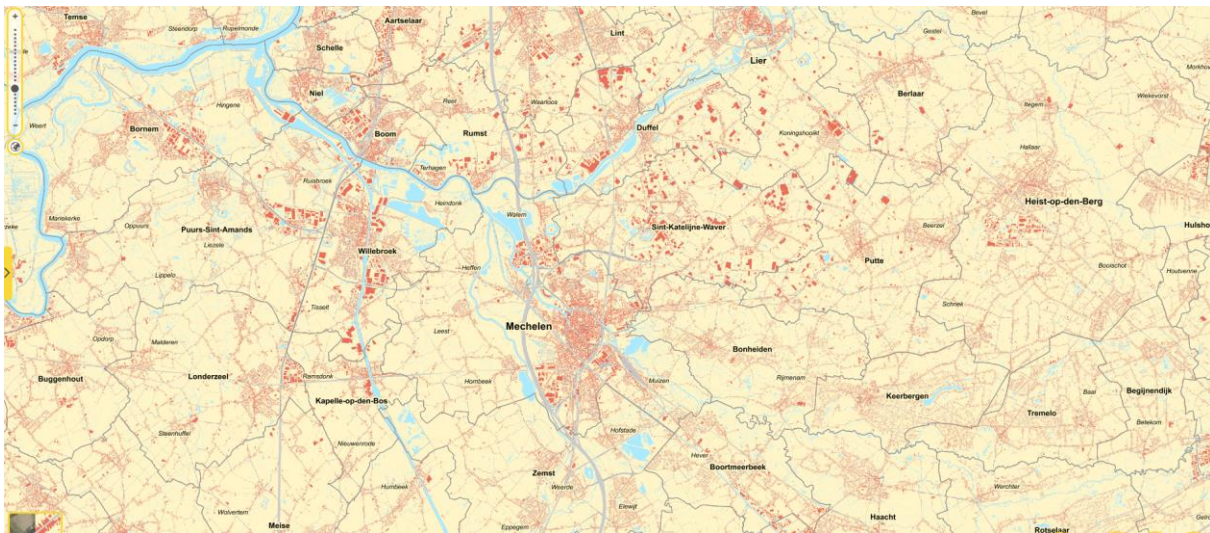
### 7.1 Thema Ruimte

#### 7.1.1 Afbakening van het studiegebied

Het onderzoek focust zich op de ruimtelijke elementen waarop het RMP binnen de grenzen van de vervoerregio een impact kan hebben. De ruimtelijke structuur en samenhang worden onder de loep genomen en dat in relatie met het ruimtebeslag, de ruimtelijke kwaliteit en de ruimtelijke samenhang. Hoewel de beoordeling stopt aan de grenzen van de vervoerregio, hangt de ruimtelijke structuur nauw samen met het ruimtelijk systeem over de vervoerregiogrenzen heen. De vervoerregio Mechelen kent een oost-west oriëntatie terwijl ze ook centraal gelegen is op de noord-zuid as tussen het Brussels hoofdstedelijk gewest en het grootstedelijk gebied Antwerpen. Er zijn invloeden uit alle richtingen. Daarom vormen de grenzen van de vervoerregio geen harde afbakening van het studiegebied, maar zijn ze eerder richtinggevend voor het gebied dat onderzocht wordt.

#### 7.1.2 Beschrijving van de huidige situatie

De vervoerregio Mechelen ligt centraal in de Vlaamse Ruit wordt gekenmerkt door een geografisch en ruimtelijk zeer verscheiden gebied, dat wordt gevormd door elf eerder diverse gemeenten rondom de centrumstad Mechelen. De stad Mechelen ontwikkelde zich als een erg compacte stad, waarbij de relatie met de open ruimte, op wandelafstand van de binnenstad, één van de grote kwaliteiten vormt. Er is sterke verstedelijking aan de gang rond Mechelen maar daarbuiten is er relatief veel groen met versnipperde bebouwing en kleinere woonkernen. De vervoerregio kent gemiddeld genomen ca. 690 inwoners per km<sup>2</sup> en ligt hiermee beduidend hoger dan het gemiddelde voor Vlaanderen (493 inwoners/km<sup>2</sup>)<sup>24</sup>. Tussen de gemeenten in de vervoersregio zijn er grote verschillen in bevolkingsdichtheid.



Figuur 7-1: Uitsnede uit de GBR-kaart – bebouwde gebieden (bron: Geopunt)

Tussen de kernen komt bebouwing vooral voor langs een goed uitgebouwd wegennetwerk bestaande uit de belangrijkste N-wegen die vanuit Mechelen vertrekken. Er is lintbebouwing langs de N16 richting Willebroek-Sint-Niklaas, de N26 met Boortmeerbeek richting Leuven, de N15 richting Putte en Heist-op-den-Berg. Ten

<sup>24</sup> Provincies.incijfers.be, 2022

oosten van Mechelen, richting Bonheiden en verder buiten de grenzen van de vervoerregio, situeert zich een bebost gebied dat een sterke urbanisatie kent met typische verspreide bebouwing in het groen en woonparken aan lage dichtheden.

De aanwezige ruimtelijke spreiding ('urban sprawl') heeft uiteraard een belangrijke relatie met het verplaatsingsgedrag en heeft zijn weerslag op de maatschappelijke kosten van de mobiliteit.

De corridor Willebroek-Mechelen wordt gekenmerkt door sterk uiteenlopende landschappen. Enerzijds is het gebied een waterrijk landschap gevormd door valleien van de Zenne, de Dijle en de benedenloop van de Nete. Anderzijds wordt dit gebied gekarakteriseerd door grootschalige industriële ontwikkelingen langs het Zeekanaal Schelde-Brussel, de A12 en de N16. De regio 'Klein Brabant' vormt verderop richting Sint-Niklaas een significante open ruimte.

De gemeenten Sint-Katelijne-Waver, Putte, Bonheiden, Berlaar, Heist-op-den-Berg en Duffel maken ook deel uit van het Regionaal Landschap Rivierenland. De diffuse regio tussen Heist-op-den-Berg en Mechelen wordt ook sterk bepaald door het hoge aantal serres en tuinbouwbedrijven met centraal de grote veiling van Sint-Katelijne-Waver. Tussen deze landbouwactiviteiten bevindt zich een netwerk van dorpen en gehuchten (Sint-Katelijne-Waver, Putte, Beerzel,...) met een landelijk karakter.

Naar Boortmeerbeek toe richting Leuven is het ruimtelijk patroon meer verstedelijkt en bevindt er zich industriële activiteit langs het kanaal Leuven-Dijle.

De economische structuur binnen de vervoerregio is geënt op de belangrijkste transportaders. De grootste bedrijventerreinen bevinden zich langs de E16 (R6-Mechelen-Noord en Mechelen-Zuid), aanpalend aan het kanaal Brussel-Schelde, in mindere mate langs het kanaal Leuven-Dijle en langs de grote gewestwegen N16, N26, N10 (in Heist-op-den-Berg), en in veel mindere mate langs de N15.

### 7.1.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

Vele autonome en gestuurde ontwikkelingen oefenen een invloed uit op de evolutie van de omgevingsvariabelen in het studiegebied. Deze ontwikkelingen bepalen hoe de toekomstige referentiesituatie eruit ziet. Voor de discipline ruimte betreft het hier de aspecten rond ruimtevraag, nabijheid en verknoping en open ruimte.

#### Ruimte vraag en ruimtebeslag

De bevolking en het aantal gezinnen in de vervoerregio Mechelen groeit gestaag aan. Binnen deze bevolkingsgroei ontwikkelen zich duidelijk twee trends waarvan verwacht wordt dat ze zich door zullen zetten in de toekomst: het aandeel inwoners ouder van 65 jaar stijgt en huishoudens worden steeds kleiner. De combinatie van beide prognoses vertaalt zich in een steeds stijgende woonbehoefte.

De vervoersregio telt vandaag 313.116 inwoners volgens de officiële statistieken, onderverdeeld in 131.869 huishoudens. Daarvan is 13% van de bevolking van de vervoersregio alleenstaand en zijn 30,8% van de huishoudens 1-persoonshuishoudens. Volgens de huishoudensprognose van Statistiek Vlaanderen zou dit naar verwachting groeien tot 145.028 in 2035.<sup>25</sup>

Voor de vervoerregio Mechelen is in 2022 het aandeel inwoners ouder van 65 jaar 20,5%; dit is vergelijkbaar met Vlaanderen (20,9%). Over de afgelopen 10 jaar (2011-2021) groeide het aandeel van de leeftijdsgroep van 60-79 jarigen met 19,5%. Verwachting is dat dit ook steeds meer zal toenemen.

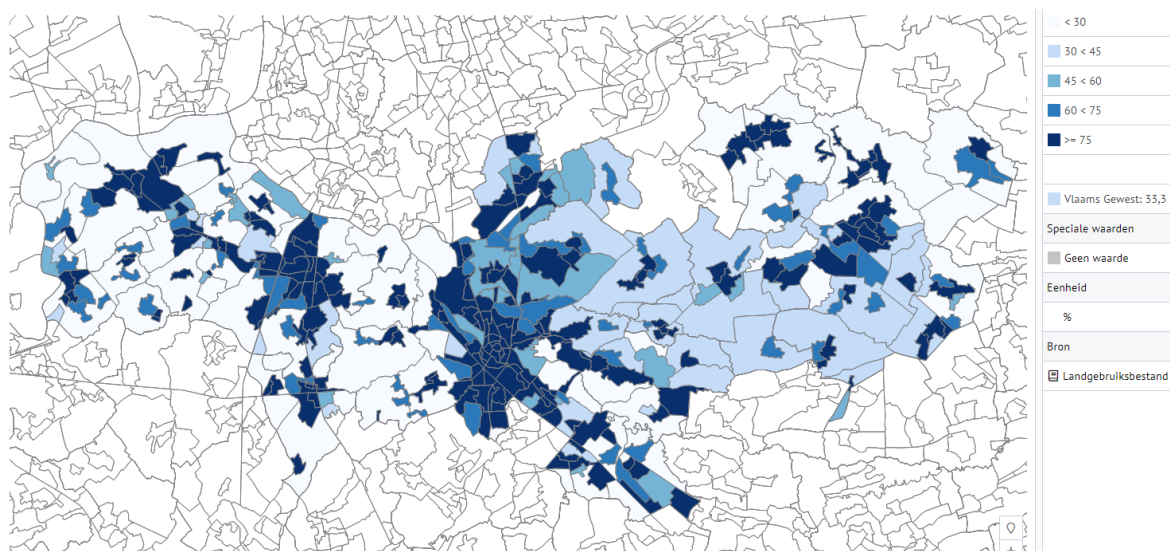
-----  
<sup>25</sup> Gegevens uit Provincies.incijfers.be

Deze evoluties in de bevolkings- en gezinssamenstelling leiden tot discrepanties tussen vraag en aanbod van aangepaste voorzieningen en woningtypes. Het wordt dus een hele uitdaging om de toekomstige vraag en het huidige aanbod van woningen en voorzieningen op elkaar af te stemmen. Deze evoluties hebben uiteraard hun effect op de ruimte en de bebouwingsgraad. In 2022 is voor de vervoerregio het aandeel ruimte dat ingenomen is door bebouwing 7,5%, (t.o.v. 5,2% voor het Vlaamse Gewest)<sup>26</sup>.

Grote delen van vooral de woonvoorraad zijn suboptimaal gelegen ten opzichte van de bestaande steden en dorpen. Echter het aantal gebouwen in de vervoerregio neemt tot op vandaag wel toe, maar het aantal woonegelegenheden groeit sterker dan het aantal gebouwen. Dit wijst op een steeds groeiend aandeel van meergezinswoningen ("gestapelde" en compacte woonvormen) en dit is een positieve evolutie voor het ruimtelijk rendement. Er wordt verwacht dat deze trend zich verder zet richting 2030. Bestaande gebouwen worden ook meer en meer hergebruikt. Dat blijkt onder andere uit het stijgend aandeel renovatievergunningen ten opzichte van vergunningen voor nieuwbouw.

Het ruimtebeslag in heel Vlaanderen blijft snel groeien (> 6 ha/dag), zo ook in de vervoerregio Mechelen. Het ruimtebeslag versus open ruimte voor de globale regio ligt echter beduidend hoger dan voor Vlaanderen (43,8% t.o.v. 33,3%)<sup>27</sup>. Vertaald naar inwoners per ha ruimtebeslag geeft dit voor de vervoerregio 15,4% t.o.v. 14,6% voor Vlaanderen (zie ook verder Figuur 7-2).

Voor de vervoerregio bestaat het ruimtebeslag (43,8% van de totale oppervlakte) voor het grootste deel uit huizen en tuinen en transportinfrastructuur. Ongeveer één vijfde (19,6% van de totale oppervlakte) van de regio is ook verhard; t.o.v. het ruimtebeslag is 44,9% verhard. Een inzicht in het ruimtebeslag volgens de meest recent beschikbare gegevens (anno 2019) kan weergegeven worden via Figuur 7-2, ingedeeld per statistische sector. Daarbij komen voornamelijk de kernen van Bornem, Willebroek, Mechelen en Heist-op-den-Berg naar voor, met uitlopers naar Duffel en Boortmeerbeek. Ook in het oosten van de regio komen sectoren met een gemiddeld groter ruimtebeslag t.o.v. het westen voor. De verspreide bebouwing en het wonen in het groen richting Sint-Katelijne-Waver, Bonheiden, Putte en Heist-op-den-Berg kan hiervoor een verklaring zijn.



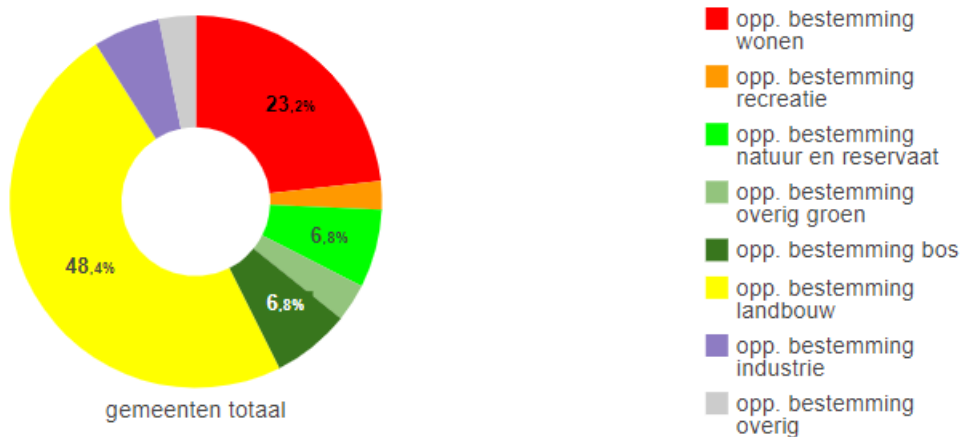
Figuur 7-2: Oppervlakte ruimtebeslag (ha) per totale oppervlakte (ha), voorgesteld per statistische sector 2019 (bron: Provincie in cijfers)

<sup>26</sup> Bebouwingsgraad geeft een zicht op het aandeel van ruimte dat wordt ingenomen door gebouwen, zonder rekening te houden met de functie van die gebouwen. De bebouwingsgraad is het resultaat van een analyse van het GRB.

<sup>27</sup> Gegevens via provincies.incijfers.be, Landgebruiksbestand, 2019; weergegeven percentage is het percentage t.o.v. totale oppervlakte.



Voor de vervoerregio is 36,8% van de totale planologische bestemmingen hard bestemd (wonen, recreatie, industrie, bepaalde categorieën van overig en overig groen), dit ten opzicht van 27,5% voor het Vlaams Gewest. Bij de harde bestemmingen is 23,2% bestemd voor wonen (t.o.v. 16,7% voor het Vlaams Gewest) Bij de zachte bestemmingen (bos, landbouw, natuur en reservaat, bos, en bepaalde categorieën van overig groen en overig) is 48,4% van de ruimte bestemd voor landbouw ( t.o.v. 57,6% voor het Vlaamse Gewest)<sup>28</sup>.



Figuur 7-3: Bestemmingscategorieën, % t.o.v. totale oppervlakte bestemmingen voor de vervoerregio -2022 (Bron: Ruimteboekhouding via Provincies in Cijfers)

### Nabijheid en verknoping

Momenteel woont ongeveer drie vierde van de Vlamingen op een locatie waar een gezonde mix van basisvoorzieningen aanwezig is op wandel- of fietsafstand. Echter, als het ruimtebeslag blijft stijgen en de urban sprawl zich verder doorzet, zal dit aandeel onvermijdelijk afnemen. In Vlaanderen vestigen starters zich vandaag vaker binnen verstedelijkt gebied waardoor nieuwe economische activiteiten over het algemeen goed bereikbaar zijn en nabij. Er wordt verwacht dat dit principe zich verder ontwikkelt naar 2030 toe. Jonge gezinnen vestigen zich vandaag vaker in en rond de stedelijke gebieden. Niets lijkt deze ontwikkeling in de weg te staan. Er wordt daardoor ook een toename in de behoefte aan onderwijsinstellingen verwacht. Mechelen als centrum- en onderwijsstad trekt hierbij heel wat instromende jongeren aan vanuit de andere delen van de vervoerregio.

De economische motoren voor de regio zijn uiteraard de bedrijventerreinen. De grootste concentraties bevinden zich in de regio rond de centrumstad Mechelen en rond Willebroek en de A12. Anno 2022 is 5,8% van de oppervlakte in de vervoerregio is bestemd voor industrie.

In de detailhandel is schaalvergroting een belangrijke ontwikkeling. Enerzijds is er de toename van het aantal filiaalvestigingen en anderzijds de afname van het aantal zelfstandige winkeliers. Voor de vervoerregio nam het detailhandsaanbod af van 7,15 winkels per 1.000 inwoners in 2012 naar 5,8 in 2022. Het aantal ketenwinkels nam toe van 22,4% (van het totaal aantal winkels) anno 2012 naar 26,1% van het totaal in 2022.<sup>29</sup>

De omvang van de bedrijven neemt toe (vooral meer bedrijven met meerdere filialen) en ook de gemiddelde winkelgrootte (oppervlak per vestiging) neemt toe. Het aanbod van winkelvloeroppervlakte is in Vlaanderen tussen 2008 en 2013 gestegen met bijna 12%, maar niet overal in gelijke mate. Vlaamse ontwikkelingen op het vlak van winkelvegoed en detailhandel zetten zich ook door in de vervoerregio. Zo is er in Vlaanderen een grote toename van het winkelvegoed in de stadsranden tegenover een beperktere toename in stedelijke

<sup>28</sup> Ruimteboekhouding anno 2022, via Provincies.incijfers.be

<sup>29</sup> Bron: Locatus via Provincies.incijfers.be

winkelkernen, een evolutie die ook kan waargenomen worden in de vervoerregio. Tegelijkertijd is de leegstand van de handelspanden de afgelopen jaren sterk toegenomen in Vlaanderen; niet alleen in kleinere gemeenten maar ook in de grotere winkelsteden, dit zowel in winkelpanden alsook bij horeca en commerciële dienstverlening (bankkantoren, kapperszaken,...). De coronacrisis heeft deze evolutie nog versterkt, maar de trend was zeker al voordien ingezet. Het toenemend succes van e-commerce speelt ook een rol. Hierdoor is het daadwerkelijk aanbod van detailhandelsgoederen eigenlijk afgenomen. De nieuwe panden zijn groter, en het zijn vooral de kleinere winkelpanden die verdwijnen. Een bijzondere situatie doet zich voor bij de baanconcentraties. Daar neemt de gemiddelde oppervlakte van een nieuwe winkel af. In het algemeen is er een schaalvergroting van de winkels, maar bij de baanwinkels vestigen zich ook steeds meer relatief kleinere winkels. Er is sprake van een uitschuifbeweging van het winkelaanbod van de stedelijke winkelkernen naar de rand. Gekoppeld daaraan is er een voortdurende toename van de winkelketens. Verschraling van de diversiteit en/of uniciteit van het aanbod in met name binnenstedelijke winkelgebieden is het gevolg. Steden en gemeenten hebben nochtans de instrumenten in hand om het winkelaanbod te sturen. Vanuit hun bevoegdheid voor ruimtelijke planning en vergunningen hebben ze heel wat opties om de winkelleegstand terug te dringen en het teveel aan winkelvloeroppervlakte structureel aan te pakken.

Tussen 2007 en 2015 steeg het aantal verplaatsingen gericht op recreatie (ontspanning, sport, cultuur) en het aandeel sociale verplaatsingen (iemand een bezoekje brengen). Het aandeel verplaatsingen voor diensten (dokter, bank,...) steeg slechts in beperkte mate, andere verplaatsingsmotieven stagneerden of namen af. Richting 2030 wordt doorzetting van deze trends verwacht.

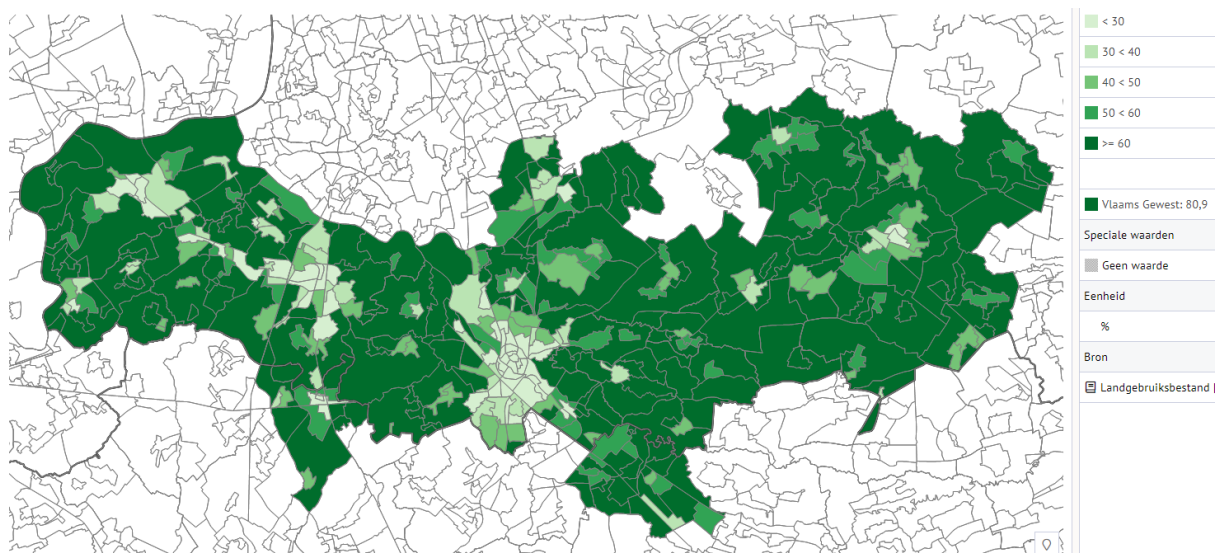
Het is in dit verband wel belangrijk mee te delen dat centrumstad Mechelen anno 2022 door de Vlaamse Stichting Verkeerskunde, in samenwerking met de Fietsersbond, werd uitgeroepen als fietsstad van Vlaanderen "omdat ze vooroploopt op vlak van fietsbeleid en ze als inspiratie kan dienen voor andere Vlaamse steden"<sup>30</sup>.

### Open ruimte

Het ruimtebeslag in Vlaanderen wordt verwacht te blijven stijgen richting 2030, zo ook voor de vervoerregio Mechelen, wat een verdere fragmentering van de open ruimte tot gevolg heeft. De open ruimte in de regio bedraagt 56,2% van de totale oppervlakte, met daarbij tussen 2013 en 2019 een dagelijks verlies aan open ruimte van 0,16ha.

Onder groene (of onbebouwde) ruimte worden alle types bodembedekking verstaan uit niveau 1 van het landgebruiksbestand behalve gebouwen, wegen, spoorwegen en overig, en bevat dus ook de parken en tuinen. Onderstaande figuur geeft de groene of onbebouwde ruimte weer vanuit de meeste recente beschikbare gegevens (2019). Met de parken en tuinen meegeteld in het aandeel open ruimte, is 75,4% van de oppervlakte in de vervoerregio Mechelen effectief groen (of onbebouwd) is. Ten opzichte van 2013 ging de open ruimte er met 3,9% (of 1.411 ha) op achteruit.

-----  
<sup>30</sup> [www.mechelen.be](http://www.mechelen.be) en <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2022/05/31/mechelen-uitgeroepen-tot-fietsstad-van-2022>



Figuur 7-4: Groene (of onbebouwde) ruimte, % t.o.v. totale oppervlakte in de vervoerregio – 2019 (bron: Provincie in cijfers)

Waar vroeger de toenemende fragmentering te wijten was aan grote infrastructuur (aanleg van spoorlijnen, snelwegen,...), vindt fragmentering sinds de jaren '90 zijn oorzaak in de stijging van het aantal bouwlinten en van de verspreide bebouwing op het platteland. Er zijn verschillende maatschappelijke drivers die de toenemende versnippering en verharding stimuleren. Ruim wonen is vaak meer betaalbaar op het platteland. Door de grote beschikbaarheid van ruimte ontbreekt de nood om compacter te bouwen. De regelgeving is (voorlopig) nog niet gericht op herontwikkeling. Een nieuwe ontwikkeling is eenvoudiger dan de transformatie van het bestaande bouwweefsel.

48,4% van de ruimte in de vervoerregio is bestemd voor landbouw. Om een zicht te krijgen op welk bedrijfstype het meest voorkomt maakt men gebruik van een landbouwtyperingskaart die de meest typerende sector weergeeft. De typering is gebaseerd op een clusteranalyse waarbij de teelten en dieren van de gemeente en van de omliggende gemeenten in rekening wordt gebracht. Voor de gemeenten binnen de vervoerregio ziet het eruit als volgt:

Tabel 7-1: Landbouwtypering – 2016 (Bron: Statbel en Dept. Landbouw en Visserij, via Provincie in cijfers)

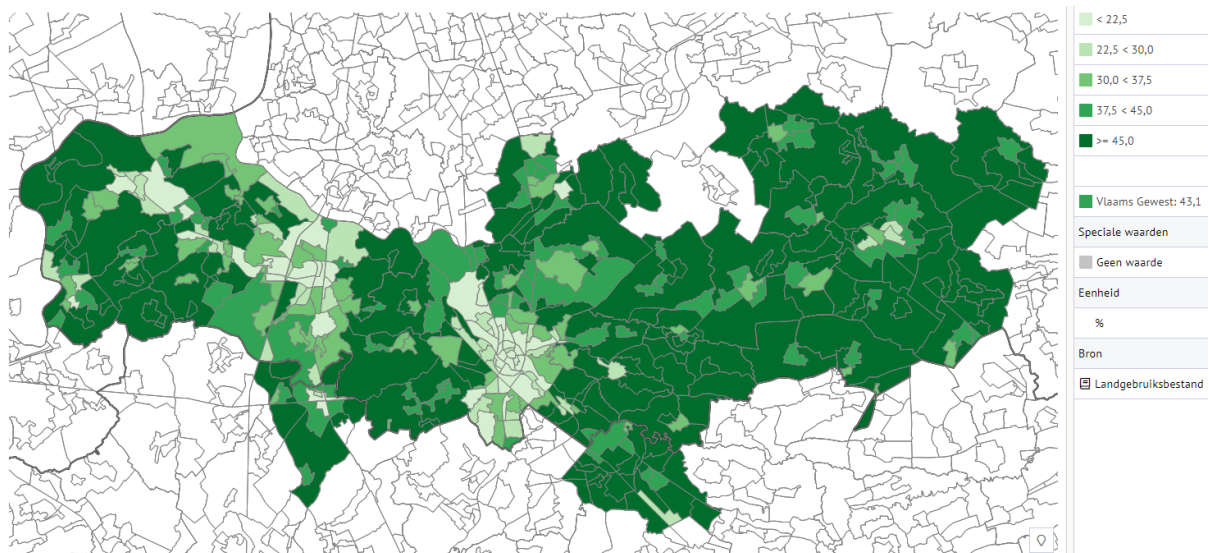
Landbouwtypering	Gemeenten binnen de vervoerregio
Groenten en rundvee	Bornem, Puurs-Sint-Amands, Mechelen
Specialisatie rundvee	Willebroek, Bonheiden, Heist-op-den-Berg
Specialisatie glasgroenten	Duffel, Sint-Katelijne-Waver
Rundvee en sierteelt/groenten	Putte, Berlaar
Akkerbouw en rundvee	Kapelle-op-den-Bos, Boortmeerbeek

Om de oppervlakte te bepalen die effectief voor landbouw wordt gebruikt wordt gebruik gemaakt van de landbouwgebruikspercelen. Voor de vervoerregio geeft dit het volgende cijfer voor 2021: 35,9% landbouwgebruik, dit als percentage van de totale oppervlakte van de regio. Dit is toch wel een verschil met de bestemde oppervlakte landbouwgebied, die groter is. Het aantal landbouwbedrijven neemt ook gestaag af: waar er in 2001 nog 1.336 landbouwbedrijven waren in de vervoerregio, nam dit af tot 592 in 2021 (een afname van 50,3%). De sites van de gestopte landbouwbedrijven worden vaak ingenomen door niet-agrarische activiteiten: tuinen, bos, weiland voor hobbydieren (bv. paarden en schapen),... De verdere uitdeining van (soms



zonevreemde) economische activiteiten in landelijk gebied zorgt voor een onomkeerbare ontwikkeling. Samen met een grotere verstedelijkingsdruk zal de open ruimte meer versnipperen door privaat gebruik en dus minder geschikt worden voor beroepslandbouw. Er zijn diverse redenen voor het vestigen van niet-agrarische activiteiten in vroegere landbouwgebouwen en het verbreden van het functioneel gebruik van het landelijk gebied. Zo vestigen bijvoorbeeld streekgebonden ondernemingen zich bij voorkeur dicht bij de afzetmarkt. Er verschijnen installaties voor hernieuwbare energie. En kostprijs speelt ook een rol: terreinen voor lokale bedrijvigheid zijn meestal ook duurder dan vrijgekomen sites in landbouwgebied.

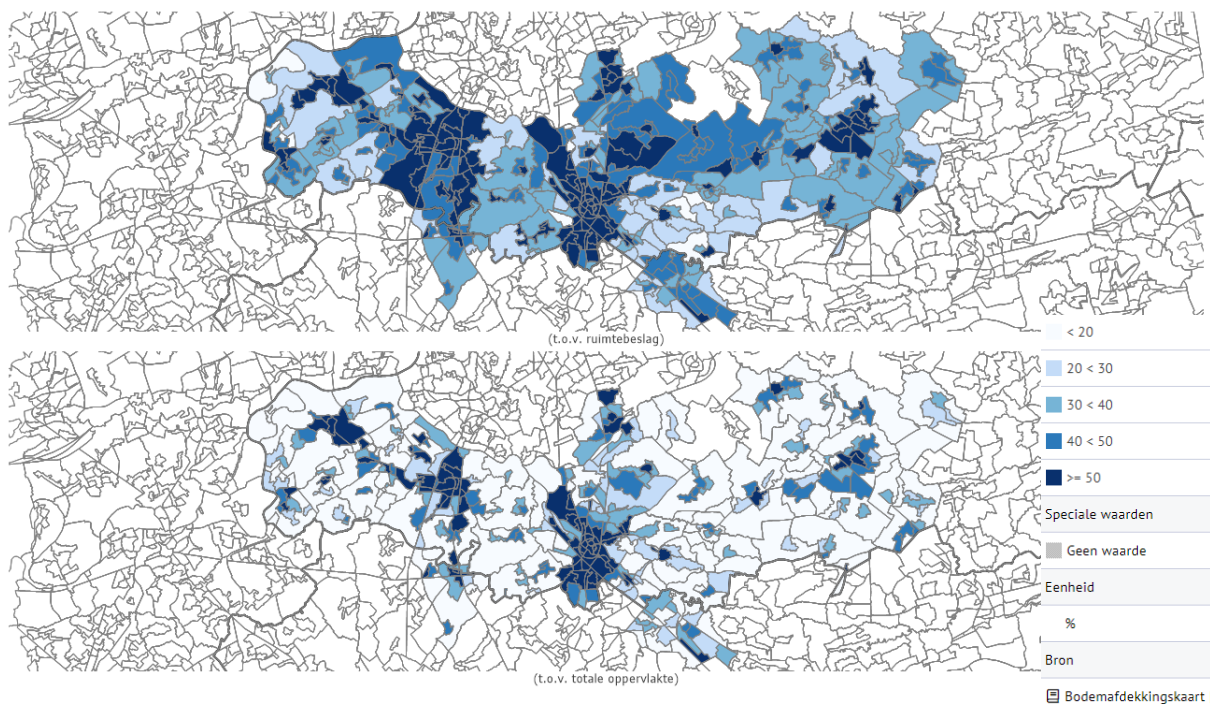
De ruimtelijke impact van toerisme en verblijfsrecreatie (op het platteland) is momenteel nog beperkt. De logiesmogelijkheden zijn vooral geconcentreerd in de steden. Verblijfstoerisme in eigen land zit sinds de coronacrisis in de lift. Mechelen is binnen de vervoerregio duidelijk de grootste toeristische trekpleister met 83.897 overnachtingen in verblijfstoeristische logies in 2020.<sup>31</sup> De groene (of onbebouwde) ruimte *binnen* het ruimtebeslag geeft dan weer een indicator van o.a. tuinen en ingesloten stukjes groen of onbebouwde ruimte, die ook als belangrijke graadmeter worden ervaren voor leefkwaliteit en ontspanning (relatie met discipline gezondheid, zie § 7.2), maar ook afkoeling (relatie met discipline klimaat – zie § 0). Uit Figuur 7-5 valt af te leiden dat vooral het oosten van de vervoerregio heel wat groene ruimte heeft binnen het ruimtebeslag, dit is uiteraard gerelateerd aan het aandeel groene woonomgevingen, ruimere woonpercelen met grote tuinen en tevens de verschillende woonparken die daar aanwezig zijn. In het kader van de mogelijkheden voor de herwaardering van de trage wegen met het oog op de uitbouw van een fijnmazig fiets- en voetgangersnetwerk en groen-blauwe dooradering is dit een eerste aanzet als indicator.



Figuur 7-5: Groene (of onbebouwde) ruimte, % t.o.v. oppervlakte ruimtebeslag in de vervoerregio – 2019 (bron: Provincie in cijfers)

Tot slot is het nuttig een inzicht te hebben in de bestaande verhardingsgraad binnen de vervoerregio. Deze kan worden uitgezet t.o.v. het ruimtebeslag of t.o.v. de totale oppervlakte.

<sup>31</sup> Cijferovernachtingen is samengesteld uit aantal gasten vermenigvuldigd met het aantal nachten, bron: Statbel via Provincies.incijfers.be



Figuur 7-6: Verhardingsgraad t.o.v. ruimtebeslag en t.o.v. totale oppervlakte – 2018 (bron: Bodemafdeckingskaart – Provincies in cijfers)

#### 7.1.4 Beleidsambities op Vlaams niveau

In relatie tot het thema ‘Ruimte’ heeft Vlaanderen een aantal duidelijke doelstellingen en ambities. De voornaamste worden hieronder opgelijst:

- Tegen 2030 wordt het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag teruggedrongen tot maximaal 2 ha/dag (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).
- In 2030 woont minstens 50% van bevolking op goed gelegen locaties en bevindt minstens 60% van de tewerkstellingsplaatsen zich op goed bereikbare locaties (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030).
- De verhardingsgraad binnen de bestemming gedomineerd door ruimtebeslag is tegen 2050 gestabiliseerd en bij voorkeur teruggedrongen ten opzichte van 2015. De verharding neemt na 2050 niet meer toe (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen in opmaak).
- In het Vlaams Klimaatadaptatieplan wordt hierop nog verder gegaan: “Vlaanderen onderschrijft een charter met lokale besturen om bij wegenprojecten geen netto verharding bij te creëren en een ontharding van minstens 10% te realiseren. Lokale besturen engageren zich om een visie op te maken over hoe zoveel mogelijk bestaande verharding kan worden onthard en hoe hemelwater dat van verharding afstroomt maximaal kan worden opgevangen opdat het ter plaatse kan infiltreren. Bijkomende netto verharding wordt maximaal vermeden.”<sup>32</sup>

Terugdringen van het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag tot 0 ha/dag tegen 2040 (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen) hangt samen met het bereiken van onderstaande doelstellingen:

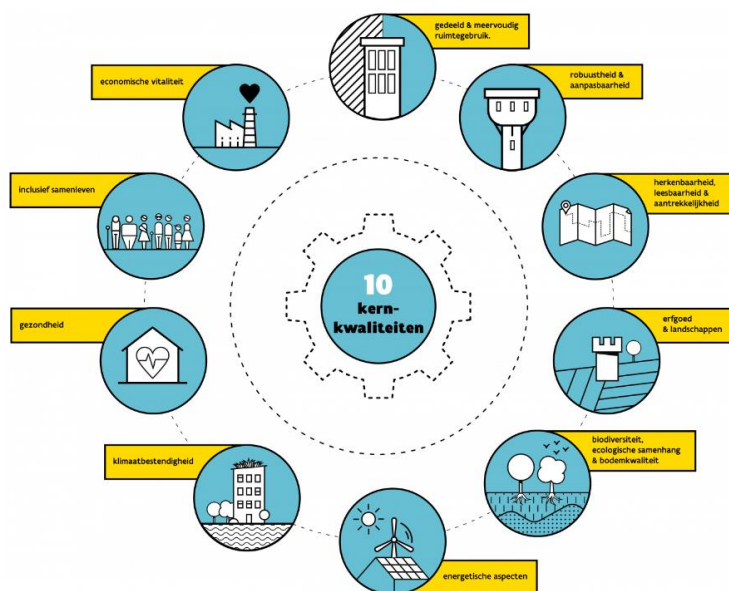
- De woondichtheid op bewandelbare afstand rond het geheel van strategische collectieve vervoersknopen binnen de ruimtelijke ruggengraat neemt tegen 2050 met 50 % toe ten opzichte van 2015 (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen)

<sup>32</sup> Bron: Vlaams Klimaatadaptatieplan – Vlaanderen wapenen tegen de klimaatverandering – Vlaamse Overheid, Dept. Omgeving, 2022

- Het bedrijfsoppervlak op bewandelbare afstand rond het geheel van strategische collectieve vervoersknopen binnen de ruimtelijke ruggengraat zal jaarlijks stijgen door werk te maken van gemengde ontwikkeling (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen)
- Bijkomende economische activiteiten worden georganiseerd rond locaties met een hoge knooppuntwaarde (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen)
- Er wordt naar gestreefd om tegen 2050 geen substantieel aantal bijkomende woongelegenheden en werkplekken meer te realiseren op te lange verplaatsingstijd van een collectieve vervoersknoop of groep voorzieningen, tenzij dit om duidelijke ruimtelijk rendementsoverwegingen aangewezen is (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).

De ruimte biedt in 2050 een palet van leefomgevingen in sterke steden en dorpen. Ruimtelijke ontwikkelingsprojecten realiseren een goede inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (gedeeld en meervoudig gebruik; robuustheid en aanpasbaarheid; herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving; waardering van erfgoed en de karakteristieken van het landschap; biodiversiteit, ecologische samenhang en bodemkwaliteit; klimaatbestendigheid; energetische aspecten; gezondheid; inclusief samenleven; economische vitaliteit) (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).

### De 10 kernkwaliteiten van de omgeving



Figuur 7-7: Ruimtelijke kernkwaliteiten (bron: Dept. Omgeving)

## 7.1.5 Beleidsambities op Provinciaal niveau<sup>33</sup>

### 7.1.5.1 Antwerpen

Ook de provincie Antwerpen zet in een nieuwe langetermijnvisie voor de ruimtelijke planning op haar grondgebied. Deze strategische visie vertrekt van 4 ruimtelijke principes:

- Zuinig ruimtegebruik: meer doen met minder ruimte

<sup>33</sup> Relevante beleidsvisies en doelstellingen werden geput uit de Conceptnota van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen en de Conceptnota van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Vlaams-Brabant (2019) – Beide provincies zitten nu in de fase van ontwerp beleidsplan Ruimte, maar hiervoor zijn op het moment van de opmaak van deze NIA nog geen formele documenten beschikbaar.

- Veerkracht: flexibiliteit inbouwen
- Nabijheid en bereikbaarheid: duurzaam verplaatsen
- Eigenheid: de ene gemeente is de andere niet

Deze ruimtelijke principes worden geconcretiseerd in 7 strategieën waarvan de onderstaande de meest relevante zijn in het kader van het RMP:

- Versterkte vervoerscorridors: synergie tussen de uitbouw van multimodale assen en ruimtelijke ontwikkeling
- Een sluitend locatiebeleid voor (hoog)dynamische functies: voorzieningen en bedrijven op strategische locaties
- Levendige kernen: kwalitatieve ruimtelijke clustering van woonomgevingen
- Van versnippering naar bundeling: de meerwaarde van het knooppuntbeleid wordt geïnvesteerd in de open ruimte

De strategieën worden vervolgens uitgewerkt in acties.

#### 7.1.5.2 Vlaams-Brabant

De provincie Vlaams-Brabant zet 3 basisprincipes uit in haar ruimtelijk beleid: (1) efficiënt ruimtegebruik, (2) nabijheid en bereikbaarheid sturen ruimtelijke ontwikkelingen en (3) het fysisch systeem als basis. Hierbij worden o.m. de volgende strategieën ontwikkeld die relevant zijn in het kader van dit RMP:

- Hoogdynamische corridors: harde ruggengraat voor ruimtelijke ontwikkelingen
- Robuust openruimtenetwerk: zachte ruggengraat voor ruimtelijke ontwikkelingen
- Netwerk van levendige kernen: leefbaarheid garanderen zowel in kernen in de sterke vervoercorridors als daarbuiten
- Internationale groepipolen en optimalisatie economisch knooppunten




De thematische vertaling van deze principes en strategieën betekent o.m. een *transitie naar duurzame mobiliteit*. Het streefcijfer moet zijn dat het autogebruik daalt tot 50% van de verplaatsingen en het overig aandeel van de verplaatsingen met andere vervoersmiddelen wordt gedaan. Dit wordt uitgezet in volgende beleidslijnen:

- Minder verplaatsingen door een locatiebeleid
- Inzetten op infrastructuur voor fietsers en voetgangers
- Een performant openbaar vervoer
- Verkeersluwe stads- en dorpskernen
- Het wegennet optimaliseren
- Multimodale knopen
- Ruimte bieden voor innovatieve mobiliteitsoplossingen
- Multimodale logistieke transportmogelijkheden

#### 7.1.6 Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling

Voor het thema Ruimte wordt het in de onderstaande tabel beschreven beoordelingskader voorgesteld. Het thema wordt hierbij opgesplitst in een aantal sub-thema's. Voor elk sub-thema worden een aantal indicatoren gedefinieerd, die de basis vormen van de beoordeling.


Tabel 7-2: Beoordelingskader voor het receptorthema Ruimte

Sub-thema	Indicatoren
<p>Ruimtebeslag</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mate waarin de voetafdruk van de transportinfrastructuur wijzigt</li> <li>▪ Mate waarin binnen bestaand ruimtebeslag ruimte wordt voorzien voor overslagmogelijkheden en voor verdere bundeling en consolidatie van goederenstromen</li> <li>▪ Mate waarin binnen bestaand ruimtebeslag ruimte voor duurzame vervoersystemen wordt voorzien</li> <li>▪ Mate van wisselwerking tussen (wijziging in) knooppuntwaarde o.v.v. verhoogd mobiliteitsaanbod en het effect op de bereikbaarheid (en aldus ook het locatiebeleid, met mogelijk verandering in ruimtelijke voetafdruk)</li> </ul>
<p>Ruimtelijke samenhang</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mate waarin ruimtelijke eenheden worden versnipperd of ontsnipperd</li> </ul>
<p>Ruimtelijke kwaliteit</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wijziging van verhardingsgraad binnen ruimte voor verkeers- en vervoersinfrastructuur (heeft ook een doorwerking op klimaat – zie verder)</li> <li>▪ Wijziging van ruimtelijke kernkwaliteiten als gevolg van infrastructurele maatregelen (gedeeld en meervoudig gebruik; robuustheid en aanpasbaarheid; herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving; waardering van erfgoed en de karakteristieken van het landschap.)</li> </ul>





### 7.1.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen



Hoger in paragraaf 6.6 is aangegeven hoe de beoordeling van de verschillende strategieën visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand voor de beleidsdoelstellingen van het betrokken sub-thema (in 2030) weer. Voor thema ruimte is de kleur van de grote ring voor het sub-thema ruimtebeslag rood, gezien de ruimtevraag en daardoor het bijkomend ruimtebeslag nog steeds sterk toeneemt en de doelstellingen met het huidige beleid in 2030 nog zeer veraf zullen zijn. Ook is, zowel voor het sub-thema ruimtelijke samenhang als het sub-thema ruimtelijke kwaliteit, de kleur van de grote ring rood: een samenhangende en hoog kwalitatieve Vlaamse ruimte ligt toch nog veraf en er zijn nog heel wat inspanningen nodig om deze in de goede richting te duwen.








	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
<p>Effecten van de uitbouw kwalitatief netwerk van <b>Hoppinpunten</b> met selectief P+R-aanbod</p> <p><b>Hoppin</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw van een Hoppinpunt hangt af van het type: interregionaal, regionaal, lokaal en buurt, en is dus afhankelijk van het (toekomstige) openbaar vervoeraanbod op die locatie. Er worden ook kwaliteitseisen en, vanuit de Vlaamse Beleidsvisie, prestatie-eisen opgelegd. De meeste van deze locaties kennen vandaag reeds een bepaald ruimtebeslag. De uitbouw tot Hoppinpunt, vergt in veel gevallen wel een aantal infrastructuurle toevoegingen, bv. in functie van de fietsers (deelsystemen, beveiligde en/of afsluitbare fietsenstallingen), wachtplaatsen, etc... Hierdoor kan mogelijk wel bijkomend (beperkt) ruimte ingenomen worden, voornamelijk op locaties buiten het urbane gebied. Daarenboven zullen sommige hoppinpunten echter een ‘up-scaling’ kennen (ruimer aanbod met het oog op het aantrekken van meer reizigers en een ‘kritische massa’). Indien dit gebeurt via een optimalisatie binnen het beschikbare ruimtebeslag hoeft dit geen bijkomende ruimtelijke voetafdruk te betekenen.</li> <li>Beleving in Hoppinpunten heeft een groot potentieel en er wordt gesteld dat het voorzien van lockers voor pakjes of pick-up points wenselijk is. In een urbane zone kan het concept van stedelijke distributie hierin geïntegreerd worden. Strategische keuzes voor de locatie van deze activiteiten zal wellicht zorgen voor de uitbouw ervan binnen het bestaande ruimtebeslag.</li> <li>(Bepaalde) Hoppinpunten zullen ook aantrekkingspolen kunnen worden voor andere bijkomende voorzieningen; het plan spreekt van “gebiedsgericht Hoppinpunten aangrijpen als stedenbouwkundige opwaardering”, met o.a. inzetten van ‘mobiliteitsnormen’ bij nieuwe ontwikkelingen. Deze gebiedsgerichte aanpak is uiteraard afhankelijk van het type Hoppinpunt. Opgelet dient te worden voor de verdichtingsparadox waarbij de ruimtelijke draagkracht van de plek wordt overschreden en de voordelen van verdichting (= open ruimte vrijwaren) teniet worden gedaan door nadelige effecten ervan op het vlak van milieu en klimaat.</li> <li>Om te vermijden dat er rond Hoppinpunten gelegen in de kernen bijkomende parkeerdruk ontstaat, voorziet het RMP in de uitbouw van een selectief aantal P+R-voorzieningen op locaties die hiervoor geschikt zijn omwille van een goede auto-ontsluiting en ruimtelijke inpasbaarheid van de parkeervoorzieningen. Deze locaties worden benoemd in het plan: Mechelen station, Mechelen-Noord, Mechelen-Zuid, Fort van Breendonk. Het plan geeft aan die bij voorkeur te ontwikkelen zonder bijkomend ruimtebeslag. In de kernen wordt bij de Hoppinpunten uitgegaan van een sturend parkeerbeleid, waarbij de extra voorzieningen voor de duurzame modi tot gevolg kunnen hebben dat er op het lokale wegennet kan afgebouwd worden en er dus ruimte vrijkomt voor ontharding en vergroening.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoppinpunten maken heel expliciet de koppeling tussen ruimte en mobiliteit, en dit gaat over de grenzen van de vervoerregio heen. De kwaliteit en samenhang van het netwerk staan hierbij voorop.</li> <li>De selectie van een bepaald mobiliteitsknooppunt tot Hoppinpunt geeft wellicht niet meteen aanleiding tot ruimtelijke versnippering gezien de locaties strategisch werden gekozen, gericht op het aantrekken van voldoende reizigers en veelal reeds bestaande knooppunten zijn. Doch voornamelijk bij de aanleg van bijkomende parkeergelegenheid (P+R) zowel bij grotere mobiliteitsknopen evenals bij knopen langs HOV-assen moet erover gewaakt worden dat de aanleg van bijkomende parkings in functie van combimobiliteit geen lokale versnippering betekenen voor aanwezige belangrijke ruimtelijke structuren. Het RMP geeft aan selectief te zijn en enkel die locaties aan te duiden waar er een goede auto-ontsluiting is en de voorziening ruimtelijk inpasbaar is. Het aanleggen van parkings trekt sowieso ook verkeer aan; hierbij moet er aandacht zijn voor het vermijden van mogelijke nieuwe sluiproutes (vnl. in het geval van Hoppinpunten buiten de kernen).</li> <li>Het plan zet ook in op een verknoping van fiets- en wandelroutes in de Hoppinpunten en zo kan de ruimtelijke samenhang tussen de fiets- en wandelnetwerken vergroten, dit zowel binnen de vervoerregio als over de vervoerregiogrenzen heen. Hiervoor is ook afstemming noodzakelijk tussen de regio’s.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw van Hoppinpunten tot op lokaal niveau doelt erop dat alle hoofdkernen, regionale bedrijventerreinen en overige aantrekkingspunten door minstens één lokaal Hoppinpunt bediend worden. Een leesbaar netwerk van Hoppinpunten draagt bij tot een aangename reiservaring. Dit is positief!</li> <li>Vanuit de Vlaamse Beleidsvisie worden per type van mobiliteitsknooppunt prestatie-eisen opgelegd. Het RMP wenst hier niet van af te wijken maar legt enkele accenten en stelt ook kwaliteitseisen voor. Zo stelt het plan dat het toepassen van een “Hoppin-huisstijl” essentieel is, zodat het voor iedere gebruiker telkens duidelijk is dat hij of zij een knooppunt nadert of betreedt. Daarbij staan kwaliteit en integrale toegankelijkheid van de publieke ruimte voorop. Bovendien wordt aangegeven dat op vlak van verkeersveiligheid het Hoppinpunt zelf alsook de route er heen een veilige aanrij- en wandelroute moet hebben. Het streven naar een eenduidige vormgeving zal de ruimtelijke kwaliteit, herkenbaarheid en leefbaarheid bevorderen.</li> <li>De selectie en het ontwerp van lokale Hoppinpunten is onderdeel van lokale mobiliteitsplannen. Het uitbouwen van kwalitatieve lokale Hoppinpunten zal dus afhangen van de lokale besturen en kan dus verschillen van gemeente tot gemeente. Het bestaan van de Ontwerpwijzer Hoppinpunten (2022)<sup>34</sup>, waarin de minimale kwaliteitseisen en handvaten voor concrete uitwerking worden beschreven, moet echter voldoende kwaliteit verzekeren.</li> <li>Het plan geeft aan gebiedsgericht Hoppinpunten aan te grijpen als stedenbouwkundige opwaardering en om kwaliteitssprongen te maken voor de publieke ruimte. Dit is uiteraard een gunstige evolutie</li> <li>Het plan voorziet aan elk Hoppinpunt veilige fietsenstallingen voor een toenemende variëteit aan fietsen m.i.v. oplossingen voor het veilig stallen van vaak duurdere elektrische fietsen. De combi auto-OV wordt ook gestimuleerd, zij het niet overal. Voor de Hoppinpunten die in de kernen liggen wordt een sturend (ontmoedigend) beleid gevoerd (met uitzondering van enkele parkeerplaatsen voor andersvaliden). Door dit sturend parkeerbeleid (en het opleggen van ‘mobiliteitsnormen’ voor nieuwe ontwikkelingen) kan dan eventueel ruimte vrijkomen die kwalitatief, groen(er) en klimaatbestendig kan worden ingevuld. Zo kan ook de verhardingsgraad verminderen en de belevingswaarde verhogen.</li> <li>Het aanbod aan verschillende en meer duurzame modi in de Hoppinpunten zal de inclusiviteit bevorderen.</li> <li>(Bepaalde) Hoppinpunten zullen ook aantrekkingspolen (kunnen) worden voor andere bijkomende voorzieningen; hier zal selectief moeten mee omgegaan worden. Opgelet dient te worden voor de verdichtingsparadox waarbij de ruimtelijke draagkracht en -kwaliteit van de plek wordt overschreden en de voordelen van verdichting teniet worden gedaan door nadelige effecten op vlak van milieu en klimaat.</li> </ul>

<sup>34</sup> <https://wegenverkeer.be/zakelijk/documenten/ontwerprichtlijnen/hoppinpunten> en ook: [https://wegenverkeer.be/docs/Ontwerpwijzer-Hoppinpunten\\_v1.1.pdf](https://wegenverkeer.be/docs/Ontwerpwijzer-Hoppinpunten_v1.1.pdf) (Thema fiche 10)






	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om de parkeerbehoefte langs nieuwe HOV-assen op te vangen, stelt het plan dat op specifieke locaties buiten de kernen kleine P+R-voorzieningen kunnen worden uitgebouwd. Hier kan mogelijk ook bijkomend (beperkt) ruimte worden ingenomen.</li> </ul>		
<b>Bijdrage hoppinpunten aan de doelstellingen</b>	<p>De uitbouw van een Hoppinpunt zal in veel gevallen kunnen plaatsvinden binnen het bestaande ruimtebeslag.</p> <p>Waar een 'up-scaling' van het mobiliteitsaanbod gewenst is door plannen voor capaciteitsverhoging van het OV-aanbod of door een grotere aantrekkings aan gebruikers, kan de uitbouw van een Hoppinpunt in bepaalde gevallen leiden tot (beperkte) inname van extra ruimte (bv. P+R buiten de kernen), maar het plan beoogt deze werken zoveel mogelijk uit te voeren binnen het bestaande ruimtebeslag (optimalisatie...).</p>	<p>De beleidsbeslissing om minstens 1 Hoppinpunt te voorzien in alle hoofdkernen, regionale bedrijventerreinen en overige aantrekkingspunten zal bijdragen aan de Vlaamse doelstelling om de woon- en werkomgeving op bewandelbare afstand te brengen van collectieve vervoersknopen tegen 2050. De uitbouw van een toekomstgericht OV-netwerk en de uitbouw van Hoppinpunten via "vervoerscorridors" in de vervoerregio Mechelen, in samenhang met de omliggende vervoerregio's, zal de ruimtelijke continuïteit over de grenzen heen ten goede komen. De uitbouw van dit (ook ruimtelijk) samenhangend netwerk ligt in lijn met de Vlaamse doelstellingen.</p>	<p>Het uitbouwen van een netwerk van Hoppinpunten creëert kansen op verschillende niveaus: het netwerk van duurzame vervoersmodi wordt versterkt en biedt op specifieke plekken kansen voor een kwalitatieve (her)inrichting van de publieke ruimte: zowel rechtstreeks ter plaatse in het Hoppinpunt, als onrechtstreeks op andere plaatsen ten gevolge van vermindering van de auto-verkeersdrukke. Dit draagt bij tot de Vlaamse beleidsdoelstellingen.</p> <p>De ontwerpwijzer Hoppinpunten van de Vlaamse Overheid is een goede aanzet tot het bevorderen van ruimtelijke kwaliteit. Inspanningen met betrekking tot het stimuleren van duurzame vervoersmodi kunnen een hefboom zijn voor een meer kwalitatieve ruimtelijke herinrichting van het lokale wegennet met mogelijk een afname van de verhardingsgraad.</p> <p>De koppeling van (nieuwe) functies aan de uitbouw van Hoppinpunten kan gebiedsgericht verschillende kansen bieden maar dit heeft limieten (cf. verdichtingsparadox).</p>
<b>Aanbevelingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw van een Hoppinpunt (en bijhorende voorzieningen) dient maximaal binnen het bestaande ruimtebeslag te gebeuren. Wanneer er toch extra ruimte zou moeten worden ingenomen, kan het RMP eventueel duidelijke richtlijnen aangeven i.v.m. compensatie d.m.v. door ontharding en vergroening. Dit zal tegelijk bijdragen tot een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit van het Hoppinpunt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een slim locatiebeleid en de vormgeving van vlotte afwikkelingmogelijkheden van P+R-plekken moeten vermijden dat autohinder ontstaat voor de omliggende werk- en woonomgeving. Het modelleren van de verkeersgeneratie per potentiële P+R-locatie kan hierbij richting geven.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De vervoerregio dient lokale besturen binnen de regio nauw te ondersteunen opdat een consistente visie en kwalitatieve uitvoering gegarandeerd wordt van lokale Hoppinpunten binnen de volledige vervoerregio. Deze stroomlijning kan ook over de vervoerregiogrenzen heen. De ontwerpeisen zijn een eerste aanzet maar vanuit de ruimtelijke insteek kunnen er wellicht aanvullende aandachtspunten geformuleerd worden.</li> <li>De vervoerregio kan bijdragen tot de energietransitie door actief in te zetten op het voorzien van o.a. oplaadstations voor elektrische wagens op combiparkings (P+R) en ook bij de inrichting van de Hoppinpunten voldoende aandacht te geven aan duurzame en klimaatbuuste ingrepen (bv. zonnepanelen op wachtplaatsen of bij de P+R-voorzieningen, ...). Deze aandachtspunten kunnen wellicht ook beter worden ingeschreven bij de ontwerp-eisen of integraal onderdeel uitmaken van de zgn. "Hoppin huisstijl".</li> </ul>
<b>Beoordeling en distance to target</b>	 <p>Ruimtebeslag</p>	 <p>Ruimtelijke samenhang</p>	 <p>Ruimtelijke kwaliteit</p>






	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
<p>Effecten van tandje bijsteken voor de fiets</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door de uitbouw en optimalisatie van hoogwaardige regionale fietsverbindingen (de fietssnelwegen en het bovenlokaal en functioneel fietsnetwerk), alsook nieuwe infrastructuur te voorzien om missing links weg te werken en gepaste (intergemeentelijke) circulatiemaatregelen te nemen, kan op termijn de autoafhankelijkheid dalen. Dit zou op de langere termijn de nood aan bijkomende infrastructuur voor gemotoriseerd verkeer kunnen doen dalen. Dit is een positieve evolutie voor het ruimtebeslag wanneer ruimte voor de auto wordt weggenomen en aan de fietser wordt toebedeeld (of mede gebruikt). De voorgestelde aanleg van een fietsstraat langs de binnenkant van de Mechelse Vesten is hiervan een voorbeeld. Zo wordt het fietsen gestimuleerd zonder bijkomend ruimtebeslag.</li> <li>Op de korte termijn zullen de strategieën zoals het optimaliseren van de bestaande fietspaden of het aanleggen van nieuwe fietspaden en fietssnelwegen (bv. route langs de R6, mogelijke oplossing voor N15,...) of het realiseren van bepaalde missing links het totale ruimtebeslag van transportinfrastructuur (en verharding) doen toenemen. Echter op de langere termijn kan extra ruimte vrijkomen door een shift naar de meer duurzame vervoerswijzen die kan heringericht worden, met mogelijke ontharding en vergroening tot gevolg. Dit is dan weer een gunstige evolutie voor de ruimtebalans..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De visie m.b.t. het fietsnetwerk gaat ervan uit een geconnecteerd en goed uitgerust fietsnetwerk uit te bouwen op interregionaal, regionaal en interlokaal niveau. Het voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen wordt uitgebreid. De interlokale mazen die tussen de regionale en interlokale wegen in liggen, worden uitgebouwd als samenhangende fietsvriendelijke wijken waarin het doorgaand autoverkeer wordt geweerd. Het RMP voorziet hiervoor een (inter)gemeentelijke gebiedsgerichte uitwerking en afstemming. Er wordt zo een volwaardig en samenhangend netwerk ontwikkeld voor de zachte mobiliteit en extra incentives gecreëerd om de fiets te gebruiken voor verdere verplaatsingen; verplaatsingen die tot op heden vaak enkel met de personenwagen worden gemaakt. Het fietsen zit duidelijk in de lift, de opmars van de e-bikes en speedpedelecs kunnen de concurrentie met het autoverkeer beter aan, voornamelijk voor woon-werkverplaatsingen. Maar ook de uitbreiding van het gamma in bakfietsen en cargo-bikes is positief en bevordert keten-verplaatsingen met de fiets (combinatie woon-school-werk-boodschappen...).</li> <li>In het plan zijn maatregelen opgenomen die de verknoping tussen een hoogwaardig openbaarvervoeraanbod en fiets- en wandelroutes in de Hoppinpunten voorzien. Dit verhoogt de ruimtelijke samenhang van deze netwerken.</li> <li>Het RMP neemt concreet het opheffen van bestaande barrières voor de fietsers op als strategie. Vaak echter zijn het opheffen van grootschalige barrières erg uitdagend en moeten ze 'meegelif' worden met de realisatie van grootschalige weg-, waterweg- en/of spoorweginfrastructuurprojecten. Dit betekent dat ze afhankelijk zijn van de realisatie-termijnen van deze grote projecten. Op kortere termijn zullen deze barrières en hiaten in aaneensluitend netwerk misschien blijven bestaan en/of zullen er tijdelijke en sub-optimale oplossingen moeten worden voorzien.</li> <li>Bovendien kan het voorzien van nieuwe fietsinfrastructuur potentieel zelf ook leiden tot (bijkomende) barrièrevorming, aansnijding of versnippering tussen bv. open ruimtegehelen; maar als die maximaal gebundeld wordt met bestaande infrastructuur is het risico eerder beperkt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het hoogwaardig uitbouwen en optimaliseren van het regionaal en voorstedelijk fietsnetwerk met het wegwerken van barrières zijn stuk voor stuk strategieën in het RMP die kunnen bijdragen aan de verhoogde vooropgestelde ruimtelijke kernkwaliteiten. Groene routes zijn een meerwaarde.</li> <li>Het plan voorziet ook in het creëren van veilige schoolroutes en veilige schoolomgevingen, ook voor de fietser. Dit verhoogt de ruimtelijke kwaliteit.</li> <li>Hoppinpunten worden ook voldoende verknoopt met het netwerk voor voetgangers en fietsers, hierbij wordt maximaal ingezet op herkenbaarheid, leesbaarheid en aantrekkelijkheid.</li> <li>Het RMP geeft aan te voorzien in directe en veilige en comfortabele fietsroutes met intergemeentelijke circulatie- en doorstromingsmaatregelen voor de fiets en het gemotoriseerd verkeer uit te werken. Strategische knips, snelheid vertragende maatregelen, uitbouw van fietsstraten, etc... zullen hier positief bijdragen aan veiligheid, comfort en klimaatrobustheid. Aanvullend dienen flankerende maatregelen van handhaving, communicatie en sensibilisatie genomen te worden. Dit alles bevordert de leesbaarheid, inclusiviteit en ook de gezondheid.</li> <li>Door op sommige plekken resoluut voor de zachte mobiliteit te kiezen en zoals bv. bij de herinrichting van de Vesten in Mechelen, in combinatie met een sturend parkeerbeleid en andere maatregelen is een afstemming essentieel met het autobeleid en de wegencategorisering. Inrichtingsprincipes en maatregelen ten behoeve van ontharding, vergroening, ... zullen de kwaliteit van de omgeving bevorderen en de leefbaarheid en aantrekkelijkheid vergroten.</li> <li>Voor het fietssnelwegentraject wordt al een uniforme bewegwijzering uitgerold. Ook op een lager niveau zullen al een meer uniforme en aantrekkelijke bewegwijzering de leesbaarheid en 'stilistische' kwaliteit van het netwerk bevorderen.</li> <li>Het voorzien van voldoende veilige en ook afsluitbare fietsenstallingen bij de Hoppinpunten stimuleert de overstap naar duurzame vervoersmodi. Deze modal shift komt de gezondheid, het klimaat, de inclusiviteit (zie ook relatie met discipline gezondheid) en de leefbaarheid van de kernen ten goede.</li> </ul>
Bijdrage fiets aan de doelstellingen	<p>Op korte termijn zullen de strategieën die naar voor geschoven worden in het RMP niet meteen bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Het voorzien van bijkomende fietsinfrastructuur kan bijkomende ruimte-inname betekenen.</p> <p>Op de langere termijn worden er wél kansen gecreëerd voor het omzetten van bestaande verharding naar ontharde weginfrastructuur omwille van een verhoogde modal shift.</p>	<p>Het versterken van samenhangende fietsnetwerken zal de overstap naar duurzamere vormen van transport faciliteren: dit ligt in lijn met het Vlaams beleid om een duurzame en klimaatrobuste leefomgeving te creëren. Anderzijds moet ervoor gewaakt worden dat nieuwe fietsinfrastructuur niet de oorzaak is van het verder versnipperen van de steeds schaarser wordende open ruimte.</p>	<p>Het uitbouwen en optimaliseren van een aantrekkelijk en leesbaar fietsnetwerk op verschillende schaalniveaus, in combinatie met volwaardig uitgebouwde Hoppinpunten en een mogelijke stedenbouwkundige opwaardering, draagt bij tot het verbeteren van de ruimtelijke kernkwaliteiten.</p>
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er moet naar gestreefd worden nieuwe fietsinfrastructuur zo veel mogelijk te voorzien binnen het bestaande ruimtebeslag, wat vergemakkelijkt wordt als wordt uitgegaan van maximale bundeling met bestaande (lijn)-infrastructuur. Opname van deze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij het realiseren van nieuwe fietsinfrastructuur moet bijkomende barrièrevorming of versnippering van open ruimte tegengegaan worden. Opname van deze aandachtspunten bij de ontwerp-eisen kan een meerwaarde zijn voor het plan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Men dient er op toe te zien dat nieuwe fietsinfrastructuur zo veel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Extra inspanningen moeten worden geleverd om bij de inrichting, uitvoering en materiaalkeuzes zoveel mogelijk kwalitatieve keuzes te</li> </ul>







	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
	ruimtelijke ontwerp-eisen met aandacht voor bundeling kan een meerwaarde zijn voor het plan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Via het compenseren door afbouw of 'omzetting' van huidige weginfrastructuur kan op langere termijn wel een zero-toename van het ruimtebeslag mogelijk zijn<sup>35</sup>. Het plan zou misschien hierop pro-actiever kunnen op inzetten.</li> </ul>		maken die ook klimaatbestendig zijn. Meer gedetailleerde kwaliteitseisen in deze zin zouden kunnen ingeschreven in het plan.
<b>Beoordeling en distance to target</b>			
Effecten gefaseerde uitbouw hoogwaardig <b>Openbaar vervoer:</b> trein, sneltram en HOV-bus als samenhangend systeem  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door het opdrijven van frequenties en bediening van bestaande OV-lijnen en het voorzien van bijkomende lijnen, wordt een overstap gefaciliteerd van gemotoriseerd personenverkeer naar een meer duurzame en collectieve vorm van transport. Dit zal potentieel op lange termijn een afbouw van bepaalde (lokale) weginfrastructuur in de hand kunnen werken. Onthardingsmaatregelen en/of een shift binnen het bestaande ruimtebeslag van de beschikbare ruimte voor 1 modus (bv. auto) naar een andere modus (bv. busbaan), kan op termijn het totale ruimtebeslag stabiel houden of eventueel zelfs doen afnemen.</li> <li>Het RMP voorziet in de aanleg van een sneltram langs de A12 tot Willebroek-station, heropening van oude spoorinfrastructuur (bocht) te Willebroek, de heringebruikname van de lijn Puurs-Dendermonde, een mogelijke ontubbeling van de lijn tussen Mechelen en Sint-Niklaas, en nieuwe HOV-as langs N15 en N16. Hierbij worden ook een aantal nieuwe stopplaatsen en stations voorzien, al of niet met bijkomende parkeergelegenheid of P+R's buiten de kernen. Hoewel deze infrastructuuringrepen een modal shift naar meer duurzame vervoerswijzen in de hand werken, zal voor de aanleg ervan in specifieke gevallen extra ruimte moeten worden ingenomen. Hiervoor moet wellicht open ruimte worden aangesneden, dus bijkomend ruimtebeslag voor 'harde' infrastructuur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspanningen om de duurzame vervoersmogelijkheden uit te breiden en een modal shift te bewerkstelligen zullen ook een ruimtelijke samenhang bevorderen. Binnen het RMP wordt het regionaal spoor-, sneltram en (H)OV-busnetwerk uitgebouwd als een samenhangend geheel; dit gaat natuurlijk over de grenzen van de vervoerregio heen: zo sluit de sneltram A12 aan op het Brabantnet. Het voorzien van goede OV-ontsluitingen in buitengebieden kan een pervers effect hebben (een beetje een 'kip en ei'-situatie, rendabiliteit en kritische massa) De afstemming tussen een toekomstbestendig mobiliteitsbeleid en een goed ruimtelijk beleid is hierbij essentieel.</li> <li>De aanleg van nieuwe infrastructures of heractivatie van bestaande kunnen versnippering en barrièrevorming in de hand werken, vooral als ze niet gebundeld worden met reeds bestaande (lijn)infrastructures.</li> <li>Het pilotproject ontlinting N15/N16, in combinatie met de uitbouw van HOV-corridors, is ambitieus. De versnippering van het openruimte gebied tussen Mechelen en Heist-op-den-berg enerzijds, en tussen Mechelen en Sint-Niklaas anderzijds, kan hierdoor mogelijk gereduceerd worden gezien geopteerd wordt voor het ruimtelijk herstructureren van deze linten met clustering van activiteiten en verhogen van de landschappelijke kwaliteit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voor de Hoppinpunten als mobiliteitsknopen spreekt het RMP over een "huisstijl"; inzetten op een hoogwaardige ontwikkeling en kwalitatieve invulling van deze locaties is een must. De koppeling met wandel- en fietsroutes en het stimuleren van combimobiliteit moet een verhoogde ruimtelijke kwaliteit beoogen; met een duidelijk leesbare ruimte.</li> <li>Het plan voorziet in een hoger OV-aanbod in combinatie met een selectief P+R-aanbod; samen met een sturend parkeerbeleid in de kernen kan de kwaliteit van de publieke ruimte verhogen (meervoudig gebruik, vergroening, ontharding,...). Dit verhoogt de ruimtelijke kwaliteit en de leefbaarheid van de omgeving.</li> <li>Het voorzien van een (veel) uitgebreider OV-netwerk heeft ook een grotere inclusiviteit tot gevolg waarbij meer mensen kunnen deelnemen (zie ook relatie met discipline gezondheid).</li> <li>Het pilotproject ontlinting N15/N16, in combinatie met de uitbouw van HOV-corridors, is ambitieus maar zal de ruimtelijke kwaliteit van die specifieke vervoerscorridors doen toenemen.</li> <li>Nieuwe infrastructures kunnen op een bepaalde (rechtstreekse of onrechtstreekse) manier bijdragen tot een beter klimaat met aandacht voor energie-transitie, energie-efficiënte en zelfs energie-productie. Hierop wordt er in het RMP misschien te weinig op ingegaan.</li> </ul>
Bijdrage openbaar vervoer aan de doelstellingen	Op korte termijn zullen de strategieën met betrekking tot het openbaar vervoer die naar voor geschoven worden in het RMP niet meteen bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Bijkomende transportinfrastructuur, evenals de	De uitbouw van een samenhangend OV-netwerk, in combinatie met een goed ruimtelijk beleid, streeft naar het vervullen van de doelstelling om tegen 2050 goed voorziene OV-knooppunten uit te bouwen met een bewandelbare afstand voor woningen en bedrijven. Het proefproject ontlinting N15/16 is een project dat uitgaat van toekomstbestendige ruimtelijke doelstellingen m.b.t. clustering,	Naast de intentie om een kwaliteitssprong te maken m.b.t. betrouwbaarheid door verbeterde doorstroming, een hogere bedieningsfrequentie en nieuwe lijnen/haltes, wordt eveneens het belang van kwalitatieve OV-knooppunten vastgelegd en uitgewerkt. Het uitbouwen van aantrekkelijke en leesbare mobiliteitsknooppunten, samen met verdichting op de juist plaats verhogen de kernkwaliteiten van de



<sup>35</sup> Naast het vermijden van bijkomende (netto) verharding moet ook ingezet worden op het actief terugdringen van verharding, cf. de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Dit is uiteraard een taakstelling die niet enkel het regionaal mobiliteitsplan aanbelangt. In de praktijk zal deze taakstelling op projectniveau moeten gerealiseerd worden, maar het is goed hier reeds op strategisch planniveau aandacht voor te hebben.






	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
	<p>heractivatie van bestaande spoorinfrastructuur worden voorzien en zullen het ruimtebeslag (en de verhardingsgraad) verhogen.</p> <p>Op langere termijn echter kunnen doorwerkingseffecten plaatsvinden en is het mogelijk dat bepaalde weginfrastructuur kan worden afgebouwd en zelfs onthard.</p>	<p>verdichting op de juiste plek in combinatie met ontlichting op andere plekken.</p>	<p>omgeving (bv. ook proefproject ontlichting in combinatie met uitbouw HOV-as).</p> <p>Bijkomende transportinfrastructuur, evenals de heractivatie van bestaande spoorinfrastructuur worden voorzien en zullen de verhardingsgraad verhogen. Op langere termijn echter kunnen doorwerkingseffecten plaatsvinden en is het mogelijk dat bepaalde weginfrastructuur kan worden afgebouwd en zelfs onthard.</p>
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het plan zou meer nadruk kunnen leggen op het maximaal bundelen van nieuwe transportinfrastructuur met bestaande infrastructuur. Beter nog, het zou een deel van de bestaande (weg)infrastructuur kunnen inruilen voor meer duurzame vervoerswijzen. Bovendien zou kunnen onderzocht worden of bepaalde nieuwe infrastructures niet kunnen gestapeld aangelegd worden.</li> <li>Inname van extra ruimte zou kunnen gecompenseerd worden op andere plekken en bv. afbouw van weginfrastructuur; die compensatiemaatregelen zouden ook kunnen onderschreven worden in het plan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een nauwe wisselwerking met het ruimtelijk beleid van de verschillende overheidsniveaus voor het versterken/uitbouwen van OV-lijnen is dus van het uiterste belang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het plan geeft geen specifieke doelstellingen weer met betrekking tot energietransitie, -efficiëntie en -productie en de relatie met ervan ruimtelijke kwaliteit. Nochtans kunnen bv. bij de aanleg van spoorbruggen en andere voorzieningen voor het openbaar vervoer zoals wachtplaatsen etc... zonnepanelen worden ingebouwd. Suggesties, aanbevelingen en zelfs ontwerpeisen ('de manier waarop' = inrichting) in deze zin zouden een meerwaarde kunnen bieden die zowel de ruimtelijke kwaliteit ten goed komen (of ze alleszins niet vermindert) én het RMP meer toekomstbestendig maken (cf.verwijzing naar klimaatplan MOW).</li> </ul>
Beoordeling en distance to target			
<p>Effecten van een robuuster en multimodaler <b>wegennet</b> met oog op leefkwaliteit</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het RMP voorziet in de optimalisatie van het hoofdwegennet: hierbij worden verschillende weginfrastructuren hervormd (A12 Boom-Brussel, N16 Puurs-Bornem) m.i.v. aanpassingen aan aansluitingscomplexen (A12xN16, E19xMechelen-Noord). De Tangent is ondertussen aangelegd en in gebruik genomen. Voor het onderliggende wegennet worden ook verschillende acties voorzien met een optimalisatie van de verknoping tussen de N108 en de R16 te Lier en het doortrekken van de Uilmolenweg via parallelweg E19, gekoppeld met de aanpassingen aan het Battelcomplex E19 (Mechelen-Noord). Deze ingrepen zullen, alleszins op korte termijn, in minder of meerdere mate bijkomend ruimtebeslag tot gevolg hebben.</li> <li>Het plan spreekt over een inventarisering van binnen de vervoerregio geselecteerde wegen die niet voldoen aan de inrichtingseisen verbonden aan deze categorisering of het VRN: dat wil zeggen dat bepaalde wegen een opwaardering zullen moeten krijgen en andere een 'downgrading'. Eventuele aanpassingen kunnen effect hebben op het ruimtebeslag (in de positieve of negatieve zin).</li> <li>Het plan stelt ook dat de gemeentelijk mobiliteitsplannen moeten geactualiseerd worden met het oog op de aanpak voor het</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het RMP legt een (nieuwe/aangepaste) wegcategorisering vast voor het dragend netwerk ((internationaal), interregionaal, regionaal, interlokaal): dit is het bovenlokaal niveau. Daarbij worden verkeersluwe interlokale mazen vastgelegd, in afstemming met de naburige vervoerregio's. In deze mazen zullen samenhangende maatregelen en oplossingen worden voorgesteld, voornamelijk met betrekking tot vrachtverkeer en doorgaand verkeer. De ruimtelijke samenhang kan in deze mazen op die manier vergroten gezien het de bedoeling is dat deze mazen resulteren in verkeersluwe woonwijken en het maximaal vrijwaren van open ruimte-gehelen.</li> <li>De aanpak van het lokaal wegennet binnen de gemeentelijke mobiliteitsplanning is erop gericht sluipverkeer te weren en de leef- en verblijfskwaliteit te verhogen in kernen en woonwijken. Kleine zorgvuldig gekozen ingrepen bieden de mogelijkheid om aantrekkelijke autoluwe fietstrajecten te realiseren die ingepast kunnen worden in het fietsnetwerk. Dit bevordert ook de ruimtelijke samenhang tussen verschillende delen van de kern.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het plan voorziet in de optimalisatie van het hoofdwegennet en het regionaal wegennet. Dit heeft doorwerkende effecten op het onderliggende wegennet en binnen de interlokale mazen. De gemeentelijke mobiliteitsplannen worden geactualiseerd. Sluipverkeer zal uit de kernen geweerd worden, plekken worden verkeersluwer en -veiliger. Dit verhoogt de ruimtelijke kwaliteit. Doortochten door de kernen kunnen aangepakt worden met voornamelijk de meer duurzame vervoersmodi die op het voorplan kunnen komen. Leefbaarheid neemt toe, herkenbaarheid, leesbaarheid en aantrekkelijkheid gaan naar omhoog, kortom vele ruimtelijke kernkwaliteiten winnen.</li> <li>Het aanleggen of verbeteren van weginfrastructuur trekt mogelijk ook verkeer aan. Dit aanzuigefect kan dan weer nadelige gevolgen hebben voor de ruimtelijke kwaliteit.</li> </ul>

	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
	<p>onderliggende wegennet. Voorlopig is hier weinig zicht op welke effecten dit gaan hebben op het ruimtebeslag.</p>		
<p>Bijdrage personenwagens aan de doelstellingen</p>	<p>Op korte termijn zullen de strategieën die naar voor geschoven worden niet bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Er wordt (beperkt) bijkomende infrastructuur voorzien bovenop de bestaande transportinfrastructuur door aanpassingen en optimalisatie. Samen met een verhoogde modal shift kunnen deze acties op lange termijn gepaard gaan met een afbouw van overmaatse infrastructuur voor gemotoriseerd verkeer.</p>	<p>De wegencategorisering en het verkeersluw maken van de interlokale mazen kan de ruimtelijke samenhang vergroten binnen de mazen en bijdragen tot de toepasselijke ruimtelijke doelstellingen.</p>	<p>De bijdrage tot het realiseren van de nieuwe wegencategorisering draagt op positief vlak bij tot de beleidsdoelstelling m.b.t. inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (i.e. een leefbare omgeving op mensenmaat, visuele aantrekkelijkheid, etc.).</p>
<p>Aanbevelingen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximale bundeling met bestaande infrastructuren en/of voorzieningen kan de effecten op de noodzakelijke ruimte-inname verminderen. Het plan zou hier een aantal maatregelen en principes uitdrukkelijker kunnen opnemen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voldoende afstemming tussen de vervoerregio's is uiteraard essentieel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het plan zou misschien concreter kunnen ingaan op hoe deze bijkomende weginfrastructuur een hefboom kan zijn. Ook richtlijnen en aandachtspunten inzake een toekomstbestendige ruimtelijke inpassing van de infrastructuur in haar omgeving kunnen worden aangevuld. (voorbeeldproject?)</li> <li>Het plan geeft geen specifieke doelstellingen weer met betrekking tot energietransitie, -efficiëntie en -productie. Nochtans kunnen bij de optimalisatie en/of aanleg van nieuwe weginfrastructuur hiervoor kansen ontstaan (bv. incorporeren van zonnepanelen bij nieuwe bruginfrastructuur,...). Suggesties, aanbevelingen en zelfs ontwerpisen in deze zin zouden een meerwaarde kunnen bieden aan het meer toekomstbestendig maken van het RMP (of verwijzing naar het klimaatplan MOW).</li> </ul>
<p>Beoordeling en distance to target</p>			
<p>Effecten van het bijdragen aan een duurzame Logistiek</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het RMP voorziet in maatregelen voor het behoud en de ontwikkeling van logistieke knooppunten: binnenvaarterminal Willebroek, de spoorterminal Muizen, met potenties voor een trimodaal knooppunt in Puurs. Dit bundelingsprincipe van logistieke en bedrijfsactiviteiten in specifieke knooppunten is positief. Doch uitbreiding van knooppunten vraagt (vaak) bijkomend ruimtebeslag.</li> <li>Afstemming met de omliggende regio's is weerom een must, ook in het kader van een mogelijke bouwmaterialen-hub langs de Rupel in de omgeving van Rumst, het potentieel voor een binnenvaartlus en een mogelijke ontwikkeling van een ROC aan Kampenhout-Sas langs het kanaal Leuven-Dijle.. Bijkomend ruimtebeslag kan nodig zijn om deze ontwikkelingen optimaal te laten functioneren.</li> <li>Met de uitbouw van slimme distributie gaat het plan een aantal acties aan om te zorgen voor een (nog) meer gebundelde last mile beleving. Hierbij wordt een netwerk voorzien van (micro)hubs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een sturend beleid voor vrachtroutes en vrachtwagenparkeren houdt het vrachtverkeer uit de (interlokale) mazen en kan een positief effect hebben op de ruimtelijke samenhang.</li> <li>De uitbouw van slimme distributie, pick-up punten gekoppeld aan Hoppinpunten (voor o.a. de B2C-goederenstromen) en bedrijventerreinen, randstedelijk en/of regionaal kunnen ook groter vrachtverkeer uit de kernen houden, en de bedeling met kleinere en minder belastende voertuigen bevorderen. Dit is een positief effect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het RMP wilt doorgaand vrachtverkeer weren uit de interlokale mazen en van lokale wegen ter optimalisatie van de leefbaarheid en verkeersveiligheid, en bijgevolg algemene ruimtelijke kwaliteit. De inrichting van lokale wegen is een bevoegdheid van de lokale overheden. Door vermindering van het sluipverkeer worden de woonkernen meer leefbaar en kan herinrichting van het publieke domein bijdragen aan een verhoogde ruimtelijke kwaliteit en aantrekkelijkheid en zelfs de verhardingsgraad teruggedrongen worden.</li> <li>De maatregelen in het plan rond vrachtwagenparkeren zullen ook een positief effect hebben gezien maximaal parkerende vrachtwagens zullen geweerd worden uit de kernen. Dit komt de leefkwaliteit en aantrekkelijkheid van de woonomgeving zeker ten goede. De (nieuwe) goed uitgeruste vrachtwagenparkings moeten op strategische locaties worden voorzien.</li> </ul>





	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
	<p>voor randstedelijke en regionale beleving. Het inpassen ervan op strategische locaties en beperkt in omvang (bv. bestaande lokale bedrijventerreinen, ingebed in het bestaande weefsel) is uiteraard te prefereren en heeft wellicht geen impact op de ruimtebalans. In andere gevallen zal extra ruimte-inname noodzakelijk zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heel wat acties voor het vrachtroutenetwerk worden opgelijst in het plan. Het afstemmen van het VRN over de regionale grenzen heen, en binnen de interlokale mazen kan sturend werken. Er wordt ook een gecoördineerde aanpak voorzien voor het vrachtwagenparkeren. Wellicht zullen op bepaalde plekken extra locaties moeten worden voorzien met bijhorende ruimte-inname. Op andere plaatsen kunnen oplossingen zoals meervoudig gebruik gunstiger zijn voor de ruimte-balans. Het plaatsen van snelladers voor elektrische vrachtwagens op de juiste locaties, om hiermee ook ineens het juiste 'route-gedrag' te stimuleren, heeft veel voordelen inzake het vermijden van sluipverkeer, maar kan ook bijkomende ruimte innemen.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij de realisatie van de lokale hubs en pick-up punten nabij Hoppinpunten moet er ook voldoende aandacht gaan naar de inbedding in het bestaande (verdicht) weefsel en dienen ze beperkt te zijn in omvang. Een goede gebiedsgerichte aanpak voor deze voorzieningen met specifieke inrichtingsprincipes kunnen de ruimtelijke kwaliteit ook mee verhogen.</li> </ul>
Bijdrage logistieke knopen aan de doelstellingen	<p>Hoewel nauwe overeenstemming met het ruimtelijk beleid van overheden een positieve invloed kan hebben op het terugdringen van het ruimtebeslag, zal het verder uitbouwen van bedrijvigheid en logistieke activiteiten in goed gelegen multimodale knooppunten, alsook de hiermee samenhangende nieuwe noodzakelijke ontsluitende infrastructuur (zeker op korte termijn) niet meteen op een positieve manier bijdragen aan de Vlaamse beleidsdoelstelling van het verminderen van het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050.</p>	<p>Het weren van doorgaand (vracht)verkeer uit de interlokale mazen, alsook de bundeling van logistieke activiteiten op multimodale knooppunten op verschillende niveaus hebben allen samen een positief effect op de ruimtelijke samenhang.</p>	<p>Een uitbreiding van parkeercapaciteit voor vrachtwagens kan samenhangen met een toename aan verharding op bepaalde locaties, zeker wanneer dit niet gepaard gaat met een aantal compenserende maatregelen, en draagt bijgevolg op een negatieve manier bij tot de Vlaamse beleidsdoelstelling hieromtrent.</p> <p>Doch de mogelijkheden die gecreëerd worden voor een kwalitatieve herinrichting van het publiek domein door het weren van vrachtverkeer uit de kernen, stedelijke beleving met kleinere voertuigen en creatieve oplossingen voor vergroenings- en/of onthardingsmaatregelen dragen weer wel bij tot de ruimtelijke kernkwaliteiten en vooropgestelde doelstellingen.</p>
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projecten ter capaciteitsuitbreiding van logistieke knooppunten op de verschillende niveaus dienen de mogelijkheid tot dubbelgebruik of stapeling maximaal te onderzoeken. Wanneer dit onmogelijk blijkt, dienen dergelijke projecten als opportuniteiten opgevat te worden om elders in de omgeving te ontharden.</li> <li>▪ Ook voor het vrachtwagenparkeren zouden mogelijkheden voor meervoudig gebruik kunnen onderzocht worden en compenserende maatregelen indien verder wordt verhard.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor het vrachtwagenparkeren zouden mogelijkheden voor meervoudig gebruik kunnen onderzocht worden en ook het duidelijker aangeven van randvoorwaarden en compenserende maatregelen indien verder wordt verhard.</li> <li>▪ Het plan geeft geen specifieke doelstellingen weer met betrekking tot energietransitie, -efficiëntie en -productie. Nochtans kunnen bv. bij de optimalisatie en/of aanleg van nieuwe infrastructuur hiervoor kansen ontstaan. Suggesties, aanbevelingen en zelfs ontwerpeisen in deze zin zouden een meerwaarde kunnen bieden aan het meer toekomstbestendig maken van het RMP (en/of verwijzing naar klimaatplan MOW).</li> </ul>
Beoordeling en distance to target	 <p>Ruimtebeslag</p>	 <p>Ruimtelijke samenhang</p>	 <p>Ruimtelijke kwaliteit</p>



	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
<p>Effecten van <b>Gedragverandering</b> en verbeterd mobiliteitsaanbod gaan hand in hand</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om het overstappen van auto naar openbaar vervoer te promoten (het 'mobiliteitsmanagement') neemt het RMP heel wat acties op. Het creëren van veilige schoolroutes en veilige schoolomgevingen is hierbij belangrijk om scholieren, hun ouders maar ook het personeel te overtuigen om duurzame transportmodi te gebruiken. In bepaalde gevallen wil de vervoerregio zelfs zover gaan als het autovrij maken van de schoolomgeving: dit is maatwerk. Dit kan wellicht in de meeste gevallen binnen het bestaande ruimtebeslag.</li> <li>Het elektrisch fietsen aantrekkelijker maken verwacht een bijkomend aanbod aan veilige en, in bepaalde (grotere) mobiliteitsknopen, ook afsluitbare fietsstallingen. Deze zullen wellicht meestal binnen het bestaand ruimtebeslag kunnen plaatsvinden. Stapelen is hierbij zeker een optie die moet bekeken worden.</li> <li>Een sturend parkeerbeleid (regulering + tarifiering), afgestemd op het openbaar domein, kan ruimte vrijmaken voor een andere ruimtelijke invulling (bv zachte mobiliteit, of zelfs ontharding en vergroening). Hierdoor daalt de verhardingsgraad binnen het ruimtebeslag. Echter dient opgelet te worden met de locatie van de selectieve P+R-voorzieningen bij bepaalde Hoppinpunten en kleinere P+R buiten de kernen op de HOV-assen. Hoewel deze tot doel hebben combimobiteit, en dus een gedragverandering te stimuleren, moet aandacht gegeven worden aan de noodzaak voor de inname van extra ruimte voor de aanleg ervan. Het RMP geeft wel aan voor de selectieve P+R om deze maximaal binnen het bestaande ruimtebeslag te voorzien.</li> <li>Het sensibiliseren voor aanvullend gebruik van bestaande kaaimuren en hierdoor het 'rendement' te verhogen, wil bedrijven stimuleren om, indien mogelijk, een deel van hun transportketen via de binnenvaart te organiseren (zgn. 'tweede en derde lijnsbedrijven'). Dit heeft normaal geen invloed op extra ruimte-inname.</li> <li>Het VRN (vrachtrouten netwerk) beoogt een sturing en wenselijke routing van het vrachtverkeer; overleg over de vervoerregio's heen is hierbij essentieel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het RMP voorziet in verschillende strategieën voor mobiliteitsmanagement met bepaalde doelgroepen ter motivatie tot verplaatsing met behulp van meer duurzame transportmodi: scholieren, personeel, ouders, senioren etc.. Bovendien beoogt het opzetten van een mobiliteitscoördinatiecentrum voor de gehele vervoerregio, als een uitbreiding van het bestaande mobiliteitscoördinatiecentrum, het bevorderen van de modal shift. Verder is er geen directe impact te beschrijven.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zowel de uitbouw van combiparkings als het promoten van duurzamere transportmodi bij belangrijke doelgroepen zullen bijdragen tot een verhoogde modal shift. Dit heeft het verlagen van de druk van het gemotoriseerd verkeer op de ruimte in het algemeen en de woonkernen in het bijzonder tot gevolg, alsook een positieve impact op de ruimtelijke kwaliteit.</li> <li>Het creëren van veilige schoolroutes en veilige schoolomgevingen is hierbij belangrijk om scholieren, hun ouders maar ook het personeel te overtuigen om duurzame transportmodi te gebruiken. In bepaalde gevallen wil de vervoerregio zelfs zover gaan als het autovrij maken van de schoolomgeving: dit is maatwerk maar opent veel perspectieven voor een grotere winst aan leefkwaliteit en het realiseren van andere ruimtelijke kerndoelstellingen</li> <li>Het RMP voorziet in het opstellen van werfcharters (voorbeelden die worden aangegeven zijn: het weren van vrachtverkeer uit schoolomgevingen tijdens bepaalde uren, aan- en afvoer van materialen van en naar werven via de waterweg waar mogelijk,...): dit kan de ruimtelijke kwaliteit en de leefbaarheid zeker ten goede komen.</li> </ul>
Bijdrage gedrag aan de doelstellingen	Om gedragwijzigingen te bereiken dient het alternatief vervoersaanbod te worden uitgebreid en aangepast. Dit behelst op bepaalde plekken bijkomende ruimte-inname. Op korte termijn zal dus niet kunnen voldaan worden aan het streven naar het beperken van het ruimtebeslag. Evenwel goed doordachte locaties, creatieve inrichtingsprincipes en realisaties, in combinatie met afbouw van bestaande infrastructuur kunnen op termijn wel een positief zijn voor de ruimte-balans.	Om gedragwijzigingen te bereiken dient het alternatief vervoersaanbod te worden uitgebreid en aangepast. Hierbij zal op sommige plekken de ruimtelijke samenhang versterkt worden (wegwerken barrières) doch op andere locaties de versnippering mogelijks vergroten (aanleg van nieuwe/bijkomende of heringebruikname van bestaande infrastructuur.	Om gedragwijzigingen te bereiken dient het alternatief vervoersaanbod te worden uitgebreid en aangepast. Het RMP voorziet in verschillende maatregelen en acties die de ruimtelijke kwaliteit zullen kunnen bevorderen. Door een verhoogde modal shift kan op bepaalde plekken ruimte vrijkomen om te ontharden en te vergroenen. Zo worden de ruimtelijke kernkwaliteiten binnen de vervoerregio versterkt.
Aanbevelingen		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tegelijk met het aansporen van burgers en bedrijven voor meer duurzame vervoersvormen, een sturend parkeerbeleid en heel wat andere maatregelen dient misschien ook ingezet worden op overkoepelende fiscale maatregelen – dit op Vlaams/federaal niveau: minder aantrekkelijk maken van bedrijfswagens (zelfs indien het elektrische voertuigen zijn, want ook die hebben parkeerplaats en laadinstallaties nodig...)</li> </ul>	

	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
<b>Beoordeling en distance to target</b>			
Effecten van het sturen van toekomstige vervoersbehoefte via <b>Ruimtelijk</b> beleid 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het RMP ziet een zeer sterke relatie tussen het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid. Heel wat acties in het plan willen hieraan richting en sturing geven.</li> <li>▪ Strategieën zoals ‘kernversterking<sup>36</sup> en nabijheid op maak van voetganger en fiets’, het gericht ontwikkelen en verdichten in kernen rond OV/Hoppinpunten (noodzakelijk omwille van de vervoersvraag en rendabiliteit van de HOV-assen), clusteren van logistieke functies en bedrijvigheid, ... zijn stuk voor stuk toekomstgericht doch het RMP zelf kan hierover geen concrete zaken vastleggen. Kernversterking en ontwikkeling op ruimtelijk-strategische locaties kunnen bijkomend ruimtebeslag genereren. Voorzieningen voor de optimalisatie en uitbreiding van duurzame vervoersvormen die hiermee samengaan, kunnen/zullen ook extra ruimte-inname vragen.</li> <li>▪ Een sturend parkeerbeleid, maximaal clusteren van laadinfrastructuur, voorzieningen voor P+R, fietsenstallingen, clusteren van (elektrische) laadfaciliteiten voor personenwagens op bv. buurtparkings, voorzieningen voor vrachtwagenparkeren, ... zijn noodzakelijke maatregelen voor gedragsverandering en verhoogde modal shift, maar zullen op specifieke locaties bijkomend om ruimte vragen. Het plan schrijft wel in dat vele van deze maatregelen maximaal zullen gerealiseerd worden binnen het bestaande ruimtebeslag.</li> <li>▪ Het ingeschreven proefproject ontlinting N15/N16, in combinatie met de uitbouw van HOV-assen langs deze beide wegen, is een ambitieus voorbeeld van hoe een gewijzigde ruimtelijke organisatie en aangepast mobiliteitsbeleid samen naar verschillende beleidsdoelstellingen kunnen toewerken. Effecten op de uiteindelijke ruimtebalans kunnen vandaag moeilijk ingeschat worden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De oprichting van een interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte &amp; mobiliteit is opgenomen in de acties van het RMP. Een samenhangend ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid is dus een intrinsieke pijler van dit regionaal mobiliteitsplan en wordt gezien als een voorwaarde voor het welslagen in de doelstelling van een verhoogde modal shift.</li> <li>▪ Het RMP voorziet een ontwikkelen van een screeningsinstrument voor het herwaarderen van trage wegen met oog op de uitbouw van een fijnmazig fiets- en voetgangersnetwerk en het verbeteren van groen-blauwe dooradering. Dit heeft tot doel om de ruimtelijke samenhang van het ‘zachte’ vervoersnetwerk te bevorderen. Het realiseren van dit netwerk is echter vaak ook een lokale bevoegdheid, dus afstemming tussen de niveaus is noodzakelijk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het RMP schrijft heel wat acties in met betrekking tot zgn. <i>mobilitestransities</i>: sturend parkeerbeleid, opnemen van ‘mobiliteitsnormen’ (als uitbreiding van parkeernormen, dus voor fietsen) bij nieuwe ontwikkelingen, die ook regionaal moeten afgestemd worden, bepaalde instrumenten voor projectontwikkelaars, ... Allemaal maatregelen die erop gericht zijn het mobiliteitsgedrag te wijzigen/stimuleren naar een verhoogde modal shift. Een verhoogde modal shift zal meer op termijn ruimte geven aan de meer duurzame vervoersvormen en hierdoor zal de ruimtelijke kwaliteit toenemen (leefbaarheid, klimaatrobuuster, ...).</li> <li>▪ Het plan voorziet een actie voor het maximaal clusteren van laadvoorzieningen op strategische locaties: bv. in buurtparkings; dit met het oog op o.a. het vermijden van het ‘privatiseren’ van publieke parkeerplaatsen in de (woon-)straten; ‘als hefboom om het ruimtegebruik te reorganiseren. Dit kan een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit en het straatbeeld tot gevolg hebben.</li> <li>▪ Het ingeschreven proefproject ontlinting N15/N16, in combinatie met de uitbouw van HOV-assen langs deze beide wegen, is een ambitieus voorbeeld van hoe een gewijzigde ruimtelijke organisatie en aangepast mobiliteitsbeleid samen naar een verhoogde ruimtelijke kwaliteit kunnen toewerken.</li> </ul>

<sup>36</sup> Het beleidsconcept kernversterking verwijst naar de verdere ontwikkeling en verdichting van ‘hardere’ functies als wonen, werken, bepaalde voorzieningen in een bepaalde kern – hoe dit gebeurt, is uiteraard maatwerk en afhankelijk van de rol van de kern binnen een bepaald gebied (dit wordt uiteengezet in de ruimtelijke beleidsplannen op de verschillende niveaus)

	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Bijdrage ruimte aan de doelstellingen	<p>Het samen-sporen van ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid is een must om de beleidsdoelstellingen voor 2030 en 2050 te halen. Op korte termijn zullen ten behoeve van het vergroten/stimuleren van de verhoogde modal shift verschillende ruimtelijke ingrepen nodig zijn met bijkomend ruimtebeslag tot gevolg.</p> <p>Echter op de lange termijn kunnen mogelijks alternatieve ingrepen in vrijgekomen ruimte (bv. lokaal wegennet) de ruimtebalans weer wat in evenwicht brengen.</p>	<p>Het samen-sporen van ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid is een must om de beleidsdoelstellingen voor 2030 en 2050 te halen. Initiatieven ingeschreven in het plan werken toe naar het optimaliseren en uitbreiden van de vervoersstructuur in samenhangende netwerken met focus op de duurzame transportmodi. Dit draagt op een positieve manier bij.</p>	<p>Het samen-sporen van ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid is een must om de beleidsdoelstellingen voor 2030 en 2050 te halen. De maatregelen voorzien in het plan bieden veel mogelijkheden om de ruimtelijke kernkwaliteiten te bevorderen: rechtstreeks of onrechtstreeks.</p>
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het is nog niet helemaal duidelijk hoe dit interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte &amp; mobiliteit concreet aan de slag zal gaan – het zit ergens gesitueerd tussen de niveaus van de provincie (provinciale ruimtelijke beleidsplannen) en de gemeente (gemeentelijke ruimtelijke beleidsplannen en mobiliteitsplannen). Misschien kunnen de randvoorwaarden en modaliteiten wat meer in detail in het plan worden verwerkt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het is nog niet helemaal duidelijk hoe dit interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte &amp; mobiliteit concreet aan de slag zal gaan – het zit ergens gesitueerd tussen de niveaus van de provincie (provinciale ruimtelijke beleidsplannen) en de gemeente (gemeentelijke ruimtelijke beleidsplannen en mobiliteitsplannen). Misschien kunnen de randvoorwaarden en modaliteiten wat meer in detail in het plan worden verwerkt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het is nog niet helemaal duidelijk hoe dit interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte &amp; mobiliteit concreet aan de slag zal gaan – het zit ergens gesitueerd tussen de niveaus van de provincie (provinciale ruimtelijke beleidsplannen) en de gemeente (gemeentelijke ruimtelijke beleidsplannen en mobiliteitsplannen). Misschien kunnen de randvoorwaarden en modaliteiten wat meer in detail in het plan worden verwerkt.</li> </ul>
Beoordeling en distance to target	 <p>Ruimtebeslag</p>	 <p>Ruimtelijke samenhang</p>	 <p>Ruimtelijke kwaliteit</p>

## 7.1.8 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Ruimte

De beoordeling van het thema ruimte werd gemaakt gebaseerd op de verwachte effecten van het beleidsscenario met m.i.v. meest ambitieuze pakket aan maatregelen zoals voorgesteld in het RMP. Per modaliteit (OV, fiets, wegnen, Hoppinpunten, logistiek, gedrag en ruimte) werden de effecten op de ruimte in drievoud beschreven, nl. het effect op het ruimtebeslag, op de ruimtelijke samenhang en op de ruimtelijke kwaliteit.

Door de combinatie van de meest impactvolle en haalbare bouwstenen kwam een beleidsscenario tot stand waarmee tegen 2030 een belangrijke sprong naar gedragsverandering en een verbeterd mobiliteitsaanbod kan gerealiseerd worden. Een afstemming met het ruimtelijk beleid werd ingebed. De oprichting van een interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform voor ruimte en mobiliteit is alvast een erg goede start om het ruimtelijk beleid en het mobiliteitsbeleid beter op elkaar af te stemmen in de vervoerregio Mechelen.

### Ruimtebeslag

Versterking/verdichten/uitbreiden van de collectieve en/of duurzamere verkeersinfrastructuur op multimodale knooppunten en belangrijke vervoersaders zal onvermijdelijk, tenminste op korte termijn (tegen 2050), het ruimtebeslag van vervoersinfrastructuur in Vlaanderen doen toenemen, wat een negatieve impact heeft op de beleidsdoelstelling tot betonstop tegen 2050. Deze maatregelen kunnen echter op lange termijn de modal shift verhogen en de autoafhankelijkheid doen dalen. Dit kan op de langere termijn een doorwerking hebben, wellicht voornamelijk op het onderliggende wegnen waar opportuniteiten gecreëerd worden tot reorganisatie, afbouw, ontharding en vergroening. Dit heeft dan weer een positief effect op de ruimtebalans. Ambities zoals verdichten en ontlinten kunnen hier ook toe bijdragen. Er dient echter gewaakt te worden voor een zekere 'verdichtingsparadox', waarbij de voordelen van verdichten (en dus vrijwaren van open ruimte) teniet worden gedaan door een verslechterde luchtkwaliteit, klimaat etc...

Het negatieve effect van de maatregelen op het ruimtebeslag, zoals beschreven in het RMP, zou gemitigeerd kunnen worden door nieuwe infrastructuur zo veel mogelijk binnen het bestaande ruimtebeslag te realiseren, deze nieuwe infrastructuur zo veel mogelijk te bundelen met andere lijninfrastructuur of bestaande voorzieningen (ook evt. stapelen), of door projecten ter uitbouw/uitbreiding van verkeersinfrastructuur aan te grijpen als kans om elders te ontharden/vergroenen (cf. infrastructuur als hefboom).

### Ruimtelijke samenhang

Het RMP beschrijft maatregelen ter verbetering van het collectief vervoer en duurzamere wijzen van transport. Het verbeteren van duurzame transportmodi zal de algemene bereikbaarheid ten goede komen en bijgevolg de ruimtelijke samenhang tussen woon-, werk- en recreatieplekken doen toenemen binnen deze versterkte netwerken. Een slim locatiebeleid, nl. het bundelen van woon-, werk- en recreatieactiviteiten rond bestaande multimodale knopen, is hierbij essentieel.

Het toevoegen van nieuwe infrastructuur kan echter in bepaalde gevallen barrièrevorming tussen ruimtelijke entiteiten teweegbrengen. Het versterken van knooppunten kan nieuwe ontwikkelingen katalyseren met de kans op het aansnijden en verdere versnippering van de schaarse open ruimte als gevolg. Daarom dient men te waken over een juiste balans tussen een goede bereikbaarheid en gewenste ontwikkelingen. Een sterke samenwerking tussen het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid is essentieel om de vooropgestelde doelstellingen te bereiken. Proefprojecten zoals het "ontlinten N15/N16" zijn uitdagende acties om een geïntegreerde visie op te maken voor het ruimtelijk herstructureren van bestaande linten, gekoppeld aan de optimalisatie en herinrichting en van de infrastructuur en publieke ruimte.



## Ruimtelijke kwaliteit

De maatregelen beschreven in het RMP hebben tot doel een belangrijke shift teweeg te brengen in de vervoerswijzekeuze door middel van het verbeteren van het collectief vervoer en meer duurzame wijzen van transport. Dit moet op langere termijn de grote autoafhankelijkheid, en als gevolg daarvan de druk op de ruimte, doen afnemen. Daarnaast worden concrete acties voorgesteld om doorgaand verkeer uit de regionale en interlokale mazen te weren ter verbetering van de leefbaarheid, verkeersveiligheid en bijgevolg de ruimtelijke kwaliteit. Ook wordt in het Hoppinbeleid de intentie ingeschreven om deze punten gebiedsgericht stedenbouwkundig op te waarderen en uit te bouwen tot kwalitatieve en integraal toegankelijke publieke ruimtes.

Het weren van verkeer alsook het uitbouwen van Hoppinpunten zullen in de praktijk door verschillende instanties vormgegeven en uitgevoerd worden. Om een herkenbare en esthetische vormgeving ervan te garanderen, zal de vervoerregio een sterk coördinerende/adviserende rol moeten innemen opdat een coherent en leesbaar netwerk gecreëerd wordt (noodzakelijke ruimtelijke randvoorwaarden, ontwerpisen en de zgn. 'huisstijl'). Hier is een duidelijke rol weggelegd voor het interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte en mobiliteit.

Als slotstelling dient vermeld te worden dat de positieve effecten van de maatregelen, zoals voorgesteld in het RMP Mechelen, pas echt tot uiting kunnen komen wanneer een naadloze afstemming tussen de verschillende vervoerregio's verzekerd wordt. Indien hun aparte maatregelen op elkaar zijn afgestemd, kunnen ze elkaar aanvullen en versterken. Een zekere coördinatie tussen de vervoerregio's onderling is essentieel, evenals een nauwe band met de ruimtelijke beleidsplannen op de verschillende niveaus.

### **7.1.9 Leemten in de kennis**

De mate waarin de maatregelen van het regionaal mobiliteitsplan effectief zullen bijdragen aan de beleidsdoelstellingen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan sterk afhangen van de bevoegdheden binnen de vervoerregio, en dit in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams en gemeentelijk niveau (denk maar aan de vormgeving en uitvoering m.b.t. lokale Hoppinpunten of verkeerswerende maatregelen op lokale wegenis, indien ze in beheer zijn van de provincie of gemeente).

Het ruimtelijk beleid binnen de vervoerregio zal gestuurd worden door beslissingen op Vlaams en provinciaal niveau (van bovenuit) en lokale vertaling ervan binnen de visievorming in het gemeentelijk ruimtelijk beleid. Samenwerking tussen de beleidsniveaus zal in alle gevallen nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen. Het opzetten van een interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte & mobiliteit is hierbij alvast een stap in de goede richting.

### **7.1.10 Grensoverschrijdende effecten**

Grensoverschrijdende effecten in de strikte zin van het woord (effecten op andere lidstaten of gewesten) komen, als gevolg van de ligging van de vervoerregio Mechelen, niet voor. Wel kunnen effecten optreden over de grenzen van de vervoerregio's heen.

De effecten van de maatregelen uit het RMP m.b.t. de sub-thema's ruimtebeslag, ruimtelijke samenhang en ruimtelijke kwaliteit zijn intrinsiek gebonden aan de plek waar de maatregel voltrokken zal worden. Effecten over de grenzen van de vervoerregio zijn voor dit thema bijgevolg relatief beperkt, tenzij voor ingrepen die de grens van de vervoerregio overschrijden (bv. de aanleg van de sneltram A12 tot Willebroek-station, N16 naar Sint-Niklaas, ...)

Ook de maatregelen m.b.t. Hoppinpunten kennen zekere effecten die verder kunnen gaan dan de grens van de vervoerregio. De vervoerregio heeft de bevoegdheid over de regionale en interlokale Hoppinpunten, die elk een bepaalde aantrekking op hun omgeving uitvoeren (respectievelijk tussen de 10 km à 5km en minder dan 2,5km).

Hun invloedssfeer zal dus op bepaalde plaatsen de grenzen tussen vervoerregio's overschrijden. Het is bijgevolg belangrijk om OV-lijnen, fietspaden, wegcategory, P+R-locaties, etc. tussen de vervoerregio's op elkaar af te stemmen.

#### **7.1.11 Monitoring en postevaluatie**

Monitoring zal nodig zijn om na te gaan in welke mate de maatregelen uit het RMP zullen bijdragen tot de relevante beleidsdoelstellingen. Het monitoren van ruimtebeslag en verharding kan gebeuren d.m.v. GIS-analyses van satellietbeelden op regelmatige tijdsintervallen. Het ruimtebeslag in Vlaanderen wordt alvast regelmatig geüpdatet samen met de landgebruikkaart (zie Statistiek Vlaanderen); de verhardingsgraad is af te leiden uit bodemafdekkingskaarten.

Om na te gaan of verdichting plaatsvindt rond multimodale vervoersknooppunten is GIS-analyse mogelijk. Het effect hiervan kan bijgevolg gecontroleerd worden door kwantitatief na te gaan of er een shift heeft plaatsgevonden naar meer duurzame of kwalitatieve vormen van vervoer m.b.t. woon-, werk- en recreatieverkeer.

Positieve effecten op ruimtelijke kwaliteit kunnen nagegaan worden door bevestigingen uit te voeren m.b.v. kwantitatieve indicatoren, zoals ruimtelijke aantrekkelijkheid, veiligheid, leesbaarheid,... De gemeente-monitor is hierbij alvast een goed instrument. Ook voorbeeldprojecten kunnen ook een inspirerende rol hebben.

## 7.2 Thema Mens (gezondheid)



### 7.2.1 Afbakening van het studiegebied

Het onderzoek focust zich op de gezondheidkundige elementen waarop het RMP binnen de grenzen van de vervoerregio impact kan hebben. Het geluidsklimaat, de luchtkwaliteit, de verkeersveiligheid en het fysiek, sociaal en mentaal welzijn worden onder de loep genomen en dat in relatie met de verkeersbewegingen, vervoersmodi, gedragsveranderingen of ruimtebeleid. Hoewel de beoordeling stopt aan de grenzen van de vervoerregio, hangt de milieugezondheid nauw samen met het ruimtelijk systeem over de vervoerregiogrenzen heen. Daarom vormen de grenzen van de vervoerregio geen harde afbakening van het studiegebied, maar zijn ze eerder richtinggevend voor het gebied dat onderzocht wordt.

### 7.2.2 Beschrijving van de huidige situatie

De beschrijving van de huidige situatie focust zich op de elementen die in de bestaande situatie mee bepalend zijn voor de fysieke, mentale en sociale gezondheid van de betrokken populatie in het studiegebied. Voor deze elementen wordt nagegaan in welke mate ze bijdragen tot maximale gezondheidsbescherming en -bevordering.

Hierbij wordt opgesplitst naar de sub-thema's geluid (mate van geluidshinder), lucht (mate van luchtverontreiniging), verkeersveiligheid en het mentaal en fysiek welzijn.

#### 7.2.2.1 Geluid

Door de aanwezigheid en ligging van intens gebruikte weg- en spoorinfrastructuur, in combinatie met een sterk bevolkt gebied, vormt de problematiek van omgevingslawaai in de vervoerregio Mechelen een belangrijk aandachtspunt bij het streven naar een gezonde leefomgeving.

Het MIRA rapport van 2017 geeft aan dat uit het Schriftelijk Leefomgevingsonderzoek blijkt dat de Vlaming geluid door verkeer ervaart als de belangrijkste bron van hinder. Een verhoogde blootstelling aan verkeersgeluid kan leiden tot ernstige hinder, ernstige slaapverstoring en hart- en vaatziekten. Een groot deel van de bevolking is blootgesteld aan verkeersgeluid, onder meer door het dicht wegennetwerk, het stijgend aantal gereden kilometers en de hoge bevolkingsdichtheid.<sup>37</sup> Hoe groot het aandeel van geluid is in de beschreven gezondheidseffecten is minder duidelijk omdat ook andere factoren zoals luchtvervuiling (zie verder) hier een belangrijke rol in spelen.<sup>38</sup> De periodieke herhaling van het schriftelijke leefomgevingsonderzoek toont wel een daling in het percentage gerapporteerde ernstige hinder door geluid van wegverkeer, waarvan de oorzaak nog niet is achterhaald. Mogelijk is dit een combinatie van levensstijl- en gevoeligheidsfactoren.

Om een beeld te vormen van de geluidshinder in Vlaanderen worden enerzijds geluidskaarten en anderzijds hinderevaluaties gebruikt. De laatste actualisatie van de geluidshinderindicatoren (2019) van de VMM worden hieronder ook kort besproken<sup>39</sup>.

---

<sup>37</sup> MIRA-rapport: Systeembalans 2017, VMM

<sup>38</sup> Babisch W. (2011) N&H editorial cardiovascular effects of noise. Workshop on new strategies for noise and health research in Europe, London

<sup>39</sup> Rapport Actualisatie geluidshinderindicatoren – 2019, VMM en Universiteit Gent

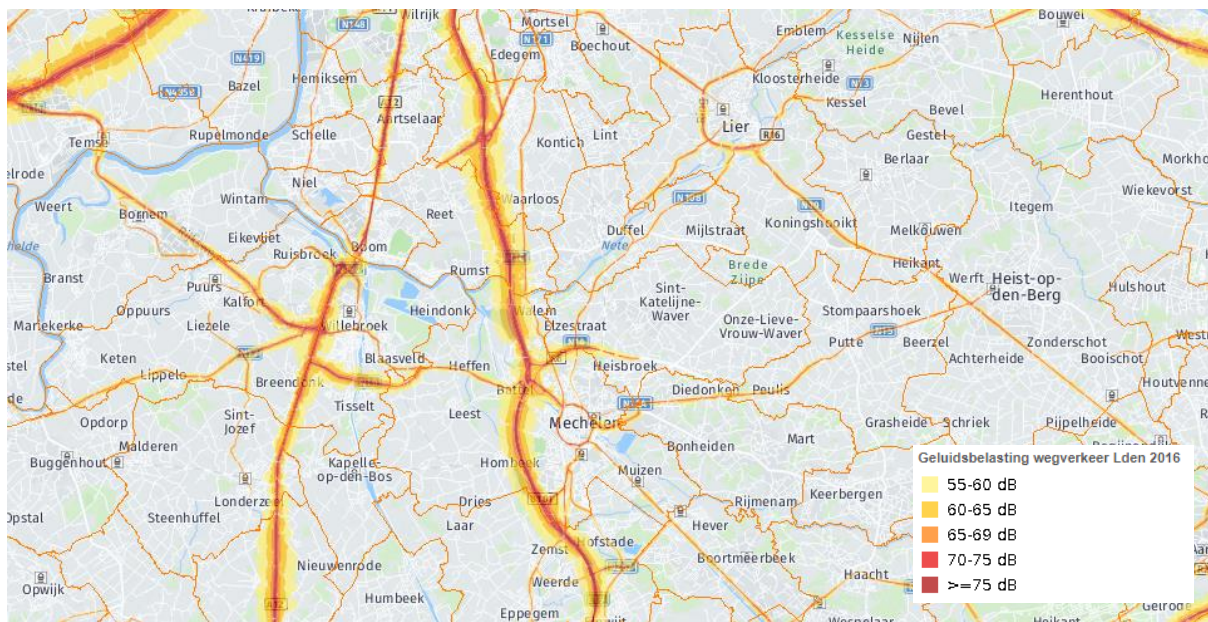
## Geluidskartering

In uitvoering van de Europese richtlijn omgevingslawaai worden geluidsbelastingkaarten opgemaakt. Deze kaarten geven aan wat de geluidsbelasting is in de omgeving van de belangrijkste wegen, spoorwegen, luchthavens en agglomeraties in Vlaanderen. Onderstaande figuren geven een uitsnede van deze kaarten voor de vervoerregio (zie onderstaande figuren).

De geluidsbelasting op een punt zoals die op een geluidsbelastingkaart wordt aangegeven, is het resultaat van een berekening. De geluidsbelasting wordt op de kaarten aangegeven met twee indicatoren: de  $L_{den}$  en de  $L_{night}$ . De Europese Richtlijn Omgevingslawaai schrijft het gebruik van deze indicatoren voor. Deze berekening houdt rekening met verschillende parameters zoals: verkeersintensiteit, type verkeer, type wegdek, type trein, type vliegtuigen, (toegelaten) snelheid, geometrie van de omgeving en aanwezigheid van afschermdende of reflecterende objecten.

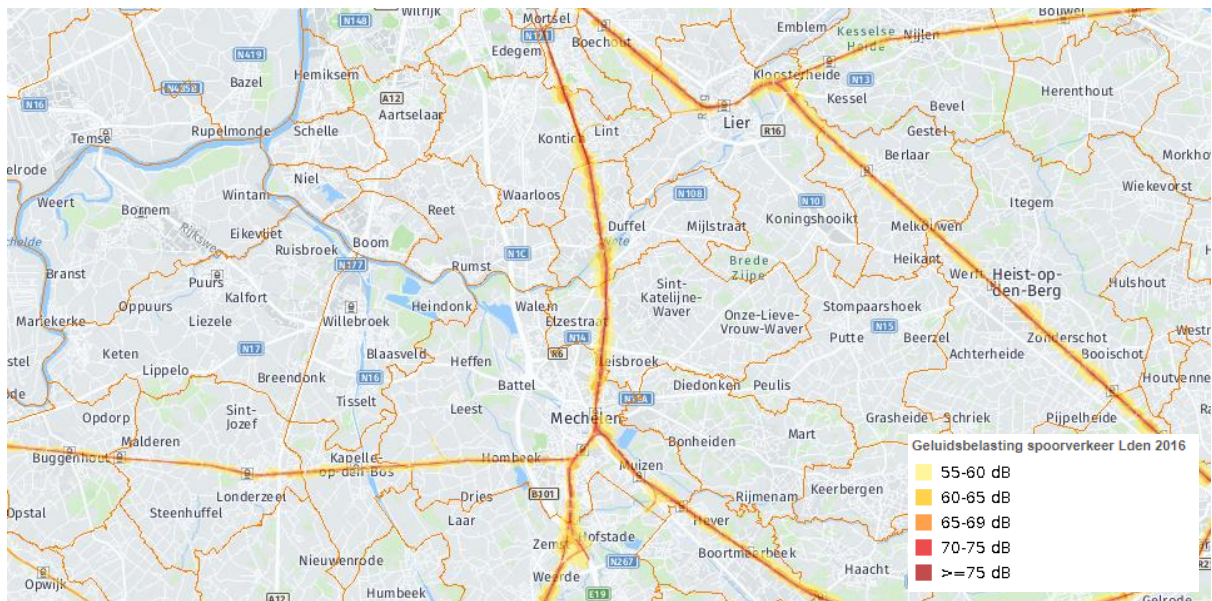
Via de Richtlijn Omgevingslawaai worden binnen een strikt kader (vastgelegd rekenmodel, gekozen indicator  $L_{den}$  en  $L_{night}$ ) vijfjaarlijks de blootstellingsindicatoren berekend voor de agglomeraties, de belangrijke hoofdwegen, hoofdspoorwegen en luchthavens.

Het is belangrijk op te merken dat de informatie van de geluidskarten niet gebiedsdekkend is. De reden hiervoor is tweeledig: (1) niet alle bronnen buiten de grote agglomeraties worden meegenomen en (2) geluidsniveaus onder de Europese minimumdrempel (55dB) worden niet in rekening genomen. De geluidsbelastingkaarten zijn het resultaat van een modelberekening; ze zijn om die reden niet bijzonder geschikt voor specifieke informatie over een bepaalde locatie. De kaarten hebben dus hun beperkingen, maar hebben wel een strategisch nut aangezien ze immers een inzicht geven in de globale geluidsbelasting en het aantal blootgestelde personen in Vlaanderen.



*Figuur 7-8: Strategische geluidsbelastingkaart ( $L_{den}$ ) voor wegen en aanvullende wegen, ingezoomd op de vervoerregio Mechelen, referentiejaar 2016 (bron: Geopunt – omgeving.vlaanderen.be)*





Figuur 7-9: Strategische geluidsbelastingskaart ( $L_{den}$ ) voor spoorwegen en aanvullende spoorwegen, ingezoomd op de vervoerregio Mechelen, referentiejaar 2016 (bron: Geopunt – omgeving.vlaanderen.be)

Voor de vervoerregio Mechelen valt meteen op dat het wegverkeer de grootste bron van geluidsoverlast is. Het zijn vooral de noord-zuid verkeersaders (A12 en E19) die voor een grote geluidsbelasting zorgen, aangevuld met de N16 als verbinding tussen E19, A12 en E17, en de R6 voor de wegverbindingen naar het oosten. De spoorverbindingen tussen Antwerpen en Brussel, aanvullend met de lijnen naar Leuven, via Kapelle-op-den-Bos naar Gent en vanuit Antwerpen via Lier door Heist-op-den-Berg richting Aarschot zijn tevens een bron van geluidsoverlast.

### Hinderevaluatie

Volgens het meest recente rapport van VMM en Universiteit Gent inzake de actualisatie van geluidsindicatoren (dd. 2019) is er in Vlaanderen in het algemeen een stijgende trend gaande van het percentage van de bevolking dat blootgesteld wordt aan  $L_{den} > 65$  dB(A). Tussen 2017 en 2018 bedraagt de stijging 4,1%. Het totale percentage potentieel ernstig gehinderde inwoners in Vlaanderen in 2018 bedraagt 12,6%. Er is een lichte stijging met 0,2% t.o.v. 2017 maar het gaat hier om een variatie die binnen de onzekerheidsmarge valt (dus een niet-significante stijging).

Onderstaande tabel geeft een opsplitsing van het percentage ernstig gehinderd door geluid per geluidsbron voor 2018. De berekende potentiële hinder door wegverkeersgeluid op basis van geluidskarten resulteert in een potentieel ernstige hinder van 13,8%.

Tabel 7-3: Percentage ernstig gehinderden per categorie van geluidsbron, aangevuld met totale gecumuleerde hinder (bron: Actualisatie geluidsindicatoren VMM, UGent, 2019)

Geluidsbron	% ernstig gehinderd (2018)
Wegverkeer	13,8
Spoorwegverkeer	1,4
Luchtverkeer	2,2
KMO & Industrie	6,3
Landbouw	1,3
Recreatie	4,2

Geluidsbron	% ernstig gehinderd (2018)
Buren	6,1
Totale hinder	12,6

De hoogste bevolkingsdichtheden situeren zich vandaag in de vervoerregio Mechelen langs de meest geluidsbelastende corridors en bronnen, wat dus een hoge hinder en blootstelling aan geluidsoverlast met zich meebrengt.

#### 7.2.2.2 Lucht

De Europese Commissie streeft naar een goede en gezonde lucht in haar lidstaten. De aanpak van bronnen is een belangrijke pijler in haar beleid: met emissieplafonds begrenst ze de uitstoot op nationaal niveau. Luchtkwaliteitsdoelstellingen bepalen dan weer de maximale concentratie van een hele resem pollutanten in de omgevingslucht. Hierin staat gezondheid voorop, maar Europa houdt ook rekening met economische en technische overwegingen. Ook voor de bescherming van de natuur formuleerde Europa heel wat doelstellingen. Een belangrijke taak van de VMM is toetsen of de emissies en de luchtkwaliteit voldoen aan de Europese doelstellingen. De emissie-inventaris en de luchtmeetnetten zijn hiervoor de geschikte instrumenten. De Vlaamse Regering keurde op 25 oktober 2019 het Luchtbeleidsplan 2030 goed. Dit Plan bevat maatregelen om de Europese doelstellingen te halen en op lange termijn ook de advieswaarden die de Wereldgezondheidsorganisatie vooropstelt<sup>40</sup>.

Betreffende lucht zijn de volgende normen aan de orde

- MKN: Milieukwaliteitsnormen. Dit zijn de immissieconcentraties waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen; deze zijn vastgelegd in de Vlare. Bij deze normen wordt ook rekening gehouden met economische factoren, naast de gezondheidkundige.
- GAW: Gezondheidsadvieswaarden. De Afdeling Zorg en Gezondheid van de Vlaamse Overheid heeft voor 20 chemische stressoren GAW's geselecteerd.
- WGO-richtlijnen: De Wereld GezondheidsOrganisatie (of WHO) geeft advies op het vlak van luchtkwaliteit. Op 22 september 2021 zijn nieuwe advieswaarden voor de luchtkwaliteit uitgebracht.

Uit de luchtkwaliteitsresultaten van 2018 blijkt dat Vlaanderen de Europese doelstellingen voor heel wat stoffen haalt. Voor een aantal stoffen is dit nog niet het geval, onder meer voor stikstofdioxide en voor ozon (lange termijn-doelstelling) en fijn stof. Op een aantal plaatsen voldoen concentraties aan zware metalen niet aan de Europese doelstellingen, die vertaald zijn in Vlaamse regelgeving.

Luchtvervuiling heeft een negatieve impact op de gezondheid. In Europa zijn er een aantal stoffen die de sterftcijfers het meest beïnvloeden. Onderstaande pollutanten zijn gelinkt aan gemotoriseerde mobiliteit en zijn ook de stoffen waar we hier op focussen. Het gaat om de verontreinigende componenten:

- fijnstof (PM10, PM2,5)
- stikstofdioxide (NO2)

De luchtkwaliteit in Vlaanderen wordt dus opgevolgd door de VMM<sup>41</sup>. Dit gebeurt onder meer via een telemetrisch netwerk dat de voornaamste luchtgasen en het fijnstofgehalte monitort. Binnen de vervoerregio is er een meetpunt in Mechelen. Voor de meeste stoffen zien we de laatste decennia een verbetering van de

-----  
<sup>40</sup> Uitstoot en luchtkwaliteit in Vlaanderen evaluatie 2020 (VMM)

<sup>41</sup> [www.vmm.be/lucht/](http://www.vmm.be/lucht/)

luchtkwaliteit. In 2021 mat de VMM echter voor bijna alle vervuilende stoffen een toename van de concentraties in de lucht ten opzichte van 2020. De concentraties in 2020 waren sterk gedaald door de coronamaatregelen, welke leidden tot minder uitstoot van verkeer en industrie. De oorzaak van de toename in 2021 t.o.v. ligt vrijwel zeker bij de heropleving van economie en verkeer. De concentraties in 2021 liggen voor de meest vervuilende stoffen wel lager dan in 2019, het laatste pre-coronajaar, en volgen weer meer de algemene dalende trend.

*Voor dit rapport zijn de jaargemiddelde luchtkwaliteitskaarten voor de parameters NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> weergegeven voor het jaar 2019. Door de Corona-maatregelen wordt het jaar 2020 en 2021 als minder representatief aanzien, gezien de lagere verkeersintensiteit genoteerd voor dit jaar. Stoffen die hoofdzakelijk aan verkeer gelinkt zijn, zoals NO<sub>2</sub> en roet, daalden nog sterker dan de jaren ervoor. Bijgevolg wordt voor de beschrijving van de luchtkwaliteit van de bestaande toestand teruggevallen op de gegevens beschikbaar voor het jaar 2019 gezien deze kaarten de meest betrouwbare data weergeven die vandaag beschikbaar zijn.*

Anno 2021 publiceerde de WGO nieuwe aanbevolen grenswaarden en intermediaire targets voor deze luchtpolluenten. Deze worden momenteel op Vlaams niveau verder geëvalueerd. Tot nader order worden in milieueffectrapportage de gezondheidskundige advieswaarden (GAW), zoals aangegeven in het 'richtlijnenboek gezondheid' gehanteerd.

Om de luchtkwaliteit in relatie tot humane gezondheid te bespreken, worden de gezondheidsrelevante parameters, zoals de NO<sub>2</sub> concentratie en het fijnstof- en roetgehalte getoetst aan gezondheidskundige advieswaarden (GAW). Voor roet is er geen doelstelling gedefinieerd, de roetmissies worden louter gerapporteerd.

*Tabel 7-4: Gezondheidskundige advieswaarden verkeersgerelateerde chemische stressoren vanuit het richtlijnsysteem mens-gezondheid (2021)*

Polluent	Afkorting/formule	Middelingstijd	GAW	Bron
Stikstofoxide	NO <sub>2</sub>	1 jaar	20µg/m <sup>3</sup>	AZG&VITO (2017) ANSES (2013)
Fijn stof	PM <sub>2,5</sub>	1 jaar	10µg/m <sup>3</sup>	WGO (2005)
	PM <sub>10</sub>	1 jaar	20µg/m <sup>3</sup>	WGO (2005)

## PM<sub>10</sub>

Fijn stof veroorzaakt in eerste instantie problemen aan de luchtwegen, maar ook cardiovasculaire aandoeningen. De gezondheidseffecten van fijn stof spelen zowel bij acute- als chronische blootstelling<sup>42</sup>. PM<sub>10</sub> (<10µm) kan bij inademen binnendringen tot de bovenste luchtwegen, PM<sub>2,5</sub> tot in de diepere luchtwegen en ultra fijn stof tot in de longblaasjes, waar het in het bloed kan worden opgenomen<sup>43</sup>.

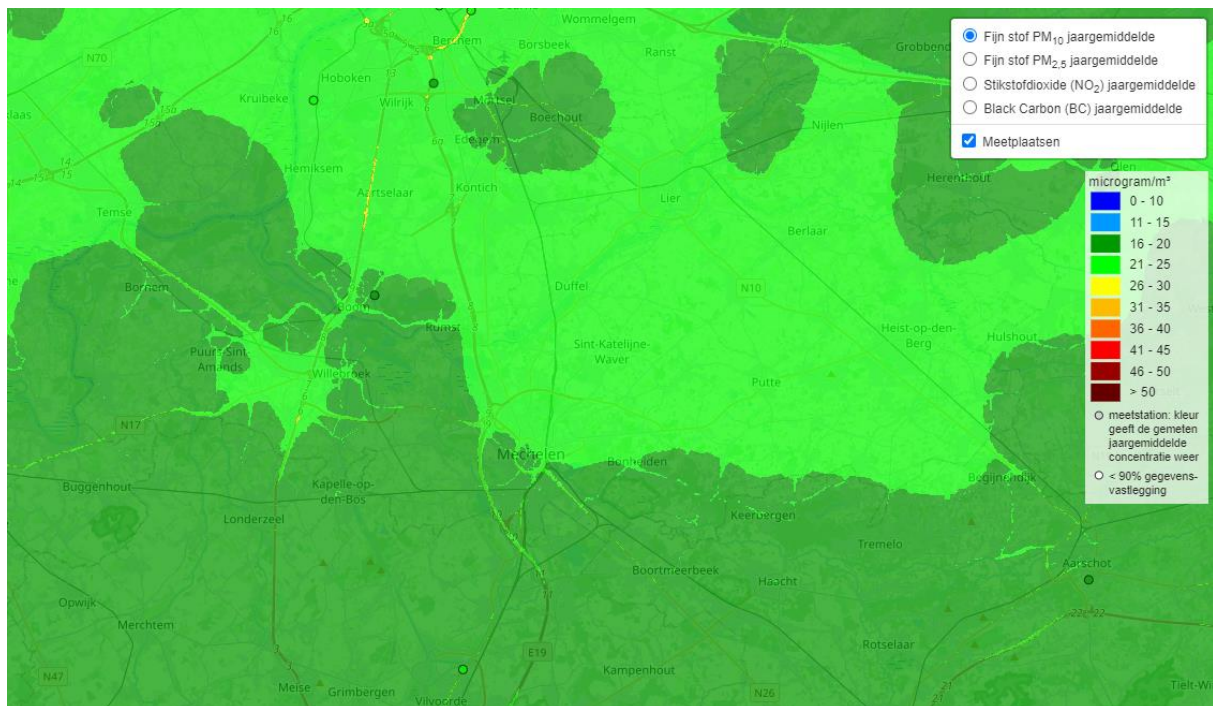
Volgens de Voortgangsrapport Luchtbeleidsplan 2030 van de VMM zijn huishoudens met 37% van de emissies de belangrijkste bron voor PM<sub>10</sub>. Vooral het stoken van hout draagt hiertoe bij. De industrie en het verkeer volgden met respectievelijk 22 en 21 % van de PM<sub>10</sub>-emissie.

In onderstaande kaart wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde gemodelleerde waarde voor PM<sub>10</sub> in 2019, ingezoomd op het gebied van de vervoerregio.

-----

<sup>42</sup> Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2021

<sup>43</sup> Gezondheidsraad Nederland, 2018, 'Gezondheidseffecten van luchtverontreiniging', in 'GGD richtlijn medische milieukunde: luchtkwaliteit en gezondheid'.



Figuur 7-10:: Gemodelleerde  $PM_{10}$ -jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese grenswaarde (bron: <http://www.vmm.be/lucht/evolutie-luchtkwaliteit>)

Uit deze figuur blijkt dat het grootste deel van de vervoerregio toch verhoogde concentraties van fijn stof  $PM_{10}$  vertonen, in vergelijking met bv. Vlaams-Brabant. De strengere grenswaarden van  $20\mu\text{g}/\text{m}^3$  (GAW) worden op vele plekken overschreden: Willebroek, Mechelen en vrijwel heel het oostelijk deel van het studiegebied.

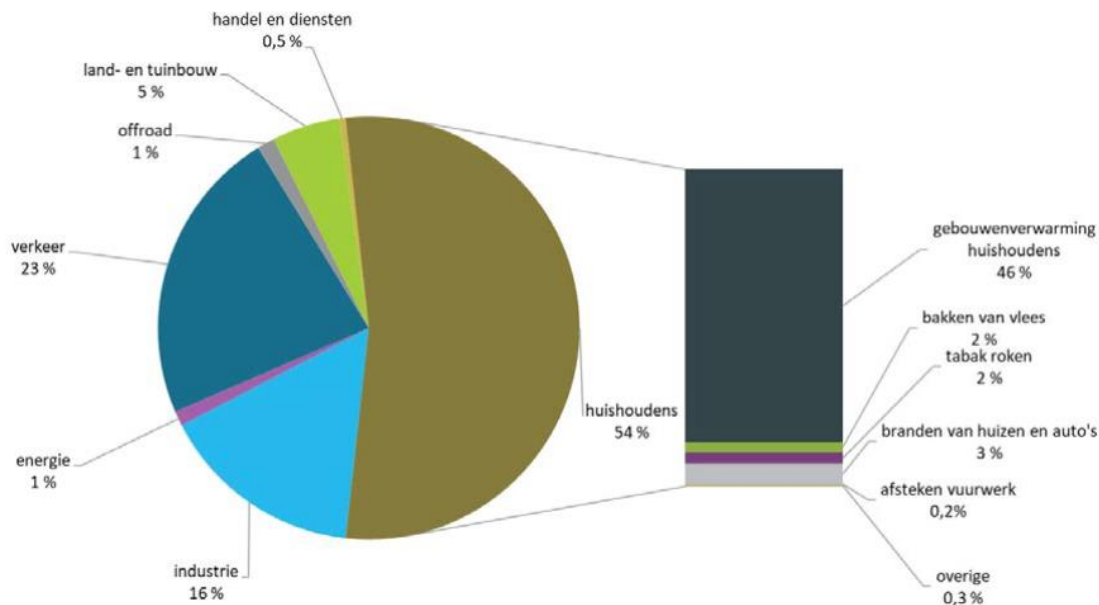
Alhoewel de Europese grenswaarden reeds gerespecteerd worden, worden de WGO-advieswaarden voor  $PM_{10}$  nog overall overschreden. Om de doelstelling van het Vlaams luchtbeleidsplan te behalen, nl. voldoen aan de WGO-advieswaarden tegen 2050, dienen de  $PM_{10}$  concentraties nog te dalen.

### **PM<sub>2,5</sub>**

De  $PM_{2,5}$  is de fijne fractie van  $PM_{10}$ , deze deeltjes hebben een grotere gezondheidsimpact. WGO beschouwt  $PM_{2,5}$  als de belangrijkste pollutant om het effect van luchtverontreiniging op de gezondheid in kaart te brengen. Elke Vlaming woont in gebied met te hoge  $PM_{2,5}$ -concentratie volgens de WGO.

In onderstaande figuur wordt een beeld weergegeven van het aandeel van de verschillende sectoren in de totale  $PM_{2,5}$ -emissie in Vlaanderen in 2018. Op basis van deze indeling kan het belang van de verschillende sectoren in kaart gebracht worden.

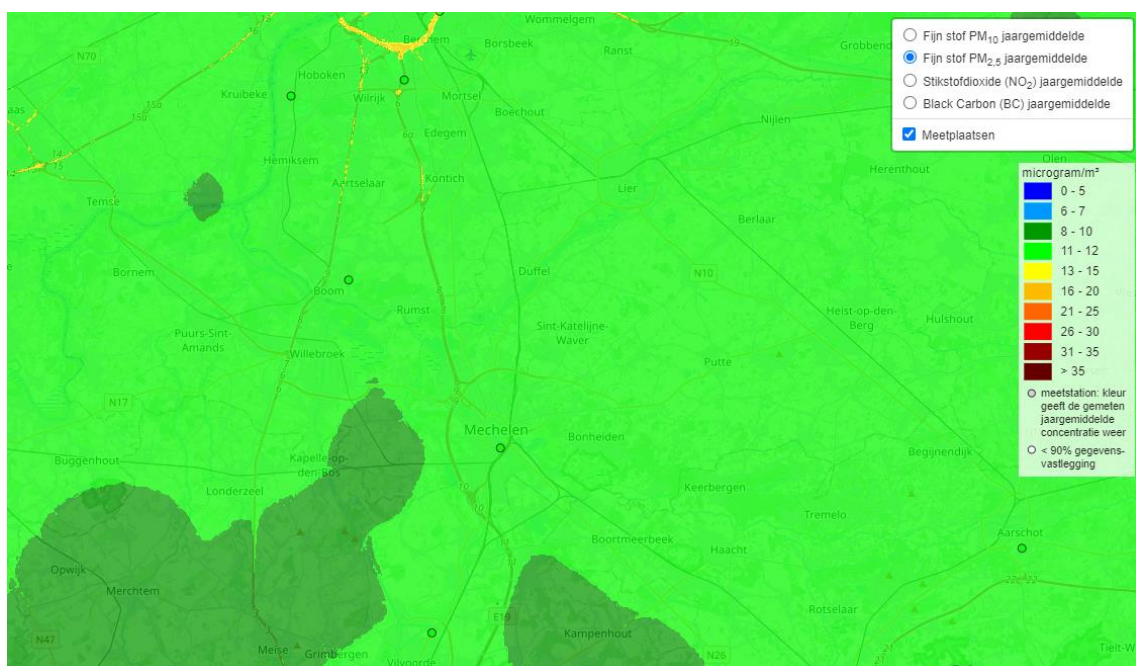




Figuur 7-11: Aandeel sectoren in de totale  $PM_{2,5}$ -emissie in Vlaanderen in 2018 (%) (bron: Voortgangsrapport Luchtbeleidsplan 2030, VMM)

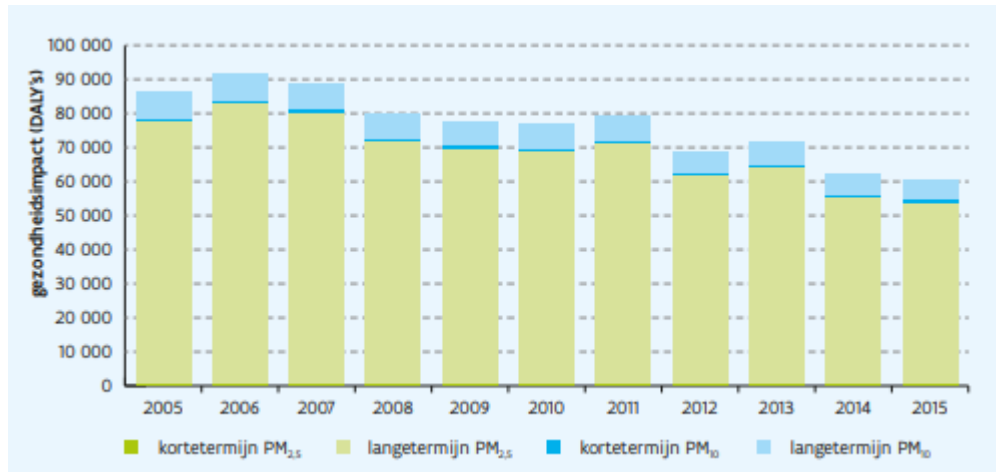
Huishoudens hadden een nog groter aandeel bij  $PM_{2,5}$  dan  $PM_{10}$ , namelijk 54 %. Daarna kwamen de verkeersemisssies (23 %) en de industrie (16 %). De emissies van  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  daalden over de jaren heen. Dit is vooral te danken aan een vermindering van de uitlaatemissies van het verkeer en van de energiesector. Het relatieve aandeel van de huishoudens nam hierdoor toe.

Onderstaande figuur geeft een zoom van de vervoerregio voor de situatie van  $PM_{2,5}$ : de jaargemiddelden schommelen tussen 8-15 $\mu g/m^3$ . Deze waarden liggen ver onder de Europese grenswaarde, maar de waarden worden bijna overal overschreden als we de strenge GAW-normen hanteren van max. 10 $\mu g/m^3$ ; enkel een beperkt gebied tussen Willebroek en Mechelen zit onder de 10 $\mu g/m^3$ .



Figuur 7-12: Gemodelleerde  $PM_{2,5}$ -jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese grenswaarde (bron: [www.vmm.be/lucht/evolutie-luchtkwaliteit](http://www.vmm.be/lucht/evolutie-luchtkwaliteit))

De PM<sub>2,5</sub> concentratie kent een dalende trend, ook hier geldt dat de doelstelling van het Vlaams luchtbeleidsplan nog niet worden gehaald. In het kader van de gezondheidsimpact kan gesteld worden dat deze tussen 2005 en 2025 daalde voor fijn stof (PM<sub>2,5</sub> en PM<sub>10</sub>) met 30%, ondanks het feit dat het bevolkingsaantal toenam, door minder uitstoot van primair fijn stof en van precursoren in binnen- en buitenland. Toch gaan er nog steeds gezonde levensjaren verloren door een huidige te hoge concentratie aan bovengenoemde fractie PM<sub>2,5</sub>.



Figuur 7-13: Verloren gezonde levensjaren door blootstelling aan fijnstof (bron Vlaanderen, 2005-2015, VITO via MIRA-rapport Systeembalans 2017)

### **Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)**

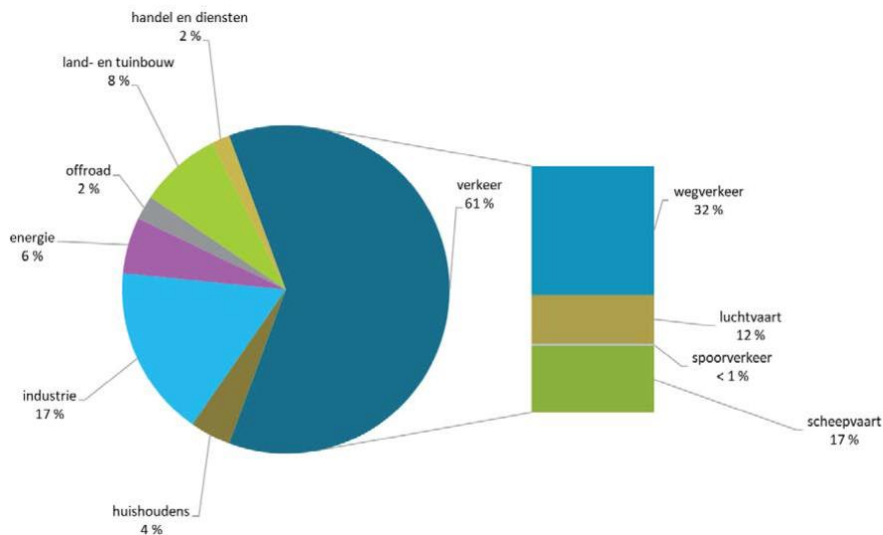
NO<sub>2</sub> is het product van de reactie van NO met zuurstof en ozon. NO ontstaat bij verbrandingsprocessen op hoge temperaturen en wordt snel omgezet naar NO<sub>2</sub> door bovenstaande reactie. NO<sub>2</sub> heeft een langere levensduur in de atmosfeer in vergelijking met NO en is schadelijk voor mens en ecosystemen. De oxiderende eigenschappen van stikstofdioxide kunnen leiden tot een vermindering in longfunctie en afname van de weerstand tegen infecties in het longweefsel<sup>44</sup>. Kortdurende blootstelling aan NO<sub>2</sub> kan aanleiding geven tot luchtweg- en cardiovasculaire aandoeningen<sup>45</sup>. Voor langdurige blootstelling is een verhoogd risico op longkanker en bronchitis-symptomen bij astmatische kinderen aangetoond<sup>46</sup>.

In onderstaande illustratie wordt een beeld weergegeven van het aandeel van de verschillende sectoren in de totale NO<sub>2</sub>-emissie in Vlaanderen in 2018. Op basis van deze indeling kan het belang van de verschillende sectoren in kaart gebracht worden.

<sup>44</sup> Belanger et al., 2006; Van Strien et al., 2004 <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/gezondheidseffecten-luchtverontreiniging/luchtkwaliteit-stikstofdioxide>

<sup>45</sup> Mills I.C. et al., 2015, 'Quantitative systematic review of the associations between short-term exposure to nitrogen dioxide and mortality and hospital admissions.'

<sup>46</sup> WGO, 2013, 'Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project. New emerging risks to health from air pollution – results from the survey of experts.'

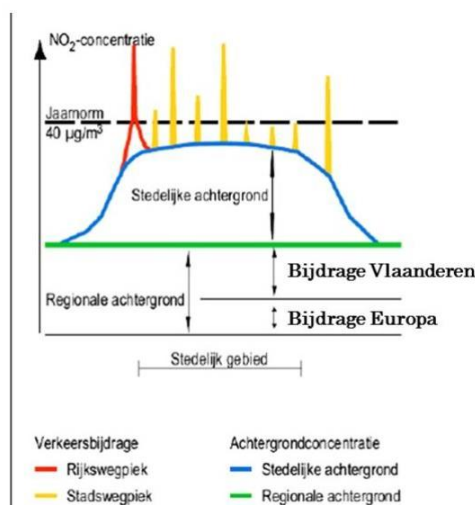


Figuur 7-14: Aandeel sectoren in de totale NO<sub>x</sub> (NO<sub>2</sub>)-emissie in Vlaanderen in 2018 (%) (bron: Voortgangsrapport Luchtbeleidsplan 2030, VMM)

Verkeer is de grootste bron. In 2018 stootte deze sector bijna twee derde van de NO<sub>x</sub> (NO<sub>2</sub>)-emissies uit. Wegverkeer was verantwoordelijk voor 32 % van de totale emissies.

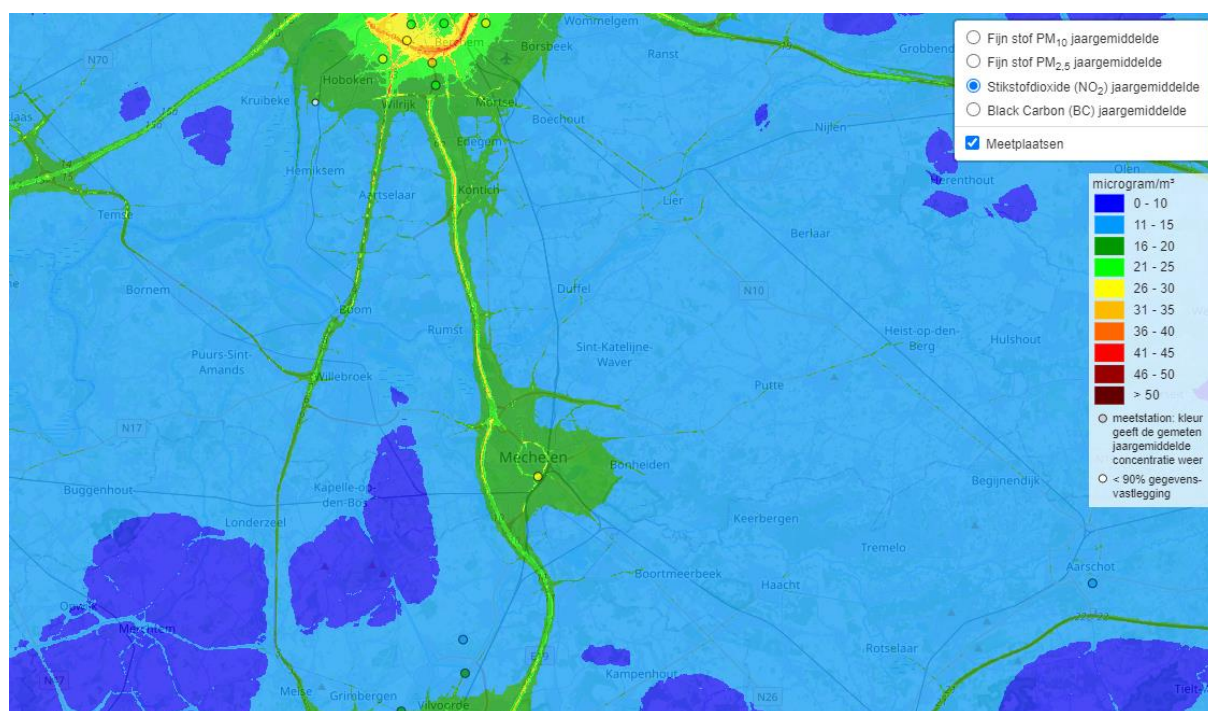
De jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentraties zijn sterk gedaald over de periode 2000 – 2018. In 2018 werd in geen enkele meetpost van het telemetrisch meetnet van de VMM (die relevant is voor de blootstelling van de bevolking) nog een overschrijding van de EU-jaargrenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> gemeten. Echter, zowel uit meetcampagnes met passieve samplers als uit hoge resolutiemodellering blijkt dat de NO<sub>2</sub>-jaargrenswaarde nog wordt overschreden langsheen de drukke verkeersassen zoals ring-, gewest- en snelwegen. Tevens zijn er overschrijdingen bij tunnelmonden en in street canyons. De overschrijdingen in street canyons doen zich voor in verschillende gemeenten in Vlaanderen en vormen dan ook een belangrijk aspect in het ruimtelijk beleid.

In stedelijke gebieden is 65 % van de NO<sub>2</sub> die we meten in de omgevingslucht afkomstig van lokale en Vlaamse bronnen. Op plaatsen met druk verkeer loopt dit op tot 75 %. Dit betekent dat een kwart tot een derde van wat we meten in de omgevingslucht in steden afkomstig is van niet-Vlaamse bronnen. Bij NO<sub>2</sub> is het lokale en Vlaamse aandeel veel groter dan bij fijn stof.



Figuur 7-15: Schematische bronnenopbouw voor de jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie, die sterk beïnvloed wordt door het lokale wegverkeer

Op onderstaande kaart wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde gemodelleerde waarde voor NO<sub>2</sub> in 2019, ingezoomd op de vervoerregio Mechelen.



Figuur 7-16: Gemodelleerde NO<sub>2</sub>-jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese jaargrenswaarde (bron: [www.vmm.be/lucht/evolutie-luchtkwaliteit](http://www.vmm.be/lucht/evolutie-luchtkwaliteit))

Deze figuur toont dat de waarden voor stikstofdioxide vooral overschreden worden ter hoogte van de verkeersassen E19, A12 en de verbinding N16, R6 en ter hoogte van het stedelijk gebied rondom de centrumstad Mechelen.

*Gezien transport het grootste aandeel aan stikstofdioxide veroorzaakt en hierbij de grootste ruimtelijke variaties vertoont, wordt in de beoordeling van voorliggend rapport dieper ingegaan op enkel deze parameter. De parameter fijn stof ondervindt gelijkaardige effecten, die echter minder uitgesproken zijn.*

### 7.2.2.3 Leefkwaliteit, veiligheid en kwetsbare groepen

**Leefkwaliteit** en een actieve vrije tijd is nauw verweven met de beschikbaarheid van toegankelijke groenblauwe ruimtes en de beschikbaarheid van recreatie-infrastructuur. Dit is erg duidelijk geworden tijdens de coronacrisis waarbij tijdens de lockdown de bewegingsvrijheidsmogelijkheden noodgedwongen erg werden ingeperkt.

De grootte en nabijheid van buurtgroen is een indicator voor actieve en gezonde levensstijl op mentaal, fysiek en sociaal vlak. Ook heeft groen een preventief en herstellend effect voor meerdere ziektebeelden, maar dit effect is het meest uitgesproken voor mentale ziekten (depressie, angststoornissen,...).



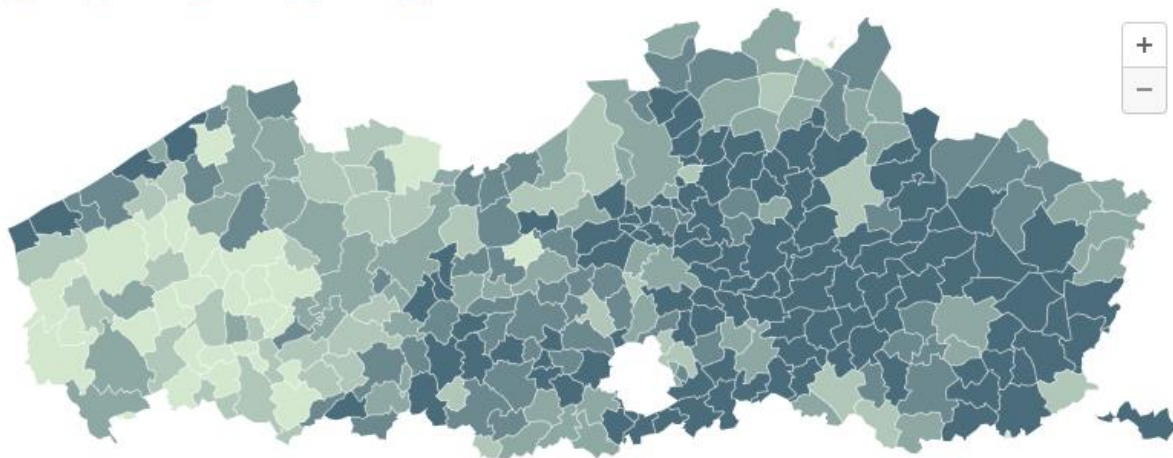
In het kader van deze milieueffectenrapportage is het nuttig te kijken naar de nabijheid van vrij toegankelijk groen.

Typologieën toegankelijke groenclusters 'groen in de buurt'	
Buurtgroen	Groen met minimum oppervlakte van 0,2ha
Wijkgroen	Groen met minimum oppervlakte van 10ha

Voor Vlaanderen ziet het plaatje er als volgt uit voor het wijkgroen:

Aandeel inwoners met toegang tot wijkgroen  
Gemeenten van Vlaams Gewest, 2019, in %

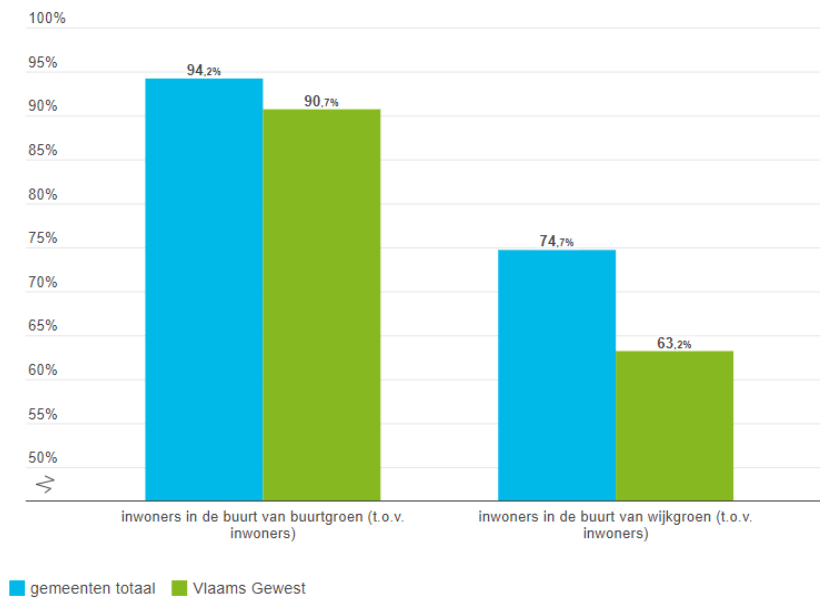
<20 20-<40 40-<60 60-<80 >=80



Bron: VITO, bewerking Statistiek Vlaanderen

Figuur 7-17: Nabijheid wijkgroen, in % van het aantal inwoners 2019 (bron: Statistiek Vlaanderen)

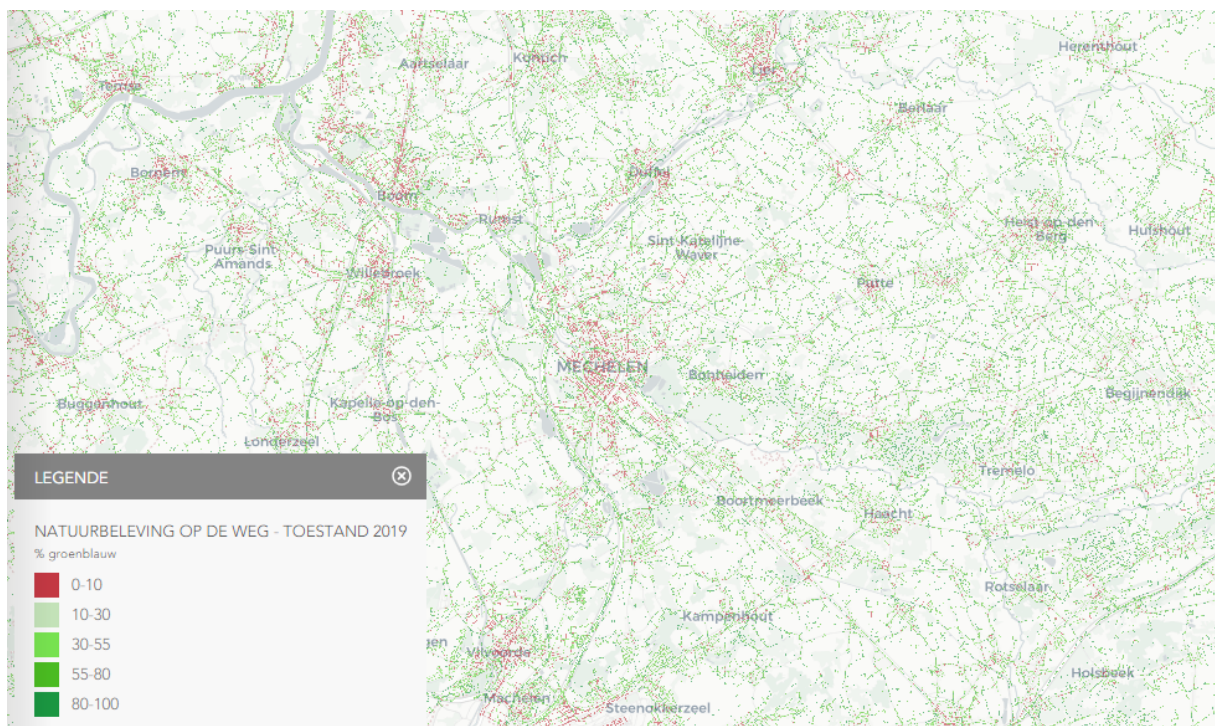
Onderstaande grafiek toont of deze groenclusters in de buurt vlot bereikbaar zijn in afstand voor de inwoners van de vervoerregio Mechelen, in vergelijking met het Vlaamse Gewest. Voor buurtgroen wordt een grens van 400m afstand gehanteerd, voor wijkgroen 800m. In de vervoerregio Mechelen woont 94,2% van de inwoners binnen de 400m van buurtgroen. 74,7% van de inwoners woont binnen de 800m van wijkgroen. Voor dit laatste scoort de vervoerregio significant beter dan het Vlaams Gewest (63,2%, dit wil zeggen dat 1 op 3 Vlamingen meer dan 800m afstand moet afleggen om een toegankelijk groengebied met een oppervlakte van minimum 10 ha te bereiken).



Figuur 7-18: Inwoners van de vervoerregio Mechelen wonend in de buurt van toegankelijk groen, % t.o.v. totaal aantal inwoners – 2019 (bron: Agentschap Binnenlands Bestuur – Gemeente- en Stadsmonitor via Provincies in cijfers)

Leefkwaliteit Vlaanderen maakte ook een kaart van de natuurbeleving op de weg: dit geeft een indruk van het gehalte aan “groenblauw” in een wijk, gezien vanaf de weg. Dit kan voor verschillende doeleinden worden gebruikt bv. het ontdekken van de aangenaamste route tussen 2 punten, of de groenste (en vaak gezondste) route naar school, etc...

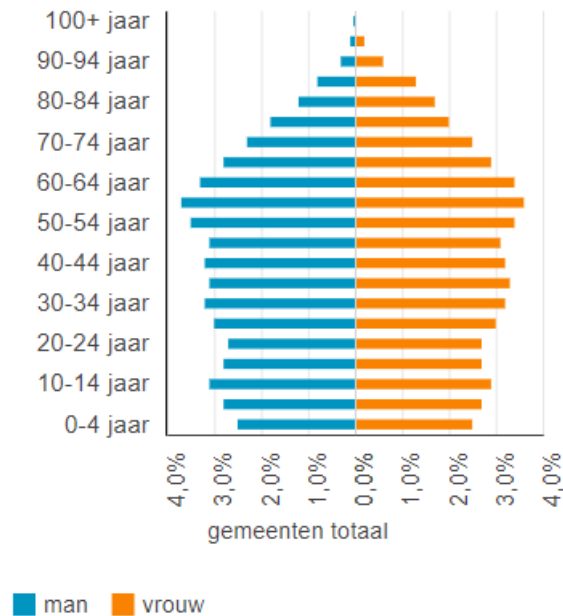
Voor de vervoerregio ziet deze kaart er als volgt uit (zoom):



Figuur 7-19: Natuurbeleving op de weg, zoom voor vervoerregio Mechelen (bron: Leefkwaliteit Vlaanderen, 2029)

## Ouderen en jongeren

De totale aangroei van de bevolking in de vervoerregio Mechelen steeg van 1.936 in 2011 tot 2.206 in 2021. De bevolkingspiramide volgt een vergelijkbaar verloop als dat van het Vlaamse Gewest met het aandeel ouderen dat steeds verder toeneemt.



Figuur 7-20: Bevolkingspiramide inwoners vervoerregio Mechelen – 2022 (bron: Rijksregister via Provincies in cijfers)

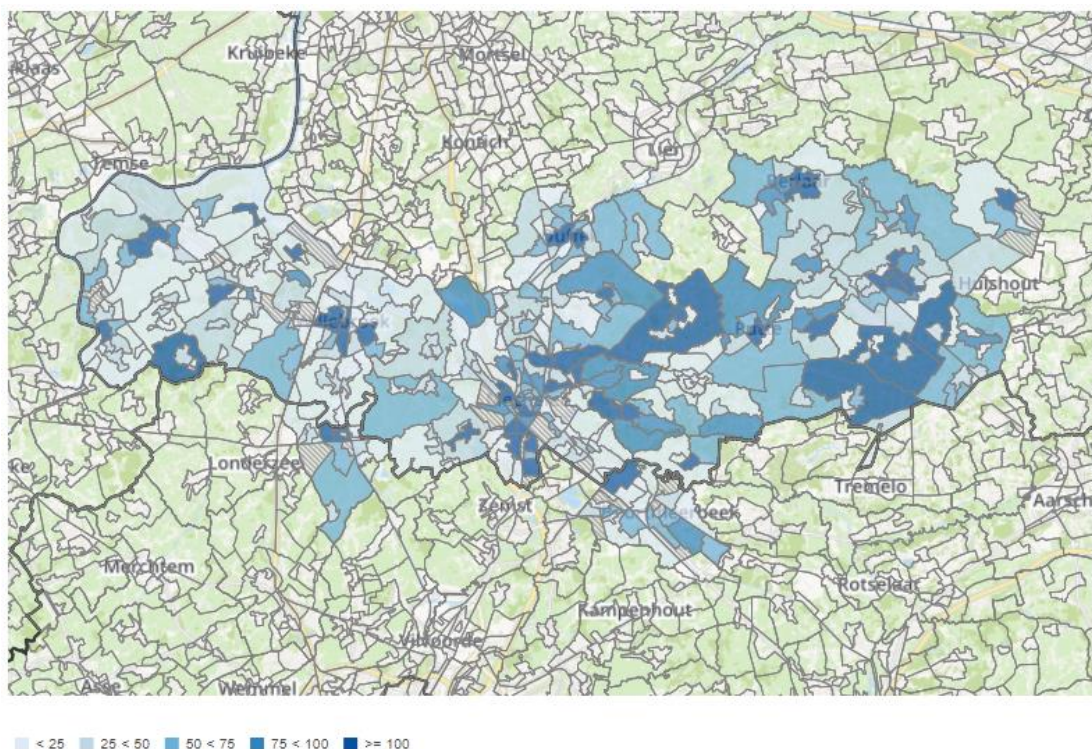
Het aantal inwoners in de vervoerregio Mechelen steeg tussen 2011 en 2020, evenals het aantal private huishoudens. Hiervan steeg het aandeel ouderen: in 2022 zijn er 20,9% 65 jaar en ouder; 6,1% van de bevolking is een 80-plusser. Het valt op dat vooral in het oosten van de vervoerregio relatief gezien veel ouderen wonen (zie Figuur 7-21). 13% van de bevolking in de vervoerregio is alleenwonend, maar 30,8% van de huishoudens zijn éénpersoonshuishoudens. 16 % van de gezinnen met minderjarige kinderen bestaat uit éénoudergezinnen.

Hoewel het aandeel kinderen in de totale bevolkingsgroep voor Vlaanderen daalde, is het aanbod aan opvangplaatsen voor baby's en peuters de laatste jaren gestegen tot 45,1 plaatsen per 100 kinderen van 0-3 jaar (in 2021). Het aantal leerlingen in het basisonderwijs steeg sinds 2010, evenals in het secundair onderwijs sinds 2015.

De OKI (onderwijs kansarmoede-indicator) is in vervoersregio lager dan die van het Vlaams Gewest (voor basisonderwijs is dit 0,95 t.o.v. 1,01 voor Vlaanderen). Deze indicator kent echter een stijgende trend, wat betekent dat de kans op kansarmoede stijgt. Van de 65-plussers in de vervoerregio heeft 25,2% recht op een verhoogde tegemoetkoming in de ziekteverzekering (2020); en is vergelijkbaar met het Vlaams Gewest (25,6%). 3,5% van deze 65-plussers ontvangt een inkomensgarantie voor ouderen (IGO) of gewaarborgd inkomen voor bejaarden. Dit cijfer geeft een beeld van het aantal ouderen dat over een relatief laag inkomen beschikt en kan een indicator zijn van armoede.

Ook is er een relatief sterke instroom vanuit de omgeving naar scholen in de vervoerregio met Mechelen als centrumstad, met daar uit volgend belangrijk pendelverkeer.

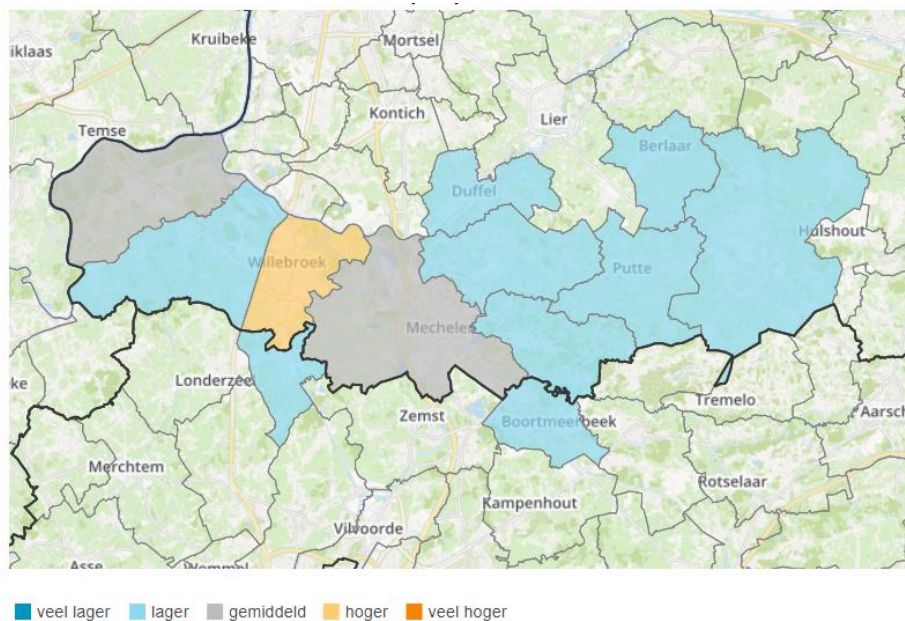




Figuur 7-21: 80-plussers per statistische sector (2022) (bron: Rijksregister – Provincies in cijfers)

### Kansengroepen

Het aandeel leefloners steeg. Voor de vervoerregio zijn er in 2021 7,14 op de 1.000 inwoners rechthebbenden op een leefloon; dit is meer dan het gemiddelde voor het Vlaams Gewest (5,75 op 1.000). Daarnaast is het ook belangrijk te kijken naar de Kind-en Gezin kansarmoede-index. Enkel in Willebroek is de kans groter dan gemiddeld om geboren te worden in een kansarm gezin (18,7 %). Zoals hoger gezien bestaat 16 % van de gezinnen uit éénoudergezinnen met minderjarig(e) kind(eren).



Figuur 7-22: Kind- en Gezin kansarmoede index (z-scores)- 2021 (bron: Opgroeien – Kansarmoede-index via Provincies in cijfers)



11,6% van de schoolverlaters in de vervoerregio zijn vroegtijdige schoolverlaters; ook is 36,6 % van de niet-werkende werkzoekenden langdurig werkzoekende; bijna de helft is laaggeschoold (cijfers van 2021).

In 2022 waren er 21,1 % inwoners met een niet-Belgische herkomst in de vervoerregio. Voor jongeren tot 17 jaar bedraagt dit aandeel 35,8 %; voor de actieve leeftijd (18-64j) is dit aandeel 22%. Het is dan ook belangrijk kansen aan te bieden aan anderstaligen om zich te kunnen ontwikkelen en hen bij deze kwetsbare groepen te rekenen.

## Verkeersveiligheid

Er wordt vastgesteld dat nog steeds veelal de auto wordt gekozen als vervoersmiddel wegens het ontbreken van een goed uitgerust openbaar vervoer- en fietsnetwerk. Doch er lijkt stilaan een beetje een kentering te komen gezien de verkoop van e-bikes en speedpedelecs in de lift zit en de continue uitbouw van het fietsnetwegennet zal toch meer en meer gebruikers stimuleren om over te stappen naar deze vorm van zachte mobiliteit. Het algemeen fietsgebruik in Vlaanderen neemt toe; dat wordt ook aangetoond door de cijfers uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag 5.4. (2018-2019)<sup>47</sup>: 16,24% van het totaal aantal verplaatsingen gebeurt met de (elektrische) fiets als hoofdvervoerswijze.

Als gekeken wordt naar de ongevallencijfers kan gesteld worden dat de verkeersveiligheid is gestegen sinds 2009, aangezien zowel het aantal verkeersongevallen als het aantal verkeersslachtoffers een dalende trend vertonen. Het merendeel van de ongevallen gebeurde op gemeente- of gewestwegen (92%). Slechts 8% van de ongevallen gebeurde op autosnelwegen. Het lage aandeel van de autosnelwegen is opvallend, aangezien deze wegen goed zijn voor 40% van alle gereden kilometers in Vlaanderen.<sup>48</sup> Het aantal fietsongevallen steeg daarentegen wel licht. Dit kan verband houden met het hoger aandeel fietsers, ook voor woon-werkverkeer t.o.v. vorige jaren.

Onderstaande figuur geeft een zicht op de locaties van de ongevallen voor de vervoerregio.



Figuur 7-23: Overzicht ongevallen in de vervoerregio (bron: [www.accidentsflanders.innoconnect.net](http://www.accidentsflanders.innoconnect.net))

<sup>47</sup> Bron: Mobiliteitsverslag 2020, MORA (Mobiliteitsraad), dd. 26 juni 2020

<sup>48</sup> Bron: [www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/mobiliteit/verkeersongevallen](http://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/mobiliteit/verkeersongevallen)

### 7.2.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

De regelgeving is zeker geen statisch gegeven. Nieuwe inzichten (op basis van wetenschappelijk onderzoek, ervaring, ...), het frequenter opduiken van bepaalde bronnen van geluid (windturbines, warmtepompen,...) of luchtproblematiek (verkeer) en nieuwe trends en aandachtspunten in het maatschappelijk debat zorgen ervoor dat bestaande wetgeving wordt aangepast en uitgebreid. Onderstaand gaan we dieper in op de autonome en gestuurde trends die aannemelijk zijn voor de toekomst.

#### 7.2.3.1 Autonome trends

Luchtverontreiniging blijft een knelpunt, vooral in de binnenstad en bij drukke wegen. Ook in de toekomst kunnen de niveaus van luchtverontreiniging in de binnenstad tot gezondheidsproblemen leiden. Verkeer is de belangrijkste oorzaak.

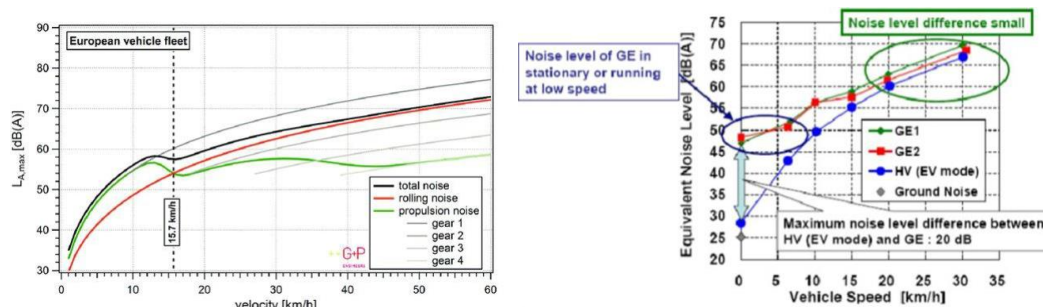
Voor mobiliteitsgerelateerde trends (m.b.t. aantal pendelaars, aantal verplaatsingen, etc ) verwijzen we naar het studierapport “doorrekeningen i.h.k.v. Regionaal Mobiliteitsplan vervoerregio Mechelen”.

Een belangrijke conclusie in functie van de impact op de gezondheid is dat het aantal verplaatsingen met de auto en vrachtwagen verwacht wordt te stijgen, wat ook het totaal aantal gereden voertuigkilometer en de filezwaarte jaar na jaar verder zal doen toenemen. Zo steeg het aantal voertuigkilometers over de periode 2005-2016 met 9 % (van 55 miljard voertuigkilometer naar bijna 60 miljard) en nam de filelengte en -duur op de Vlaamse snelwegen tussen 2012 en 2016 in de ochtendspits toe met 24 %, in de avondspits met 62 %. Als de huidige tendens aanhoudt, dan neemt het wegverkeer tegen 2030 met nog eens 15 tot 30 % toe.

Door slijtage van banden, remmen en het wegdek en het heropwaaien van stof op het wegdek komt er ook fijn stof in de lucht. Naarmate de uitlaatemissies dalen, door bijv. de evolutie naar elektrische voertuigen, en de kilometers toenemen, neemt het belang van de niet-uitlaatemissies toe in de totale fijn stofemissies door verkeer.

Door o.a. de verwachte toename in bevolkingsdichtheid, de voortgaande verstedelijking en de groei van het verkeer zullen ondanks de inspanningen in de toekomst naar verwachting meer mensen worden blootgesteld aan toenemende luchtverontreiniging. De beoordeling van het regionaal mobiliteitsplan zal hier dan ook op focussen.

Wat de verwachte evoluties naar (bron)geluid afkomstig van wegverkeer betreft wordt het geluid enerzijds veroorzaakt door de motor van de voertuigen, anderzijds door het rollen van de banden op het wegdek (rolgeluid). Doordat onder impuls van de geluidsemisievoorwaarden en de evolutie naar hybride en elektrische voertuigen (en ‘ontdieselizing’), het motorgeluid van personenwagens de laatste jaren aanzienlijk gedaald is, wordt het rolgeluid relatief steeds belangrijker. Dit, in tegenstelling tot een aantal decennia geleden, nu ook voor wegen waar de toegelaten snelheid laag is.



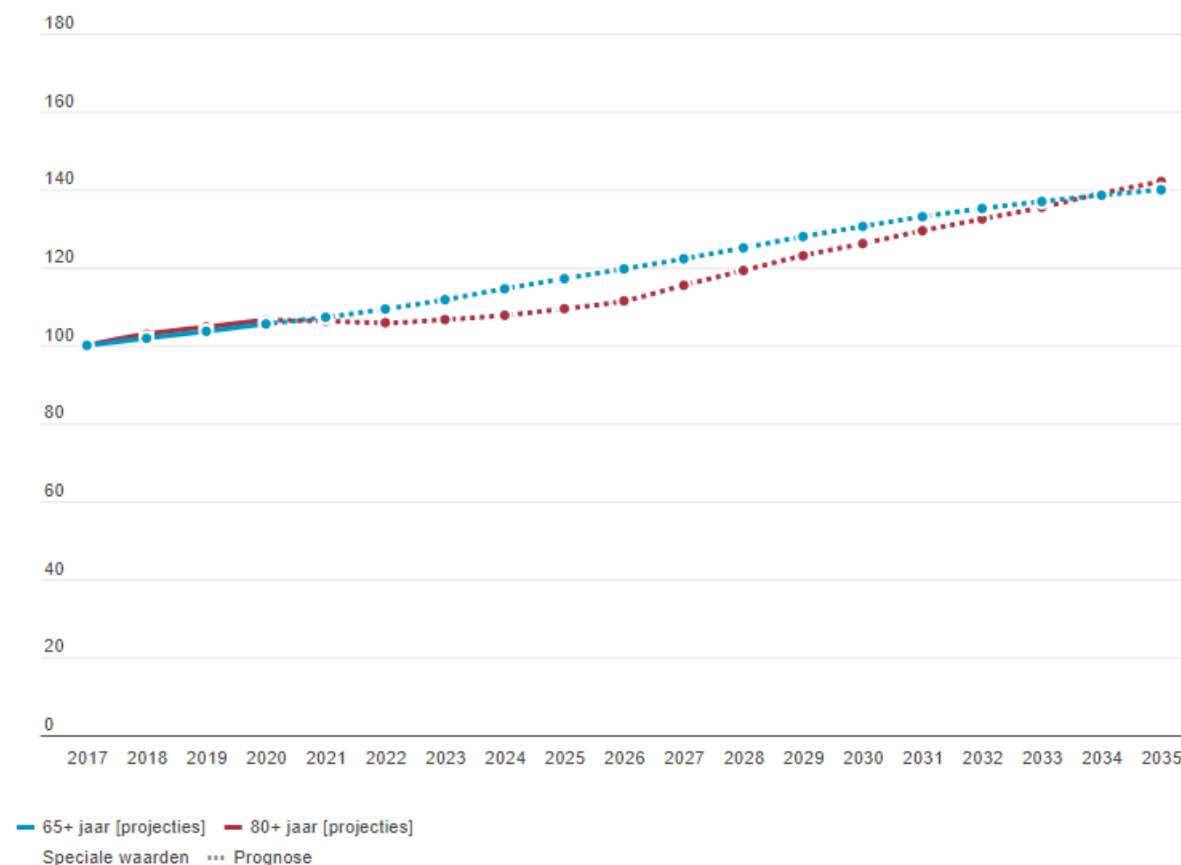
Figuur 7-24: (Links) Samenstelling van de geluidsemisatie van personenwagens op de Europese markt in functie van de snelheid (bron: Geluidshinder Evaluatie van de MIRA indicatorset)

Figuur 7-25: (Rechts) illustratie van de invloed van hybride voertuigen (electric vehicle mode, EV) op de geluidsemissie in functie van de snelheid (bron: Geluidshinder Evaluatie van de MIRA indicatorset)

Op het gebied van banden en wegverhardingen verandert er behoorlijk veel. Fabrikanten volgen de ontwikkelingen op het gebied van milieu op de voet en ontwikkelen nieuwe producten die daar bij aansluiten. Waar voor heel wat milieufactoren over de voorbije decennia een positieve, dalende trend in blootstelling wordt vastgesteld als gevolg van het gevoerde beleid, lijkt dat voor geluidshinder voorlopig niet of minder het geval te zijn. Dat blijkt uit resultaten van de beschikbare geluidskarteringen, hinderpeilingen, metingen en klachtenanalyses. Geleverde inspanningen om geluidshinder te beperken hebben slechts een beperkt effect door o.m. toename in verkeersintensiteiten. Het ziet er dan ook naar uit dat op de lange termijn het relatieve belang van geluidshinder als een van de bepalende milieufactoren voor de kwaliteit van de leefomgeving nog zal toenemen (bron: Geluidsactieplan 2019-2023).

De COVID-19-crisis heeft ons geleerd dat veranderingen in het vervoersgebruik wel mogelijk zijn. Werknemers maakten enkel een noodzakelijke verplaatsing waardoor de filezwaarte drastisch daalde. Het is duidelijk dat keuzes in werkregimes en moduskeuze voor significante veranderingen kunnen zorgen.

Op vlak van kwetsbare groepen zal volgens de schatting van Statistiek Vlaanderen het aandeel 65-plussers, en op termijn vooral 80-plussers, sterk stijgen de komende jaren. Door de verwachte daling van het aantal mantelzorgers per 80-plusser en de bijkomende druk op mantelzorgers door bijv. gezinsverdunding, langer werken, verhuisbewegingen, ... wordt verwacht dat ouderen zelfredzamer moeten zijn in de toekomst. Daarnaast kent de professionele ouderenzorg een stijging in de residentiële zorgkosten.



Figuur 7-26: Prognose 65- en 80-plussers in de vervoerregio Mechelen (2017-2035, index 2017 = 100) (bron: Statistiek Vlaanderen – Bevolkingsprognoses via Provincies in cijfers)

De groep van ouderen zal in de nabije toekomst niet alleen groter, maar ook gevarieerder worden. De gekleurde vergrijzing brengt specifieke uitdagingen met zich mee. Zo worden allochtone ouderen gemiddeld vroeger met gezondheidsproblemen geconfronteerd, hebben ze vaker een slechtere socio-economische positie en kunnen ze kampen met het terugkeerdilemma. De culturele verwachtingen over de combinatie van formele en informele zorg verschillen vaak bij allochtone ouderen. Daarnaast zorgen verschillende drempels ervoor dat allochtone ouderen de weg naar de formele zorg minder gemakkelijk vinden, zoals een te beperkte kennis van het Nederlands en het niet kennen van de bestaande welzijns- en gezondheidsvoorzieningen.

### 7.2.3.2 Gestuurde ontwikkelingen.

Er is een evolutie te verwachten in de uitstoot van verbrandingsmotoren. Deze gebeurt op Europees niveau op basis van de Euronormen. Deze normen worden steeds strenger en verplichten de auto-industrie om tegen bepaalde data (nieuwe) modellen op de markt te brengen die minder uitstoten. In het kader van de beschrijving van de voornaamste emissiescenario's in het luchtkwaliteitsplan wordt ook rekening gehouden met een verbetering van de energie-efficiëntie voor motorvoertuigen: voor personenwagens wordt uitgegaan van een daling van het brandstofverbruik met 10 % vanaf 2020, voor zwaar vrachtverkeer is dat 5 %. De Europese Unie wil in versneld tempo de uitstoot van nieuwe auto's nog verder terugdringen. Daartoe wordt gewerkt aan de nieuwe Euro 7-emissienorm. Die bevindt zich nu nog in een conceptuele fase en wordt waarschijnlijk pas rond 2025 ingevoerd.<sup>49</sup>

De emissie door de sector mobiliteit is tussen 2005 en 2018 gedaald zowel bij het wegverkeer als bij het overige verkeer. Deze daling kan grotendeels worden toegeschreven aan de Europese emissiewetgeving. Verwacht wordt dat deze dalende trend zich dan ook verderzet. De Stage V-emissienormen die sinds 2020 van kracht zijn voor non-road mobiele machines zullen ook het tempo van de emissiedaling verder gaan bepalen.

Deze energie-efficiëntie van de motorvoertuigen is ook waar te nemen in de stikstofemissies. De totale stikstofemissie in Vlaanderen is gedurende de laatste jaren sterk gedaald. De afname van de verkeersemisies zijn hier duidelijk in waar te nemen. Het aandeel van de land- en tuinbouw (voornamelijk NH<sub>3</sub>-emissies) daarentegen steeg van 42 % in 2000 tot 50 % in 2018.

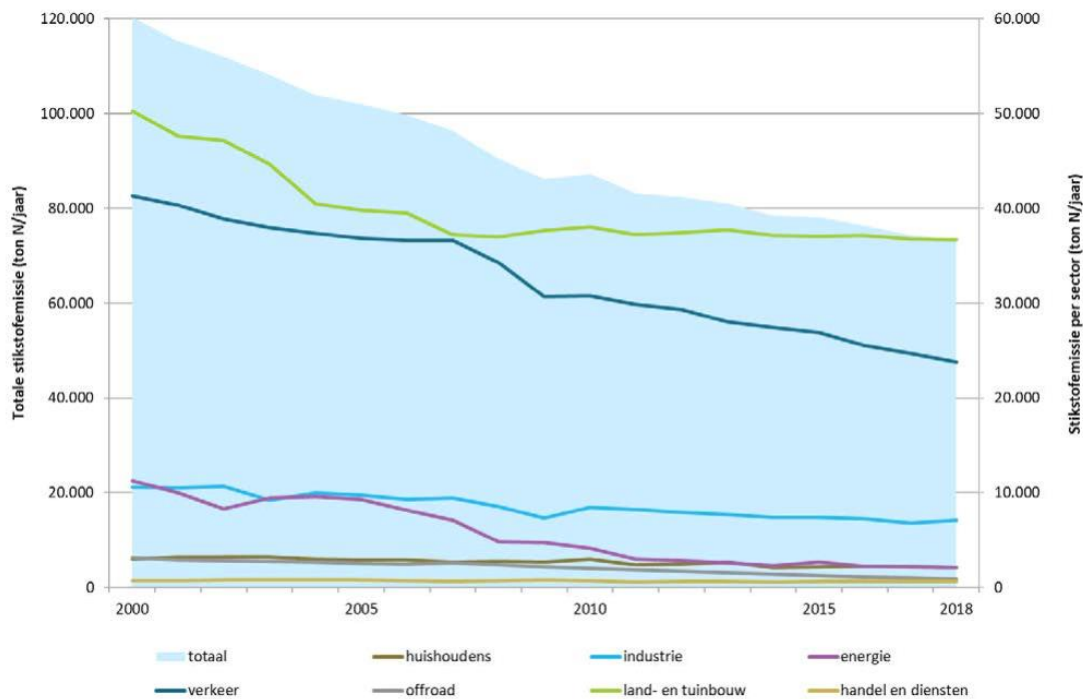
De transitie waarbij we emissies verder kunnen beperken of zelfs volledig vermijden zal in belangrijke mate gedragen worden door innovatie en technologische ontwikkeling. Er is voldoende kennis om tot een transitie naar een emissiearm personenvervoer te komen. De grootste uitdaging om de emissies op langere termijn verder te reduceren, ligt bij het goederenvervoer gezien de verwachte groei in kilometers en het feit dat er op dit moment weinig alternatieven zijn voor diesel.

In het luchtkwaliteitsplan is vooropgesteld dat om de vier jaar, en voor het eerst begin 2023, er een grondige evaluatie gebeurt waarbij naast de rapportering eveneens geactualiseerde luchtkwaliteitsprognoses voor het jaar 2030 opgenomen worden.

Eind 2016 trad de herziene NEC-richtlijn in werking (2016/2284/EU). Ze bevat doelstellingen voor 2020 en 2030 die geformuleerd zijn als relatieve reducties ten opzichte van de emissies in 2005. Richtlijn 2001/81 (de NEC-richtlijn) legt absolute emissieplafonds op voor België voor de pollutanten SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOS, NH<sub>3</sub> en PM<sub>2,5</sub>. Deze doelstellingen gaan nog verder dan de doelstellingen voor 2020 en dienen in 2030 behaald te worden.

---

<sup>49</sup> [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12313-European-vehicle-emissions-standards-Euro-7-for-cars-vans-lorries-and-buses\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12313-European-vehicle-emissions-standards-Euro-7-for-cars-vans-lorries-and-buses_en) en <https://www.vmm.be/lucht/evolutie-luchtkwaliteit/beleidsplannen/luchtbeleidsplan-2030/2-vr-2019-2510-doc-1118-3bis-bijlage-1-aannames.pdf>



Figuur 7-27: Stikstofemissies per sector tussen 2000-2018 (bron: VMM)

## 7.2.4 Beleidsambities 2030

### 7.2.4.1 Algemeen

Binnen het thema “preventieve gezondheid” heeft de Vlaamse overheid een aantal gezondheidsdoelstellingen en andere prioriteiten gedefinieerd.

Naast de algemene gezondheidsdoelstelling 'De Vlaming leeft gezonder in 2025' zijn er aparte gezondheidsdoelstellingen rond suicidepreventie, bevolkingsonderzoeken kanker en vaccinaties.

De andere beleidsprioriteiten gaan enerzijds over algemene preventie (met thema's als gezonde voeding, voldoende bewegen, drugs- en drankproblematiek, en de bevordering van geestelijke gezondheid) en anderzijds over milieugezondheid.

In 2015 werden door de Verenigde Naties de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen voor 2030 gedefinieerd. Deze omvatten doelstellingen voor zowel fysieke, sociale en mentale gezondheidsindicatoren als voor verkeerveiligheidsindicatoren, die jaarlijks worden opgevolgd via [indicators.be](http://indicators.be).

### 7.2.4.2 Geluid

De Federale beleidsvisie op lange termijn inzake duurzame ontwikkeling bevat doelstelling 25 "het gebruik van vervoersmiddelen zal gepaard gaan met de uitstoot van zo weinig mogelijk (...) geluidshinder". Bovendien vermeldt het voorwoord van de eerste doelstelling waardige huisvesting (wat dus, onder meer, een beperking van de geluidsoverlast in de woonomgeving inhoudt) als een van de voorafgaande voorwaarden voor het welzijn.

De duurzame-ontwikkelingsdoelstellingen of SDG's die de Verenigde Naties in 2015 hebben aangenomen, bevatten de volgende twee subdoelstellingen, waarbij de toegang tot adequate huisvesting (11.1 "Tegen 2030 voor iedereen toegang voorzien tot adequate, veilige en betaalbare huisvesting en basisdiensten, en sloppenwijken verbeteren") en de vermindering van de milieu-impact van de steden wordt vermeld (11.6 "Tegen

2030 de nadelige milieu-impact van steden per capita reduceren, ook door bijzondere aandacht te besteden aan de luchtkwaliteit en aan het gemeentelijk en ander afvalbeheer").

Tot slot heeft de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) in 2018 de "Environmental Noise Guidelines for the European Region" (WHO, 2018) gepubliceerd. Daarin worden aanbevelingen geformuleerd over het maximale geluidsniveau waaraan de bevolking zou mogen worden blootgesteld. De WHO vermeldt ook dat "geluid een van de grootste milieurisico's vormt voor de fysieke en mentale gezondheid" (WHO, 2019).

De WGO – richtlijn geluid bevat aanbevolen grenswaarden die bepaald zijn op basis van het geluidsniveau waarbij 10 % van de mensen 'ernstig gehinderd' is. Omdat de hindergevoeligheid voor weg- en spoorverkeer niet hetzelfde is, zijn voor beiden afzonderlijke richtwaarden opgesteld:

WGO – normen geluid (2018)	Lden	Lnight
Weglawaai	53 dB(A)	45 dB(A)
Spoorlawaai	54 dB(A)	44 dB(A)

#### 7.2.4.3 Lucht

Tegen 2030 wil de Vlaamse overheid de gezondheidsimpact van luchtverontreiniging halveren ten opzichte van 2005. Op korte termijn (zo snel mogelijk) is het doel van dit luchtbeleidsplan om nergens in Vlaanderen de Europese luchtkwaliteitsnormen en/of streefwaarden nog te overschrijden en ervoor te zorgen dat de emissieplafonds voor 2020 behaald worden.

De focus van het actieplan 2030 ligt op het verder verminderen van de concentraties van NO<sub>2</sub> en PM<sub>2,5</sub> en van de vermistende depositie.

De belangrijkste streefdoelen zijn daarbij:

- Halvering van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreiniging: Aantal vroegtijdige sterfgevallen door langdurige blootstelling aan fijn stof (PM<sub>2,5</sub>) als indicator. In 2005 waren er in Vlaanderen 6.040 vroegtijdige sterfgevallen toe te schrijven aan de blootstelling aan PM<sub>2,5</sub> - >Doelstelling: 50 % t.o.v. 2005;
- Aantal mensen dat woont op een locatie waar de jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie hoger is dan de WGO-advieswaarde in elke gemeente te halveren ten opzichte van 2016. Zo lang de WGO geen nieuwe advieswaarde voor de langdurige blootstelling aan NO<sub>2</sub> heeft bepaald, nemen we hierbij 20 µg/m<sup>3</sup> als streefdoel aan.

De Federale beleidsvisie op lange termijn inzake duurzame ontwikkeling bevat doelstelling 35: "*De uitstoot van vervuilende stoffen, zoals (...) fijn stof, (...) zal aanzienlijk verminderd zijn en de lucht (binnen en buiten)-, water- en bodemvervuiling zal niet langer een significante – directe of indirecte – weerslag hebben, noch op de gezondheid, noch op het milieu*" (Belgisch Staatsblad, 08/10/2013).

De duurzame-ontwikkelingsdoelstellingen of SDG's die de Verenigde Naties in 2015 hebben aangenomen, bevatten subdoelstelling 11.6: "*Tegen 2030 de nadelige milieu-impact van steden per capita reduceren, ook door bijzondere aandacht te besteden aan de luchtkwaliteit en aan het gemeentelijk en ander afvalbeheer*".

De Wereldgezondheidsorganisatie stelt, daarnaast, in haar Air quality guidelines - global update 2005 (Richtlijnen voor de luchtkwaliteit – globale update 2005), een maximumniveau voor van 10 µg/m<sup>3</sup> voor de jaarlijkse gemiddelde concentraties van PM<sub>2,5</sub>. Deze waarden worden nog als gezondheidkundige advieswaarden (GAW) voor Vlaanderen gehanteerd. Echter stelde de WHO haar richtwaarden aan naar 10 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub>, 5 µg/m<sup>3</sup>



voor PM2.5 en 15 µg/m<sup>3</sup> voor PM10. Deze recentste richtwaarden werden tot nog toe (2022) niet geïmplementeerd als GAW.

#### 7.2.4.4 Verkeersveiligheid

De ambitie was om een afname van 50% tegenover 2019 inzake verkeersdoden, verkeersongevallen met zwaargewonden, letselongevallen, dode en zwaargewonde fietsers, dode en zwaargewonde voetgangers, doden en zwaargewonden bij ongevallen met jonge autobestuurders te realiseren. (Vlaams Verkeersveiligheidsplan)

De ambitie is dat op termijn een geïntegreerd Vlaams netwerk van hoogkwalitatieve, brede en verkeersveilige fietspaden en -snelwegen woonkernen, scholen en belangrijke tewerkstellingspolen verbindt, en zo optimaal inspeelt op het hoog potentieel aan fietsgebruik voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen.

Voor 2030 vraagt de Europese Unie (Raad van de Europese Unie, 2017) om het aantal ernstige verkeersgewonden tussen 2020 en 2030 te halveren. Deze doelstelling wordt hier uitgebreid tot het aantal verkeersdoden. De evaluatie van november 2021 gebruikte het cijfer van 2019 om de doelstelling te berekenen (5,6 verkeersdoden per 100.000 inwoners in 2019, dus een cijferdoel van 2,8 in 2030 voor België). Intussen is het cijfer voor 2020 gepubliceerd en dat zal gebruikt worden in de evaluatie van november 2022 (4,3 verkeersdoden per 100.000 inwoners in 2020, of een cijferdoel van 2,2 in 2030). Voor Vlaanderen wordt een cijfer van 3,8 verkeersdoden per 100.000 inwoners berekend.<sup>50</sup> De doelstelling van een halvering werd dus niet gehaald.

#### 7.2.4.5 Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

In de algemene gezondheidsdoelstelling 'De Vlaming leeft gezonder in 2025' zijn er aparte gezondheidsdoelstellingen rond suïcidepreventie, bevolkingsonderzoeken kanker en vaccinaties.

De duurzame-ontwikkelingsdoelstellingen of SDG's die de Verenigde Naties in 2015 hebben aangenomen, bevatten doel 3: "*Verzeker een goede gezondheid en bevorder welzijn voor iedereen op alle leeftijden*".

### 7.2.5 Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk

Het regionaal mobiliteitsplan heeft als focus het jaar 2030. Desalniettemin zal het plan ook maatregelen opnemen die pas na 2030 gerealiseerd zullen worden, zonder een concreet jaar van realisatie te kennen. Deze kunnen niet kwantitatief meegenomen worden in het MER, en zullen beperkt kwalitatief omschreven worden.

#### 7.2.5.1 Geluid

De Europese richtlijn omgevingslawaai (2002/49/EG) heeft tot doel in Europa een gemeenschappelijke aanpak in te voeren om schadelijke effecten van blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, te voorkomen of te verminderen. In uitvoering van de Europese richtlijn omgevingslawaai zijn op Vlaams niveau strategische geluidsbelastingkaarten opgemaakt en daarnaast geluidsactieplannen<sup>51</sup> voor belangrijke wegen en spoorwegen, voor de omgeving van de nationale luchthaven en voor agglomeraties met meer dan 100.000 inwoners. De richtlijn omgevingslawaai bepaalt dat de maatregelen die worden opgenomen in het geluidsactieplan, in de

<sup>50</sup> [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1648631648/Jaarrapport\\_verkeersveiligheid\\_2020\\_bsznxk.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1648631648/Jaarrapport_verkeersveiligheid_2020_bsznxk.pdf)

<sup>51</sup> Deze geluidsactieplannen bevatten een overzicht van de bestaande en voorziene maatregelen om het omgevingslawaai te beheersen en worden periodiek geëvalueerd en zo nodig aangepast. Deze geluidsactieplannen vertalen zich eveneens in een visie op korte en lange termijn.

eerste plaats gericht moeten zijn op de prioritaire problemen. Dit zijn problemen die worden vastgesteld door middel van de strategische geluidsbelastingkaarten op grond van een overschrijding van een relevante 'grenswaarde' of andere door de lidstaten gekozen criteria. In de geluidsactieplannen is deze eis doorvertaald als een 'plandrempel'.

Het uiteindelijke doel van het huidige beleid rond geluidshinder is dat de leefbaarheid van de bevolking verhoogt, de hinderbeleving verbetert en dat gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus dalen en daarmee ook de maatschappelijke kosten ervan. De geluidsactieplannen bevatten en verduidelijken de verantwoordelijkheden en engagementen van de verschillende betrokken instanties. De maatregelen hebben de afgelopen jaren op de prioritaire plaatsen voor een verbetering gezorgd maar de geluidbelasting kan in de komende jaren blijven toenemen, vooral samenhangend met een toenemende mobiliteit en drukker wordende steden. Uitbreiding van het vliegverkeer en een toename van het goederentreinverkeer zullen eveneens zorgen voor meer geluidshinder. Het bestaande beleid zet in op verbetering en het oplossen van knelpunten maar specifiek in en rond de steden kan de geluidsdruk verder toenemen.

Tegen 2050 wenst de Vlaamse overheid cfr Richtlijn 2002/49/EG het omgevingslawaai drastisch terug te dringen. Daarbij wordt ernaar gestreefd dat de geluidskwaliteit in Vlaanderen geen significante negatieve invloed heeft op de gezondheid van haar bewoners. Meer nog, de ambitie is er om een leefomgeving te creëren die een positieve invloed heeft op de gezondheid en die gezond gedrag stimuleert. Het beleid rond omgevingslawaai moet zich richten op drie sporen, nl.

- het oplossen van bestaande knelpunten,
- het voorkomen van nieuwe knelpunten,
- het vrijwaren van zones met een goede geluidskwaliteit.

#### 7.2.5.2 Lucht

Op 25 oktober 2019 heeft de Vlaamse Regering het luchtbeleidsplan 2030 definitief goedgekeurd. Dit plan bevat maatregelen om de luchtverontreiniging in Vlaanderen aan te pakken en zo de impact van luchtverontreiniging op onze gezondheid en het leefmilieu verder te verminderen. Het plan is opgesteld in uitvoering van artikel 23 van de Europese richtlijn 2008/50/EG en in uitvoering van de Europese richtlijn 2016/2284.

Luchtvervuiling door antropogene bronnen, zoals industrie, landbouw en verkeer wordt tegen 2050 drastisch teruggedrongen. Het streven is dat luchtkwaliteit in Vlaanderen geen significante negatieve invloed heeft op de gezondheid van haar bewoners, zoals die door de WGO ingeschat wordt. (Vlaams Luchtbeleidsplan)

Tegen 2050 zijn er geen vervoersemisies meer. (Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040)

#### 7.2.5.3 Verkeersveiligheid





Op langere termijn wil de EU het aantal verkeersdoden tegen 2050 tot bijna nul terugbrengen (Europese Commissie, 2018). Dit is ook het geval voor België. De Federale beleidsvisie op lange termijn inzake duurzame ontwikkeling bevat doelstelling 24: "*Mobiliteit en vervoer zullen onder maximale veiligheidsomstandigheden gebeuren met "nul doden" als doel*". Tegen 2050 wordt gestreefd naar nul verkeersdoden of verkeersongevallen met zwaargewonden over alle modi (i.e. het zogenaamde vision zero). Het aantal letselongevallen moet tegen 2050 met 87,5% dalen t.o.v. 2019 (Vlaams Verkeersveiligheidsplan).

### 7.2.6 Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling

Voor het thema Mens wordt het in de onderstaande tabel beschreven beoordelingskader voorgesteld. Het thema wordt hierbij opgesplitst in een aantal sub-thema's. Voor elk sub-thema worden een aantal indicatoren gedefinieerd, die de basis vormen van de beoordeling.



Tabel 7-5: Beoordelingskader voor het receptorthema Mens

Sub-thema	Indicatoren
<p>Geluid</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mate waarin spoor- en wegverkeer toe-/afneemt in woongebieden o.b.v. percentuele verschillen in intensiteiten met 25% toe-/afname tot 1 dB(A) stijging/daling, 50% tot 2 dB(A) en 100% 3 dB(A). Enkel deze laatste wordt relevant geacht i.v.m. gezondheidseffecten.</li> <li>▪ Verschuiving intensiteiten van dag naar avond/nacht en type bron (personenwagens, vrachtverkeer, spoorverkeer...)</li> </ul>
<p>Lucht</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wijziging verkeersvolume wegverkeer in woongebieden en streetcanyons (rekening houdend met vermoedelijke ontwikkeling elektrificatiegraad)</li> <li>▪ Wijziging verkeersvolume vrachtverkeer in woongebieden (rekening houdend met vermoedelijke ontwikkeling elektrificatiegraad)</li> <li>▪ Mate waarin binnenvaart toe-/afneemt in woongebieden</li> </ul>
<p>Verkeersveiligheid</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wijziging van kwaliteit verkeersinfrastructuur en kruisingen (conflictvrij / ongelijkvloers)</li> <li>▪ Mate waarin verkeersstromen worden gescheiden en ontvlecht</li> <li>▪ Wijziging snelheid en verkeersvolume weg- en vrachtverkeer in omgevingen met groot aantal kwetsbare weggebruikers</li> </ul>
<p>Fysiek, sociaal en mentaal welzijn</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mate waarin het plan een actieve levensstijl bevordert (verplaatsingen te voet of per fiets).</li> <li>▪ Sociale rechtvaardigheid</li> <li>▪ Sociale cohesie</li> <li>▪ Link met groen-blauwe netwerken</li> <li>▪ Toegankelijkheid</li> </ul>

### 7.2.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen

Hoger in paragraaf 6.6 is aangegeven hoe de beoordeling voor de verschillende strategieën visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand voor de beleidsdoelstellingen van het betrokken sub-thema (in 2030) weer.

Voor thema mens is de kleur voor het sub-thema geluid oranje, gezien in 2021 14,5 % van de Belgische bevolking verklaart geluidsoverlast te ondervinden van de burens of de straat. De trend is gunstig tussen 2004 en 2019. Het blijkt echter dat geluidsoverlast vooral personen met armoederisico treft en er bijgevolg een sociale ongelijkheid speelt binnen het sub-thema geluid.

Voor het sub-thema lucht is de kleur oranje, gezien de duurzame-ontwikkelingsdoelstelling tegen 2030 wordt bereikt met een voortzetting van de gunstige trend sinds 2000. Zoals reeds aangegeven, worden door het recentste rapport van de WHO (2021) echter nieuwe aanbevelingen geformuleerd inzake (blootstelling aan) luchtverontreiniging, waar volgens huidige trends niet aan wordt voldaan. De doelstellingen, evenals de

milieukwaliteitsnorm of gezondheidkundige advieswaarde werden tot op vandaag nog niet bijgesteld aan dit WHO advies.


Voor het sub-thema verkeersveiligheid is de kleur oranje. De meeste indicatoren uit de Voortgangsrapportering Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen 2021-2025 van september 2022 (Departement MOW) geven voor het aantal ongevallen per doelgroep<sup>52</sup> weliswaar een daling aan tussen 2019 en 2021 maar de (voorlopige) cijfers van 2022 geven eerder terug een toename aan. Het is duidelijk dat het halen van de doelstelling om tegen 2030 een afname te behalen van 50% t.o.v. 2019 vandaag nog veraf ligt.


Uit deze Voortgangsrapportering blijkt ook dat een tweede doelstelling op vlak van verkeersveiligheid, nl het komen tot een geïntegreerd Vlaams netwerk van hoogkwalitatieve, brede en verkeersveilige fietspaden en - snelwegen dat woonkernen, scholen en belangrijke tewerkstellingspolen verbindt en zo optimaal mogelijk inspeelt op het hoog potentieel aan fietsgebruik voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen, nog steeds veraf ligt.

Voor het sub-thema fysiek en mentaal welzijn is de kleur oranje. Uit de gegevens van indicators.be<sup>53</sup> wordt gesteld dat voor de meeste fysieke gezondheidsindicatoren er een stabiele trend is (o.a. levensverwachting (in goede gezondheid)) waarbij om de doelstellingen van de SDG's te halen, de trend niet mag dalen. Voor andere fysieke gezondheidsindicatoren zoals beperking in dagelijkse activiteiten, voortijdige sterfgevallen door chronische aandoeningen, langdurige ziekte of aandoening, maar ook perceptieve indicatoren als 'ervaren gezondheid' ondervonden een ongunstige (of onbepaalde) trend tussen 2005 en 2019. Om de doelstelling van de SDG's te halen, dienen deze trends gunstiger te worden. De mentale gezondheidsindicatoren zelfdoding en tevredenheid met het leven ondervinden een gunstige trend tussen 2000 en 2018, voor psychologische ontredde en depressie is de trend onbepaald. Alle mentale gezondheidsindicatoren dienen te dalen om de SDG doestellingen in 2030 te behalen. Algemeen wordt dus gesteld dat het huidige welzijn een genuanceerd verhaal brengt, waardoor de oranje kleur voor de grote ring wordt gekozen.

-----  
<sup>52</sup> Doelgroepen = verkeersdoden, verkeersongevallen met zwaargewonden, letselongevallen, dode en zwaargewonde fietsers, dode en zwaargewonde voetgangers, doden en zwaargewonden bij ongevallen met jonge bestuurders.






<sup>53</sup> [https://indicators.be/nl/t/G03/Goede\\_gezondheid\\_en\\_welzijn](https://indicators.be/nl/t/G03/Goede_gezondheid_en_welzijn)

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
<p>Effecten van de uitbouw kwalitatief netwerk van <b>Hoppinpunten</b> met selectief P+R-aanbod</p> <p><b>Hoppin</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw en inrichting van interregionale, regionale, lokale en buurt Hoppinpunten maakt verschillende modi en deelsystemen beschikbaar voor een groot publiek. De combinatie van deze Hoppinpunten met P&amp;R-parkings en verknoping van fiets- en wandelroutes kan ervoor zorgen dat omschakelen tussen modi vlotter verloopt en mensen sneller voor minstens een deel van hun traject een duurzamere verplaatsingswijze kiezen, zoals OV of de fiets. Hierdoor zal het aandeel verplaatsingen met de wagen verminderen en zal ook geluidsbelasting langs verschillende wegtypes afnemen.</li> <li>Het uitrollen van een deelfietsnetwerk op de 25 interregionale, regionale en lokale Hoppinpunten zal de keuze voor de fiets in het voor- en/of natransport nog kunnen vergemakkelijken en dus geluidshinder doen afnemen.</li> <li>Het voorzien van parkeergelegenheden nabij de Hoppinpunten en het inrichten van P&amp;R-voorzieningen kan ervoor zorgen dat mensen sneller kiezen voor de wagen voor het eerste deel van hun traject. Gezien de ligging van deze faciliteiten in of nabij de woonkernen kan dit verkeer in de woonkern aantrekken en dus (bijkomende) blootstelling aan geluidshinder in dicht bebouwd gebied veroorzaken. In het RMP Mechelen wordt de uitbouw voorzien van een selectief aanbod Hoppinpunten met P+R. Voor Hoppinpunten gelegen in de kernen wordt volop ingezet op de fiets als voor- en natransportmiddel (inclusief e-bike- en cargobikevoorzieningen) en wordt een sturend (ontmoedigend) parkeerbeleid gevoerd (met uitz. van enkele parkeerplaatsen voor andersvaliden). Hierdoor kan bijkomende geluidshinder beperkt worden. Om de parkeerbehoefte langs nieuwe HOV-assen op te vangen, stelt het RMP dat op specifieke locaties buiten de kernen kleine P+R-voorzieningen kunnen worden uitgebouwd. Afhankelijk van de inplanting kan er lokaal wel of geen bijkomende geluidslast zijn.</li> <li>De uitbouw van voornamelijk de interregionale en regionale Hoppinpunten, leidt tot het bundelen van verschillende vervoersstromen (trein-, bus- en wagenverkeer) op één plek. Dit kan lokaal voor een toename in de geluidsbelasting zorgen, die problematisch is wanneer het Hoppinpunt midden in een woongebied gelegen is.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De inrichting van verschillende types Hoppinpunten, met minstens in elke kern een lokaal Hoppinpunt maakt verschillende modi en deelsystemen beschikbaar voor een groot publiek. De combinatie van deze Hoppinpunten en de park&amp;ride-voorzieningen kan ervoor zorgen dat omschakelen tussen modi vlotter verloopt en mensen sneller voor minstens een deel van hun traject een duurzamere verplaatsingswijze kiezen, zoals OV of de fiets. Hierdoor zal het aandeel verplaatsingen met de wagen verminderen en zal ook luchtvervuiling langs verschillende wegtypes afnemen.</li> <li>Het voorzien van parkeergelegenheden nabij de Hoppinpunten en het inrichten van combiparkings kan ervoor zorgen dat mensen sneller kiezen voor de wagen voor het eerste deel van hun traject. Gezien de ligging van deze faciliteiten in of nabij de woonkernen kan dit verkeer in de woonkern aantrekken en dus blootstelling aan luchtvervuiling in dicht bebouwd gebied veroorzaken. In het RMP Mechelen wordt de uitbouw voorzien van een selectief aanbod Hoppinpunten met P+R. Voor Hoppinpunten gelegen in de kernen wordt volop ingezet op de fiets als voor- en natransportmiddel en wordt een sturend (ontmoedigend) parkeerbeleid gevoerd (met uitz. van enkele parkeerplaatsen voor andersvaliden). Hierdoor kan bijkomende luchtverontreiniging beperkt worden. Om de parkeerbehoefte langs nieuwe HOV-assen op te vangen, stelt het RMP dat op specifieke locaties buiten de kernen kleine P+R-voorzieningen kunnen worden uitgebouwd. Hierdoor kan er ook bijkomende luchtverontreiniging zijn.</li> <li>Het voorzien van Hoppinpunten, in het bijzonder de interregionale en regionale Hoppinpunten, leidt tot het bundelen van verschillende vervoersstromen (trein-, bus- en wagenverkeer) op een plek. Dit kan lokaal voor een toename in de luchtvervuiling zorgen, die problematisch is wanneer het Hoppinpunt midden in een woongebied gelegen is.</li> <li>Het plan voorziet in het mogelijk maken van het opladen van e-bikes nabij Hoppinpunten en stallingen voor buitenmaatse fietsen (cargobikes). Dit is een bijkomende maatregel om de fiets als voor-en/of natransport te stimuleren. Dit heeft dan weer een gunstig vervolgeffect op de luchtkwaliteit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het clusteren van vervoersmodi in (lokale) centra geeft een duidelijker overzicht voor de 'zwakke' weggebruiker en kan ook veiligheidswinsten bieden, zoals minder geparkeerde auto's die steeds kunnen vertrekken en meer bewegingen vanuit/naar één punt. In het RMP wordt gesteld dat kwaliteit en integrale toegankelijkheid van de publieke ruimte voorop staat. Het plan geeft ook aan dat er een "Hoppin-huisstijl" zal worden toegepast, dit komt de leesbaarheid van de ruimte ten goede met een verhoogde verkeersveiligheid tot gevolg.</li> <li>Hoppinpunten vormen een belangrijke basis voor combimobiliteit. Een goed uitgebouwd Hoppinnetwerk stimuleert het gebruik van duurzame verplaatsingsmodi (te voet, (deel)fiets, openbaar vervoer...) voor de 'first mile' en de 'last mile'. Goede verplaatsingsalternatieven maken de auto minder aantrekkelijk voor de 'first en last mile', wat de verkeersveiligheid in de kernen ten goede komt.</li> <li>Het voorzien van parkeergelegenheden nabij de Hoppinpunten en het inrichten van combiparkings kan ervoor zorgen dat mensen sneller kiezen voor de wagen voor het eerste deel van hun traject. Gezien de ligging van deze faciliteiten in of nabij de woonkernen kan dit toch meer verkeer in de woonkern aantrekken wat negatieve gevolgen kan hebben voor de verkeersveiligheid. Het RMP geeft hierbij aan een selectief P+R-aanbod te voorzien en een sturend parkeerbeleid rond de andere Hoppinpunten.</li> <li>Gedragbeïnvloeding en mobiliteitsmanagement bij scholieren en senioren, waarbij lessenpakketten worden voorzien en ook cursussen worden gegeven in bv. veilig fietsen kan alleszins de verkeersveiligheid verhogen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het voorzien van buurthoppinpunten, waar deelmobiliteit beschikbaar is, maakt deze vormen van modi (deelauto, deelfiets, ...) meer toegankelijk voor kwetsbare bevolkingsgroepen, wat bijdraagt tot de sociale rechtvaardigheid. De inrichtingsprincipes met betrekking tot integrale toegankelijkheid zullen ervoor zorgen dat alle gebruikers, ook mensen die minder mobiel zijn, een vlotte toegang hebben tot verschillende mobiliteitsopties.</li> <li>Het RMP neemt als actie op de Hoppinpunten aan te grijpen en te integreren in kwaliteitssprongen voor de publieke ruimte: dit zal bijdragen tot de kwaliteit en levendigheid van de woonkernen. Integratie in ruimtelijke masterplanning/kernversterking of integratie van de planning Hoppinpunten afstemmen op uitbouw van stedenbouwkundige instrumenten zoals een mobiliteitsnorm bij nieuwe ontwikkelingen komen een betere leefbaarheid en leefkwaliteit zeker ten goede.</li> <li>Deelmobiliteit kan leiden tot een afname van het aantal privé-wagens in de buurt, waardoor er het aantal autoparkeerplaatsen kan afgebouwd worden en er meer ruimte gecreëerd kan worden voor de trage weggebruiker (bijv. de inrichting van een berm/groenperk tussen het voetpad en de straat). Wanneer de vrijgekomen ruimte groen of groenblauw ingevuld wordt, kan dit een positief effect hebben op o.a. het straatbeeld, de beleving van de straat en de (mentale) gezondheid.</li> <li>Het voorzien van (teveel) parkeergelegenheid en combiparkings nabij hoppinpunten kan mensen stimuleren de wagen te nemen naar het hoppinpunt in plaats van een actief vervoersmiddel. Hierdoor is de impact op de fysieke gezondheid mogelijk beperkt.</li> </ul>



	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Bijdrage hoppinpunten aan de doelstellingen	<p>Globaal gezien zal het inrichten van Hoppinpunten het gebruik van andere modi dan de wagen stimuleren en zo ook de geluidsbelasting beperken. Echter moet het plan er blijvend voor waken dat de inrichting van de Hoppinpunten niet zorgt voor een attractie van bijkomend wagenverkeer in dicht bewoonde gebieden en ook selectief keuzes maken voor locaties voor P+R gecombineerd met een sturend parkeerbeleid rond andere Hoppinpunten.</p>	<p>Globaal gezien zal het inrichten van Hoppinpunten het gebruik van andere modi dan de wagen stimuleren en zo ook de luchtvervuiling beperken. Verbeterde (en beveiligde) fietsstallingen, de uitrol van het deelfietsnetwerk op interregionale, regionale en lokale Hoppinpunten en de selectieve uitbouw van de P&amp;R-voorzieningen nabij Hoppinpunten zullen samen bijdragen tot een verbetering van de luchtkwaliteit.</p>	<p>Het inrichten van Hoppinpunten kan zorgen voor meer structuur in de verkeersstromen en zo de verkeersveiligheid bevorderen. Dit hangt echter sterk af van de inrichting en de mate waarin de verschillende verkeersstromen ontvlochten worden.</p> <p>Wanneer de verschillende types van weggebruikers (doorgaand verkeer, bussen, fietsers, voetgangers, wagens die inparkeren of wegrijden) dezelfde infrastructuur moeten delen kan de verkeersveiligheid in deze omgeving afnemen als de inrichting van de publieke ruimte niet voldoende leesbaar is. Dit moet ondervangen worden in de 'hoppin-huisstijl'</p>	<p>De strategieën met betrekking tot hoppinpunten zal (beperkt) bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport, het verminderen van vervoerarmoede en het creëren van een aangename en kwaliteitsvolle plek in de woonkern. Indirect kan het stimuleren van deelmobiliteit bijdragen tot het vergroenen van de woonkernen (door bv. de omvorming van parkings of het gebiedsgericht aangrijpen van Hoppinpunten als driver voor een meer kwaliteitsvolle publieke ruimte en stedenbouwkundige opwaardering) wat ook een positief gezondheidseffect heeft. Een blijvend aandachtspunt is wagengebruik richting Hoppinpunten zo veel mogelijk in te perken door een gepast (d.i. selectief en beperkt) parkeeraanbod.</p>
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, onder andere de keuze van functies bij stedenbouwkundige opwaardering van het gebied rond interregionale en regionale Hoppinpunten om de geluidshinder voor omwonenden te beperken. Relatie tussen ruimtelijke invulling en mobiliteit is hier essentieel met aandacht voor de verdichtingsparadox.</li> <li>▪ Aantrek van wagens voor first- en last miles met autoverkeer maximaal beperken door goede afstemming van het aanbod van OV, (fiets)deelsystemen, aangepaste (fiets) infrastructuur en eenvoudige bereikbaarheid voor zwakke weggebruikers te voorzien op Hoppinpunten en combiparkings.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, onder andere de keuze van functies bij stedenbouwkundige opwaardering van het gebied rond interregionale en regionale Hoppinpunten om de geluidshinder voor omwonenden te beperken. Relatie tussen ruimtelijke invulling en mobiliteit is hier essentieel met aandacht voor de verdichtingsparadox.</li> <li>▪ Combiparkings en ook Hoppinpunten kunnen een rol spelen in de transitie naar elektrisch vervoer door het voorzien van laadinfrastructuur en zo bijdragen tot de doelstelling om geen vervoersemissies meer uit te stoten tegen 2040. Het plan neemt op dat het opladen van e-bikes moet mogelijk zijn bij Hoppinpunten en voorziet ook het maximaal clusteren van laadinfrastructuur voor voertuigen op strategische locaties zonder verdere specificatie.</li> <li>▪ Aantrek van wagens voor first- en last miles maximaal beperken door goede afstemming van het aanbod van OV, (fiets)deelsystemen, aangepaste (fiets) infrastructuur en eenvoudige bereikbaarheid voor zwakke weggebruikers te voorzien op Hoppinpunten en combiparkings.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aandacht voor de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten is belangrijk om de overzichtelijkheid en de verkeersveiligheid in de omgeving van Hoppinpunten te garanderen. Een goede leesbaarheid van de publieke ruimte rondom het Hoppinpunt komt ook de verkeersveiligheid ten goede. Inrichtingsprincipes zoals bv. een "shared space" kan de aandacht van alle gebruikers vestigen op het medegebruik en zo de snelheden doen aanpassen (i.c. dalen) wat de verkeersveiligheid ten goede komt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actief transport naar het hoppinpunt zou de norm moeten zijn waar mogelijk; het voorkomen van bijkomende parkeerdruk in de kernen moet maximaal worden ingeperkt.</li> <li>▪ Aantrek van wagens voor first- en last miles met autoverkeer maximaal beperken door goede afstemming van het aanbod van OV, (fiets)deelsystemen, aangepaste (fiets) infrastructuur en eenvoudige bereikbaarheid voor zwakke weggebruikers te voorzien op Hoppinpunten en combiparkings.</li> </ul>

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
<b>Beoordeling en distance to target</b>				
<b>Effecten van tandje bijsteken voor de fiets</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw van een aantrekkelijk, samenhangend fietsnetwerk dat mensen op een vlotte manier verbindt met voorzieningen en werklocaties, zal ervoor zorgen dat mensen sneller de fiets kiezen als modus voor korte afstanden en verplaatsingen op het lokale wegennet. De vermindering van autoverkeer in de woonkernen die hiermee gepaard gaat zal ervoor zorgen dat de geluidsoverlast op deze plekken afneemt, wat een positieve impact heeft op de gezondheid van de inwoners.</li> <li>De uitbouw en optimalisatie van hoogwaardige regionale fietsverbindingen (fietsnelwegen en andere) zal bovendien het gebruik van de fiets voor langere afstanden stimuleren, zowel voor functionele als recreatieve verplaatsingen. Het gebruik van e-bikes en speedpedelecs zit duidelijk in de lift. Ook hier zal de overstap van de auto naar de fiets voor een positieve gezondheidsimpact zorgen.</li> <li>Verbeterde aantakkingen van het BFF aan het FSW en Hoppinnetwerk zullen de overstap naar de fiets bij voor- en natransport bevorderen en dus ook de geluidsoverlast van de Hoppinpunten mogelijk beperken.</li> <li>Het RMP geeft aan voldoende, verbeterde en veilige fietsenstallingen te voorzien voor een toenemende variëteit aan fietsen met inbegrip van oplossingen voor het veilig stallen van vaak duurdere elektrische fietsen. Afsluitbare fietsenstallingen zijn hierbij een minimum bij alle regionale Hoppinpunten. Deze voorzieningen zullen ook het gebruik van de fiets in het voor- en natransport stimuleren wat dan weer een gunstig effect heeft op het vlak van geluidsbelasting, gezien de mogelijke modal shift weg van het autoverkeer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw van een aantrekkelijk, samenhangend fietsnetwerk dat mensen op een vlotte manier verbindt met voorzieningen en werklocaties, zal ervoor zorgen dat mensen sneller de fiets kiezen als mobiliteitsoptie voor korte afstanden en verplaatsingen op het lokale wegennet. De vermindering van autoverkeer in de woonkernen die hiermee gepaard gaat zal ervoor zorgen dat de luchtvervuiling op deze plekken afneemt, wat een positieve impact heeft op de gezondheid van de inwoners. Hierbij wordt in het plan ingezet op de uitbouw van het voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen, met een hoogwaardig fietsnetwerk dat door de herinrichting van de Vesten op een vlotte en veilige manier geconnecteerd kan worden met de grootste fietszone van het land.</li> <li>Door het maximaal ontvlechten van fietsinfrastructuur en infrastructuur voor gemotoriseerd verkeer door het inzetten op fietssnelwegen (die waar mogelijk maximaal gebundeld worden met spoorwegen of kanalen), en aantrekkelijke autoluwe routes worden mensen op deze routes tijdens hun fietstraject minder blootgesteld aan vervuilde lucht.</li> <li>Door veilige fietspaden in te richten langs verkeersassen voor auto's zoals de A12, de R6 of de N15 worden fietsers dan weer gedurende hun traject blootgesteld aan de vervuilde lucht. Dit verhoogt het risico op gezondheidsproblemen.</li> <li>Het RMP geeft aan voldoende, verbeterde en veilige fietsenstallingen te voorzien voor een toenemende variëteit aan fietsen met inbegrip van oplossingen voor het veilig stallen van vaak duurdere elektrische fietsen. Afsluitbare fietsenstallingen zijn hierbij een minimum bij alle regionale Hoppinpunten. Deze voorzieningen zullen ook het gebruik van de fiets in het voor- en natransport stimuleren wat dan weer een gunstig effect heeft op het vlak van</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het plan voorziet verschillende strategieën en kwaliteitseisen die ervoor zullen zorgen dat de verkeersveiligheid voor fietsers wordt verhoogd. Zo worden ook optimalisaties doorgevoerd op basis van nieuwe inrichtingsvoorwaarden en worden fietsbarrières weggewerkt.</li> <li>Fietsnelwegen bieden een veilige omgeving voor korte en langere verplaatsingen met de fiets vrij van gemotoriseerd verkeer, waardoor heel wat ongevallen kunnen vermeden worden.</li> <li>Op het bovenlokaal functioneel fietsnetwerk worden maatregelen voorzien om vrijliggende fietspaden te voorzien, maximaal te ontvlechten en fietsassen gepast in te richten. Ook dit zal de hoeveelheid ongevallen met fietsers helpen beperken. In het plan wordt ingezet op de uitbouw van het voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen, met een hoogwaardig fietsnetwerk dat door de herinrichting van de Vesten op een vlotte en veilige manier geconnecteerd kan worden met de grootste fietszone van het land.</li> <li>Waar niet ontvlecht kan worden, moet er sprake zijn van autoluwe fietsstraten en aangepaste snelheden die de veiligheid voor fietsers verhoogt. Het RMP neemt hierbij acties op inzake intergemeentelijke circulatiemaatregelen voor fiets- en gemotoriseerd verkeer en flankerende maatregelen van handhaving, communicatie en sensibilisatie.</li> <li>Ook het maken van kwaliteitssprongen in signalisatie en bewegwijzering komt de verkeersveiligheid ten goede.</li> <li>Het plan houdt tot op zekere hoogte rekening met verschillende types van fietsers maar er is eerder beperkte aandacht voor hun verschillende snelheden. Met name speedpedelecs veroorzaken, door hun hoge snelheid en de relatief hogere snelheid t.o.v. andere fietsers, meer ongevallen. Bovendien is de kans op letsels bij bestuurders van speedpedelecs hoger omwille van hun snelheid. Ze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het divers aanbod aan fietsroutes (directe verbindingen via fietssnelwegen, kortste verbindingen langsheen verkeersassen, aangename fietstrajecten langsheen groenblauwe netwerken via autoluwe kwaliteitsfietsroutes) stimuleert de burger om niet enkel recreatief, maar ook voor functionele verplaatsingen de fiets te kiezen. Deze efficiënte/aangename fietsomgeving draagt dan ook bij tot de actieve levensstijl van de bevolking.</li> <li>Het verhogen van de fietskwaliteit van het BFF alsook verbindingen met recreatieve attractiepolen (zoals bv. N15 tussen Bonheiden en de Nekker), het optimaliseren ervan conform fietsvademecum (verlichting, conflictvrije kruispunten, etc...) en het opheffen van barrières verhoogt de belevingswaarde en de sociale veiligheid.</li> <li>De autoluwe fietsroutes langsheen verschillende groenblauwe netwerken (bv. fietssnelwegen langs het kanaal Leuven-Dijle en het kanaal van Willebroek) vormen een ontspanningsruimte waar mensen, zowel tijdens het recreëren als tijdens functionele verplaatsingen tot (mentale) rust kunnen komen.</li> <li>De fiets is een meer inclusieve modus dan de auto. Door het fietsnetwerk uit te breiden worden de transportmogelijkheden van bevolkingsgroepen met minder kansen verhoogd. Ook door de uitrol van een net aan fietsvoorzieningen, zoals deelsystemen, oplaadpunten en herstelplaatsen, wordt de fiets als vervoersmiddel deels gecollectiveerd. Dit is positief voor de sociale rechtvaardigheid.</li> </ul>



	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
		luchtkwaliteit, gezien de mogelijke modal shift weg van het autoverkeer.	dienen een gepaste plaats te krijgen in het mobiliteitslandschap. Dit kan nog beter uitgewerkt worden in het plan (zie aanbevelingen).	
Bijdrage fiets aan de doelstellingen	De strategieën met betrekking tot het fietsnetwerk zullen bijdragen tot het verbeteren van (blootstelling aan) het geluidsklimaat door het verminderen van het autoverkeer in woonkernen.	De strategieën met betrekking tot het fietsnetwerk zullen bijdragen tot het verbeteren van de (blootstelling aan) luchtkwaliteit door het verminderen van autoverkeer in woonkernen. Echter, de ligging van het fietspad t.o.v. drukke verkeersassen bepaalt de blootstelling van de gebruikers.	De strategieën met betrekking tot het fietsnetwerk zullen op veel plekken bijdragen tot het verbeteren van de verkeersveiligheid voor fietsers, door ontvlechten van gemotoriseerd en fietsverkeer. Bijkomende maatregelen die inzetten op verkeersveiligheid waar er niet ontvlechten kan worden, en op fietspaden die gebruikt worden door fietsers met verschillende snelheden zijn echter nodig om overal tot een verkeersveilige situatie te komen. Hierbij zijn goede signalisatie en bewegwijzering, communicatie en sensibilisatie essentieel.	De strategieën met betrekking tot de fiets zullen sterk bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport, blootstelling aan groenblauwe ruimten en de sociale rechtvaardigheid. Mechelen werd door de Vlaamse Stichting Verkeerskunde uitgeroepen als fietsstad van Vlaanderen in 2022. Dit kan een voorbeeldfunctie hebben voor de gehele vervoerregio.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begeleiden gemeenten omtrent verkeersreglementering m.b.t. het beperken van het gebruik van fietspaden/fietsnelwegen door geluidsbelastende gemotoriseerde voertuigen zoals scooters.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het plan kan als kwaliteitscriterium voorstellen om fietsers langs belangrijke verkeersassen voor auto's (bv. de A12 of de R6) gedeeltelijk af te schermen van de baan door bij de aanleg van de fiets(snel)weg vergroening (bomenrijen, hagen) te voorzien. Dit werkt als visuele afscheiding maar heeft ook (beperkte) capaciteit om vervuilende partikels in de lucht af te vangen en zo de blootstelling aan luchtvervuiling bij fietsers te beperken.<sup>54</sup></li> <li>Toepassen van de richtlijnen van het Vademecum Fietsvoorzieningen voor het hele netwerk van fietsinfrastructuur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opnemen van maatregelen of een richtinggevend kader dat rekening houdt met speedpedelecs, zoals het voorzien van voldoende brede fietspaden om veilig inhalen mogelijk te maken, en het invoeren van snelheidsbeperkende maatregelen voor fietsers waar speedpedelecs infrastructuur delen met tragere fietsers en voetgangers. Dit om een 'shared speed' te bekomen op drukke locaties waar verschillende vervoersmodi van eenzelfde wegas gebruikmaken.</li> <li>Waar mogelijk ongelijkgrondse / conflictvrije oversteekplaatsen voorzien, wat het ongevalsrisico tijdens het oversteken van drukke assen wegneemt.</li> </ul>	
Beoordeling en distance to target	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
Effecten gefaseerde uitbouw hoogwaardig Openbaar vervoer: trein, sneltram en	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door het verbeteren van het aanbod aan en de kwaliteit van het openbaar vervoer zal het openbaar vervoer aantrekkelijker worden. Dit verbeterde aanbod is een van de vele maatregelen die ertoe kunnen leiden dat mensen minder snel de wagen kiezen, waardoor de voertuigkilometers dalen en de verkeersintensiteiten in de woongebieden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door het verbeteren van het aanbod aan en de kwaliteit van het openbaar vervoer zal het openbaar vervoer aantrekkelijker worden. Dit leidt ertoe dat mensen minder snel de wagen kiezen, waardoor het aantal voertuigkilometer vermindert en dus ook de hoeveelheid luchtemissies vermindert. De luchtkwaliteit zal hierdoor met name in de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minder wagens in de woonkernen ten gevolge van het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer, zal leiden tot een vermindering van het aantal ongevallen waarbij wagens betrokken zijn. Reizigers die kiezen voor de bus hebben het minst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Van het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer kan over het algemeen een positieve impact op het fysiek en mentaal welzijn verwacht worden. Onderzoek toont aan dat personen die gebruik maken van het openbaar vervoer zich vaker actief verplaatsen (i.f.v. voor- en natransport) dan automobilisten. Mensen die de</li> </ul>






<sup>54</sup> Het aanbrengen van groenelementen heeft ongetwijfeld positieve milieu-effecten, maar het effectief milderend effect op de luchtkwaliteit dient genuanceerd te worden.



	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
<p>HOV-bus als samenhangend systeem</p> 	<p>verminderen, en er dus ook minder geluidsoverlast ontstaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het RMP bevat acties voor het versterken (hogere frequentie en bediening) van de bestaande spoorcorridors maar stelt dat, omwille van de verzadiging van het treinnetwerk, frequentieverhogingen op het huidige netwerk niet evident zijn. Het versterken van de spoorcorridor (spoorlijn 54) tussen Mechelen en Sint-Niklaas is van groot strategisch belang maar de spoorinfrastructuur zal daarvoor (al dan niet gedeeltelijk) moeten ontduddeld worden. Het inzetten op verhoogde frequenties kan hier tot een mogelijke toename van geluidshinder leiden voor de omwonenden in de directe nabijheid van het spoor. Er wordt in het RMP verder onderzocht of een nieuw station in Hombeek en eventueel ook in Blaasveld zou worden voorzien: de uitbouw van deze bijkomende stations zou kunnen leiden tot bijkomende geluidsoverlast. Idem voor het heractiveren van de spoorlijn Puurs-Dendermonde en de heropening van spoorbocht te Willebroek.</li> <li>▪ Ook de uitbouw van HOV-corridders via N15, N16 en E19, waarbij comfort en stiptheid essentieel zijn voor het vervullen van de OV-ruggengraat, kan evenwel bijkomende geluidsbelasting veroorzaken langs de bewoonde delen van het traject.</li> <li>▪ Bovendien zal de aanleg van de sneltram A12 tot Willebroek mogelijks bijkomende geluidsoverlast veroorzaken, voornamelijk rond de stopplaatsen (gezien de bundeling met A12 zal bijkomende geluidshinder wellicht moeilijker te onderscheiden zijn).</li> <li>▪ In het algemeen kan voor bewoners nabij spoorlijnen en trajecten van het HOV kan een verhoogd vervoersaanbod, ook in het weekend tot laat 's avonds (bij voorkeur 1h00) en vroeger 's ochtends (vanaf 5h00) leiden tot slaapverstoringen en problemen bij het inslapen, wat gezondheidsproblemen kan veroorzaken.</li> </ul>	<p>woonkernen, waar de vermindering van verkeersintensiteiten ten gevolge van een verbeterd OV het meest voelbaar zal zijn, toenemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om de parkeerbehoefte langs nieuwe HOV-assen op te vangen voorziet het plan in de uitbouw van kleine P+R-voorzieningen op specifieke locaties buiten de kernen; dit kan de luchtkwaliteit plaatselijk verslechteren.</li> <li>▪ Bij de uitbouw van HOV-assen en bus-corridders kan er wellicht van uitgegaan worden dat het voertuigenpark meer en meer vervangen wordt door nieuwere modellen die op een duurzamere brandstof rijden (hybride, elektrisch, H<sub>2</sub>,...). De luchtkwaliteit zal hierdoor dan ook verbeteren.</li> </ul>	<p>kans van alle weggebruikers om letsels op te lopen door verkeersongevallen<sup>55</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het voorzien van afzonderlijke busbanen komt niet alleen de snelheid van de bussen ten goede, maar zal ook zorgen voor minder conflicten tussen bussen en andere weggebruikers. Op plaatsen waar het voorzien van een afzonderlijke busbaan niet mogelijk is, maar er toch frequent bussen en/of trams passeren stijgt het risico op verkeersongevallen met een bus (of tram). OV-voertuigen zijn relatief groot en zwaar, waardoor ongevallen, zeker met kwetsbare verkeersdeelnemers, ernstige letselgevolgen kunnen hebben. Ook op deze plaatsen is het dus nodig in functie van de verkeersveiligheid maatregelen te nemen. Hiervoor worden momenteel nog geen meer concrete maatregelen voorzien in het plan.</li> </ul>	<p>trein nemen hebben in vergelijking met automobilisten bovendien minder stress tijdens hun reis (RIVM, 2018)<sup>56</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Door het nemen van maatregelen die de kwaliteit van het openbaar vervoer verbeteren, zoals het verhogen van snelheden en frequenties, het introduceren van nieuwe HOV-lijnen, het verhogen van de betrouwbaarheid en het optimaliseren van aansluitingen zal de stress die gepaard gaat met lange reistijden, korte overstaptijd en drukte verminderd worden.</li> <li>▪ Het verbeteren van het OV-systeem in zijn geheel en in bijzonder het inzetten op vervoer op maat zal ertoe bijdragen dat vervoerarmoede bij economisch kwetsbare bevolkingsgroepen en minder mobiele mensen zal afnemen.</li> <li>▪ De kwaliteitseisen voor de voorzieningen aan de halte voor (H)OV omvatten over het algemeen slechts beperkte eisen m.b.t. de toegankelijkheid voor andersvaliden, waardoor deze bevolkingsgroep beperkte toegang tot openbaar vervoer blijft hebben.</li> </ul>


<sup>55</sup> Onderzoeksrapport nr 2020-R-02-NL: Hoe verplaatsen we ons het veiligst? VIAS Institute – Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer (2020)

<sup>56</sup> Bron: RIVM, 2018. Gezondheidseffecten van het reizen met auto of trein in het woon-werkverkeer Beknopte verkenning op basis van literatuur en experts. <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/Brochure%20Gezondheidseffecten%20van%20het%20reizen%20met%20auto%20of%20trein%20in%20het%20woon-werkverkeer.pdf>



	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Bijdrage openbaar vervoer aan de doelstellingen	<p>Inzetten op openbaar vervoer zal leiden tot lagere verkeersdruktes, met name in woonkernen en zal er dus voor zorgen dat er in woongebieden minder mensen hinder ondervinden door geluidsbelasting.</p> <p>Op specifieke plekken, met name langs de trajecten van trein- en HOV-verbindingen kan de hinder echter toenemen. De maatregelen die rond openbaar vervoer geformuleerd worden, zijn bijgevolg niet voldoende om voor alle inwoners een vermindering van de gezondheidsimpact door geluidsbelasting te realiseren.</p>	<p>Inzetten op openbaar vervoer is een grote stap richting het verlagen van emissies. In de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 wordt echter gesteld dat er geen vervoersemissies meer mogen zijn in 2040. Om dit te halen zal elektrificatie van de vloot noodzakelijk zijn.</p>	<p>Inzetten openbaar vervoer zal de kansen op ongevallen met wagens verminderen door het bijdragen aan het verminderen van het wagengebruik. Zo draagt deze strategie bij tot het verminderen van het aantal verkeersdoden. Risico op ongevallen met bussen kan echter toenemen, waar de frequenties verhogen en er geen busbanen voorzien worden. Bijkomende maatregelen om ook hier de risico's te beperken zijn nodig.</p>	<p>Inzetten op openbaar vervoer zal bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport en het verminderen van stress en vervoerarmoede. Deze bijdrage beperkt zich voor minder mobiele personen enkel tot de fysiek toegankelijke haltes voor HOV-haltes en Hoppinpunten en zal pas het volledige effect hebben indien de kwaliteitseisen voor fysieke toegankelijkheid van alle haltes worden opgenomen.</p>
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Op plaatsen waar uitbreidingen van het OV-aanbod zullen leiden tot bijkomende geluidsbelasting in woongebieden moeten maatregelen genomen worden om de geluidsbelasting in te perken. Voor de S-treinen kan dit gaan om het kiezen voor geluidsarme stellen, geluidsdemping en het plaatsen van geluidsbuffers. Voor busverkeer kan er gekozen worden voor stillere voertuigen of lokaal ingezet worden op fluisterasfalt.</li> <li>Inzetten op maximale bundeling van nieuwe infrastructuur met bestaande infrastructuur beperkt de incrementele toename in geluidshinder en het ontstaan van nieuwe geluidscorridors. Langsheen deze gebundelde infrastructuur kunnen efficiënter en effectiever geluidsreducerende maatregelen genomen worden t.a.v. bewoning via geluidsbuffers, geluidsdemping...</li> <li>Onderzoek opstarten naar knelpuntlocaties omtrent geluidshindermitigatie langsheen openbaar vervoersassen en openbaar vervoergerelateerde hoppinpunten en mogelijke maatregelen. <a href="https://omgeving.vlaanderen.be/nl/akoestische-kwaliteit-langs-spoorwegen-en-in-stationsomgevingen">https://omgeving.vlaanderen.be/nl/akoestische-kwaliteit-langs-spoorwegen-en-in-stationsomgevingen</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maatregelen voor verduurzaming van de gebruikte brandstof en elektrificatie van de vloot kan opgenomen worden binnen de kwaliteitseisen openbaar vervoer om de vervoeremissies tegen 2040 tot nul te kunnen beperken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bijkomende maatregelen voor het verminderen van de kans op ongevallen met bussen kunnen worden opgenomen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het wordt aanbevolen voldoende kwaliteitseisen voor fysieke toegankelijkheid van de haltes op te nemen, niet alleen voor de HOV-haltes en Hoppinpunten, maar ook voor de lokale OV-haltes.</li> </ul>
Beoordeling en distance to target	 <p>Geluid</p>	 <p>Lucht</p>	 <p>Verkeers-veiligheid</p>	 <p>Fysiek en mentaal welzijn</p>


	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
<p>Effecten van een robuuster en multimodaler <b>wegennet</b> met oog op leefkwaliteit</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het plan voorziet in de optimalisatie van het hoofdregionaal en interlokaal wegennet en dit zorgt voor een verhoogde verkeersveiligheid en robuustere verkeersstructuur. Deze dragende structuur vormt ook de ruggengraat voor het vrachtrouten netwerk. Het is hierbij niet de bedoeling om extra capaciteit te creëren maar wel om het auto- en vrachtverkeer te verschuiven van de lokale wegen naar veiligere en beter uitgeruste wegen. Deze optimalisatiemaatregelen zullen de doorstroming op het hoofd- en dragend wegennet verbeteren waardoor er ook minder sluipverkeer de lokale wegen in de woongebieden zal gebruiken. Deze gebiedsgerichte aanpak komt de omwonenden ten goede en de vermindering van verkeersdrukke die hiermee gepaard zal gaan, heeft een positieve impact op het geluidsklimaat en de verblijfskwaliteit en zal voor de inwoners van de kernen die minder belast worden een positieve impact op de gezondheid hebben.</li> <li>Door optimalisatie van het hoofdwegennet (omvorming A12 Boom-Brussel, verknoping A12xN16, omvorming N16 Puurs-Bornem, aanpassing Battelcomplex E19) verbetert de doorstroming op het hoofdwegennet en het erop aantakend regionale wegennet maar worden deze ook aantrekkelijker voor autoverkeer. Een toename van het aantal automobilisten kan op deze wegtypes verwacht worden (door zowel de bundeling van verkeer op dit deel van het wegennet als het aanzuigeffect van de verhoogde kwaliteit). Dit zal in de nabije omgeving van de wegen voor een verslechtering van het geluidsklimaat zorgen. Ook de hoofdwegen en doorgaande wegen passeren geregeld door of nabij woongebieden, waar er dus lokaal een grotere belasting door omgevingsgeluid zal ontstaan.</li> <li>Het vastleggen van verkeersluwe interlokale mazen via een gebiedsgerichte aanpak voor het lokaal wegennet, zal, met een bijhorend pakket aan samenhangende maatregelen en oplossingen voor verkeerswerende ingrepen voor vrachtwagenparkeren, vrachtvervoer en doorgaand verkeer, ook een gunstig effect hebben op het geluidsklimaat in deze interlokale mazen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het plan voorziet in de optimalisatie van het hoofdregionaal en interlokaal wegennet en dit zorgt voor een verhoogde verkeersveiligheid en robuustere verkeersstructuur. Deze dragende structuur vormt ook de ruggengraat voor het vrachtrouten netwerk. Het is hierbij niet de bedoeling om extra capaciteit te creëren maar wel om het auto- en vrachtverkeer te verschuiven van de lokale wegen naar veiligere en beter uitgeruste wegen. Deze optimalisatiemaatregelen zullen de doorstroming op het hoofd- en dragend wegennet verbeteren waardoor er ook minder sluipverkeer de lokale wegen in de woongebieden zal gebruiken. Deze gebiedsgerichte aanpak komt de omwonenden ten goede en de vermindering van verkeersdrukke die hiermee gepaard zal gaan, heeft een positieve impact op de lucht- en de verblijfskwaliteit en zal voor de inwoners van de kernen die minder belast worden een positieve impact op de gezondheid hebben.</li> <li>Door optimalisatie van het hoofdwegennet (omvorming A12 Boom-Brussel, verknoping A12xN16, omvorming N16 Puurs-Bornem, aanpassing Battelcomplex E19) verbetert de doorstroming op het hoofdwegennet en het erop aantakend regionale wegennet maar worden deze ook aantrekkelijker voor autoverkeer. Een toename van het aantal automobilisten kan op deze wegtypes verwacht worden (door zowel de bundeling van verkeer op dit deel van het wegennet als het aanzuigeffect van de verhoogde kwaliteit). Dit zal in de nabije omgeving van de wegen voor een verslechtering van de luchtkwaliteit zorgen. Ook de hoofdwegen en doorgaande wegen passeren geregeld door of nabij woongebieden, waar er dus lokaal een verslechtering van de luchtkwaliteit zal kunnen gemeten worden.</li> <li>Het vastleggen van verkeersluwe interlokale mazen via een gebiedsgerichte aanpak voor het lokaal wegennet, zal, met een bijhorend pakket aan samenhangende maatregelen en oplossingen voor verkeerswerende ingrepen voor vrachtwagenparkeren, vrachtvervoer en doorgaand verkeer, ook een gunstig effect hebben op het geluidsklimaat in deze interlokale mazen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De maatregelen die voorgesteld worden voor het wegennet moeten leiden tot een daling van het gemotoriseerd (sluip)verkeer in de woonkernen. Dit zal een positief effect hebben op de verkeersveiligheid. Met name de hoeveelheid ongevallen tussen auto's enerzijds, en fietsers en voetgangers anderzijds wordt hierdoor beperkt. Het plan zet ook in op kleine zorgvuldig gekozen ingrepen die ook de mogelijkheid bieden om aantrekkelijke autoluwe fietstrajecten te realiseren die ingepast kunnen worden in het fietsnetwerk. De gebiedsgerichte aanpak van het lokaal wegennet komt dus zowel de omwonenden als de fietsers ten goede. Het realiseren van autoluwe trajecten komt zo de verkeersveiligheid ten goede. Het vastleggen van verkeersluwe interlokale mazen via een gebiedsgerichte aanpak voor het lokaal wegennet, zal, met een bijhorend pakket aan samenhangende maatregelen en oplossingen voor verkeerswerende ingrepen voor vrachtwagenparkeren, vrachtvervoer en doorgaand verkeer de verkeersveiligheid doen verhogen.</li> <li>Het herinrichten van de Vesten is een voorbeeld om het doorgaande verkeer uit de stad te houden, en de leefbaarheid en verkeersveiligheid in de stad te verbeteren.</li> <li>Het RMP neemt als actie op om de gemeentelijk mobiliteitsplannen te actualiseren met oog op de aanpak voor het lokaal wegennet. Hierbij is uiteraard afstemming nodig tussen de gemeenten binnen de vervoerregio maar ook met de omliggende vervoerregio's. Er wordt vanuit gegaan dat deze actualisaties op zich een concreet actieplan zullen bevatten met betrekking tot noodzakelijke circulatiemaatregelen, snelheidsbeperkingen, aangepaste weginrichtingen etc...)</li> <li>Het is vandaag echter moeilijk in te schatten wat de invloed zal zijn van het plan op de hoeveelheid ongevallen op het hoofdwegennet, het dragend regionale wegennet en op de interlokale wegen. De voorziene hefboomeffecten van een verbeterde doorstroming op het hoofd- en regionaal wegennet op het onderliggende lokale wegennet zal daar mogelijks wel een positieve impact hebben op de verkeersveiligheid en een daling van het aantal ongevallen tot gevolg hebben.</li> <li>Het plan adviseert de Vlaamse overheid om slim rekening rijden in te voeren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het verbeteren van de doorstroming op het wegennet kan een positief effect hebben op de rijtijden en het vermijden van files. Dit kan de stress die automobilisten onderweg ervaren beperken.</li> <li>De optimalisatie van de dragende structuur gaat gepaard met een gebiedsgerichte aanpak van het lokaal wegennet waarbij maatregelen worden genomen waarmee sluipverkeer wordt geweerd en de leef- en verblijfskwaliteit in kernen en woonwijken wordt verhoogd. Dit heeft een positief effect op het sociaal en mentaal welzijn.</li> <li>Een verhoogde verblijfskwaliteit, gepaard gaande met een kwalitatieve (en meer groene) inrichting in de kernen verhoogt de sociale cohesie. Zo kan de herinrichting van de Mechelse Vesten met het inzetten op een kwalitatieve publieke ruimte en ruimte voor groenblauwe dooradering een positieve gezondheidsimpact hebben.</li> <li>Het plan zet in op kleine zorgvuldig gekozen ingrepen die ook de mogelijkheid bieden voor de uitbouw van het lokale fiets- en voetgangersnetwerk die actieve verplaatsingen kunnen stimuleren, waardoor een verhoogde fysieke gezondheid wordt bevorderd.</li> <li>Maatregelen zoals mobiliteitsmanagement met scholieren, hun ouders, senioren en het opzetten van een buddywerking, die het gebruik van de wagen ontraden en een gedragsbeïnvloeding genereren, zouden zeker een grotere gezondheidsbijdrage kunnen leveren.</li> <li>Het uitbreiden van het bestaande mobiliteitscoördinatiecentrum naar de hele vervoerregio zal ook bedrijven en hun personeel kunnen overtuigen om een modal shift voor het woon-werkverkeer teweeg te brengen. Ook dit komt de gezondheid van de betrokkenen ten goede.</li> <li>Het plan adviseert de Vlaamse overheid om slim rekening rijden in te voeren.</li> </ul>

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Bijdrage personenwagens aan de doelstellingen	De strategieën die geformuleerd worden voor het wegennet zullen allicht niet leiden tot een globale daling in de geluidsbelasting. Door maatregelen ter beperking van het sluipverkeer door de kernen treden er allicht wel verbeteringen op inzake volksgezondheid aangezien de geluidsbelasting verwacht wordt daar dan af te nemen; evenals in de verkeersluwe interlokale mazen.	De strategieën die geformuleerd worden voor het wegennet zullen allicht niet leiden tot een globale daling in de luchtvervuiling. Er treden allicht wel verbeteringen op inzake volksgezondheid aangezien de luchtvervuiling verwacht wordt af te nemen in de woongebieden.	Door het verminderen van doorgaand verkeer in de woonkernen zal de verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers daar verbeteren. Om echter de doelstelling nul verkeersdoden te bereiken zullen ook maatregelen op het hoofdwegennet, dragend wegennet en op interlokale wegen nodig zijn.	De strategieën met betrekking tot het wegennet zullen een beperkte en indirecte bijdrage leveren aan de doelstellingen met betrekking tot fysiek en mentaal welzijn. Het meer leefbaar maken van de kernen door weren van sluipverkeer komt alvast de bewoners ten goede. Een sturend parkeerbeleid bij de Hoppinpunten is ook een stap in de goede richting. Bijkomende maatregelen die het wagengebruik ontraden en gebruik van fiets en OV stimuleren zouden tot een grotere positieve bijdrage kunnen leiden.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maatregelen als snelheidsbeperkingen en gebruik van fluisterasfalt zijn erg effectieve bronmaatregelen voor geluidsbelasting. Ook geluidsschermen kunnen op kritieke punten de overdracht van omgevingsgeluid beperken. Het plan koppelt momenteel echter geen specifieke maatregelen voor het verminderen van geluidsbelasting aan het wegennet. Deze maatregelen kunnen voorgesteld worden op plaatsen waar de geluidsbelasting door toegenomen verkeersintensiteit zal toenemen.</li> <li>▪ Een grotere positieve impact op het geluidsklimaat kan worden gerealiseerd door het bijkomend nemen van maatregelen die autogebruik ontmoedigen (zoals snelheidsmilderende maatregelen, rekeningrijden, parkeertarieven, ...). Dit heeft een impact op de hoeveelheid wagens op alle wegtypes en zal dus over de hele regio een positief effect hebben op het geluidsklimaat.</li> <li>▪ Geluidsoverlast door wagenverkeer zou verder ingeperkt kunnen worden door het nemen van maatregelen die de transitie naar de stillere elektrische wagens bevorderen (zoals het voorzien van voldoende laadinfrastructuur, zowel in de kernen als langsheen het hoofdwegennet) en het ondersteunen van lokale besturen bij het uitrollen van laadinfrastructuur<sup>57</sup>.</li> <li>▪ De gebiedsgerichte aanpak voor het lokaal wegennet en de uitbouw van verkeersluwe interlokale mazen vragen intergemeentelijke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maatregelen zoals het inzetten van een dynamisch verkeersmanagement kan de luchtkwaliteit op drukke kruispunten ten goede komen door ervoor te zorgen dat wagens minder lang moeten stilstaan aan de verkeerslichten. Het inzetten van ANPR camera's en ITS kan ervoor zorgen dat verkeer zich op de juiste wegtypes concentreert en minder overlast veroorzaakt in woongebieden.</li> <li>▪ De luchtkwaliteit zou verder verbeterd kunnen worden door het nemen van maatregelen die de transitie naar de elektrische wagens bevorderen (zoals het voorzien van voldoende laadinfrastructuur, zowel in de kernen als langsheen het hoofdwegennet) en het ondersteunen van lokale besturen bij het uitrollen van laadinfrastructuur.</li> <li>▪ De gebiedsgerichte aanpak voor het lokaal wegennet en de uitbouw van verkeersluwe interlokale mazen vragen intergemeentelijke samenwerking en samenwerking over de grenzen van de vervoerregio's heen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het plan zou meer expliciete maatregelen kunnen aangeven voor het verminderen van ongevallen op het wegennet: zoals bv. snelheidsbeperkingen (die eventueel tijd gerelateerd (spitsuren/daluren) zijn of voorzien van spitsstroken), bepaalde voorschriften voor de weginrichting en het identificeren van knelpunten en conflictzones die op termijn moeten worden aangepakt.</li> <li>▪ Indien het uit te bouwen hoofd- en dragend wegennetwerk gelegen is langsheen een BFF, dient afgestemd te worden tussen de doelstellingen voor fietsgebruik en wegennet om de veiligheid van de zwakke weggebruiker te waarborgen.</li> <li>▪ Identificeren van knelpunten en conflictzones die op termijn aangepakt moeten worden. (cf. totaal aantal verkeersongevallen drastisch verminderen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Een grotere positieve impact op de fysieke en mentale gezondheid kan worden gerealiseerd door het bijkomend nemen van maatregelen die autogebruik ontmoedigen (zoals snelheidsmilderende maatregelen, verhoogde parkeertarieven, ...). Op deze manier zullen mensen, minstens voor korte afstanden, sneller voor andere mobiliteitsopties kiezen die meer gezondheidsvoordelen hebben (fiets en openbaar vervoer). Dit is positief voor de gezondheid aangezien automobilisten gemiddeld minder gezond zijn dan mensen die met het openbaar vervoer, fiets of te voet reizen. Ze hebben een hoger stressniveau, een hoger BMI en krijgen minder lichaamsbeweging (RIVM, 2018)<sup>58</sup>. Omschakelen naar andere modi komt hun gezondheid dus ten goede.</li> <li>▪ Vergroenen van wegen heeft een positieve impact op de gezondheid van de weggebruikers, dit zou in het plan meegenomen kunnen worden als kwaliteitseis voor het wegennet. (cf. kaart Leefkwaliteit Vlaanderen, natuurbeleving op de weg)</li> </ul>






<sup>57</sup> Hierbij kan wel de kanttekening gemaakt worden dat het rolgeluid van auto's dominant blijft vanaf een zekere snelheid (ca. 35km/u). Het milderend effect van elektrificatie op verkeersgerelateerde geluidsoverlast is dus eerder beperkt. In termen van emissiereductie van met name NOx en CO<sub>2</sub> is er uiteraard wel een aanzienlijk positief effect.



<sup>58</sup> Bron: RIVM, 2018. Gezondheidseffecten van het reizen met auto of trein in het woon-werkverkeer. Beknopte verkenning op basis van literatuur en experts. <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/Brochure%20Gezondheidseffecten%20van%20het%20reizen%20met%20auto%20of%20trein%20in%20het%20woon-werkverkeer.pdf>

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	samenwerking en samenwerking over de grenzen van de vervoerregio's heen.			
Beoordeling en distance to target				
Effecten van het bijdragen aan een duurzame Logistiek 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschillende strategieën op het vlak van efficiënte logistiek zijn erop gericht om het aantal vrachtverplaatsingen te verminderen. Doordacht ruimtelijk beleid, bundeling van vracht en het inzetten op multimodale logistieke knooppunten, die zullen bijdragen aan een betere modal split voor vrachtvervoer (vrachtvervoer via binnenvaart en spoor), zijn gericht op het verminderen van de hoeveelheid vrachtwagens op de weg en zullen voor een globale daling van de geluidsoverlast in de regio zorgen. De belangrijkste hefbomen hiervoor liggen op federaal en Vlaams niveau. Het RMP ondersteunt de verdere uitbouw en bundeling van goederenstromen in logistieke knooppunten en bestaande kaaimuren.</li> <li>In het plan worden hiervoor maatregelen opgenomen m.b.t. verdere uitbouw en ontwikkeling van het multimodale logistiek netwerk en het sensibiliseren. Zo worden kaders gecreëerd voor de binnenvaart-terminal in Willebroek en de spoorterminal in Muizen. Het verzoenen van deze ontwikkelingen met de omliggende bewoning is niet evident, gezien de (bijkomende) geluidsoverlast dat dit meebrengt. Ook op andere locaties langs spoorwegen en waterwegen kan een modal shift naar die vervoerwijzen plaatselijk tot een toename in geluidsoverlast leiden. Het vrijwaren van en inzetten op Puurs als trimodaal platform is een belangrijke stap inzake modal shift voor goederenvervoer, bijkomende geluidshinder voor bewoners zal wellicht eerder beperkt zijn gezien de locatie in een industriële zone.</li> <li>Het plan voorziet in het afstemmen van het vrachtrouten netwerk en het netwerk voor niet-reguliere vracht met de omliggende vervoerregio's. Dit is noodzakelijk om grensoverschrijdende maatregelen te stroomlijnen. Dit VRN duidt de routes aan waar de vracht zal gebundeld worden. Op</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschillende strategieën op vlak van efficiënte logistiek zijn erop gericht om het aantal vrachtverplaatsingen te verminderen. Doordacht ruimtelijk beleid, bundeling van vracht en het inzetten op multimodale logistieke knooppunten, die zullen bijdragen aan een betere modal split voor vrachtvervoer zijn gericht op het verminderen van de hoeveelheid vrachtwagens op de weg en zullen voor een globale daling van de luchtvervuiling in de regio zorgen.</li> <li>Het RMP wil inzetten op de binnenvaart met het ontwikkelen van een kader voor de blijvende toekomstige ontwikkeling van de binnenvaart-terminal in Willebroek. Dit is een positieve evolutie voor een verhoogde modal shift. Het blijft daarbij momenteel moeilijk in te schatten wat de verwachte effecten zijn op de luchtkwaliteit in de omgeving van het dicht bebouwde woonweefsel van Willebroek: lokale toename van scheepvaartemissies en van het voor- en natransport voor vrachten i.f.v. de uitgebouwde terminal versus aantal vrachtwagens vermeden op de weg door binnenvaart. Ook op andere locaties langs waterwegen (en eventueel ook spoorwegen) kan een modal shift naar die vervoerwijzen plaatselijk tot een afname van de luchtkwaliteit leiden.</li> <li>Daarnaast worden er verschillende maatregelen opgenomen die ervoor zullen zorgen dat vrachtwagens zich op de gewenste plekken en niet langer in de woonkern begeven. Door in te zetten op vrachtgeleiding via het vrachtrouten netwerk blijven lokale wegen en de woonkernen zoveel mogelijk gespaard en zal hier de luchtvervuiling afnemen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De strategieën om een grotere modal shift te realiseren voor vrachtverkeer (weg van het wegennet) kan globaal de verkeersveiligheid in de kernen verhogen.</li> <li>Maatregelen zoals het uitbouwen van (stads)distributiecentra kan tot gevolg hebben dat het vrachtverkeer meer geweerd wordt uit woongebieden en op lokale wegen (verplaatsingen meer met kleinere bestelvoertuigen); daardoor zal de verkeersveiligheid ook kunnen vergroten.</li> <li>Het voorzien van voldoende, uitgeruste parkings voor vrachtverkeer voorkomt dat vrachtwagens foutief in woonwijken parkeren. Het vermijden van (geparkeerde) vrachtwagens in de woonwijken heeft een positief effect op de verkeersveiligheid.</li> <li>Langs de aangeduide vrachtroutes dient voldoende aandacht te worden besteed aan bepaalde inrichtingseisen, ontvlechting en/of gedeelde snelheden van verschillende verkeersmodi om de verkeersveiligheid te waarborgen; en dit zeker op de plaatsen waar de geselecteerde wegen binnen het VRN niet voldoen aan de inrichtingseisen verbonden aan de wegencategorisering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het voorzien van stadsdistributie met een link naar Hoppinpunten door nabijheid of pakketautomaten voorziet ook in meer actieve verplaatsingen indien de Hoppinpunten in de nabijheid van bewoning liggen met gepaste inrichting voor actief transport.</li> <li>Het stressniveau van de bevolking kan mogelijks (beperkt) verlaagd worden gezien het voorzien van deze pakketautomaten de activiteiten-keten voor of na het werk kan verkorten (en er minder gemiste leveringen zijn en dus minder noodgedwongen trips naar het postkantoor of andere ophaalpunten, etc...).</li> <li>Het weren van vrachtverkeer uit de woonkernen en van geparkeerde vrachtwagens uit het straatbeeld van woongebieden kan het mentaal welzijn bevorderen aangezien een meer aangename en aantrekkelijke publieke ruimte een positieve bijdrage levert voor de gezondheid en een verhoogde leefkwaliteit.</li> </ul>







	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	<p>bepaalde trajecten zal dit echter een verhoging van de geluidsbelasting kunnen betekenen, zeker wanneer deze routes bewoonde gebieden doorkruist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het inzetten op slimme (stads)distributie op verschillende schaalniveaus met ingrepen die haalbaar zijn tegen 2030 zitten vervat in het plan, met onder meer het sterker bundelen van B2C-goederenstromen door de uitbouw van pick-up voorzieningen aan Hoppinpunten (pakketautomaten). Dit zal leiden tot minder zwaar gemotoriseerd verkeer in de woongebieden (minder logistieke verplaatsingen, minder afgelegde kilometers en verplaatsingen met kleinere bestelvoertuigen i.p.v. vrachtwagens). Dit komt het geluidsklimaat in de woonkernen ten goede.</li> <li>▪ Door het concentreren van vrachtstromen op bepaalde delen van het netwerk en het ontwikkelen van een netwerk van (micro)hubs voor randstedelijke en regionale beleving kan de geluidsbelasting op bepaalde plekken toenemen omwille van de grotere passage van vrachtverkeer. Afstemming met de omliggende regio's hiervoor is een must. Er is mogelijk toenemende geluidshinder op het wegennetwerk evenals op het spoornet dat voor dit vrachtvervoer ingezet zou worden. Wanneer deze toename zich voordoet in de nabijheid van woongebieden of andere kwetsbare functies blijft het dus nodig om na te denken over bronmaatregelen zoals geluidsarme voertuigen en fluisterasfalt, of het plaatsen van andere geluiddempende maatregelen zoals schermen en bermten.</li> <li>▪ Het plan voorziet in maatregelen met betrekking tot een gecoördineerde aanpak voor het vrachtwagenparkeren, dit zowel voor overnachtende chauffeurs in afwachting van laden en lossen, als voor vrachtwagenparkeerders op publiek domein nabij bedrijventerreinen of nabij woningen. Een van de acties binnen het RMP is de aanleg van volwaardige rustparkings voor vrachtwagens binnen de vervoerregio. Een juiste aanpak kan de geluidsoverlast van vrachtwagens in de bewoonde gebieden verminderen.</li> <li>▪ Het RMP voorziet ook in de opmaak van een regionaal beleidskader rond laadinfrastructuur (incl. snelladers) voor elektrische vrachtwagens. Op de juiste locaties kan dit een gewenst gedrag uitlokken (bv. te volgen vrachtroutes) en zodoende de geluidshinder op niet-preferentiële routes (vnl. de woonkernen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het inzetten op stadsdistributiecentra en pakjesautomaten aan Hoppinpunten leiden tot minder zwaar gemotoriseerd verkeer in de woongebieden (minder logistieke verplaatsingen, minder afgelegde kilometers en verplaatsingen met kleinere bestelvoertuigen). Dit komt de luchtkwaliteit in de woonkernen ten goede.</li> <li>▪ Door het concentreren van vrachtstromen op bepaalde delen van het netwerk kan op bepaalde plekken de luchtkwaliteit afnemen omwille van de grotere passage van vrachtverkeer (impact op luchtmissies op de weg en in mindere mate op het water). Wanneer deze afname zich voordoet in de nabijheid van woongebieden of andere kwetsbare functies blijft het dus nodig na te denken over bepaalde bronmaatregelen zoals emissiearme of -vrije voertuigen. Het RMP voorziet wel in de opmaak van een regionaal beleidskader rond laadinfrastructuur (incl. snelladers) voor elektrische vrachtwagens. Op de juiste locaties kan dit een gewenst gedrag uitlokken (bv. te volgen vrachtroutes) en zodoende de luchtkwaliteit verbeteren en de emissies verminderen op niet-preferentiële routes (vnl. de lokale wegen en de woonkernen).</li> </ul>		








	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	verminderen. De totale impact op het geluidsklimaat zal wellicht eerder beperkt zijn.			
Bijdrage logistieke knopen aan de doelstellingen	Op de meeste plekken in de regio en met name in de woonkernen zal het verminderen of clusteren van vrachtverkeer leiden tot een vermindering van de geluidsbelasting. Op plaatsen langs het vrachtroutenetwerk, spoornet of de locaties voor de randstedelijke hubs zal het vrachtverkeer toenemen en ontstaan er risico's voor de gezondheid wanneer er woongebieden of kwetsbare voorzieningen in de nabijheid liggen.	Op de meeste plekken in de regio en met name in de woonkernen zal het verminderen of clusteren van vrachtverkeer leiden tot een vermindering van de luchtvervuiling. Op plaatsen langs het vrachtroutenetwerk en spoornet zal het vrachtverkeer toenemen en ontstaan er risico's voor de gezondheid wanneer er woongebieden of kwetsbare voorzieningen in de nabijheid gelegen zijn. Om de doelstelling nul vervoeremissies tegen 2040 te behalen zijn bijkomende inspanningen voor elektrificatie van het wegtransport en vergroening van de binnenvaart nodig.	Op de meeste plekken in de regio en met name in de woonkernen zal het verminderen of clusteren van vrachtverkeer leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid. Bijkomende veiligheidsmaatregelen op de wegen die deel uitmaken van het vrachtroutenetwerk zouden ook hier de situatie kunnen verbeteren om zo de kansen op het behalen van de doelstelling nul verkeersdoden in 2050 te behalen.	De strategieën met betrekking tot het vrachtroutenetwerk zullen slechts beperkt bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het weren van vrachtverkeer door de kernen, het weren van onnodig geparkeerde vrachtwagens in het straatbeeld en het stimuleren van actief transport in functie van het ophalen van pakketjes aan Hoppinpunten.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het kan nuttig zijn om in kaart te brengen waar het vrachtroutenetwerk via spoor en weg woongebieden doorkruist. Op deze plekken is het noodzakelijk geluidsmilderende maatregelen voor te stellen zoals fluisterasfalt, geluidsschermen en groene berm. (cf. Leefkwaliteit Vlaanderen – kaart natuurbeleving op de weg).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het kan nuttig zijn om in kaart te brengen waar het vrachtroutenetwerk via spoor en weg woongebieden doorkruist. Op deze plekken is het noodzakelijk milderende maatregelen voor te stellen zoals vergroening met voldoende gespreide laanbomen en gevelvergroening, alsook maatregelen die de luchtcirculatie bevorderen (cf. Leefkwaliteit Vlaanderen – kaart natuurbeleving op de weg).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ook op het vrachtroutenetwerk kunnen ontvlechtingmaatregelen en snelheidsmilderende maatregelen genomen worden om de verkeersveiligheid te verbeteren. Dit is met name erg belangrijk rond stadsdistributiecentra die vaker in een verweven omgeving gelegen zullen zijn en daardoor dus meer verschillende soorten weggebruikers aantrekken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het kan nuttig zijn om in kaart te brengen waar het vrachtroutenetwerk via spoor en weg woongebieden doorkruist. Op deze plekken is het noodzakelijk geluidsmilderende maatregelen voor te stellen zoals fluisterasfalt, geluidsschermen en groene berm. (cf. Leefkwaliteit Vlaanderen – kaart natuurbeleving op de weg).</li> <li>Richtlijnen voor afbakening van laad- en loszones (in ruimte en tijd) voor bedrijvigheid en Hoppinpunten in stedelijke omgevingen kunnen zorgen voor betere doorstroming, minder conflictpunten (met zwakke weggebruikers) en bijgevolg minder stress tijdens het afgelegde traject.</li> </ul>
Beoordeling en distance to target				
Effecten van <b>Gedragsverandering</b> en verbeterd mobiliteitsaanbod gaan hand in hand	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het RMP formuleert verschillende maatregelen om een nieuwe mobiliteitscultuur te bewerkstelligen: zoals het verbeteren van het aanbod, het creëren van veilige fietsroutes naar scholen, creëren van veilige schoolomgevingen (eventueel zelfs autovrij waar mogelijk) en de toegankelijkheid van combimobiliteit, het uitbouwen van een doelgroepenbeleid en informatie-campagnes met lessenspakketten voor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De verschillende maatregelen om een nieuwe mobiliteitscultuur te creëren zijn erop gericht om het aandeel verplaatsingen met de wagen verder te doen verminderen. Dit zal zorgen voor een globaal positief effect op de luchtkwaliteit in de regio.</li> <li>Het opzetten van een mobiliteits-coördinatiecentrum voor de gehele vervoerregio (via uitbreiding van het reeds bestaande MCC), samen met het verderzetten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het stimuleren van combimobiliteit, deelmobiliteit en het verbeteren van fietsroutenetwerken met het wegwerken van barrières draagt bij tot een verminderd autogebruik en dus een verminderde circulatie van auto's doorheen de woonwijken, wat de verkeersveiligheid voor de zwakke weggebruiker verbetert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het stimuleren van combimobiliteit maakt de keuze voor duurzame vervoersmodi, waaronder de fiets, gemakkelijker en kan de bevolking aanzetten tot een meer actieve levensstijl. Eveneens zullen kwalitatieve, voldoende veilige fietsinfrastructuur en het aantrekkelijker maken van het gebruik van elektrische fietsen voor alle leeftijden (door bv. oplaadpunten, beveiligde en afsluitbare</li> </ul>

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	<p>scholieren Die zijn allemaal gericht op het verder verminderen van het aandeel verplaatsingen met de wagen. Dit zal zorgen voor een globaal positief effect op het geluidsklimaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het opzetten van een mobiliteits-coördinatiecentrum voor de gehele vervoerregio (via uitbreiding van het reeds bestaande MCC), samen met het verderzetten van het sensibiliseren van bedrijven (zowel voor de vervoerwijzekeuze van hun personeel als voor de vervoerde vrachten), zal een verhoogde modal shift kunnen genereren en aldus een gunstig effect op het geluidsklimaat.</li> <li>▪ De selectieve uitbouw van P+R-locaties nabij bepaalde Hoppinpunten, samen met een sturend parkeerbeleid nabij Hoppinpunten in de woonkernen kan zorgen voor minder geluidsbelasting op de plekken waar dit van groot belang is.</li> <li>▪ Het afstemmen van het parkeerbeleid op het openbaar domein (regulering en tarifiering) met eventueel het opstellen van een gebiedstypologie zal sturend werken en de overlast aan geparkeerde auto's verminderen; dit kan lokaal het geluidsklimaat verbeteren.</li> <li>▪ Het opstellen van werfcharters en het anders bekijken van vrachtstromen, bv. in functie van werven met bijhorende aan- en afvoer van materialen via de binnenvaart, zou plaatselijk de geluidshinder kunnen beperken.</li> </ul>	<p>van het sensibiliseren van bedrijven (zowel voor de vervoerwijzekeuze van hun personeel als voor de vervoerde vrachten), zal een verhoogde modal shift kunnen genereren en aldus een gunstig effect hebben op de luchtkwaliteit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het afstemmen van het parkeerbeleid op het openbaar domein met eventueel het opstellen van een gebiedstypologie zal sturend werken en de overlast aan geparkeerde auto's verminderen; dit kan lokaal de luchtkwaliteit verbeteren door het beperken van zoekverkeer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het creëren van veilige schoolomgevingen (en eventueel zelfs autovrij gemaakt), samen met het creëren van veilige fietsroutes naar de scholen zorgen voor een grotere verkeersveiligheid.</li> <li>▪ Het voorzien van lessenpakketten voor scholieren omtrent OV (De Lijn) en het opzetten van een buddywerking wordt de overstap naar alternatieve vervoersvormen gestimuleerd. Fietscursussen voor jongeren en ouderen onderwijzen zullen de fietsgedrag beïnvloeden en zodoende ook de verkeersveiligheid verhogen.</li> <li>▪ Inzetten op gedragsbeïnvloeding van ouders, schoolpersoneel kan ze bewuster maken van de schoolkeuze in relatie tot de woning, met mogelijks een overstap van de auto naar bv. de fiets. Dit heeft een gunstig effect op de circulatie rondom de scholen en dus een verhoogde verkeersleefbaarheid en -veiligheid tot gevolg.</li> <li>▪ Het opstellen van een probeeraanbod van De Lijn specifiek voor senioren kan de overstap naar het openbaar vervoer stimuleren</li> <li>▪ Het opzetten van een mobiliteits-coördinatiecentrum voor de gehele vervoerregio (via uitbreiding van het reeds bestaande MCC), samen met het verderzetten van het sensibiliseren van bedrijven, zal een verhoogde modal shift kunnen genereren en aldus ook een gunstig effect hebben op de verkeersveiligheid.</li> <li>▪ Het vergroten van de bereikbaarheid van evenementen d.m.v. bv. opmaak van vervoerplannen of samenwerkingsverbanden met vervoeraanbieders kan het gebruik van de auto ontmoedigen en alternatieve modi stimuleren. Dit komt de verkeersveiligheid op die locaties ten goede.</li> </ul>	<p>fietsenstallingen) bijdragen aan de motivatie om actieve verplaatsingen te maken (en bijgevolg een actievere levensstijl promoten). Dit is goed voor de gezondheid en het fysiek welzijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deelsystemen voor fietsen kan het gebruik van de fiets meer toegankelijk voor economisch kwetsbare bevolkingsgroepen. Inspanningen om de sociale veiligheid aan fietsenstallingen en langs belangrijke fietsassen te verhogen draagt ook bij tot de inclusiviteit van de voorzieningen.</li> <li>▪ Het opzetten van een buddywerking voor carpooling of het vervoeren van mensen (bv. naar het ziekenhuis), of ze laten kennismaken met andere vervoermiddelen, versterkt de sociale cohesie en kan ook een 'life-line' betekenen voor andersvaliden. Dit kan ook bijdragen tot verhoogde mentale gezondheid en inclusiviteit.</li> <li>▪ Het opstellen van een probeeraanbod van De Lijn specifiek voor senioren kan de overstap naar het openbaar vervoer stimuleren en een grotere inclusiviteit voor die doelgroep genereren.</li> <li>▪ Het afstemmen van het parkeerbeleid op het openbaar domein (regulering en tarifiering) met eventueel het opstellen van een gebiedstypologie zal sturend werken en de overlast aan geparkeerde auto's verminderen; hierdoor kan er meer ruimte gecreëerd worden voor de trage weggebruiker (bijv. de inrichting van een berm/groenperk tussen het voetpad en de straat). Wanneer de vrijgekomen ruimte groen(blauw) ingevuld wordt, kan dit een positief effect hebben op o.a. het straatbeeld, de beleving van de publieke ruimte en de (mentale) gezondheid.</li> </ul>
Bijdrage gedrag aan de doelstellingen	Afhankelijk van de effectiviteit van de strategieën m.b.t. het veranderen van de mobiliteitscultuur worden uitgevoerd, zullen ze leiden tot een vermindering van het wagengebruik en de verkeersdrukke in woonkernen en centra. Bijgevolg is er mogelijk een positieve bijdrage van het plan aan de doelstellingen om geluidsoverlast en gezondheidsschade door geluidsbelasting te beperken.	Afhankelijk van de effectiviteit van de strategieën m.b.t. het veranderen van de mobiliteitscultuur worden uitgevoerd, zullen ze leiden tot een vermindering van het wagengebruik en de verkeersdrukke in woonkernen en centra. Bijgevolg is er mogelijk een positieve bijdrage van het plan aan de doelstellingen om luchtmissies te beperken.	De voorgestelde maatregelen om het mobiliteitsgedrag bij te sturen, zullen afhankelijk van de manier waarop ze uitgevoerd worden en hun effectiviteit, leiden tot een vermindering van het wagengebruik en de verkeersdrukke in woongebieden en centra. In dat geval zal de verkeersveiligheid verhogen en het aantal verkeersslachtoffers afnemen.	De strategieën met betrekking tot gedrag zullen bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport, buddywerking, een probeeraanbod voor OV en het verminderen van vervoerarmoede door o.a. deelsystemen. Indirect kan het stimuleren van deelmobiliteit bijdragen tot het vergroenen van de woonkernen (door omvorming van parkings) wat ook een positief gezondheidseffect heeft.



	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Aanbevelingen				<ul style="list-style-type: none"> <li>Het beleid dient ook uitgebreid aandacht te hebben voor vervoersarmoede en de toegankelijkheid van de vervoersnetwerken voor verschillende groepen. Zo zullen bijvoorbeeld MaaS-platformen weinig toegankelijk zijn voor mensen zonder smartphone en digitaal minder geletterden.</li> </ul>
Beoordeling en distance to target				
Effecten van het sturen van toekomstige vervoersbehoefte via <b>Ruimtelijk</b> beleid 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het inzetten op een doordacht ruimtelijk beleid waarbij de groei wordt opgevangen op de juiste plekken met een brede waaier aan vervoersalternatieven en de mensen geen eigen auto nodig hebben is een positieve evolutie en vertaalt zich in een beleid op kernversterking en nabijheid op maat van voetgangers en de fiets. Minder voertuigkilometers zal in dat geval zorgen voor een globale daling in de hoeveelheid geluidsemissies.</li> <li>Het selectief uitbouwen van P+R-locaties, een sturend parkeerbeleid nabij Hoppinpunten in de kernen en het opleggen van 'mobiliteitsnormen' bij nieuwe ontwikkelingen (d.i. een bredere aanpak: niet alleen parkeernormen voor auto's en normen die de transitie naar alternatieven en deelmobiliteit versterken) kunnen gunstige effecten hebben en lokaal de geluidsbelasting doen afnemen.</li> <li>Opgelet moet worden bij het aanleggen van kleine P+R-voorzieningen op specifieke locaties buiten de kernen langs nieuwe HOV-assen. Lokaal neemt mogelijk de geluidsbelasting weer toe.</li> <li>Anderzijds kan het gebiedsgericht aangrijpen van Hoppinpunten als stedenbouwkundige opwaardering ook een zekere geluidsoverlast meebrengen, meer bepaald in de omgeving van stations, busstations en druk bediende buslijnen en bestaat er een zeker risico voor de gezondheid (cf. zgn. verdichtingsparadox).</li> <li>Gedurfde proefprojecten zoals ontlinting N15 en N16 kunnen de geluidsoverlast verminderen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het inzetten op een doordacht ruimtelijk beleid waarbij de groei wordt opgevangen op de juiste plekken met een brede waaier aan vervoersalternatieven en de mensen geen eigen auto nodig hebben is een positieve evolutie en vertaalt zich in een beleid op kernversterking en nabijheid op maat van voetgangers en de fiets. Minder voertuigkilometers zal in dat geval zorgen voor een globale daling in de hoeveelheid schadelijke luchtmissies.</li> <li>Anderzijds moet er toch wel wat opgepast worden met het gericht ontwikkelen en verdichten in kernen rond OV met het oog op het versterken van vervoervraag en rendabiliteit HOV: dit zijn namelijk ook de plekken waar er mogelijks meer luchtmissies kunnen verwacht worden. Echter, dit effect zou normaliter beperkt worden door de shift naar emissieloos elektrisch vervoer of alternatieve brandstoffen (H<sub>2</sub>, ...) bij wagens en bussen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het inzetten op kernversterking, met goed openbaar vervoer en nabijheid op maat van voetgangers en fietsers kan ervoor zorgen dat mensen sneller duurzame vervoerswijzen kiezen en zich minder met de auto verplaatsen, zeker voor de kortere afstanden. Minder voertuigkilometers draagt bij tot een grotere verkeersveiligheid.</li> <li>Ook zal de aandacht voor een kwalitatieve en aantrekkelijke inrichting van de publieke ruimte tot gevolg hebben dat de trage vervoersvormen een prominentere plaats in het straatbeeld krijgen. Dit zal de verkeersleefbaarheid en -veiligheid ook bevorderen.</li> <li>Inzetten op 'mobiliteitsnormen' bij nieuwe ontwikkelingen zal de transitie naar duurzamere vervoersvormen stimuleren en zo ook de verkeersveiligheid verhogen.</li> <li>Het gericht verdichten en voorzien van functies zoals scholen, kinderopvang, zorginstellingen ... die veel (kwetsbare) zachte weggebruikers (kinderen, ouderen, te voet of met de fiets) in de kernen en nabij Hoppinpunten kunnen, afhankelijk van de inrichting, bepaalde verkeersveiligheidsrisico's inhouden. Hier zal voldoende aandacht moeten besteed worden aan alle weggebruikers en inrichtingsprincipes worden gehanteerd die maximaal de veiligheid garanderen (bv. voldoende veilige oversteekplaatsen, juiste plaatsen voor parkerende wagens en halterende bussen).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanuit mobiliteitsbeleid wordt een complementair beleid gevoerd dat inzet op het verhogen van de kwaliteit en aantrekkelijkheid van de publieke ruimte voor voetgangers en fietsers. Door een sturend parkeerbeleid kan worden ingezet op ontharding van de publieke ruimte. Deze maatregelen verhogen de leefbaarheid en zullen het (mentale) welzijn van de gebruikers verhogen.</li> <li>Ook de herwaardering van trage wegen met het oog op een fijnmazig fiets- en voetgangers-netwerk en groenblauwe dooradering zal het welzijn verbeteren en de inclusiviteit vergroten.</li> <li>Door het versterken van de kernen en nabijheid van functies op maat van voetganger en fietser, en het versterken van mobiliteitstransities bij nieuwe ontwikkelingen, vergroten de keuze-mogelijkheden voor actieve vervoerswijzen en vermindert de attractiviteit voor het nemen van de auto voor korte verplaatsingen; dit bevordert de gezondheid.</li> <li>Versterkte en verdichte kernen kunnen ook een verhoogde sociale cohesie tot gevolg hebben en buurtbewoners bij elkaar brengen.</li> <li>Het voorzien van bepaalde functies nabij Hoppinpunten zal het gebruik van openbaar vervoer, vaak in combinatie met een actief voor- en natransport, stimuleren. Dit kan ook de bereikbaarheid van deze functies voor bepaalde kwetsbare groepen in de samenleving vergroten.</li> </ul>

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het clusteren van logistieke functies en bedrijvigheid kan eventuele bijkomende geluidsoverlast weghouden uit de woongebieden.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proefprojecten zoals de ontlinting van de N15/N16 beoogen het clusteren van handelactiviteiten met minder in- en uitritten waardoor de doorstroming verbetert maar ook de verkeersveiligheid wordt verhoogd.</li> </ul>	
Bijdrage ruimte aan de doelstellingen	De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid en de oprichting van een interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte & mobiliteit kan een positieve impact hebben op de gezondheid. Bij de initiatieven tot kernversterking en verdichting dient er wel te worden gewaakt voor de verdichtingsparadox waarbij de draagkracht van de ruimte wordt overschreden, ook inzake geluidsbelasting.	De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid en de oprichting van een interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte & mobiliteit kan een positieve impact hebben op de gezondheid. Bij de initiatieven tot kernversterking en verdichting dient er wel te worden gewaakt voor de verdichtingsparadox waarbij de draagkracht van de ruimte wordt overschreden, ook inzake emissies.	De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid en de oprichting van een interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte&mobiliteit kan een positieve impact hebben op verkeersveiligheid, bv. wanneer de Hoppinpunten worden ingericht met aandacht voor de veiligheid van kwetsbare weggebruikers.	De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid en de oprichting van een interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte&mobiliteit kan een positieve impact hebben op de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport en duurzame vervoermogelijkheden, het verminderen van vervoerarmoede en het verhogen van de leefbaarheid, levendigheid en sociale cohesie.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruimtelijk beleid moet zoals beschreven uitgaan van wonen nabij voorzieningen en openbaar vervoer. Op vlak van gezondheid dient hierbij evenwel de nuance gemaakt te worden dat, op micro-niveau, de directe omgeving van een HOV-knoop omwille van mogelijke geluidsbelasting niet steeds de beste woonomgeving is. Wijken kunnen bijvoorbeeld zo ingevuld worden dat rond de HOV-knopen en woonwijken nog een buffer van groen of andere functionele invulling met een bepaalde geluidsabsorptie-capaciteit ligt om eventuele geluidshinder te beperken.<sup>59</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruimtelijk beleid moet zoals beschreven uitgaan van wonen nabij voorzieningen en openbaar vervoer. Op vlak van gezondheid dient hierbij evenwel de nuance gemaakt te worden dat, op micro-niveau, de directe omgeving van een HOV-knoop omwille van mogelijke verslechtering van de luchtkwaliteit niet steeds de beste woonomgeving is. Wijken kunnen bijvoorbeeld zo ingevuld worden dat rond de HOV-knopen en woonwijken nog een buffer van groen of andere functionele invulling ligt om de invloed van eventuele slechte luchtmissies in te beperken.<sup>60</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkeersveiligheid in de omgeving van kwetsbare voorzieningen zoals scholen en zorginstellingen garanderen door drukke assen vlot en veilig oversteekbaar te maken, het voorzien van aparte busbanen of het voorzien van parkeergelegenheid met een duidelijke in- en uitrit.</li> </ul>	
Beoordeling en distance to target	 <p>Geluid</p>	 <p>Lucht</p>	 <p>Verkeers-veiligheid</p>	 <p>Fysiek en mentaal welzijn</p>

<sup>59</sup> Het aanbrengen van groenelementen heeft ongetwijfeld positieve milieueffecten maar het effectief milderend effect op de geluidsoverdracht moet sterk genuanceerd te worden.

<sup>60</sup> Het aanbrengen van groenelementen heeft ongetwijfeld positieve milieu-effecten maar het effectief milderend effect op luchtkwaliteit dient genuanceerd te worden.

## 7.2.8 Resultaten doorrekening verkeersmodel

Op basis van een doorrekening o.b.v. de verkeersmodelleringen met de vergelijking tussen het meest ambitieuze scenario t.o.v. het referentiescenario (etmaalintensiteiten) kunnen semi-kwantitatieve analyses worden getrokken m.b.t. de gezondheidsimpact van het RMP. Voor **geluid** wordt naar de percentuele toe- en afnames in verkeersintensiteiten per etmaal gekeken om een beoordeling te geven. Gezien er geen acties zijn die specifiek een tijdsgelateerde verschuiving in verkeersbewegingen van dag naar avond/nacht beogen, wordt deze niet relevant geacht<sup>61</sup>. Voor **lucht** worden via de emissiekengetallen (per wegtype, voertuigtype en snelheid voor het jaar 2030 a.d.h.v. de emissiekengetallen voorhanden in 2022) de toe- en afnames in emissie per weglengte onderverdeeld in woonkernen, woonlinten en buitengebied ter opdeling in blootstellingsgraden, waarbij woonkernen de hoogste blootstellingsgraad en buitengebieden de minste blootstellingsgraad aan luchtverontreiniging kennen. Door de opdeling naar woonkernen en linten te maken, wordt extra nadruk gelegd op potentiële street canyons die zich kunnen voordoen in deze beide gebieden. Dit wordt niet afzonderlijk beoordeeld, maar zit mee in deze opdeling (kernen, linten) en in de emissiekengetallen die hoger zijn voor stedelijke omgevingen.

Belangrijk hierbij is de onderstaande analyse correct te interpreteren in functie van modelbeperkingen, -onzekerheden en aannames. Zo wordt in §5.9 beargumenteerd dat enkel conclusies omtrent de veranderende routekeuze en modale verschuivingen tussen autoverkeer (personenwagens) uit het model mogen worden getrokken. In de lucht- en geluidsmodelresultaten wordt bijgevolg enkel het verschil in gemotoriseerde verkeersbewegingen relatief ten opzichte van de referentiesituatie beschouwd ten gevolge van routekeuzes en modale verschuivingen (voor personenverkeer). Een verspreidingsmodel voor de luchtverontreiniging worden niet relevant geacht gezien het strategisch niveau van de verkeersmodelleringen. Er werden enkel berekeningen gedaan binnen kernen, linten en buitengebied om de meest lokale en bepalende immissiewijzigingen te bepalen van de wegen t.o.v. de bewoning.

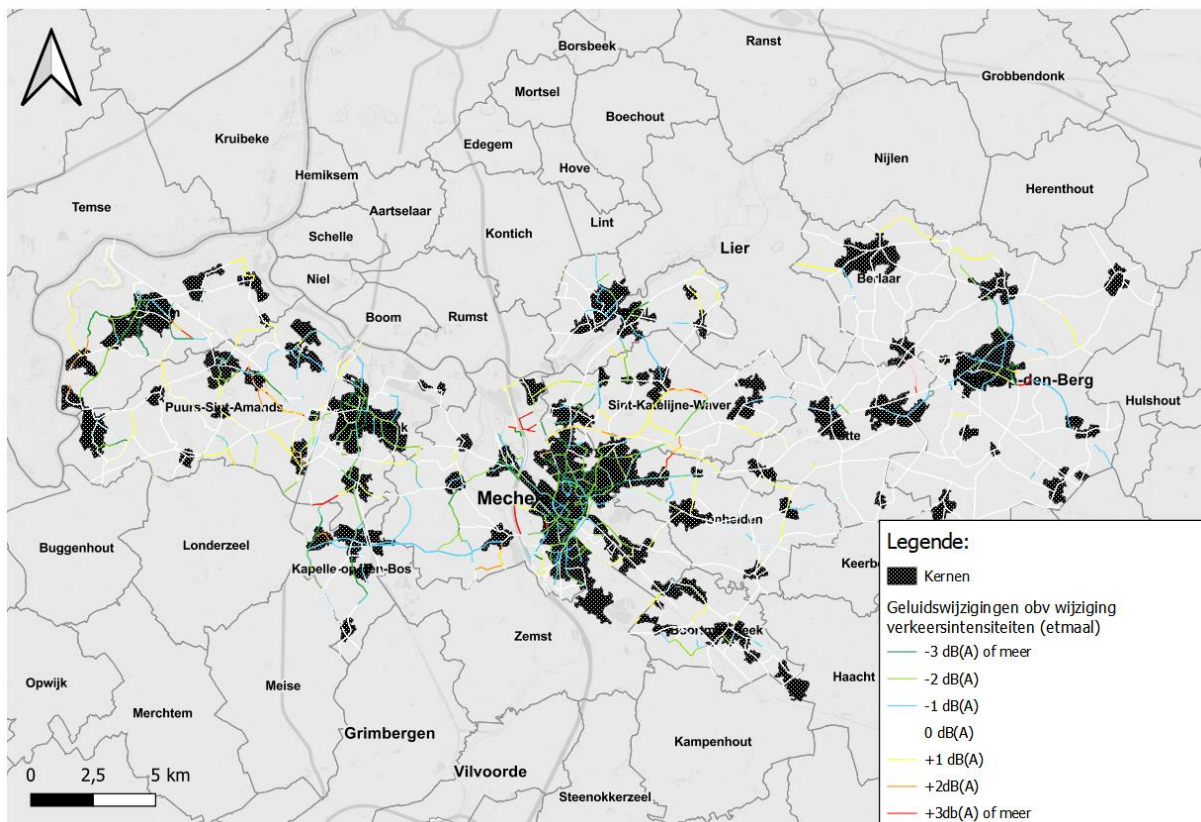
### Geluid

In Figuur 7-28 worden de wegenissen die werden berekend in het verkeersmodel getoetst aan hun percentuele wijzigingen en doorvertaald naar hun wijziging in geluidsbelasting. Deze doorvertaling van verkeer naar geluidsbelasting werd gebaseerd op het rapport 'Geluid luistert nauw' van Rijkswaterstaat volgens volgende verdeling:

Wijziging verkeersintensiteit	Wijziging geluidsniveau
50% minder	-3 dB
30-40% minder	-2 dB
20% minder	-1 dB
10% minder tot 10% meer	0 dB
20-40% meer	+1 dB
50-70% meer	+2 dB
80-100% meer	+3 dB

-----  
<sup>61</sup> Onrechtstreeks (en onbedoeld) kan een modale verschuiving zich wel vertalen in een verschuiving van de periode waarin het grootste deel van het transport plaatsvindt, maar op dit strategisch niveau en op basis van het ingezette verkeersmodel vallen hier geen uitspraken over te doen.

Er wordt geconcludeerd dat er voornamelijk een dalende trend in **geluidshinder** door wegverkeer plaatsvindt, waar voornamelijk de potentiële blootgestelden binnen de meeste grotere kernen (Willebroek, Mechelen, Heist-op-den-Berg, Puurs, Duffel, ...) van profiteren. Binnen kernen zijn geluidswijzigingen t.o.v. verkeersbewegingen minder relevant gezien het gegeneerde geluid daar voornamelijk motorgeluid is door het tragere snelheidsregime van minder dan 30 km/u. Via hogere elektrificatiegraad van het verkeer kan het motorgeluid worden gemitigeerd. Het buitengebied en de woonlinten ondervinden in mindere mate een dalende trend in geluidshinder door wegverkeer met snelheden groter dan 30 km/u, maar (voornamelijk verwaarloosbare) toename afnames in geluid of beperkte afnames tot 1 dB(A). De beperkte toenames in geluidsbelasting situeren zich langsheen een beperkt aantal N-wegen, de R6 en de verbindingswegen tussen deze hogere wegen en de kernen. De uitgesproken geluidstoenames door wegverkeer bevinden zich voornamelijk in en rondom industriële zones (ten noorden van Mechelen, ten oosten van Sint-Katelijne-Waver, ten zuiden van de N16), waardoor de impact op bewoning beperkt is tot de woonlinten langs de verbindingswegen van industriegebieden naar het hoger wegennet. Deze laatste vormen wel een aandachtspunt.

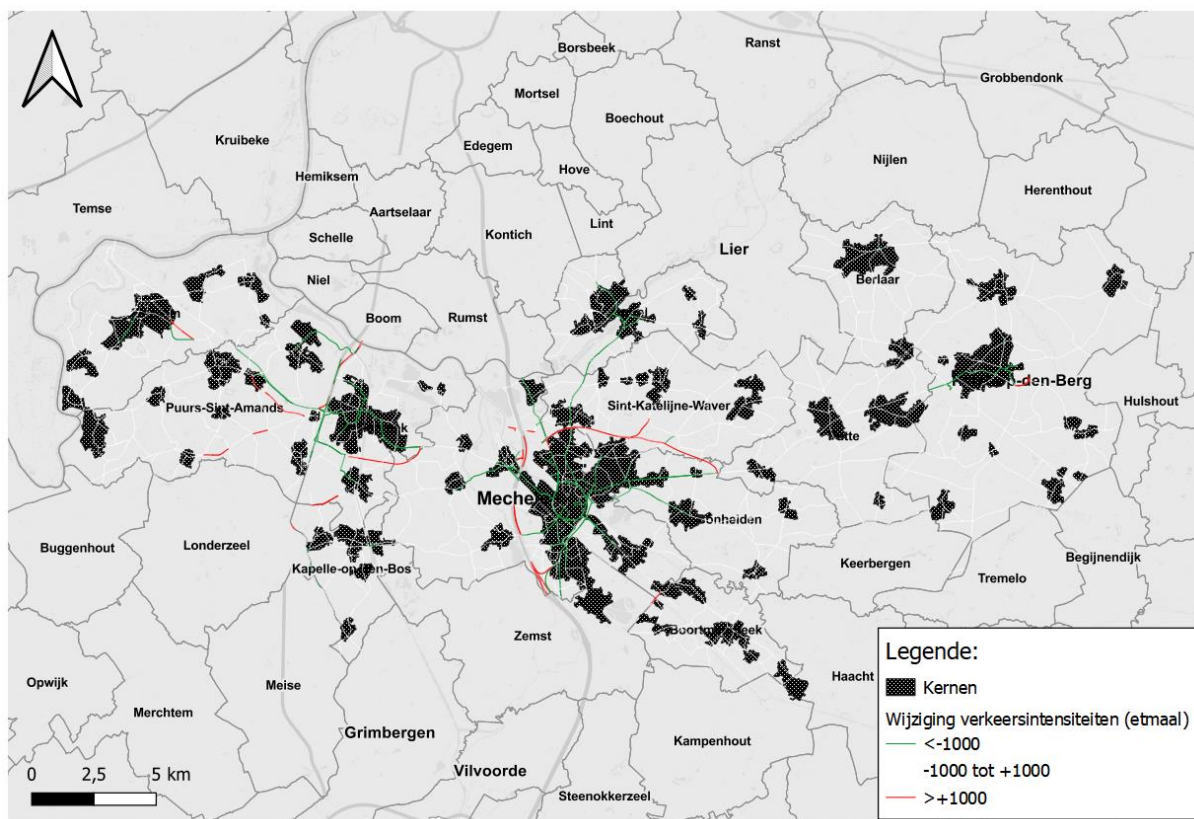


Figuur 7-28 Geluidswijzigingen t.o.v. percentuele wijzigingen in verkeersbewegingen (etmaalintensiteiten)

## Lucht

Op basis van **luchtemissies (NO<sub>x</sub>)** wordt gesteld dat ter hoogte van de meeste wegen door kernen, linten en buitengebied een afname van emissies per weglengte plaatsvindt. Tot dit besluit wordt gekomen door de in het verkeersmodel berekende intensiteiten voor de verschillende wegsegmenten voor het jaar 2030 te vertalen naar emissies, rekening houdend met wegtype, voertuigtype en snelheid, aan de hand van de emissiekengetallen voorhanden in 2022. Voor weglengtes door kernen gaat het om afnames met tot meer dan drie kwart (van de onderzochte weglengtes), terwijl dit voor weglengtes door linten en buitengebied rond de 60% van de onderzochte weglengtes ligt. Voor kernen zal slechts in minder dan een vierde van de weglengtes hierdoor een toename van luchtverontreiniging kennen, voor linten iets meer dan een derde van de weglengtes, terwijl iets minder dan de helft van de weglengtes door buitengebied een toename kent.





Figuur 7-29: Wijzigingen verkeersbewegingen relevant voor luchtmissiewijzigingen (etmaalintensiteiten)

Het is duidelijk dat het RMP leidt tot een relevante afname van de verkeersemissies over grote delen van het studiegebied, en vooral in de kernen. De afname in de kernen vertaalt zich in een toename van de emissies op een aantal segmenten langs linten en in het buitengebied; niettemin zijn er ook in die gebieden per saldo meer wegsegmenten waar een afname in de emissies plaatsvindt dan een toename.

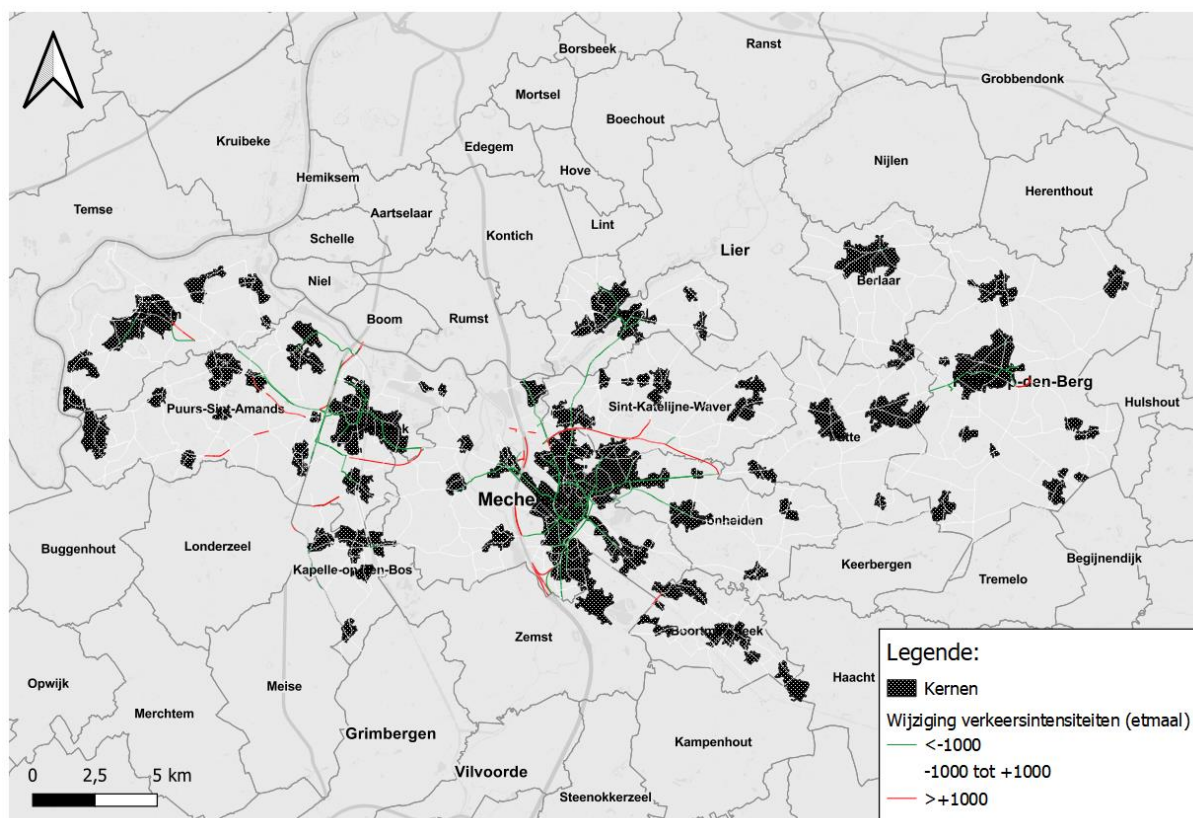
Tabel 7-6: Relatieve verdeling emissieto- en afnames per weglengte over de som van de weglengtes in het studiegebied (bron: eigen verwerking)

blootstellingsgraad	% aandeel weglengtes met <b>toename</b> verkeersemissies NOx	% aandeel weglengtes met <b>afname</b> verkeersemissies NOx
kernen	19%	81%
linten	39%	61%
buitengebied	41%	59%

Wanneer de top 10% grootste toe- en afnames van emissies ter hoogte van de weglengtes worden vergeleken, valt op dat de conclusies voor deze extrema in lijn liggen met de eerdere conclusies, maar meer uitgesproken zijn, en dit voornamelijk ter hoogte van kernen en linten. In het buitengebied zijn de bijkomende afnames eerder beperkt en liggen de conclusies voor de extrema gelijkaardig aan de eerdere conclusies. Gelijkaardige trends zijn ook zichtbaar in het rapport "Doorrekeningen ihkv regionaal mobiliteitsplan Vervoerregio "Mechelen" waar vrachtwagens bijv. meer afstand afleggen op hoofdwegen. Hierbij is dan ook te merken dat op wegen als de R6, delen van de N16 en E19... toenames ondervinden. Ook industriële zones (zone langs N16, zone ten noordoosten en noordwesten van Mechelen...) en verbindingswegen van industriezones naar hoger wegennet ondervinden stijgingen in verkeersemissies.

Tabel 7-7: Relatieve verdeling 10% grootste emissie toe- en afnames per weglengte over de som van de weglengtes in het studiegebied (bron: eigen verwerking)

blootstellingsgraad	% aandeel weglengtes met <b>toename</b> verkeersemmissies NOx	% aandeel weglengtes met <b>afname</b> verkeersemmissies NOx
kernen	4%	96%
linten	17%	83%
buitengebied	38%	62%



Figuur 7-30: Wijzigingen verkeersbewegingen relevant voor luchtemissiewijzigingen (etmaalintensiteiten)

Uit de doorrekening van het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg wordt geconcludeerd dat met het meest ambitieuze pakket aan maatregelen het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg daalt met 280.000 km (i.e. – 4,4%) voor personenwagens en met 18.000 km (i.e. – 2,3%)<sup>62</sup> voor zwaar verkeer t.o.v. het referentiescenario in 2030. Die daling in voertuigkilometers op de weg als gevolg van de doorgerekende maatregelen van het mobiliteitsplan voornamelijk t.g.v. de modal shift naar meer duurzame verkeersmodi resulteert in slechts een beperkte afname van de totale luchtverontreiniging (uitstoot van het personen- en vrachtvervoer op de weg) in 2030. De grootste impact op gezondheid bevindt zich voornamelijk in de

<sup>62</sup> Wat het effect op logistieke stromen betreft, werden in de doorrekening in het verkeersmodel enkel maatregelen op het wegennet opgenomen. Logistieke maatregelen die het spoor- en binnenvaartnetwerk versterken en logistieke hubs uitbouwen, werden niet doorgerekend. Om het effect van zulke maatregelen te kunnen inschatten, is een doorrekening in een vrachtmodel nodig. Er kan evenwel verwacht worden dat de bijdrage van deze logistieke maatregelen aan de afname van de uitstoot van het goederenvervoer in 2030 ook nog aanzienlijk is.

verschuiving van lokale wegen binnen de mazen in kernen en linten naar het hoger wegennet in het buitengebied, zoals eerder besproken. Dit heeft een positief effect op de effectieve blootstelling aan luchtverontreinigende stoffen, maar heeft maar een beperkt effect op de achtergrondconcentratie van de betreffende stoffen gezien de slechts beperkte daling van de voertuigkilometers. Daarenboven kan beargumenteerd worden dat het snelheidsregime een rol speelt naar uitstoot van personenwagenverkeer van NO<sub>x</sub>. Vanuit de emissiefactoren kan geconcludeerd worden dat een snelheidsregime van 70 km/u het meest optimaal is voor personenwagens van NO<sub>x</sub> per gereden kilometer. Voor zwaar verkeer liggen op basis van de emissiefactoren de optimale snelheid per afgelegde kilometer bij hogere snelheden.

Op basis van de evoluties in afgelegde voertuigkilometers en van emissiefactoren voor NO<sub>x</sub> kan een raming bekomen worden van de wijziging in emissies die realisatie van het beleidsscenario met zich meebrengt. De opgegeven cijfers hebben betrekking op wegtransport (personenwagens, vrachtwagens en bussen). De afgelegde kilometers voor personenwagens en vrachtwagens zijn rechtstreeks gekend. Voor bussen gebruiken we de afgelegde kilometers voor BTM (bus, tram en metro), aangezien emissies van tram en metro niet relevant zijn voor de vervoerregio; we gebruiken hiervoor de emissiekengetallen voor vrachtwagens. De beschikbare emissiefactoren voor de modus 'trein' hebben betrekking op tonkilometers of personenkilometers, en zijn dus niet rechtstreeks bruikbaar om het effect van enkel wijzigingen in afgelegde kilometers uit te drukken. Hoe dan ook kunnen we voor treinen uitgaan van een hoog aandeel elektrificatie (80% voor goederenverkeer in België), met bijhorende lage emissiefactoren. We gaan er dan ook van uit dat het effect van het niet meenemen van het treintransport in de berekeningen al bij al redelijk beperkt is.

Onderstaande tabel vat de NO<sub>x</sub>-emissies voor de verschillende bestudeerde modi samen voor de referentiesituatie en het beleidsscenario.

	PW	VR	BTM
Emissiefactor (gNO <sub>x</sub> /km)	0,41	0,37	0,37

Aantal km	PW	VR	BTM
Referentie	6.413.000	767.000	581.000
Beleids­scenario	6.133.000	749.000	577.000

Ton NO <sub>x</sub>	PW	VR	BTM	Totaal
Referentie	2,62	0,28	0,21	3,12
Beleids­scenario	2,51	0,27	0,21	2,99
			Vers­chil (ton)	-0,12
			Vers­chil (%)	-3,93%

Uit dit overzicht blijkt dat het beleidsscenario resulteert in een (beperkte) emissiereductie van zo'n kleine 4%, ten opzichte van de referentiesituatie.

Het is duidelijk dat de bijdrage van het beleidsscenario aan de Vlaamse emissiereductiedoelstellingen (zeer) beperkt is. Dit is des te meer zo aangezien bovenstaande berekening het effect van de toename in de met het spoor afgelegde transportkilometers niet in rekening brengt.

Desalniettemin blijft de afname van de uitstoot van luchtverontreiniging van het personen- en vrachtvervoer op de weg ook met het meest ambitieuze pakket aan maatregelen beperkt, zeker in het licht van de vooropgestelde luchtbeleidsdoelstellingen op Vlaams en Europees niveau. Om de uitstoot drastischer te doen afnemen, is het doorvoeren van diverse aanvullende maatregelen op het vlak van gedragsverandering, parkeer­beleid, fiscaliteit, ... (zoals rekeningrijden, slimme kilometerheffing, parkeertarieven, ...) essentieel. Het regionaal mobiliteitsplan wijst hiervoor naar de bevoegdheden van de overheden op andere bestuursniveaus dan die van de vervoerregio.



Een verdere daling in het aantal voertuigkilometers op de weg zou ook aangejaagd kunnen worden met ruimtelijke beleidslijnen die gericht zijn op het verminderen van de verplaatsingsbehoeften (in aantallen en afstanden van verplaatsingen) door meer in te zetten op het vergroten van de nabijheid van diverse functies in kernen met een hoog voorzieningenniveau en sterk openbaar vervoer. Ook hiervoor verwijst het regionaal mobiliteitsplan naar andere hiertoe bevoegde overheden.

Om op termijn een volledig emissievrij personen- en goederenvervoer te hebben, zoals vooropgesteld in de Vlaamse en Europese luchtbeleidsplannen, volstaan de maatregelen opgenomen in het regionaal mobiliteitsplan niet. Daarvoor is een volledige vergroening (met een nuluitstoot van emissies) van alle (toekomstige) voertuigen (auto's, vrachtwagens, schepen, treinen, trams, bussen, vervoer op maat, ...) nodig. De bevoegdheid hiertoe ligt eveneens bij andere overheden dan de vervoerregio.

## **Conclusies**

Algemeen kan dus worden gesteld dat het aantal blootgestelden aan luchtpolluent NOx een dalende trend zal ondervinden door voorliggend plan, doordat er meer emissieafnames dan -toenames gesitueerd zijn in dener bewoonde gebieden, en de meest voorkomende emissietoenames gesitueerd zijn in dunbevolkte buitengebieden.

Ook het aantal blootgestelden aan verhoogde geluidsniveaus door wegverkeer blijkt een dalende trend te kennen in dener woongebieden, terwijl eventuele stijgingen eerder in dunbevolkte gebieden gesitueerd zijn. Het totaal aantal blootgestelden aan luchtverontreiniging en geluidsoverlast door wegverkeer wordt dus verwacht een (beperkt) dalende trend te ondervinden door voorliggend plan.

Voor zowel lucht als geluid vinden de voornaamste emissie-toenames plaats op de plekken die vandaag al een zware geluids- en/of luchtemissiebelasting hebben, nl. de hoofdwegen - gezien de verschuiving van lokale wegen binnen de mazen naar het hoger wegennet.

Maatregelen die er uitsluitend op gericht zijn de (plaatselijke) ongewenste neveneffecten van het RMP te remediëren grijpen uiteraard niet per definitie in op bestaande knelpunten op het vlak van bijvoorbeeld luchtkwaliteit en geluidsoverlast. Maatregelen die genomen worden in het kader van het RMP bieden echter mogelijk wel kansen om ook voor bestaande lokale (rest)problematieken een oplossing te zoeken.

Voor het thema mens-gezondheid is het in het kader van luchtverontreiniging ook belangrijk om de uitstoot te verminderen. Dit impliceert minder autogebruik en elektrificatie van de vloot. De ontradende maatregelen qua autogebruik vallen weliswaar niet onder de bevoegdheid van de Vervoerregio, maar kunnen in het RMP sterker onder de aandacht gebracht worden als onmisbare schakel in het toekomstige mobiliteitsbeleid. Het adviseren duidt eerder op een passieve houding van de vervoerregio terwijl een meer actieve houding naar het Vlaamse beslissingsniveau gewenst is gezien het belang.

### **7.2.9 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Mens-gezondheid**

Op basis van de kwalitatieve beoordeling van de verschillende strategieën op vlak van geluidsbelasting, luchtkwaliteit, verkeersveiligheid en mentaal, sociaal en fysiek welzijn en de semi-kwantitatieve evaluatie op basis van doorrekeningen van de verkeersmodellering wordt een overwegend positief effect vastgesteld van het mobiliteitsplan op het thema Mens – gezondheid. Meer specifiek zal er op de meeste plaatsen in de regio een verbetering plaatsvinden op de verschillende deelaspecten omdat verkeersdoorstroming hier door de vooropgestelde maatregelen beperkt wordt. Op selectieve locaties, waar juist verkeer gebundeld wordt, zal er een verslechtering plaatsvinden.

Geluidsbelasting zal vooral afnemen in kerngebieden (binnen de mazen), met positieve gevolgen voor de gezondheid op vlak van fysieke stressoren door waarneembare afname van geluidsbelasting. In buitengebied

en langs woonkernen wordt slechts een beperkte of verwaarloosbare afname voorspeld die nauwelijks waarneembaar is. De grootste geluidsstijgingen situeren zich langs (verbindingswegen naar) snelwegen, N-wegen en industriegebieden. De bijkomende, waarneembare geluidsbelasting voor deze bewoners en bijgevolg negatief effect op hun gezondheid op vlak van fysieke stressoren vormt een aandachtspunt.

De meeste wegsegmenten zullen tevens een afname van de luchtvervuiling kennen. Dit zowel in kernen, linten en in het buitengebied. De meest voorkomende emissietoenames zijn gesitueerd in dunbevolkte buitengebieden langs reeds drukbelaste hoofdwegen. Een correcte ruimtelijke planning van woongelegenheden vermindert de blootstelling aan luchtverontreiniging langs deze hoofdwegen.

Gelijkaardige conclusies worden op kwalitatief niveau bekomen voor verkeersveiligheid. Ook hier wordt op veel plaatsen in het woongebied een positieve impact op de verkeersveiligheid verwacht. Specifieke plaatsen waar verkeersintensiteiten toenemen, plekken waar er niet ontvlecht kan worden, en de omgevingen van Hoppinpunten en bushaltes in de woonkernen zijn hierbij aandachtspunten. In het regionaal mobiliteitsplan voor de vervoerregio Mechelen is er eerder beperkte aandacht voor het verhogen van de verkeersveiligheid op het wegennet voor de wagen en de conflicten met de fietser (en voetgangers). De maatregelen die worden opgenomen zijn voornamelijk onrechtstreekse maatregelen, die desalniettemin ook hun bijdrage aan verkeersveiligheid kennen, maar weinig expliciet gericht blijven op verkeersveiligheid. De meerderheid van de verkeersongevallen gebeurt op de gemeente- en gewestwegen, en tussen gemotoriseerd voertuigen en zwakke weggebruikers. Expliciete maatregelen om deze conflict(punt)en aan te pakken, verkeersveiligheid te waarborgen of monitoring worden voorlopig niet voorzien.

Op vlak van mentaal, sociaal en fysiek welzijn wordt de grootste impact van het project verwacht door het stimuleren van actief transport en het verminderen van vervoersarmoede. Een beperkt positief effect kan ook verwacht worden door het verminderen van stress tijdens verplaatsingen, door betere doorstromingstijden op het wegennet en een verbeterd OV-netwerk. Het verminderen van het wagengebruik en een sturend parkeerbeleid brengt bovendien veel potenties mee om meer ruimte vrij te maken in de woonkernen voor ontharding en vergroening. Hiermee kunnen grote positieve gezondheidseffecten gerealiseerd worden. Het realiseren van dit potentieel valt buiten de doelstellingen van het regionaal mobiliteitsplan maar kunnen actiever benoemd worden. Het RMP verwijst wel naar een gebiedsgerichte aanpak van het lokaal wegennet.

Tot slot is het nuttig aan te halen dat de strategie omtrent geïntegreerd ruimtelijk beleid op vlak van het thema mens-gezondheid paradoxale gevolgen kan hebben. Door het clusteren van wonen nabij OV en Hoppinpunten en het inzetten op kernversterking verhoogt de bereikbaarheid van de woongebieden met duurzame modi. Anderzijds houdt dit in dat er meer mensen zullen wonen in de omgevingen die zwaarder belast worden door luchtvervuiling en geluidsoverlast (cf. verdichtingsparadox, waarbij de voordelen van verdichten (= vrijwaren open ruimte) teniet wordt gedaan door nadelige effecten op gebied van milieu en klimaat). Een zorgvuldig gebalanceerd ruimtelijk beleid dat wonen mogelijk maakt in de nabijheid van OV-knooppunten, maar het tevens voldoende afschermt van de negatieve impact ervan is dus aan de orde.

Om tegemoet te komen aan de uitdagingen op vlak van verkeersveiligheid, luchtkwaliteit en geluidsbelasting die op bepaalde plekken zullen ontstaan of die door het plan niet opgelost worden, zijn bijkomende maatregelen om het autogebruik in de woonkern te ontraden nuttig. Een sterker doorgedreven parkeerbeleid en lokale circulatieplannen kunnen hier een effect hebben. De vervoerregio kan hierbij een rol opnemen om de lokale besturen te ondersteunen bij de opmaak van dergelijke plannen. Voorts kunnen snelheidsmilderende maatregelen, fluisterasfalt en andere maatregelen om de geluidsoverdracht te verminderen (schermen, berm) ingezet worden op plaatsen waar frequentere trein- en busverbindingen worden voorzien nabij woongebied of op plaatsen waar de geluidsbelasting toeneemt/onvoldoende afneemt in woongebied voorzien worden.

In de ontwerpfasen van infrastructuurwerken zullen de verschillende mogelijke milderende maatregelen verder moeten onderzocht worden om aan deze problematiek het hoofd te kunnen bieden. Dit biedt uiteraard kansen om verder te gaan dan het remediëren van eventuele effecten die zouden kunnen toegeschreven worden aan

het RMP, en om dus ook bestaande knelpunten zoveel mogelijk op te lossen. Dit is uiteraard maatwerk per plek. Specifiek voor verkeersveiligheid is de inrichting van Hoppinpunten en bushaltes in kwetsbare zones (centra van voorzieningen, schoolomgevingen...) belangrijk. Het in acht nemen van deze aandachtspunten zal ervoor zorgen dat het aandeel van de regio waar er een positief effect op de menselijke gezondheid ontstaat, toeneemt.

### Synthese

Het beleidsscenario in het RMP gaat uit van een vraagsturend scenario met een focus op leefbaarheid. Het versterken van het aanbod aan alternatieven gaat gepaard met een sturend beleid op vlak van gedrag en parkeren. De aandacht voor het ruimtelijk beleid zet in op beperken en verduurzamen van de vervoersbehoeften met kortere en meer gebundelde verplaatsingen.

Voor het aspect gezondheid is het verhogen van de modal shift het belangrijkste aspect. De modal shift wordt gerealiseerd door enerzijds het verhogen van het duurzame vervoeraanbod (te voet, fiets, OV) te verbeteren en anderzijds het autogebruik te ontmoedigen. Door een combinatie van deze honing-en-azijn aanpak zal het beste resultaat bereikt worden, het ene kan niet zonder het andere.

De ontradende maatregelen qua autogebruik vallen weliswaar niet onder de bevoegdheid van de Vervoerregio, maar kunnen in het RMP sterker onder de aandacht gebracht worden als onmisbare schakel in het toekomstige mobiliteitsbeleid. Het adviseren duidt eerder op een passieve houding van de vervoerregio terwijl een meer actieve houding naar het Vlaamse beslissingsniveau gewenst is gezien het belang.

#### **7.2.10 Leemten in de kennis**

De mate waarin de maatregelen van het RMP effectief zullen bijdragen aan de beleidsdoelstellingen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan sterk afhangen van de bevoegdheden van de vervoerregio in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams en gemeentelijk niveau. Samenwerking tussen de beleidsniveaus zal in alle gevallen nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

De resultaten van de verkeersmodellering zijn slechts indicatief te interpreteren. Het effectieve aantal mensen dat getroffen zal worden door een toename of afname van geluidsbelasting en luchtvervuiling is moeilijk in te schatten. Daardoor is een afweging tussen de positieve effecten op een plaats en de negatieve effecten op een andere plaats niet steeds mogelijk in termen van aantal blootgestelden. Wanneer er overgegaan wordt naar concrete ingrepen kunnen deze effecten in meer detail bestudeerd worden. Bovendien is er geen doorrekening gebeurd met het vrachtmodel, waardoor de doelstellingen inzake voertuigkilometers en modal shift niet volwaardig konden worden meegenomen.

De impact van het RMP op vlak van mentale gezondheid is moeilijk te beoordelen gezien de impact van mobiliteitsgedrag op de mentale gezondheid slechts beperkt bestudeerd is. De gemiddelde Vlaming is bijvoorbeeld 40,8 min (enkele rit) onderweg naar zijn werk. Vermoedelijk beïnvloeden de mobiliteitskeuzes die bijvoorbeeld voor pendelen gemaakt worden dan ook de mentale gezondheid. Het verminderen van de reistijd zal allicht tot een positief effect leiden, maar mogelijk hebben de keuzes van modaliteiten ook een effect. Deze effecten kunnen omwille van de beperkte beschikbare literatuur niet meegenomen worden in de beoordeling.

#### **7.2.11 Grensoverschrijdende effecten**

Het RMP kan op vlak van geluidsbelasting en luchtvervuiling ook een effect hebben buiten de regio. Door het verbeteren van de doorstroming op bepaalde delen van het hoofdwegennet en het optimaliseren van het vrachtroutenetwerk kan dit ook buiten de regio een aanzuigeffect creëren. Het verhogen van frequenties op interregionale treinverbindingen zullen daarnaast ook buiten de regio een impact hebben. De effecten van de overige maatregelen zullen voornamelijk lokaal merkbaar zijn.

### 7.2.12 Monitoring en postevaluatie

Monitoring zal nodig zijn om na te gaan in welke mate de maatregelen uit het RMP zullen bijdragen tot de relevante beleidsdoelstellingen. Het monitoren van de (geluids- en lucht)emissies kan enerzijds kwantitatief door de gerealiseerde verminderingen in verkeersbewegingen per etmaal te vergelijken of anderzijds via geluidshinderbevestigingen om de perceptieve beleving van de kwantitatieve verschillen gerealiseerd door voorliggend RMP op te volgen. De evolutie van de luchtkwaliteit kan bovendien ook gemonitord worden o.b.v. de VMM luchtkwaliteitskaarten die ieder jaar gepubliceerd worden.

Effecten op verkeersveiligheid kunnen nagegaan worden door de kwantitatieve trends op vlak van verkeersslachtoffers op te volgen, alsook locatiespecifiek nabij de hoppinpunten, gezien verschillende vervoersstromen hier samen komen en een verkeersveilige inrichting essentieel is. Het effect van het RMP op het welzijn kan gemonitord worden door kwantitatief na te gaan of er een shift heeft plaatsgevonden naar meer duurzame of kwalitatieve vormen van vervoer m.b.t. woon-, werk- en recreatieverkeer aan de hand van bijv. de opgenomen monitoring omtrent fietsdata of enquêtes bij recreanten of bedrijven.

## 7.3 Thema Biodiversiteit



### 7.3.1 Afbakening van het studiegebied

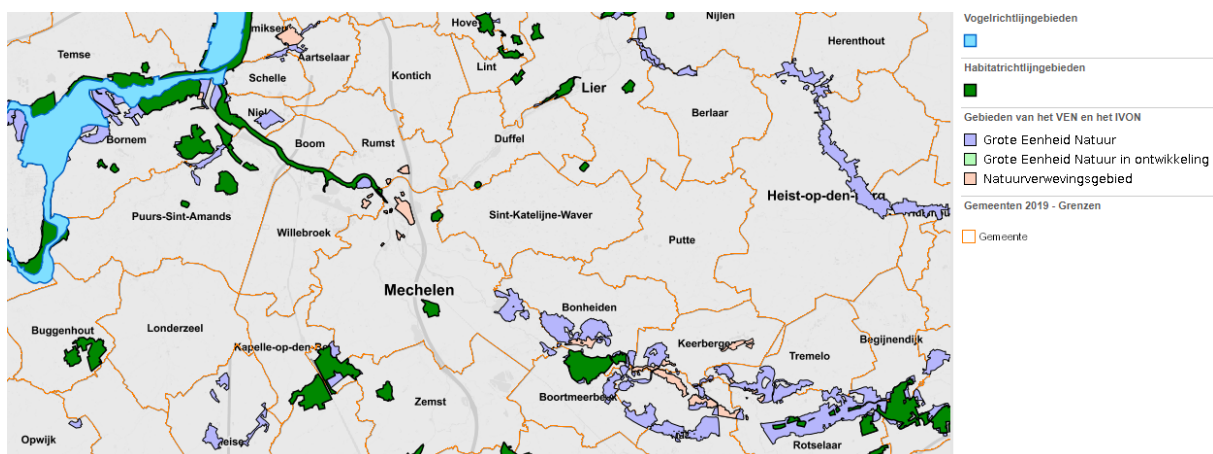
Binnen het thema biodiversiteit zal het onderzoek focussen op de belangrijke ecologische netwerken waarop het RMP binnen de grenzen van de Vervoerregio Mechelen impact kan hebben. We bekijken waar de beschermde gebieden van het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk) en IVON (Integraal Verweings- en Ondersteunend Netwerk), alsook de speciale beschermingszones (SBZ: habitat- en vogelrichtlijngebieden) zich situeren in de regio en hoe deze zich verhouden tot de voorliggende modi uit het RMP. Binnen dit thema behandelen we enkele subthema's die relevant zijn met betrekking tot de beleidsambities 2030 en 2040. Zo is de mate van ecotoopverlies of –toename een belangrijk argument, alsook de mate waarin het voorliggende RMP bijdraagt aan versnippering en/of ontsnippering van beschermde gebieden. Ook wordt verkeer voor licht- en geluidshinder dus wordt bekeken in welke mate het RMP een positieve of negatieve invloed heeft op licht- en geluidshinder ter hoogte van de waardevolle natuurlijke gebieden. Tot slot dient ook de invloed van verkeersemissies (met name stikstof) nabij beschermde natuurgebieden te worden onderzocht. Hoewel de beoordeling stopt aan de grenzen van de vervoerregio, hangt de kwaliteit van onze natuurlijke omgeving nauw samen met het ruimtelijk systeem over de vervoerregiogrenzen heen. Daarom vormen de grenzen van de vervoerregio geen harde afbakening van het studiegebied, maar zijn ze eerder richtinggevend voor het gebied dat onderzocht wordt.

### 7.3.2 Beschrijving van de huidige situatie

De Vervoerregio Mechelen situeert zich in Provincie Antwerpen, met uitzondering van Kapelle-op-den-Bos en Boortmeerbeek, die beiden bij de Provincie Vlaams Brabant horen. De provincie Antwerpen wordt, net zoals provincie Vlaams Brabant en de rest van heel Vlaanderen, gekenmerkt door een sterk versnipperde (natuurlijke) ruimte. De natuurkernen die er zich bevinden, staan sterk onder druk. Toch worden er een verscheidenheid aan vegetatietypes aangetroffen.

#### Natuurlijke structuur in de Vervoerregio Mechelen

De VEN en IVON gebieden in de vervoerregio vormen voornamelijk Grote Eenheden Natuur (paarse kleur), gesitueerd aan de westelijke rand van gemeente Bornem (onder meer de Scheldepolders Hingene en Vallei van de Boven Zeeschelde van de Dender tot de Rupelmonding), de oostelijke grens van Heist-op-den-Berg (De Vallei van de Grote Nete), en als natuurlijk netwerk diagonaal doorheen de vervoerregio van Puurs-Sint-Amands (Het Moer/Vlietvallei/Zuidelijk eiland), over Mechelen en Bonheiden en via Boortmeerbeek (Dijlevallei tussen Boortmeerbeek en Mechelen en De Vallei van de Leibeek tussen Boortmeerbeek en Wespelaar) verder lopend in provincie Vlaams Brabant.



Figuur 7-31: Aanduiding SBZ (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden), VEN en IVON gebieden in de Vervoerregio Mechelen (bron: Geopunt – omgeving.vlaanderen.be)

De provincie Antwerpen is rijk aan tal van beek- en riviervalleien. In het zuidoostelijke deel van de vervoerregio (Heist-op-den-Berg) is De Grote Nete sterk structuurbepalend. In deze vallei komen moerassen voor met rietvegetaties, vochtige tot natte (elzen)bossen en (wilgen) struwelen en soortenrijke vochtige of natte hooilanden. In het westen van de vervoerregio vormt de Schelde ter hoogte van Bornem een belangrijke blauwe ader waar belangrijke natuurwaarden aan zijn gekoppeld. De rivier omvat enerzijds buitendijkse gebieden zoals de slikken en schorren als gevolg van de getijdenwerking en anderzijds de Scheldepolders (meer specifiek de Scheldepolders van Hingene). De Scheldepolders op zowel de linker- als rechter Scheldeoever zijn van belang voor trek- en overwinterende vogels en vormen tevens belangrijke natuurreservaten voor broedvogels. Hier situeert zich dan ook een belangrijk Vogelrichtlijngebied 'Durme en de middenloop van de Schelde'.

De Habitatrichtlijngebieden vinden we in het westelijke deel van de vervoerregio Mechelen het 'Schelde- en Durme estuarium van de Nederlandse grens tot Gent'. Inzake de instandhoudingsdoelstellingen voor dit valleigebied is de voornaamste uitdaging het herstel van de valleien met een hoog zelfreinigend vermogen en de uitbreiding en verbinding van het leefgebied voor de aanwezige habitatsoorten. In het noorden van Mechelen en in Duffel zien we nog de aanwezigheid van beschermde gebieden behorende tot de 'Historische fortengordels van Antwerpen'. Deze fortengordel vormt een belangrijk leef- en broedgebied voor tal van beschermde vleermuissoorten. In het zuiden van de vervoerregio zien we nog enkele beschermde gebieden behorend tot de 'Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek'. De uitdagingen met betrekking tot de instandhoudingsdoelstellingen voor bosgebied behorende tot Habitatrichtlijngebieden is het verbeteren van de kwaliteit op vlak van structuur van bossen met name de overgang van bos naar open landschap zoals heide, de realisatie van grote boshabitatkernen en het herstel van de natuurlijke hydrologie van de natte bossen.

Naast het Vogelrichtlijngebied in het westen van de vervoerregio, vinden we centraal en in het noordoosten ook nog enkele beheergebieden voor akkervogelsoorten terug. Het gaat hier specifiek om de zoekzones 'Tisselt-Zemst-Laar', 'Wimpelse Heide' en 'Spreet'. De focus in deze gebieden ligt op het beschermen van de akkervogels die afhankelijk zijn van landbouwactiviteiten, onder meer door soortenrijke graslanden te beheren, kwetsbare natuurelementen te bufferen of te verbinden of door houtige kleine landschapselementen te onderhouden.



Figuur 7-32: Akker- en weidevogelgebieden in de Vervoerregio Mechelen (bron: Geopunt)

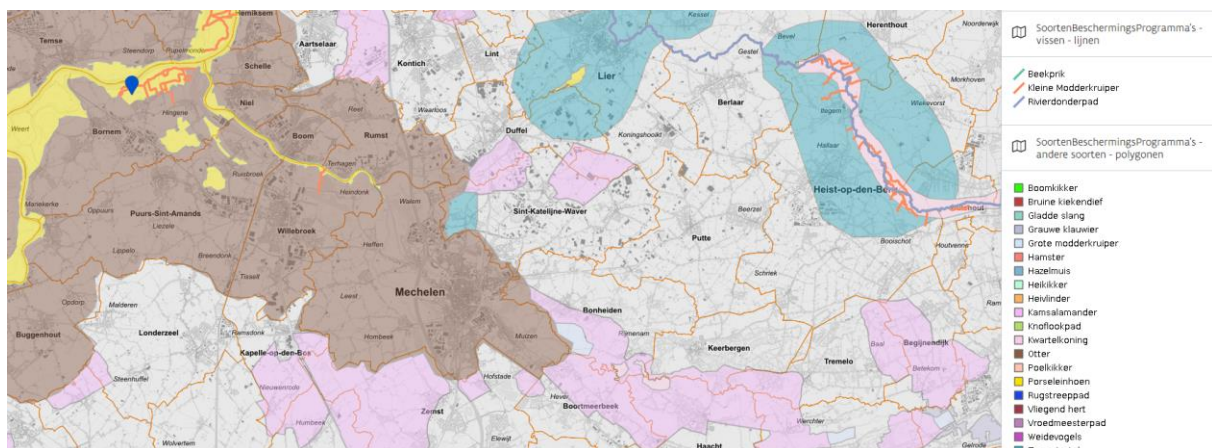
### Bestaande soortbeschermingsprogramma's

Het Soortenbesluit voorziet de mogelijkheid tot het opstellen van een soortenbeschermingsprogramma (SBP). Zo'n programma wordt in overleg met de betrokken doelgroepen opgesteld en omvat een aantal maatregelen met als doel ervoor te zorgen dat een soort (of meerdere soorten) binnen Vlaanderen in een gunstige staat verkeren. Een soortenbeschermingsprogramma wordt door de minister vastgesteld en heeft een looptijd van 5 jaar.



Binnen het gebied van de Vervoerregio Mechelen zijn er qua SBP verschillende soorten waar men de focus op legt:

- Otter
- Bruine kiekendief
- Kleine modderkruiper
- Porseleinhoen
- Rugstreepad
- Zomertortel
- Kwartelkoning
- Kamsalamander
- Grote modderkruiper



Figuur 7-33: Soortbeschermingsprogramma's (SBP's) in de Vervoerregio Mechelen (bron: Geopunt)

## Geluids- en licht hinder langs ecologisch netwerk

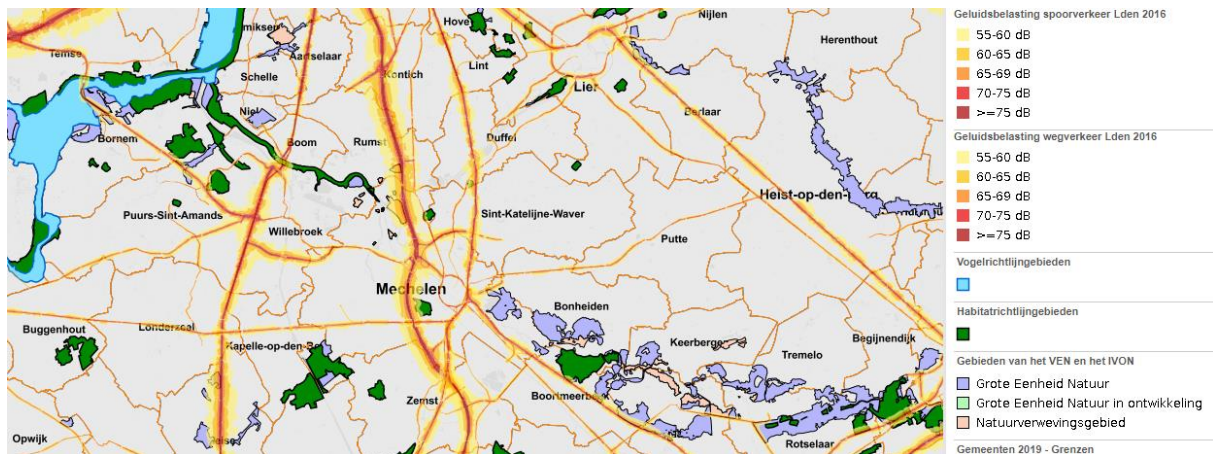
Van belang voor de kwalitatieve effectbeoordeling van het RMP Vervoerregio Mechelen op waardevolle natuurkernen, is de locatie hiervan ten opzichte van de weg- en spoorinfrastructuur. In onderstaande figuur worden twee kaartlagen met elkaar gecombineerd: het ecologisch netwerk met VEN/IVON en SBZ, en de geluidsbelastingkaart van spoor- en wegverkeer voor het referentiejaar 2016 (in Lden).

Enkele natuurkernen onder sterke invloed van geluid:

- Het ecologisch netwerk langs de N16 tussen Bornem en Willebroek (De Coolhem en Het Moer/Vlietvallei/Zuidelijk eiland, Scheldepolders Hingene, Vallei Boven Zeeschelde van de Dender tot de Rupelmonding, SBZ-V 'Durme en middenloop van de Schelde', en SBZ-H 'Schelde- en Durme estuarium van de Nederlandse grens tot Gent')
- Het ecologisch netwerk langs Spoorlijn 53 (Dijlevallei tussen Boortmeerbeek en Mechelen; Vallei van de leibeek tussen Boortmeerbeek en Wespelaar)
- Het ecologisch netwerk langs de E19 ter hoogte van Mechelen (Samenvloeiing van Rupel-Dijle-Nete en SBZ-H 'Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek')
- Het ecologisch netwerk langs Spoorlijn 16 ter hoogte van Berlaar (De Vallei van de Grote Nete benedenstreams)

De andere waardevolle natuurkernen die in dit hoofdstuk werden aangehaald, bevinden zich meer in het netwerk van lokale wegen. Hier genereert het lokale vervoer uiteraard ook geluidshinder ter hoogte van de natuurkernen.





Figuur 7-34: Ecologisch netwerk in relatie tot de strategische geluidsbelasting van weg- en spoorverkeer (Lden 2016) (bron: Geopunt – omgeving.vlaanderen.be)

België, en in het bijzonder Vlaanderen, is één van de meest lichtvervuilde landen en regio's ter wereld. Op de figuur met de nachtfoto van Antwerpen-Brussel, zijn duidelijk twee grote clusters van lichtvervuiling te merken, namelijk Antwerpen en Brussel. In de vervoerregio Mechelen is Mechelen zelf een hotspot van lichtvervuiling, maar ook enkele belangrijke hoofdwegen lichten hier op: A12, N16, E19 en N16. Ook in de tussenruimte van deze hoofdwegen is nog veel kunstmatige lichtvervuiling te zien. Daarmee volgt de lichtvervuiling dezelfde trend als de mobiliteitsgerelateerde geluidshinder, die zich ook situeert langsheen de hoofdwegen doorheen de vervoerregio. Dezelfde natuurkernen staan dan ook onder druk van deze lichtvervuiling.

De risico's van verlichting voor dieren omvatten onder meer een afname van de populatie door barrièrewerking, aanrijdingen met wegverkeer, desoriëntatie, vroegtijdig uit winterslaap komen,.... Lichtvervuiling is dus duidelijk nefast voor het dierenleven (Vereniging voor Sterrenkunde, 2012).



Figuur 7-35: Nachtfoto van Antwerpen – Brussel vanuit de ruimte (bron: nachthemel.be)

### Verkeersslachtoffers fauna

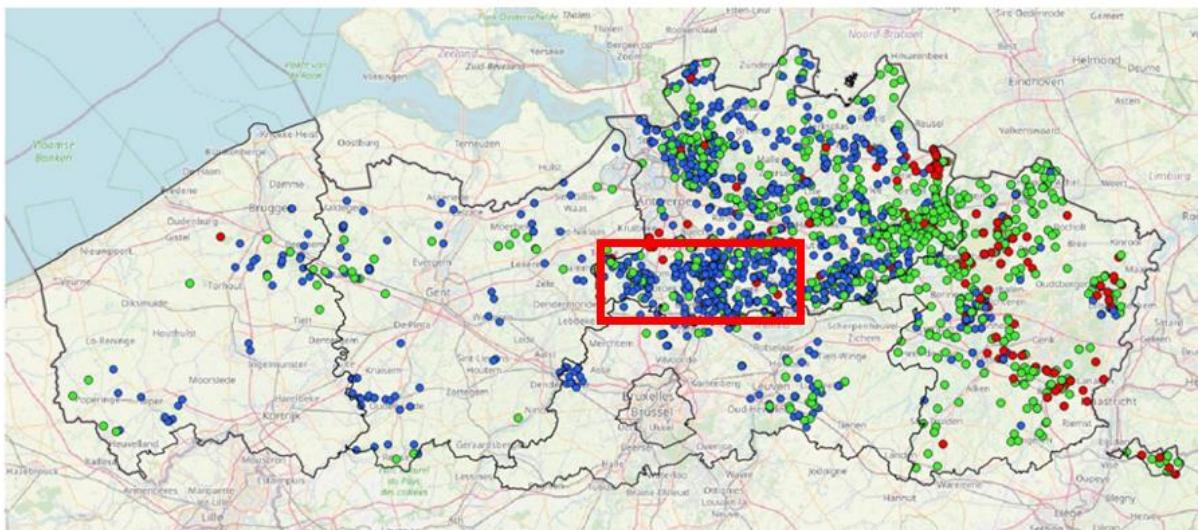
Het sterk versnipperde wegennetwerk werkt het aantal verkeersslachtoffers onder de dieren in de hand. De provincie Antwerpen is in Vlaanderen de provincie van waaruit de meeste gegevens van verkeersslachtoffers

fauna werden gemeld. Uit het eindrapport 'Dieren onder de wielen 3.0' van Natuurpunt Studie i.o.v. Vlaamse Overheid, Departement Omgeving (Jacobs, Swinnen en Vercayie, 2021) blijkt dat in de periode 2017-2020 9575 waarnemingen (31,5%) van verkeersslachtoffers fauna werden geregistreerd in de provincie Antwerpen (ter vergelijking: 18% in provincie Vlaams-Brabant). Een kleine nuancering: hoewel het totaal aantal waarnemingen van verkeersslachtoffers fauna sterk gecorreleerd is met het aantal effectief gemelde verkeersslachtoffers fauna, is het verschil tussen de provincies in grote mate het gevolg van een verschil in zoekinspanning per provincie. Het feit dat provincie Antwerpen een hoog percentage verkeersslachtoffers fauna registreert, wil dus niet automatisch zeggen dat ook daadwerkelijk de meeste verkeersslachtoffers vallen. Tot de meeste gemelde verkeersslachtoffers behoort de egel, gevolgd door de houtduif en Euraziatische rode eekhoorn. Wat groot wild betreft zien we in de Vervoerregio Mechelen een hotspot van herten als verkeersslachtoffer en dit doorheen heel het gebied. Ook reeën worden regelmatig waargenomen. Als we de knelpuntanalyse van verkeersslachtoffers in de vervoerregio Mechelen bekijken, dan zijn verschillende knelpunten gesitueerd in het westen. De Rijksweg N16 in Bornem werd dan ook aangeduid als één van de belangrijkste knelpunten voor verkeersslachtoffers in Vlaanderen. Ook in Duffel is het aantal knelpunten behoorlijk groot. In de Vlaams Brabantse gemeenten Kapellen op den Bosch en Boortmeerbeek werden geen knelpunten aangeduid.

Deze figuren en cijfers tonen de ernst van de verkeersdrukte en weginfrastructuur aan op het aanwezige faunabestand in de regio. Het is dan ook aangewezen om in deze knelpuntzones voor verkeersslachtoffers specifiek aandacht te besteden voor de verbinding tussen natuurkernen tijdens de uitvoering van het RMP Vervoerregio Mechelen.

#### Legenda

- Provinciegrenzen Vlaanderen
- Wild zwijn ● Ree ● Hert spec.

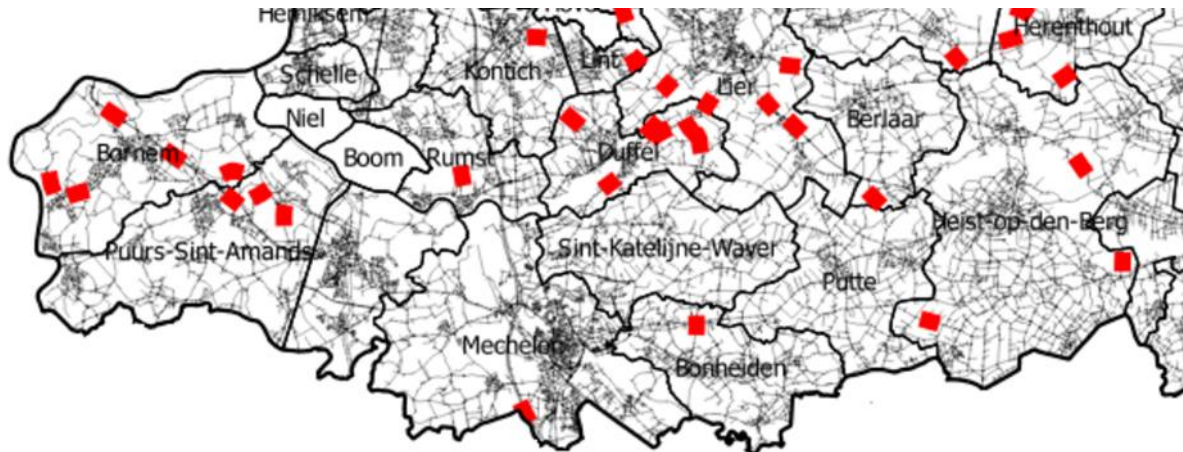


Figuur 7-36: Overzicht ruimtelijk spreiding waarneming van verkeersslachtoffers fauna (bron: Natuurpunt)

#### Legenda

- Gemeentegrenzen
- Wegennet (weergegeven voor gemeenten met gegevens uit politiedatank)
- Knelpunt verkeersslachtoffers





Figuur 7-37: Overzichtskaart knelpuntanalyse verkeersslachtoffers fauna (politiedatabanken) provincie Antwerpen, ingezoomd op de vervoerregio Mechelen.

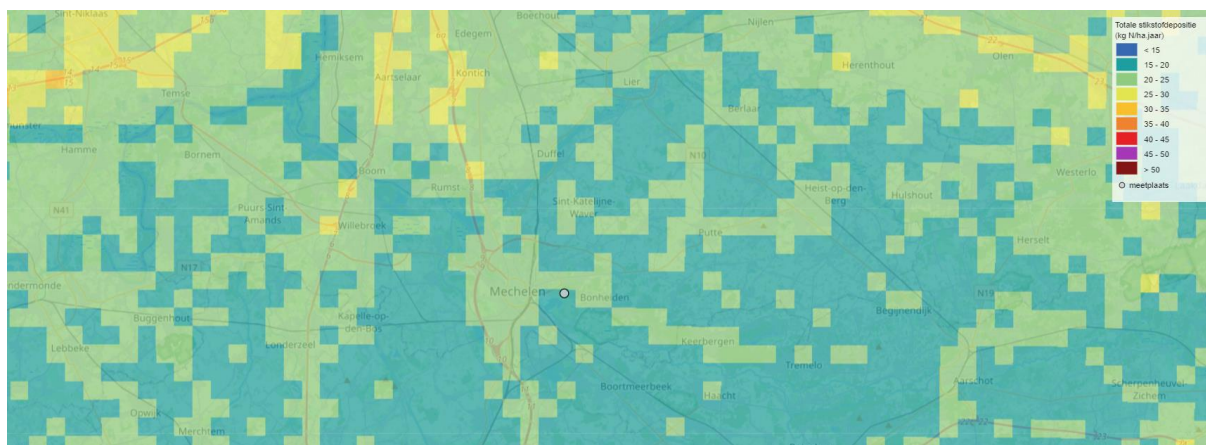
Het VAPEO (Vlaams Actieprogramma Ecologische Ontsnippering) geeft in de periode 2019-2024 uitvoering aan 15 prioritaire knelpunten. Het VAPEO werkt ook aan de verdere onderbouwing van complexe projecten. Het gaat niet om een strikte lijst van projecten, maar om een rollend programma. Alle gekende knelpunten langs gewest- en snelwegen worden opgenomen in een ontsnipperingsdatabank en krijgen een score aan de hand van ecologische criteria en haalbaarheidscriteria. Een project dat hoog scoort, kan alsnog opgenomen worden in de lijst met uit te voeren knelpunten.

Binnen de Vervoerregio Mechelen is er momenteel één prioritaair knelpunt voor 2019-2024, namelijk de aanleg van nieuwe ecopassages gekoppeld aan de ontsnipperingsstudie van de E19 (Rumst-Mechelen-Zemst (bron: VAPEO)).

#### **Invloed van verkeersemissies**

Verkeersemissies hebben een invloed op de beschermde natuurgebieden in de omgeving, door eutrofiëring en verzuring via de lucht. De kritische depositiewaarden (KDW) bepalen de hoeveelheid stikstofdepositie die een vegetatie kan verdragen zonder dat er significante schade optreedt aan het ecosysteem. In Vlaanderen worden de KDW van de stikstofgevoelige habitattypen momenteel in 63% van de Natura 2000 habitatooppervlakte overschreden. Volgens het ontwerp van Programmatische Aanpak Stikstof dient in 2030 de overschrijding van de KDW voor elk habitatype in een SBZ-H met 50% gereduceerd te zijn ten opzichte van de referentietoestand in het jaar 2015. In de Vervoerregio Mechelen zijn momenteel maatregelen voorzien die de verwachte stikstofemissies zullen doen dalen, waaronder een snelheidsverlaging op bepaalde wegen en herorganisatie van verkeersstromen. Deze daling in stikstofemissies zal bijdragen tot een daling in stikstofdepositie ter hoogte van de natuurgebieden in de omgeving.

In onderstaande kaart wordt een overzicht gegeven van de jaargemiddelde stikstofdepositie in 2021, ingezoomd op het gebied van de vervoerregio. Dit zijn modelresultaten volgens VLOPS22.



Figuur 7-38: Jaargemiddelde stikstofdepositie ter hoogte van vervoerregio Mechelen. Modelresultaten volgens VLOPS22.

### 7.3.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

De Europese biodiversiteitsstrategie 2030 voorziet de instandhouding en versterking van de Vlaamse natuur en ecosysteemdiensten. Hiertoe moet er in Vlaanderen meer ruimte worden voorzien voor natuur, dienen natuurkernen onderling beter verbonden te worden, en moet de achteruitgang van de populaties rode lijstsoorten worden stopgezet.

Om de versnippering van natuurgebieden tegen te gaan en tot grotere en beter verbonden leefgebieden voor planten en dieren te komen, voorzien het Natuurdecreet en het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) de afbakening van 125.000 ha Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en 80.000 ha natuurverwevingsgebied (NVWG). Ongeveer 15 jaar na het verstrijken van de einddatum in het Natuurdecreet en acht jaar na het streefjaar in het RSV, is 74% van het VEN en 3% van het NVWG afgebakend. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen stelt ook dat er in de planologische bestemmingsplannen 38.000 ha extra bos-, natuur- en reservaatgebied moest bijkomen in vergelijking met de oppervlakte in 1994. Twintig jaar na de vaststelling van het RSV werd ca. 40% van de vooropgestelde oppervlakte natuur-, reservaat- en bosgebied en overig groengebied gerealiseerd. Voortgaande op de huidige trend van de laatste twaalf en respectievelijk acht jaar, zal de uitgestelde doelstelling gehaald worden tegen 2068 en respectievelijk 2065. Het zal dus ongeveer 68 à 71 jaar duren in plaats van tien jaar zoals oorspronkelijk voorzien. Verwacht wordt dat deze doelstelling nog niet zal gehaald worden in 2030, maar dit blijft wel het streefdoel, met het oog op voldoende ruimte voor natuur.

Als we de provincie Antwerpen als geheel beschouwen, zien we daar een bebossingsindex (oppervlakte bos relatief ten opzichte van de totale gebiedsoppervlakte) van 16,6%. Voor Vlaanderen bedraagt de bebossingsindex slechts 10,4%. In vergelijking met andere Europese landen is Vlaanderen één van de minst beboste regio's. Op basis van de Vlaamse Bosinventaris nam de totale bosoppervlakte in de periode 1997-2019 licht af, van ongeveer 16% naar 15,53%. Ter vergelijking: de Provincie Vlaams-Brabant kende in die periode een lichte toename, van 11,5 naar 11,9% (Vlaamse bosinventaris 1997-1999 en 2009-2019, Agentschap voor Natuur en Bos).

De autonome en gestuurde ontwikkelingen wat betreft geluid en lucht werden eerder onder de rubriek gezondheid al samengevat. Met betrekking tot de sub-théma's binnen het thema biodiversiteit kunnen we het volgende afleiden:

Geleverde inspanningen om geluidshinder te beperken hebben slechts een beperkt effect door o.m. een toename in verkeersintensiteiten. Te verwachten is dan ook dat op lange termijn de geluidshinder die we vandaag de dag zien langs natuurkernen nog verder zal toenemen (Geluidsactieplan 2019-2023).

Wat stikstofemissies betreft is er een reductie in de uitstoot van verbrandingsmotoren te verwachten en een geleidelijke vervanging van verbrandingsmotoren door elektrisch aangedreven voertuigen. Deze gebeurt op

Europees niveau op basis van de Euronormen. Deze normen worden steeds strenger en verplichten de auto-industrie om tegen bepaalde data (nieuwe) modellen op de markt te brengen die minder uitstoten. De toename in energie-efficiëntie van de motorvoertuigen is ook waar te nemen in de stikstofemissies. De totale stikstofemissie in Vlaanderen is gedurende de laatste jaren sterk gedaald. De afname van de verkeersemisies is hier duidelijk in waar te nemen.

### 7.3.4 Beleidsambities 2030

Vanuit de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen kunnen volgende ambities voor het jaar 2030 vermeld worden:

- Realiseren van overige 60% (28.600 ha) groene bestemming waarvan 6.800 ha bosgebied
- Realiseren van 4.500 ha extra groene bestemming als alternatief voor aanduiding natuurverwevingsgebieden
- Afname met 30% van de oppervlakte ecosystemen waar draagkracht voor vermesting of verzuring wordt overschreden t.o.v. 2005
- Terugdringen hoeveelheid oppervlakte natuur (tot < 61%) waar norm voor vermesting wordt overschreden
- Terugdringen hoeveelheid oppervlakte natuur (tot < 46%) waar norm voor verzuring wordt overschreden
- Onderling beter verbinden van natuurkernen.

Tegen 2030 zijn de ecosystemen en hun diensten en biodiversiteit minstens behouden, is de aftakeling van de natuurlijke leefgebieden ingeperkt en zijn met uitsterven bedreigde soorten beschermd (Vlaams doelstellingenkader Vizier 2030).

De Kaderrichtlijn Water heeft als doel (1) de verbetering van de waterkwaliteit en het bekomen van goede ecologische toestand van de waterlichamen; (2) het veiligstellen van de watervoorraden; en (3) de effecten van droogte en overstromingen verminderen. De kaderrichtlijn Water beoogt 'goede toestand' van de aangeduide watersystemen (oppervlakte- en grondwateren) tegen 2027. Ter uitvoering van de kaderrichtlijn water maakt elke lidstaat om de zes jaar voor elk stroomgebiedsdistrict een stroomgebiedsbeheerplan op (Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG)).

De Overstromingsrichtlijn heeft tot doel "de ris'co's op overstromingen beter in te schatten en maatregelen te nemen om negatieve effecten van overstromingen op zowel de gezondheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid te beperken" (Overstromingsrichtlijn (2007/60/EG)).

De Europese biodiversiteitsstrategie 2020 voorziet de instandhouding en versterking van de Vlaamse natuur en ecosysteemdiensten. Hiertoe moet er in Vlaanderen meer ruimte worden voorzien voor natuur, moeten natuurkernen onderling beter verbonden worden, en moet de achteruitgang van de populaties rode lijstsoorten worden stopgezet.

Vanuit het Vlaams luchtbeleidsplan zijn er twee doelen die rechtstreeks aan biodiversiteit gerelateerd zijn:

- Tegen 2030 willen we de oppervlakte van ecosystemen waar de draagkracht voor vermesting of verzuring wordt overschreden met een derde terugdringen ten opzichte van 2005.
- In 2030 willen we de kritische last voor vermesting terugdringen zodat die in minder dan 61 % van de oppervlakte natuur in Vlaanderen nog overschreden wordt, de kritische last voor verzuring willen we terugdringen zodat die in minder dan 46 % van de oppervlakte natuur in Vlaanderen nog overschreden wordt.

In de ontwerp-programmatische aanpak stikstof (PAS) wordt gespecificeerd dat tegen 2030 voor elk A-habitatype in elke SBZ-H de gemiddelde overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) met minstens 50 % moet gereduceerd zijn ten opzichte van de toestand in het referentiejaar 2015.

### 7.3.5 Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk

Maximaal ingericht fijnmazig netwerk van groenblauwe aders dwars doorheen de open en bebouwde ruimte maximaal ingericht. Dit betekent een substantiële vermeerdering van het aandeel wateroppervlakte en groen in open ruimte en steden en t.o.v. 2015 (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).

Terugdringen verhardingsgraad in de bestemmingen landbouw, natuur en bos met minstens 1/5 t.o.v. 2015 (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).

De ruimte biedt in 2050 een palet van leefomgevingen in sterke steden en dorpen. Ruimtelijke ontwikkelingsprojecten realiseren een goede inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (gedeeld en meervoudig gebruik; robuustheid en aanpasbaarheid; herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving; waardering van erfgoed en de karakteristieken van het landschap; biodiversiteit, ecologische samenhang en bodemkwaliteit; klimaatbestendigheid; energetische aspecten; gezondheid; inclusief samenleven; economische vitaliteit) (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).



Luchtvervuiling door antropogene bronnen, zoals industrie, landbouw en verkeer wordt drastisch teruggeschroefd. Het streven is dat luchtkwaliteit in Vlaanderen geen significante negatieve invloed heeft op de gezondheid van haar bewoners, zoals die door de WGO ingeschat wordt (Vlaams Luchtbeleidsplan).

Tegen 2050 wenst de Vlaamse overheid cfr. Richtlijn 2002/49/EG het omgevingslawaai drastisch terug te dringen.



### 7.3.6 Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling

Voor het thema Biodiversiteit wordt het in de onderstaande tabel beschreven beoordelingskader voorgesteld. Het thema wordt hierbij opgesplitst in een aantal sub-thema's. Voor elk sub-thema worden een aantal indicatoren gedefinieerd, die de basis vormen van de beoordeling.

Tabel 7-8: Beoordelingskader voor het receptorthema Biodiversiteit


Sub-thema	Indicatoren
Ecotoop- en habitatverlies/winst/-wijziging 	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mate van ecotoopverlies of het vermijden ervan</li><li>▪ Mate van ecotooptoename</li></ul>
Versnippering en ontsnippering 	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wijzigingen aan de (barrièrewerking van) het infrastructuurnet (auto- en spoorwegen)</li><li>▪ Toename/afname van randeffecten door versnippering (toename verstoring in vorm van licht- en geluidhinder)</li><li>▪ Toename/afname van de connectiviteit van het natuurlijke netwerk</li></ul>









<p>Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wijzigingen in modal split of in gebruikintensiteit van de verkeersinfrastructuur nabij waardevolle habitats</li> <li>▪ Wijzigingen in ontwerpvisie op infrastructuur</li> </ul>
<p>Stikstof</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mate waarin verkeersemisseries wijzigen (door wijzigingen in verkeersstromen en snelheden) nabij Speciale Beschermingszones en VEN-gebieden</li> </ul>







### 7.3.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen







Hoger in paragraaf 6.6 is aangegeven hoe de beoordeling voor de verschillende strategieën visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand voor de beleidsdoelstellingen van het betrokken sub-thema (in 2030) weer. Voor thema biodiversiteit zijn de kleuren voor de subth'ma's ecotoop- en habitatverlies/-creatie/-wijziging en ver- en ontsnippering rood. Dit betekent dat de doelstellingen voor de drie subth'ma's in 2030 nog veraf zijn. Dit blijkt ook uit de beschrijving van de huidige situatie en autonome trends en gestuurde ontwikkelingen. Voor het sub-thema licht- en geluidshinder ter hoogte van waardevolle habitats is de kleur oranje, gezien er momenteel nog veel sprake is van zowel geluids- als lichthinder, zowel in urbane als landelijke gebieden, maar er wel sterk wordt ingezet op maatregelen om de overlast te beperken. Voor het sub-thema stikstof is de kleur oranje, gezien er nog veel overschrijding van stikstofdeposities heerst, maar de stikstofemissies een dalende trend kennen door beslist beleid, zoals ook blijkt uit de beschrijving van de autonome trends en gestuurde ontwikkelingen.

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
<b>Hoppinpunten</b>  <b>Hoppin</b>	<p>De verdere uitbouw van de geplande en voorgestelde regionale, lokale en buurt Hoppinpunten kan zorgen voor bijkomende inbeslagname van ruimte. Hoewel gekozen wordt voor strategische plaatsen qua auto-ontsluiting en ruimtelijke inpasbaarheid, kan dit alsnog leiden tot ecotoop- en habitatverlies, bijvoorbeeld bij de uitbouw van P+R-voorzieningen buiten de kernen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De locaties van de Hoppinpunten worden strategisch gekozen. Op en rond deze locaties zal het extra druk zijn, maar de zones buiten de Hoppinpunten zullen net ontlast worden van sterke verkeersdrukte.</li> <li>Bovendien draagt een goed Hoppinpuntenbeleid bij aan de modal shift, met minder autoverkeer tot gevolg. Dit kan ervoor zorgen dat natuurlijke kernen beter geconnecteerd geraken.</li> </ul>	<p>Een goed uitgebouwd netwerk van Hoppinpunten op strategische locaties zal de modal shift mee in de hand werken. De overstap van autoverkeer naar OV en fietsverkeer draagt bij tot minder geluidsoverlast in de buurt van het ecologisch netwerk, op voorwaarde dat de Hoppinpunten zich niet in de directe omgeving van ecologisch waardevolle habitats bevinden.</p>	<p>De uitbouw van Hoppinpunten draagt bij tot het bereiken van de beoogde modal shift. Door de stimulatie van het gebruik van duurzame modi of de combinatie ervan, kan dit een daling in stikstof(depositie) veroorzaken. Dit kan positief beoordeeld worden.</p>
Bijdrage hoppinpunten aan de doelstellingen	<p>De uitbouw van het aanbod aan Hoppinpunten zal weinig tot niet bijdragen aan de creatie van extra groene bestemming. De locaties kunnen wel zodanig gekozen worden dat de biodiversiteit en ecosysteemdiensten aanwezig in waardevolle natuurkernen minstens behouden blijven.</p>	<p>De modal shift die gepaard gaat met het verruimd aanbod aan strategische Hoppinpunten, kan bijdragen aan een verbeterde verbinding van natuurkernen.</p>	<p>De modal shift die gepaard gaat met het verruimd aanbod aan strategische Hoppinpunten, kan bijdragen aan het terugdringen van omgevingslawaai tegen 2050, en dit specifiek in de buurt van natuurkernen die zich buiten het netwerk van de Hoppinpunten situeren.</p>	<p>De uitbouw van een netwerk aan Hoppinpunten helpt mee aan het bereiken van de modal shift, waarbij duurzame modi gestimuleerd worden en de stikstofdepositie daalt.</p>
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw van Hoppinpunten dient te gebeuren op locaties waarbij het ecologisch netwerk gevrijwaard wordt opdat geen bijkomende waardevolle ecotopen of habitats worden ingenomen.</li> <li>De uitbouw van fietsenstallingen en parkeervoorzieningen in het kader van de Hoppinpunten mag niet leiden tot ecotoop- en habitatverlies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De nieuwe Hoppinpunten en specifiek de bijhorende fietsenstallingen en parkeervoorzieningen moeten zodanig ingeplant worden dat het ecologisch netwerk niet verder versnipperd.</li> <li>De inrichting van de groene ruimte in en rondom de Hoppinpunten dient kwaliteitsvol ingevuld te worden zodanig dat het Hoppinpunt als een stapsteen kan dienen die connectie tussen de natuurkernen in de hand werkt.</li> </ul>	<p>De uitbouw van Hoppinpunten dient te gebeuren op locaties waarbij het ecologisch netwerk gevrijwaard wordt om licht- en geluidshinder rond deze waardevolle gebieden te minimaliseren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoppinpunten dienen natuurgebieden zo veel mogelijk te vrijwaren om een concentratie aan stikstofuitstoot te vermijden.</li> <li>Aanplanten van groene buffers rond Hoppinpunten (mits vermijden van het streetcanyon-effect) kan in zekere mate bijdragen aan het afvangen van stikstof waarbij het effect ter hoogte van natuurkernen enigszins gemilderd kan worden<sup>63</sup>.</li> <li>Het voorzien van veel autoparkeerplaatsen kan zorgen voor een toename in gebruik van de auto als eerste vervoersmiddel (en bijhorende stikstofuitstoot). Het voorzien van meer parkeerplaatsen en oplaadpunten voor de (elektrische) fiets kan dit effect verminderen. Hoppinpunten dienen ook eenvoudig bereikbaar te zijn met de fiets.</li> </ul>






<sup>63</sup> Hoewel het belang van dit specifieke effect waarschijnlijk beperkt is zijn er uiteraard voldoende goede redenen om groene buffers (en groen in het algemeen) te voorzien.

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
<b>Beoordeling en distance to target</b>	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
<b>Fiets</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw en optimalisatie van hoogwaardige (regionale) fietsverbindingen, kan leiden tot bijkomend ecotoop- en habitatverlies. Zeker bij het lopende uitvoeringstraject tussen de Tangent en Zemst, en t.h.v. Kapelle-op-den-Bos, wordt ecotoopinname verwacht. Ook de studie rond de uitbouw van een nieuwe fietssnelweg op of langs N15, waarbij de ontwikkeling van een nieuwe parallelle autoluwe route wordt bekeken, vormt een bedreiging voor de aanwezige natuurkernen.</li> <li>Aangezien men de fijnmazigheid van het fietsnetwerk wenst te behouden, wordt in dit RMP geen ecotoopcreatie beoogd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door in te zetten op een sterk fietsnetwerk met uitbouw en optimalisatie van hoogwaardige (regionale) fietsverbindingen en een voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen, wordt een verdere fragmentatie van het landschap in de hand gewerkt.</li> <li>Aangezien men de fijnmazigheid van het fietsnetwerk wenst te behouden, wordt in dit RMP geen ontsnippering van natuurkernen verwacht.</li> <li>Wel kan verwacht worden dat het lokale fietsnetwerk, indien ecologisch kwaliteitsvol ingericht, zal helpen bij het verbinden van habitats en natuurkernen.</li> </ul>	<p>Een kwaliteitsvol fietsnetwerk werkt de modal shift in de hand. Fietsverkeer brengt in vergelijking tot autoverkeer en OV minder geluidshinder met zich mee. De veiligheid op de fietsroutes dient gegarandeerd te zijn, waardoor voldoende lichtinfrastructuur noodzakelijk is. Het fietsnetwerk zal dus bijkomende lichthinder veroorzaken langsheen waardevolle ecotopen en habitats.</p>	<p>Uitbouw van een sterk fietsnetwerk kan zorgen voor afname in personenvervoer. Dit zorgt voor een verminderde stikstofuitstoot ter hoogte van natuurgebieden in de omgeving.</p>
<b>Bijdrage fiets aan de doelstellingen</b>	<p>De verdere uitbouw en optimalisatie van hoogwaardige (regionale) fietsverbindingen zorgt voor bijkomende infrastructuur dat ten koste gaat van ruimte die een groene bestemming kan krijgen. Ook de verhardingsgraad neemt hierdoor toe. Indien waardevolle ecotopen en habitats gevrijwaard worden van infrastructuurwerken, kunnen we stellen dat de biodiversiteit en ecosysteem(diensten) minstens behouden kunnen blijven en dat de aftakeling van natuurlijke leefgebieden ingeperkt wordt.</p>	<p>De verdere uitbouw en optimalisatie van het fietsnetwerk kan bijdragen aan een betere verbinding van natuurkernen en een uitbreiding van het groene netwerk in zowel open als bebouwde ruimte, op voorwaarde dat de ruimte naast de fietspaden met kwaliteitsvol groen wordt ingericht.</p> <p>Anderzijds zorgen extra fietspaden voor bijkomende versnippering van de nog overblijvende groene ruimte.</p>	<p>Een geoptimaliseerd fietsnetwerk zal bijdragen aan het verduurzamen van de verplaatsingen, waarbij meer reizigers gebruik maken van de fiets en de auto links laten liggen. Omwille van de lagere geluidshinder die fietsverkeer veroorzaakt in vergelijking met de auto, zal de toename van het fietsverkeer bijdragen tot het terugdringen van het omgevingslawaai, en dit zowel in de woonwijken als rondom waardevolle natuurkernen.</p>	<p>Een uitgebreid fietsnetwerk dat aanvullend werkt op andere vervoersmodi, draagt bij tot een verduurzaming van het verkeer en bijgevolg een verlaagde stikstofemissie en -depositie. Dit heeft een positief effect op de omliggende natuur.</p>

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
Aanbevelingen	Vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen bij infrastructuurwerken ten gevolge van de uitbreiding en optimalisatie van het fietsnetwerk, zodat bestaande groene ruimte en de diensten en biodiversiteit die hieraan gekoppeld zijn, minstens behouden blijven.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zorgen voor een kwaliteitsvolle groene inrichting van de zone langsheen het fietsnetwerk, zodat deze een ecologische verbindingfunctie kan opnemen.</li> <li>Voorkomen dat bij aanleg van de bijkomende fietsinfrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen; bij voorkeur reeds gebruik maken van bestaande wegenis.</li> <li>Op plaatsen waar de fietsinfrastructuur toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...)</li> </ul>	Maatregelen treffen zodat de lichthinder langsheen het fietsnetwerk tot een minimum wordt beperkt zowel in de woonkernen alsook in de meer landelijke gebieden waar het fietsnetwerk raakt aan waardevolle habitats. Denk hierbij aan slimme verlichting, reflectiestroken,...	Het voorzien van voldoende parkeerplaatsen en oplaadmogelijkheden voor (elektrische) fietsen bij OV, Hoppinpunten en andere voorzieningen bevordert het gebruik van de fiets als (eerste) vervoersmiddel.
Beoordeling en distance to target	 <p>Toename/afname natuur</p>	 <p>Ver- en ontsnippering</p>	 <p>Geluid/Licht</p>	 <p>Stikstof</p>
<b>Openbaar vervoer</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw van spoorcorridors zoals in 54 Sint-Niklaas-Mechelen met mogelijkheid tot (gedeeltelijke) ontubbeling van de spoorinfrastructuur en bijkomend station in Hombeek en Blaasveld, zal extra druk op de langsegelegen natuurkernen veroorzaken met mogelijk ecotoopverlies.</li> <li>De inplanting van de Sneltram A12 tot aan Willebroek zal wel leiden tot ecotoopinname, maar aangezien er langs de A12 geen beschermde VEN/IVON gebieden gesitueerd zijn, worden deze wellicht door de sneltram niet bedreigd.</li> <li>Indien voor de uitbouw van HOV-buscorridors bijkomende weginfrastructuur nodig is, zal dit bijkomende ecotoopinname veroorzaken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zowel de uitbouw van de spoor- en HOV-buscorridors, als de aanleg van de Sneltram A12, zorgen voor extra versnippering en barrières langs de bestaande ecologische infrastructuur.</li> <li>De groene ruimte langsheen spoorwegverbindingen (spoorwegbermen, houtkanten) kunnen, indien ze goed ontwikkeld zijn, een corridorfunctie vervullen waardoor waardevolle gebieden beter met elkaar geconnecteerd geraken en zo deels wordt bijgedragen aan ontsnippering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het versterken (hogere frequentie en bediening) van bestaande spoorcorridors, alsook het heractiveren van de spoorlijn tussen Puurs en Dendermonde, zorgt voor meer geluidshinder ter hoogte van de naastgelegen waardevolle habitats.</li> <li>Een versterkt OV-netwerk met goed uitgebouwde spoor- en HOV-buscorridors, kwalitatieve fietsinfrastructuur vanuit de stations en optimale verknoping van het busvervoer, draagt bij aan de modale shift en kan de lokale netwerken ontlasten, met minder licht- en geluidshinder ter hoogte van de waardevolle habitats in de landelijkere gebieden tot gevolg.</li> </ul>	De uitbouw van spoorlijnen en nieuwe busverbindingen draagt bij tot het bereiken van de beoogde modal shift. Door de stimulatie van het gebruik van duurzame modi of de combinatie ervan, kan dit een daling in stikstof(depositie) veroorzaken. Dit kan positief beoordeeld worden, gezien de stikstofdepositie netto daalt.
Bijdrage openbaar vervoer aan de doelstellingen	De uitbouw van (bestaande) spoorcorridors en HOV-corridors zorgt voor bijkomende infrastructuur, wat ten koste gaat van ruimte die een groene bestemming kan krijgen. Ook de verhardingsgraad neemt hierdoor toe. Indien waardevolle ecotopen en habitats gevrijwaard worden van infrastructuurwerken,	De versterking (hogere frequentie en bediening) van (bestaande) spoorcorridors, de aanleg van de sneltram A12 en de uitbouw van HOV-buscorridors zorgt voor een verhoogde barrièrewerking tussen de natuurkernen en in het geval van bijkomende infrastructuur ook voor extra versnippering.	De uitbouw van het aanbod aan OV (spoor en bus), zal bijdragen aan het verduurzamen van de verplaatsingen, waarbij meer reizigers gebruik maken van het OV en de auto links laten liggen. Hierdoor draagt het RMP bij aan een daling van geluids- en lichthinder in de waardevolle habitats in de landelijkere gebieden die gevrijwaard zullen worden van hoge verkeersdruk. Anderzijds zorgt de versterking en uitbouw van zowel spoor- als HOV corridors voor	Een uitgebreider netwerk van openbaar vervoer met een hogere frequentie zorgt mee voor een modal shift waarbij er minder kilometers gereden worden door personenvervoer. Dit zorgt voor een netto afname in stikstofemissies en -deposities.

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
	kunnen we stellen dat de biodiversiteit en ecosysteem(diensten) minstens behouden kunnen blijven en dat de aftakeling van natuurlijke leefgebieden ingeperkt wordt.		bijkomende geluids- en lichthinder in de waardevolle habitats langs deze lijnen. Aan de beleidsdoelstelling om tegen 2050 het omgevingslawaaï drastisch terug te dringen zal het OV in het RMP gemiddeld genomen niet bijdragen.	
Aanbevelingen	Vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen bij infrastructuurwerken ten gevolge van de uitbreiding van het OV-netwerk, zodat bestaande groene ruimte en de diensten en biodiversiteit die hieraan gekoppeld zijn, minstens behouden blijven.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zorgen voor een kwalitatieve groene inrichting van de zone langsheen het OV-netwerk, zodat deze een ecologische verbindingfunctie kan opnemen.</li> <li>Voorkomen dat bij uitbreiding van de OV-infrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen; bij voorkeur gebruik maken van reeds bestaande infrastructuur.</li> <li>Op plaatsen waar het OV-netwerk toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...)</li> </ul>	Maatregelen treffen zodat de geluids- en lichthinder langsheen het OV-netwerk tot een minimum wordt beperkt, zowel in de woonkernen alsook in de meer landelijke gebieden waar het OV raakt aan waardevolle habitats. Dit kan bereikt worden door een combinatie van snelheidsbeperkingen en inrichtingen voor geluids- en lichtbeperking naast de mobiliteitsinfrastructuur (door geluidsschermen en/of groene inrichting m.b.v. houtkanten <sup>64</sup> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanplanten van groene buffers rondom het OV-netwerk kan in beperkte mate bijdragen aan afvang van stikstof en dus het vrijwaren van waardevolle natuurgebieden.</li> <li>Op het niveau van Vlaanderen zal een verdere elektrificatie van de vloot een belangrijke maatregel zijn om de stikstofuitstoot verder te doen dalen.</li> <li>Voorzien van voldoende parkeerplaatsen en oplaadmogelijkheden voor (elektrische) fietsen kan zorgen voor een verhoogd gebruik van de fiets als eerste vervoersmiddel.</li> </ul>
Beoordeling en distance to target	 <p>Toename/afname natuur</p>	 <p>Ver- en ontsnippering</p>	 <p>Geluid/Licht</p>	 <p>Stikstof</p>
<b>Personenwagens</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het bestaande wegennet in vervoerregio Mechelen is zeer fijnmazig en verschillende wegen raken of doorkruisen ecologisch belangrijke gebieden. Het optimaliseren van het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet zal zorgen voor een ontlasting van de lokale wegen, waardoor de druk op waardevolle gebieden tussen de drukke kerngebieden vermindert.</li> <li>Anderzijds gaat de optimalisatie gepaard met bijkomende infrastructuur (aanleg tangent, doortrekken Uilenmolenweg via parallelweg E19), wat zal zorgen voor ecotoopinname op die locaties.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De uitbouw van bijkomende weginfrastructuur (aanleg tangent, doortrekken Uilenmolenweg via parallelweg E19) kan lokaal leiden tot extra versnippering en barrières langs de bestaande ecologische infrastructuur.</li> <li>Anderzijds kunnen er door het weren van van sluipverkeer in de kernen en woonwijken mogelijkheden ontstaan om bestaande barrières op te heffen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het weren van sluipverkeer in kernen en woonwijken, zal in deze zones en de waardevolle habitats die zich in deze zones situeren leiden tot minder geluids- en lichthinder.</li> <li>Het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet wordt geoptimaliseerd, waardoor het autoverkeer efficiënter gestuurd wordt naar het hoofd- en dragend wegennet. Het autoverkeer op deze locaties wordt daardoor drukker met verhoogde geluidshinder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het optimaliseren van het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet met ontlasting van de lokale wegen leidt tot een netto verlaging in stikstofdepositie.</li> <li>In de kernen en woonwijken zullen de natuurgebieden minder vermestende en verzurende depositie ontvangen.</li> <li>De natuurgebieden langsheen het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet ontvangen een beperkte toename in stikstofdepositie.</li> </ul>







<sup>64</sup> Groene inrichting heeft een verwaarloosbare impact op geluidsoverlast, maar kan wel bijdragen aan het verminderen van lichthinder.



	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
Bijdrage personenwagens aan de doelstellingen	De optimalisatie van het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet, heeft tot doel om lokale wegen te ontlasten van sluipverkeer. Lokaal zal dit zorgen voor ofwel extra druk of net een vermindering van druk op het ecologisch netwerk. De kansen voor extra groene bestemming zijn echter beperkt.	Het vrijwaren van de lokale wegen van ongewenst autoverkeer zal de barrièrewerking hier verminderen en zo meer kansen voor verbinding tussen natuurkernen creëren. Er wordt echter niet actief ingezet op ontsnippering, waardoor de bijdrage van het RMP in termen van verkeersluwe mazen in een verbindend wegennet eerder beperkt is.	Het vrijwaren van het ongewenst autoverkeer op de lokale wegen zal bijdragen aan het terugdringen van omgevingslawaai in de natuurkernen in deze zones. Echter verhoogt de geluidsoverlast in de natuurkernen gelegen langsheen de hoofd-, regionale en interlokale wegen die geoptimaliseerd worden. Algemeen zal het RMP Vervoerregio Mechelen dus niet of slechts zeer beperkt bijdragen aan de beleidsambitie om tegen 2050 omgevingslawaai drastisch terug te dringen.	Door de optimalisatie van het wegennet neemt het verkeer toe ter hoogte van het dragend wegennet, met een bijhorende (beperkte) toename in stikstofemissie op deze locaties. In de kernen en woonwijken zullen deze emissies dalen door vering van het verkeer. Netto leidt de optimalisatie van het wegennet tot een verlaging in stikstofdepositie ter hoogte van de natuurgebieden in de vervoerregio.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Op plaatsen waar door de optimalisatie van het wegennet ruimte vrijkomt, deze ruimte een kwalitatieve groenblauwe bestemming geven</li> <li>De bijkomende weginfrastructuur die ontstaat naar aanleiding van de optimalisatie van het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet, moet zo ver mogelijk van het ecologisch netwerk liggen om hier geen bijkomende hinder en ruimteverlies te veroorzaken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Op plaatsen waar de weginfrastructuur sterk interfereert met het ecologisch netwerk (bv. N16, E19, N26), moet maximaal ingezet worden op verbindingsmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, ecoduct,...)</li> <li>Natuurwaarden in de omgeving van het wegennet moeten maximaal doorgetrokken worden naar de zones langsheen de weginfrastructuur (bermen, houtkanten,...), opdat deze infrastructuur een verbindende ecologische functie kan opnemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maatregelen om snelheid te beperken, samen met verdere stimulatie van elektrische wagens<sup>65</sup> en alternatieve verplaatsingsmogelijkheden (OV en fiets), om de geluidshinder verder te doen afnemen.</li> <li>Maatregelen treffen om de lichthinder langsheen het wegennet tot een minimum te beperken, zowel in de woonkernen alsook in de meer landelijke gebieden waar de weginfrastructuur raakt aan waardevolle habitats.</li> <li>Inrichtingen voor geluids- en lichtbeperking naast de weginfrastructuur (door geluidsschermen en/of groene inrichting m.b.v. houtkanten<sup>66</sup>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanplanten van groene buffers rondom het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet kan in beperkte mate bijdragen aan afvang van stikstof en dus het vrijwaren van waardevolle natuurgebieden.</li> <li>Het plan zou meer moeten inzetten op snelheidsremmende maatregelen. Deze zorgen voor een grote verlaging in uitstoot van stikstof en werken ontradend voor het gebruik van de auto.</li> <li>Op het niveau van Vlaanderen zal een verdere elektrificatie van de vloot een belangrijke maatregel zijn om de stikstofuitstoot verder te doen dalen.</li> <li>Het voorzien van voldoende laadmogelijkheden kan de transitie naar meer elektrische voertuigen mee in de hand werken.</li> </ul>
Beoordeling en distance to target				
Logistieke knopen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vrachtverkeer oefent algemeen een sterke invloed uit op het ecologisch netwerk. Zowel de uitbouw van slimme distributie als het aanvullend gebruik van bestaande kaaimuren, kan in de zones op afstand van</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De modale shift in goederenvervoer die het RMP beoogt, zal het lokale wegennet ontlasten en een betere connectie tussen natuurkernen mogelijk maken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De modale shift in goederenvervoer die het RMP beoogt, zal het wegennet ontlasten en bijdragen aan minder geluidshinder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een modal shift in het goederenvervoer draagt bij tot een verlaging in gereden voertuigkilometers en een bijhorende daling in stikstofemissie en -depositie in de natuurgebieden.</li> </ul>

<sup>65</sup> Op te merken valt dat elektrificatie van het wagenpark slechts een beperkte invloed heeft op de geluidsoverlast, aangezien vanaf een bepaalde snelheid (ongeveer 35 km/h) het rolgeluid dominant wordt.











<sup>66</sup> Groene inrichting heeft een verwaarloosbare impact op geluidsoverlast, maar kan wel bijdragen aan het verminderen van lichthinder.



	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
	<p>de logistieke knooppunten de druk op het ecologisch netwerk verlichten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De noodzaak tot ontwikkeling van logistieke knooppunten (zoals binnenvaartterminal Willebroek, spoorterminal Muizen en trimodale ontsluiting platform Puurs) kan leiden tot ecotoopinname. Bijzondere aandacht gaat uit naar de VEN/IVON gebieden t.h.v. N16 en N26, en de zone langs de Rupel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De ontwikkeling van de logistieke knooppunten, alsook de uitbouw van het vrachtwagenparkeren, kan leiden tot verdere versnippering van het landschap.</li> </ul>		
Bijdrage logistieke knopen aan de doelstellingen	De optimalisatie van het logistieke systeem met verdere ontwikkeling van logistieke knooppunten en de uitbouw van slimme distributie, zal op termijn het ecologisch netwerk wat ontlasten, maar draagt niet bij aan de beleidsambitie om extra groene bestemming te creëren tegen 2030, de ontwikkeling van de logistieke knooppunten zal zelfs ecotoopinname veroorzaken. Wel draagt deze ontlasting van vrachtverkeer ter hoogte van lokale natuurkernen bij aan het behoud van biodiversiteit en ecosysteemdiensten in deze natuurkernen.	De modale shift in goederenvervoer zal het lokale wegennet ontlasten en een betere connectie tussen natuurkernen mogelijk maken, hoewel tegelijkertijd ook logistieke knopen verder worden ontwikkeld en bijkomende infrastructuur voor bijkomende versnippering en barrièrewerking zal zorgen.	De modale shift in goederenvervoer zal bijdragen aan het terugdringen van het omgevingslawaaï ter hoogte van lokale natuurkernen, waar het vrachtvervoer verwacht wordt af te nemen. Echter zullen natuurkernen die langs spoorwegen lopen nog steeds hinder ondervinden van geluid.	De modale shift in goederenvervoer zal bijdragen aan het terugdringen van stikstofdepositie ter hoogte van lokale natuurkernen, waar het vrachtvervoer verwacht wordt af te nemen.
Aanbevelingen	Bij de verdere ontwikkeling van logistieke knooppunten moet het ecologisch netwerk gevrijwaard worden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>De verdere ontwikkeling van logistieke knopen mag niet zorgen knooppunten voor bijkomende versnippering van waardevolle habitats.</li> <li>Indien de ontwikkeling van de logistieke knooppunten leidt tot een verminderde connectie tussen natuurkernen, moet maximaal ingezet worden op verbindingsmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, ecoduct,...)</li> </ul>	Rondom het ecologisch netwerk dienen maatregelen genomen te worden om de geluids- en lichthinder ten gevolge van logistiek transport (zowel via water, weg als spoor) te minimaliseren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij de verdere ontwikkeling van logistieke knooppunten dient er gekeken te worden naar de locatie ten opzichte van kwetsbare natuurtypes die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Hier kunnen bijkomende maatregelen worden getroffen zoals snelheidsreductie.</li> <li>Het aanplanten van een groene buffer rondom logistieke knopen kan in beperkte mate bijdragen aan afvang van stikstof waardoor natuurgebieden verderop mogelijk minder hoge deposities ontvangen.</li> </ul>
Beoordeling en distance to target	 <p>Toename/afname natuur</p>	 <p>Ver- en ontsnippering</p>	 <p>Geluid/Licht</p>	 <p>Stikstof</p>

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
<b>Gedrag</b> 	De aanpak die het RMP voorstelt om de mental shift te bewerkstelligen, zal zorgen voor minder autoverkeer en meer gebruik van OV en fietsverkeer, met de sterkste verkeersdrukte rond de Hoppinpunten. De druk op waardevolle natuurkernen in de landelijkere gebieden wordt hierdoor verminderd.	Door het aanmoedigen van fietsverkeer en gebruik van OV, en het ontmoedigen van autoverkeer buiten de belangrijke kernen, worden de lokale wegen verder ontlast. Dit maakt het voor fauna en flora in zekere mate mogelijk om te migreren naar nabijgelegen natuurkernen. Ondanks het feit dat de weg- en fietsinfrastructuur nog aanwezig is en er dus nog wel degelijk sprake is van 'versnippering', wordt verwacht dat de barrièrewerking zal afnemen. Er wordt in het RMP ook niet actief ingezet op ontsnippering van de ruimte die gevrijwaard wordt van autoverkeer.	Het geheel aan initiatieven die voorgesteld worden om de mental shift in de hand te werken, zal zorgen voor minder geluids- en lichtoverlast ter hoogte van waardevolle natuurkernen. Zo kan door het inzetten van slimme, dynamische systemen gezorgd worden dat verlichting ter hoogte van natuurkernen enkel aangaat indien noodzakelijk. Meer fietsverkeer ten koste van autoverkeer brengt ook minder geluidshinder met zich mee. Ook het ontmoedigen van sluipverkeer langs lokale wegen vermindert de licht- en geluidshinder langs de natuurkernen.	Het aanmoedigen van fietsverkeer en gebruik van OV en het ontmoedigen van autoverkeer buiten de belangrijke kernen zorgt voor een netto verlaging in stikstofemissies in de omgeving van omliggende natuurgebieden.
Bijdrage gedrag aan de doelstellingen	De gedragwijziging die het RMP wil realiseren, zal niet rechtstreeks leiden tot het bekomen van extra groene bestemming of het uitbouwen van het groenblauwe netwerk. Wel ontstaan er zo kansen om dit op termijn te realiseren doordat meer lokale gebieden ontlast worden van verkeersdrukte en hier op termijn nieuwe bestemmingen (natuur, ontharding) aan toegewezen kunnen worden. Verder werkt het ontlasten van de natuurkernen in de landelijke gebieden de bescherming van ecosysteemdiensten en behoud van biodiversiteit in de hand.	De mental shift waarbij het autoverkeer ontmoedigd wordt en de lokale wegen worden ontlast, biedt potentie voor een betere verbinding van natuurkernen, hoewel het RMP niet actief inzet op ontsnippering. De bijdrage die verwacht wordt, is dus eerder beperkt.	Het geheel aan initiatieven die voorgesteld worden om de mental shift in de hand te werken, zal helpen om het omgevingslawaai terug te dringen ter hoogte van waardevolle natuurkernen. In de zones waar de natuurkernen grenzen aan weginfrastructuur waar men de verkeersdrukte wenst te kanaliseren (zoals rond Hoppinpunten, hoofdwegen, logistieke knooppunten), zal net meer geluidshinder verwacht worden, hoewel dit door het toepassen van specifieke maatregelen kan geminimaliseerd worden.	Het realiseren van een mental shift draagt bij aan een verlaging van stikstofemissies en -deposities ter hoogte van natuurgebieden door verlaging van het aantal gereden voertuigkilometers.
Aanbevelingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij het uitbouwen van de infrastructuur voor OV, fiets en Hoppinpunten, mag niet geraakt worden aan het ecologisch netwerk.</li> <li>▪ Waar door de kernversterking ruimte vrijkomt, deze een groenblauwe bestemming geven.</li> </ul>	Waardevolle groene inrichting van de zones langs de weg- en fietsinfrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blijven inzetten op elektrificatie van voertuigen en snelheidsbeperkingen om de geluidsoverlast verder in te perken<sup>67</sup>.</li> <li>▪ Bijkomende maatregelen die de geluids- en lichtoverlast beperken (o.a. snelheidslimieten, efficiënte geluidsbarrières, enkel essentiële wegverlichting).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het plan zou sterker moeten inzetten op snelheidsremmende maatregelen om het gebruik van de auto te ontraden en stikstofemissies te verlagen.</li> <li>▪ Sterk inzetten op samenwerkingen met overheden om tot een eenvormig systeem te komen (bv. één mobiele app) waarbij men gemakkelijk kan wisselen tussen verschillende vervoersmodi zal helpen in een mental shift naar verhoogd gebruik van openbaar vervoer en bijgevolg een verlaging in de stikstofemissies t.h.v. natuurgebieden.</li> </ul>

<sup>67</sup> Het effect hiervan is vermoedelijk eerder beperkt, aangezien vanaf een bepaalde snelheid het rolgeluid dominant wordt.

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
<b>Beoordeling en distance to target</b>				
<b>Ruimte</b> 	<p>De voorstellen in het RMP inzake ruimte, waaronder kernversterking, inzetten op ontharding, herwaardering trage wegen met oog op groenblauwe dooradering, en tegengaan verdere verlinting) biedt mogelijkheden voor het ecologisch netwerk in die zin dat het kan leiden tot ecotoop- en habitattoename. Creatie van nieuw habitat valt echter niet binnen de scope van het RMP.</p>	<p>De ambities om verdere verlinting tegen te gaan, in te zetten op ontharding en het herwaarderen van trage wegen met oog op groenblauwe dooradering, kunnen helpen om een verdere versnippering van de open ruimte tegen te gaan.</p>	<p>Het voorgestelde ruimte-aspect uit het RMP waarbij kernen versterkt worden, verlinting wordt tegengegaan, en logistieke functies en bedrijvigheid worden geclusterd, zal leiden tot minder geluids- en lichtoverlast in de natuurkernen die zich buiten de kernen en logistieke clusters bevinden.</p>	<p>Het optimaal benutten van de ruimte, met kernversterking, ontharding, tegengaan verlinting, enz. heeft een positief effect op de stikstofdepositie, gezien het kan zorgen voor minder gereden voertuigkilometers en het gebruik van duurzamere vervoersmodi kan stimuleren. Ook de uitwerking van een groenblauw netwerk heeft positieve effecten op stikstofdepositie door het verhogen van de buffercapaciteit van de natuur en het verbeterde denitrificatieproces.</p>
<b>Bijdrage ruimte aan de doelstellingen</b>	<p>Het versterken van kerngebieden, inzetten op ontharding, tegengaan van verdere verlinting en het clusteren van logistieke functies en bedrijvigheid, biedt potenties voor het creëren van extra groene bestemming, betere verbinding van natuurkernen en het behoud en mogelijk ook toename van ecosysteemdiensten en biodiversiteit. Er wordt echter niet specifiek ingezet op ecotoopcreatie in de ontharde zones.</p>	<p>Het RMP biedt mogelijkheden om in positieve zin bij te dragen aan de beleidsdoelstellingen inzake biodiversiteit. Zo ontstaan er door de bijkomende ontharding, tegengaan van verlinting, kernversterking en clustering van logistieke functies en bedrijvigheid, mogelijkheden om het groenblauwe netwerk verder uit te bouwen en de verhardingsgraad terug te dringen in landbouw-, natuur-, en bosgebied.</p>	<p>Door de voorstellen in het RMP inzake ruimte, zal het omgevingslawaaai teruggedrongen worden in de natuurkernen die zich bevinden in de zones die gevrijwaard worden van verkeer en verdere verdichting. In de natuurkernen langs de hoofdverkeersassen wordt echter geen afname van het omgevingslawaaai verwacht.</p>	<p>Het concentreren van verschillende voorzieningen zorgt voor een verlaging in stikstofemissies door een verlaging in aantal gereden voertuigkilometers. De uitbouw van een groenblauw netwerk zorgt voor buffering van de stikstofdeposities dankzij een verbeterd proces van denitrificatie, de immobilisatie van stikstof en de aanvoer van basische, bufferende stoffen. Hierdoor worden de eutrofiërende en verzurende effecten van stikstof tegengegaan.</p>
<b>Aanbevelingen</b>	<p>Waar ruimte vrijkomt prioriteit geven om deze ruimte te gebruiken voor ecotoopcreatie en ze ecologisch waardevol in te richten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waar ruimte vrijkomt prioriteit geven om deze ruimte in te richten als groen-blauwe zone.</li> <li>Maximaal inzetten op verbinding tussen natuurkernen</li> </ul>	<p>Bij de uitbouw van de kernen waar het mobiliteitsaanbod verhoogd wordt, evenals bij de voorzieningen voor nieuwe weginfrastructuur, dienen natuurkernen maximaal gevrijwaard te worden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanplant van groene buffers rondom de vervoersvoorzieningen kan in beperkte mate bijdragen aan afvang van stikstof.</li> <li>Netwerken van OV-voorzieningen en logistieke knopen worden best niet langs kwetsbare natuurkernen geplaatst, om een concentratie aan stikstofdepositie te voorkomen.</li> </ul>
<b>Beoordeling en distance to target</b>				



### 7.3.8 Resultaten van de berekening met het verkeersmodel

De doorrekeningen met het verkeersmodel laten toe om een aantal semi-kwantitatieve conclusies te trekken in verband met de verwachte stikstofdeposities veroorzaakt door het plan. Voor stikstof worden via de emissiekengetallen de toe- en afnames in emissie ter hoogte van de Speciale Beschermingszones (SBZ) en VEN-gebieden beoordeeld. Aangezien de hoogste absolute waarden aan stikstofdepositie verwacht worden binnen de 500 m ten opzichte van de bron van emissie, kan er een inschatting gemaakt worden van de verandering in depositie ter hoogte van deze SBZ en VEN-gebieden. Er kunnen echter enkele kanttekeningen gemaakt worden betreffende het verkeersmodel (§5.9). Zo werd de huidige achtergronddepositie gebruikt om het model op te stellen, waardoor het fungeert als een worst case scenario. Ook worden niet alle lokale wegen meegenomen in het model, hoewel de grootste afnames zich hier zullen realiseren. Ook overschrijden sommige gebieden de grenzen van de vervoerregio, waardoor geen eenduidige conclusies getrokken kunnen worden. Daardoor zijn de resultaten met voorzichtigheid te interpreteren.

Globaal genomen dalen het aantal voertuigkilometers door het plan. Er vindt een verschuiving plaats van het lokale wegennet naar de hoofd- en verbindingswegen. Dat wil zeggen dat de stikstofemissies zullen dalen in de lokale mazen en stijgen ter hoogte van snelwegen en bepaalde N-wegen. Wel zijn de afnames in stikstofemissie groter dan de toenames. Door deze netto daling in stikstofemissie door het plan, zal de achtergronddepositie vermoedelijk dalen.

Voor bepaalde natuurgebieden die gesitueerd zijn langsheen snelwegen en drukke gewestwegen, kan er een toename in stikstofdepositie ontstaan door deze verschuiving van het verkeer, waarbij ook de verzuring en vermisting toeneemt. Langsheen de grotere wegen zijn er echter geen erg gevoelige habitats gelegen, het betreffen voornamelijk estuaria en bossen.

Er kan geconcludeerd worden dat er voor 15 van de 18 Europese Habitatrichtlijngebieden in de vervoerregio een daling ontstaat in verwachte stikstofemissie en voor 3 van de 18 Habitatrichtlijngebieden een stijging, wanneer er rekening wordt gehouden met het personenvervoer en vrachtverkeer. Een (beperkte) stijging in stikstofemissie (en mogelijk dus ook -depositie) wordt verwacht ter hoogte van de volgende Habitatrichtlijngebieden:

- 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent', deelgebied 57 en deelgebied 19 (BE 2300006-57 en BE2300006-19)
- 'Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats' (BE210045-28)

Deze Habitatrichtlijngebieden zijn over het algemeen minder stikstofgevoelig. Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' bestaat voornamelijk uit habitattype 1130 'estuarium', dit type is weinig gevoelig aan eutrofiëring en verzuring. Ook de habitats binnen deelgebied 28 zijn minder gevoelig aan stikstofdepositie.

Voor één VEN-gebied ('De Samenvloeiing Rupel-Dijle-Nete', GEN-338) wordt er een stijging in stikstofemissie in de atmosfeer verwacht, terwijl er voor de overige 7 VEN-gebieden een daling verwacht wordt.

Er kan geconcludeerd worden dat er netto over het plangebied een daling verwacht wordt in stikstofemissies door een daling in voertuigbewegingen, en daardoor meer dan waarschijnlijk ook in stikstofdeposities ter hoogte van gevoelige habitats. Toch zal deze daling niet voldoende zijn om de stikstofdoelstellingen te halen, aangezien de hoofd- en verbindingswegen nog steeds een toename in emissies kennen. Hierdoor lopen de aanliggende natuurgebieden een risico op stijging in stikstofdepositie. In de huidige situatie bestaat er reeds een overmatige stikstofdepositie. Algemeen zal er meer ingezet moeten worden op een duurzame modal shift.

### 7.3.9 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Biodiversiteit

De beoordeling van het thema biodiversiteit werd gemaakt op basis van de verwachte effecten van het meest ambitieuze pakket aan maatregelen zoals voorgesteld binnen de synthesesnota van het RMP. Per modaliteit (OV, fiets, wegnnet, Hoppinpunten, logistiek, gedrag en ruimte) werden de effecten op de biodiversiteit in vier subthema's beschreven, nl. het effect op de ecotooptoename/afname, op versnippering/ontsnippering, op licht- en geluidshinder ter hoogte van beschermde natuur en op stikstofdepositie nabij beschermde habitats op de ruimtelijke kwaliteit.

#### **Ecotoop- en Habitatverlies/winst/wijziging**

Het RMP Vervoerregio Mechelen heeft wat het bereiken van de doelstellingen op vlak van ecotoop- en habitatcreatie eerder een negatieve tot neutrale bijdrage. De toepassing van de voorgestelde maatregelen resulteert immers niet in een betekenisvolle wijziging in de oppervlakte ecotopen of habitats in de open ruimte. Ondanks het feit dat het RMP niet zal leiden tot een actieve toename van ecotopen en habitats, bevat het wel elementen die toelaten ecotoop- en habitatname te voorkomen en in te zetten op ecotoopcreatie.

#### **Versnippering en ontsnippering**

De Vervoerregio Mechelen wordt gekenmerkt door een sterke versnippering, onder meer door het sterk uitgebreide wegnnet. Met de strategieën van het RMP wordt negatief tot beperkt bijgedragen aan het bereiken van de doelstellingen op het vlak van ontsnippering en verhoogde connectie tussen natuurkernen. Voor de modus openbaar vervoer wordt de strategie van het RMP negatief beoordeeld voor het effect versnippering, aangezien het RMP onder meer de uitbouw van de spoor- en HOV-buscorridors beoogd, alsook de aanleg van de Sneltram A12, wat zorgt voor extra versnippering en barrières langs bestaande ecologische infrastructuur. Anderzijds wordt verwacht dat het RMP zal leiden tot een concentratie van verkeersdrukte rond de belangrijke kernen waar de hoppinpunten verder worden uitgebouwd, het ontmoedigen van sluipverkeer op de lokale wegen en het tegengaan van verdere verlinting in buitengebied. Ook zullen de modale en mentale shift waar sterk op wordt ingezet zorgen voor enerzijds geoptimaliseerd goederentransport, en meer verplaatsingen met fiets of openbaar vervoer, wat de barrièrewerking van het lokale wegnnet ter hoogte van de natuurkernen deels zal doen afnemen. De daling van het autogebruik zal echter niet dermate groot zijn dat ze de dichtheid van de infrastructuur in die mate kan verminderen dat er zich een betekenisvol ontsnipperend effect zou voordoen. Toch biedt het perspectieven op ontharding en ontsnippering buiten de kerngebieden.

#### **Licht- en geluidshinder ten gevolge van weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats**

De modale en mentale shift die het RMP mee zal faciliteren zal op termijn de nadelen van het wegverkeer (in eerste instantie filevorming en luchtverontreiniging) tegengaan, en zal ongetwijfeld ook het omgevingslawaaï bij de natuurkernen terugdringen, en daarmee gepaard ook de lichthinder. Anderzijds kan de gewenste toename van het spoorverkeer lokaal aanleiding geven tot een toename in de geluidsoverlast ter hoogte van de natuurkernen. Dit is specifiek het geval voor het ecologisch netwerk langs de N26 (Dijlevallei tussen Boortmeerbeek en Mechelen) en deze langs de N16 tussen Bornem en Willebroek (Het Coolhem en Het Moer/Vlietvallei/Zuidelijk eiland) waar men respectievelijk spoorlijnen 52, 53 en 54 wenst uit te breiden qua frequentie en bediening.

Per saldo kan een neutraal tot positief effect op de vooropgestelde doelstellingen inzake het tegengaan van geluidsoverlast en lichtpollutie verwacht worden.

#### **Stikstof**

De stikstofuitstoot geraakt meer geconcentreerd rondom de grotere wegen (hoofd- en verbindingswegen), terwijl de uitstoot vermindert ter hoogte van de interlokale mazen. Over het algemeen daalt de stikstofconcentratie en -depositie in de natuurgebieden. Enkele natuurgebieden ondervinden een beperkte



verhoging van de stikstofconcentraties door hun nabijheid tot hoofd- en regionale wegen. Aanplanten van bomen rondom deze grote wegen en rondom logistieke knopen, voorzieningen en OV-netwerken kan in beperkte mate bijdragen aan afvang van stikstof, waardoor de druk op natuurgebieden kan verlagen. Uitwerking van een mental shift en een efficiënt ruimtelijk gebruik (clustering van voorzieningen) leidt tot verlaging in gereden voertuigkilometers en een bijhorende verlaging in stikstofdepositie. Uitwerking van een groenblauw netwerk verhoogt de buffercapaciteit van de natuur, dankzij een verbeterd proces van denitrificatie, immobilisatie van stikstof en aanvoer van basische, bufferende stoffen. In de huidige situatie bestaat er al een relatief hoge achtergronddepositie. Om de deposities voldoende te doen dalen, zal er algemeen meer ingezet moeten worden op een duurzame modal shift.

## **Synthese**

Voor biodiversiteit is het bewaken van de meest kwetsbare gebieden een prioriteit, zowel naar het vermijden van habitatverlies, versnippering en extra belasting van geluid en licht als naar het verminderen van stikstofdepositie.

Om deze doelstelling te bereiken is het essentieel om volgende beslissingsboom te volgen:

- Maximaal vrijwaren bestaande natuurkernen
- Zoveel mogelijk bestaande wegen gebruiken
- Indien nieuwe infrastructuur nodig is, dan de bijkomende verharding compenseren en verbindingen tussen natuurkernen creëren
- Langsheen de bestaande infrastructuur kwaliteitsvolle groene verbindingen voorzien

Alhoewel het RMP geen ruimtelijk plan is, kan er meer aandacht besteed worden aan vergroenende en onthardende maatregelen door bijv. een kader te scheppen of aan kennisopbouw bij de gemeenten te werken.

### **7.3.10 Leemten in de kennis**

De mate waarin de maatregelen van het RMP effectief zullen bijdragen aan de beleidsdoelstellingen voor het thema biodiversiteit is niet steeds eenduidig te bepalen gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan sterk afhangen van de bevoegdheden van de vervoerregio in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams, provinciaal en gemeentelijk niveau. Samenwerking tussen de beleidsniveaus zal in alle gevallen nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

### **7.3.11 Voortoets passende beoordeling**

Onder de Europese wetgeving en haar doorvertaling in Vlaanderen (Natuurdecreet) geldt dat het veroorzaken van betekenisvolle aantasting van de doelstellingen en natuurlijke kenmerken van een Speciale beschermingszone (Gebieden van de Habitat- en Vogelrichtlijn) niet is toegelaten.

Of er sprake kan zijn van impact van een project, plan of programma kan worden onderzocht in een zogenaamde Voortoets. Als er impact wordt vermoed, moet een passende beoordeling worden uitgevoerd. Een passende beoordeling is een onderzoek waarin de impact van het project, plan of programma wordt nagegaan en waarin het al dan niet betekenisvol zijn van deze impact wordt begroot.

Binnen de zonering waarop het voorliggend RMP Vervoerregio Mechelen betrekking heeft, bevinden zich verschillende SBZ gebieden. De natuurlijke kwaliteit van deze gebieden wordt bepaald door de lokale staat van instandhouding (oppervlakte en kwaliteit van de aanwezige habitats), de onderlinge connectiviteit en de natuur- en milieukwaliteit van de omliggende open ruimte. Biodiversiteit kent immers geen planologische grenzen, en veel soorten en habitats met doelen te realiseren binnen SBZ hebben ook veel belang bij minimale milieudruk en maximale natuurkwaliteit in ruimte buiten SBZ.

Aangezien het RMP Vervoerregio Mechelen geen ruimtelijk expliciete ingrepen voorziet, rechtstreeks te linken aan de natuurlijke kenmerken van de SBZ in de Vervoerregio Mechelen, is het zeer moeilijk om op dit strategisch niveau uitspraken te doen over de potentiële impact van het RMP op het (bereiken van) de lokale instandhoudingsdoelstellingen van de diverse SBZ-gebieden aanwezig binnen de Vervoerregio Mechelen.

#### **Voortoets op niveau van RMP zelf (verkeersmodel):**

Het RMP leidt tot een relevante afname van de verkeersemisssies over grote delen van het studiegebied, en vooral in de kernen (zie ook §7.2.8). De afname in de kernen vertaalt zich in een toename van de emissies op een aantal segmenten langs linten en in het buitengebied; niettemin zijn er ook in die gebieden per saldo meer wegsegmenten waar een afname in de emissies plaatsvindt dan een toename.

Zoals ook gesteld in §7.3.8, wordt er een daling in stikstofemissies verwacht in 15 van de 18 Europese Habitatrichtlijndeelgebieden in de vervoerregio, op basis van de verwachte wijzigingen in personenvervoer en vrachtverkeer. In de overige 3 van de 18 deelgebieden wordt er een (beperkte) toename in stikstofemissie (en mogelijk dus ook stikstofdepositie) verwacht. Het betreft drie specifieke deelgebieden namelijk:

- 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent', deelgebied 57 en deelgebied 19 (BE 2300006-57 en BE2300006-19). Deze zijn gelegen ter hoogte van de Zeeschelde (Noordelijke grens van gemeenten Bornem, Puurs en Willebroek).
- 'Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats' (BE2100045-28). Dit deelgebiedje situeert zich nabij het centrum van Puurs.

Hierbij dient vermeld te worden dat bovenstaande Habitatrichtlijndeelgebieden over het algemeen minder stikstofgevoelig zijn. Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' bestaat voornamelijk uit habitattype 1130 'estuarium', dit type is weinig gevoelig aan eutrofiëring en verzuring. Ook de habitats binnen deelgebied 28 zijn minder gevoelig aan stikstofdepositie.

Er kan geconcludeerd worden dat er netto over het plangebied een daling verwacht wordt in stikstofemissies, en daardoor wellicht ook een daling in stikstofdeposities ter hoogte van gevoelige habitats.

**Globaal** gezien besluit de Voortoets dan ook dat er geen risico is op betekenisvolle aantasting van actuele en mogelijke toekomstige habitats in Habitatrichtlijngebied. Toch zal deze daling niet voldoende zijn om de stikstofdoelstellingen te halen, aangezien enkele hoofd- en verbindingswegen nog steeds een toename in emissies kennen. Hierdoor lopen de aanliggende natuurgebieden een risico op stijging in stikstofdepositie. **Lokaal**, voor delen van SBZ 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' en 'Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats' gelegen langs het hoofdwegennet, kan er dus wel sprake zijn van risico op betekenisvolle aantasting.

Het al dan niet voorkomen van effecten op SBZ moet binnen plan- en projectprocessen die eventueel volgen uit het RMP worden nagegaan aan de hand van een op dat niveau uit te voeren passende beoordeling.

Aangezien het gaat om habitats die minder gevoelig zijn voor stikstofdepositie, achten we het aannemelijk dat de passende beoordeling als resultaat zal opleveren dat er geen risico is op betekenisvolle aantasting. Desondanks is het zo dat er in de huidige situatie reeds een overmatige stikstofdepositie bestaat langsheen dit hoofdwegennet, en we formuleren in dit ontwerp-MER dan ook enkele aanbevelingen/randvoorwaarden, zoals het belang van een verhoogde inzet op een mental shift, of de aanleg van een blauwgroen netwerk langsheen SBZ.

#### **Voortoets op niveau van het actieprogramma:**

In dit strategisch MER werd op basis van de actietabel en de locaties van de SBZ gebieden, een korte screening gedaan van mogelijke impact op biodiversiteit.

Uit het verkeersmodel, waarin verschillende infrastructurele projecten zijn opgenomen (zie §6.2; <https://analytics.omnitransnext.dat.nl/public/GX62RrXh2AQRzYTTbizlDey1>), valt af te leiden dat bij bijna alle lopende projecten of projecten onder studie uit de actietabel de waardevolle natuurkernen gevrijwaard blijven. Enkel de omvorming van de N16 tussen Bornem en Puurs heeft betrekking op VEN gebied 'Het Moer/Vlietvallei/Zuidelijk eiland en SBZ-H 'Schelde- en Durme estuarium van de Nederlandse grens tot Gent.

We noteren hier volgende actie strategieën waar in een latere fase van plan- of projectproces wellicht een passende beoordeling aan de orde is:

Tabel 7-9 SBZ-H gebieden die mogelijks betrekking hebben op lopende studies uit het actieprogramma.

Gebied	Soortbeschermingsprogramma voor:	Gemeentes	Wordt doorsned en/ grenst aan	Geko p-peld aan Actie	Actie(s)	Mogelijk invloed op effect
SBZ-H: Schelde- en Durme estuarium van de Nederlandse grens tot Gent	Otter; Porseleinhoen; Bruine kiekendief; Kleine modderkruiper	Bornem; Puurs-Sint-Amands; Willebroek; Mechelen; Duffel	A12; N16 (binnen straal 500m); spoor	A01	studie: omvorming N16 Puurs-Bornem als HOV as (meegenomen in verkeersmodel)	verstoring (geluid/licht; emissies)
				L01	verkenning ontwikkeling logistieke knooppunt binnenvaartterminal Willebroek en trimodale platform Puurs	verstoring (geluid/licht/barrière/emissies)
				OV1; OV2; O7	Verkenning versterken spoorcorridors (lijn 52; lijn 54); heractiveren spoorlijn Puurs - Dendermonde	verstoring (geluid/licht/barrière)
SBZ-H: Historische fortengordels van Antwerpen	Zomertortel; Otter; Kamsalamander	Bornem; Puurs-Sint-Amands; Duffel; Mechelen	N1; N14	OV1	Verkenning versterken spoorcorridors (lijn 25 en 27)	verstoring (geluid/licht/barrière)
SBZ-H: Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek	Otter; Kamsalamander	Kappelle-op-den-Bos; Mechelen; Bonheiden; Boortmeerbeek	E19 (binnen straal 500m); spoor (binnen straal 500m)	F02	Uitbouw voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen	verstoring (licht; barrière)
				OV1	Verkenning versterken spoorcorridors (lijn 53)	verstoring (geluid/licht/barrière)
				A02	Studie doortrekken Uilmolenweg via parallelweg E19	verstoring (geluid/licht/barrière/emissies)

Uit het actieprogramma blijkt niet meteen nieuwe infrastructuur voorzien te zijn die rechtstreeks een impact kan hebben op SBZ gebieden. De verstoringen die projecten mogelijk kunnen veroorzaken, komen eerder van wijzigingen in verkeersintensiteiten waaronder geluid, licht en barrièrewerking vallen.

Wat betreft de uitbouw van het voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen, alsook de omvorming van de N16 als HOV-as, de ontwikkeling van de binnenvaartterminal Willebroek, versterking van de spoorcorridors en doortrekken Uilmolenweg, stellen we als randvoorwaarde dat de betreffende SBZ gebieden gevrijwaard dienen te worden zodat geen betekenisvolle impact door de uitvoering van deze projecten kan ontstaan.

Ook hier zal het al dan niet voorkomen van effecten op SBZ binnen plan- en projectprocessen die eventueel volgen uit het RMP moeten worden nagegaan aan de hand van een op dat niveau uit te voeren passende beoordeling.

### **7.3.12 Grensoverschrijdende effecten**

Gezien de centrale ligging van het plangebied zijn effecten op aanpalende vervoerregio's niet uit te sluiten. Met betrekking tot het thema biodiversiteit kunnen effecten verwacht worden inzake ver- en ontsnippering (cfr. voortoets passende beoordeling). Gezien het RMP Vervoerregio Mechelen zowel negatieve, neutrale als positieve effecten heeft zal de gewestgrensoverschrijdende impact op natuurgebieden en Natura 2000-gebieden eveneens van die aard zijn.

### **7.3.13 Monitoring en postevaluatie**

Specifieke monitoring of postevaluatie wordt voor het thema biodiversiteit niet noodzakelijk geacht.

## 7.4 Thema Klimaat



### 7.4.1 Afbakening van het studiegebied

Het regionaal mobiliteitsplan kan relevante effecten hebben zowel in termen van de emissie van broeikasgassen (mitigatie), als in termen van de weerbaarheid van de omgeving voor de gevolgen van klimaatverandering (adaptatie).

Voor wat de emissies van broeikasgassen betreft, wordt geen studiegebied afgebakend in termen van impactreceptoren, aangezien de klimaatverandering die veroorzaakt wordt door deze emissies een mondiaal fenomeen is en de impact ervan zich ook mondiaal laat voelen. We beschouwen hier de wijzigingen in CO<sub>2</sub>-uitstoot door de personen- en goederenverplaatsingen binnen de vervoerregio Mechelen in 2030.

Voor wat de weerbaarheid van de omgeving voor de gevolgen van klimaatverandering betreft, komt het studiegebied overeen met het plangebied (de afbakening van de Vervoerregio Mechelen), ofwel de som van alle locaties waar ingrepen plaatsvinden. In de mate dat het mobiliteitsplan ook effecten heeft op de weerbaarheid van buiten de vervoerregio gelegen gebieden (bijv. valleien van regiogrensoverschrijdende waterlopen), worden die ook tot het studiegebied gerekend. Binnen het studiegebied wordt bekeken in welke mate de gevoeligheid van de omgeving voor de gevolgen van de klimaatverandering wijzigt als gevolg van het mobiliteitsplan. De mate waarin het plan aanleiding geeft tot wijzigingen in landgebruik (of die wijzigingen faciliteert) of een invloed heeft op verharding (door toe- of afname van de footprint van de infrastructuur), bepaalt immers mee de weerbaarheid van de omgeving voor de gevolgen van klimaatverandering, in die mate dat het een invloed kan hebben op klimaatgerelateerde effecten als hittestress, droogte, overstromingen vanuit waterlopen en wateroverlast door hevige regenval.

### 7.4.2 Beschrijving van de huidige situatie

De totale uitstoot van broeikasgasemissies van de niet-ETS-sectoren in Vlaanderen bedroeg in 2018 31,9 miljoen ton CO<sub>2eq</sub>. Het aandeel van de transportsector is daarin 36% (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030).

Broeikasgasemissies uit de transportsector zijn voornamelijk te wijten aan verplaatsingen van personenwagens en vrachtwagens op de weg. Dat verkeer op de weg kende de laatste decennia een enorme groei: het aantal afgelegde voertuigkilometer van personen- en goederenvervoer op het wegennet in Vlaanderen steeg van 55 miljard in 2005 tot bijna 60 miljard in 2016. Dat is een stijging van ruim 9% op ca. 10 jaar (Mobiliteitsrapport 2019, MORA Mobiliteitsraad).

Zowel in het personenvervoer als in het goederenvervoer zien we bovendien – op enkele nichemarkten na – geen grote verschuivingen van het wegvervoer naar de alternatieve modi. In het personenvervoer blijft de auto de belangrijkste vervoersmodus en wijzigt de modale verdeling globaal genomen nauwelijks. Uit de resultaten van het onderzoek naar het verplaatsingsgedrag in Vlaanderen (OVG) blijkt dat in 2017 nog bijna 68% van het gemiddeld aantal afgelegde kilometers per dag met de wagen gebeurt (als autobestuurder of als autopassagier). Daarnaast bedraagt het aandeel vrachtvervoer op de weg in de huidige Belgische modal split (uitgedrukt in tonkm) 72,4% tegenover 10,1% voor het spoor, 10,1%, 15,8% voor de binnenvaart en 2,2% via pijpleidingen, 2,2% (Eurostat, Performance of Freight, 2017). Spoor en binnenvaart samen vangen dus slechts 25,9% van verplaatsingen (uitgedrukt in tonkm) op.

### 7.4.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

#### Verplaatsingen

Er is een algemeen toenemende vraag naar verplaatsingen voor personen- en goederenvervoer. Die kan grotendeels worden toegeschreven aan demografische en economische factoren. Ten eerste is er een toename van de bevolking. De Vlaamse gemeentelijke demografische vooruitzichten verwachten dat Vlaanderen tegen 2028 met 5% zal groeien ten opzichte van 2018 (Statbel, Statistiek Vlaanderen). Die groei van de bevolking zal voorkomen in nagenoeg alle Vlaamse gemeenten. Ook in de vervoerregio Mechelen wordt de komende jaren een sterke demografische groei verwacht. Daarnaast zijn er ook enkele economisch-maatschappelijke drivers die een impact hebben op de toenemende vraag naar mobiliteit. Er is de groei van de economie en ook de tewerkstelling nam in Vlaanderen globaal gezien toe. Tussen 2009 en 2017 stegen het BBP en de toegevoegde waarde beiden met meer dan 30%. De tewerkstelling groeide in dezelfde periode met bijna 14% (Statbel, Statistiek Vlaanderen).

De toenemende verplaatsingsbehoeften (aantallen en afstanden) vertalen zich in een sterke toename van het wegverkeer, zeker wanneer de beoogde modal shift naar duurzame modi beperkt blijft. In een business-as-usual-scenario wordt verwacht dat het aantal afgelegde voertuigkilometer op de weg voor personen- en goederenvervoer zal blijven stijgen. Zeker voor logistiek vervoer is de verwachte toename groot. Tussen 2015 en 2040 voorspelt het Federaal Planbureau een toename van het vrachtvolume met 27%. En hoewel men verwacht dat het procentuele aandeel van vrachtvervoer over de weg in de modal split van het goederenvervoer met 3% zal dalen tussen 2015 en 2040, zal het aantal afgelegde kilometers van het wegtransport toch met 20,4% toenemen.

#### Verkeersemissies

Om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het wegverkeer in te perken, wordt vanuit het beleid op Europees en Vlaams niveau ingezet op een algemene vergroening van de voertuigvloot. De richtlijn 'Clean Power for Transport' zet daartoe op Europees niveau de lijnen uit. De Visienota CPT van de Vlaamse regering vertaalt deze in specifieke ambities per voertuigtype. Momenteel is echter niet duidelijk in hoeverre deze ambities ook werkelijk zullen worden gehaald. Dit leidt tot belangrijke onzekerheden bij het inschatten van het referentiescenario, zeker wanneer tevens rekening wordt gehouden met de steeds strengere emissienormen voor voertuigen op fossiele brandstoffen. Deze emissienormen (i.e. euronorm, euro emissieklasse of euroklasse) zullen in de komende jaren immers verder worden verstrengd. Waarschijnlijk komt er een nieuwe norm in 2025, maar momenteel is niet duidelijk hoe die norm er zal uitzien.

Ook schommelingen in prijsniveaus zorgen voor onzekerheden bij het inschatten van de referentiesituatie in 2030. De wijze waarop mobiliteit en de modal split zich ontwikkelen, wordt immers deels beïnvloed door de kostprijs van de verschillende modi. Daarbij kan in eerste instantie gedacht worden aan de evolutie van de energieprijzen. Daarnaast kan ook een beleid m.b.t. tolheffing voor vrachtverkeer of de invoering van rekeningrijden een invloed hebben. Als uitgangspunt wordt aangenomen dat er geen verschuivingen inzake prijsniveaus plaatsvinden tussen de verschillende modi.

Uit de doorrekening van het referentiescenario in het verkeersmodel blijkt dat in 2030 zonder de maatregelen van het regionaal mobiliteitsplan het totaal aantal afgelegde voertuigkilometer op de weg van alle verplaatsingen van, naar en in de vervoerregio Mechelen voor personenwagens 6.413.000 km bedraagt en van vrachtwagens 767.000 km. Dat resulteert in een totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van 1672 ton, waarvan 1056 ton CO<sub>2</sub> (i.e. 63%) van personenvervoer en 616 ton CO<sub>2</sub> (i.e. 37%) van vrachtvervoer<sup>68</sup>.

-----  
<sup>68</sup> Berekening van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van personen- en vrachtvervoer werd bekomen door het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg van personenwagens te vermenigvuldigen met een gemiddelde emissiefactor voor personenvervoer, en hierbij het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg van vrachtwagens vermenigvuldigd met een gemiddelde emissiefactor



## Klimaatparameters

Volgende toekomstige evoluties zijn niet uit te sluiten als de mondiale broeikasgasuitstoot niet drastisch wordt teruggedrongen<sup>69,70</sup>:

- Een stijging van de jaargemiddelde temperatuur in Vlaanderen, van 10°C in het huidige klimaat naar 16°C tegen 2100. Tegen 2030 behoort een toename van de gemiddelde temperatuur met 2°C al tot de mogelijkheden.
- Een stijging van de totale jaarneerslag met 8% in 2100, met een combinatie van nattere winters (+29%) en drogere zomers (-38%).
- Een toename van de windsnelheid, vooral in de winter, met 8%.

Het aantal hittegolfdagen als gevolg van de klimaatverandering kan toenemen van 4 vandaag (in een gemiddelde zomer) tot 11 in 2030, 18 in 2050 en 50 in 2100. Het aantal tropische nachten per jaar kan met 20 dagen toenemen tegen 2030, en met 47 dagen tegen 2100.

Neerslagevents zouden tegen 2050 tot 20% extremer kunnen worden, en tot 75% extremer in 2100. Het aantal dagen met zware neerslag zou kunnen toenemen met respectievelijk 7 en 13 dagen in 2050 en 2100. Als gevolg van de wijzigingen in de neerslaghoeveelheden zouden gebieden die momenteel eens in de 100 jaar overstroomd worden in 2100 elke 10 jaar kunnen overstroomd worden. De piekwaterstanden in de waterlopen kunnen daarbij gemiddeld met 22 cm toenemen. In Vlaanderen zou er tegen 2100 ongeveer 130.000 ha aan overstroombare gebieden kunnen bijkomen, een stijging met 77%.

Het aantal droge dagen in een jaar zou kunnen toenemen van gemiddeld 172 nu naar 205 in 2050 en 236 in 2100. Dit hangt samen met een daling van de hoeveelheid neerslag in de zomer (met 38% tegen 2100) en een toename van de (potentiële) verdamping tijdens de zomermaanden (met 23% tegen 2100). Daardoor kan extreme droogte (zoals tijdens de zomers van 1976 en 2018) tegen 2100 eens in de vier à vijf jaar voorkomen, terwijl de kans op voorkomen nu ongeveer 1/50 bedraagt. De intensiteit van extreme droogte kan verdubbelen tegen 2100. De lengte van droge periodes, die nu gemiddeld 24 dagen bedraagt, zou met 18 dagen kunnen toenemen tegen 2050 en met 33 dagen tegen 2100. Als gevolg hiervan kunnen de laagwaterdebieten afnemen met tot 70% (in 2100), wat in de zomer kan resulteren in droogvallende kleine waterlopen.

Als voorbeeld van aannemelijke evoluties binnen de vervoerregio kan verwezen worden naar Risico- en kwetsbaarheidsanalyse” (2019) opgemaakt door de stad Mechelen. Bij een hoog impactscenario (RCP 8.5) . zou de gemiddelde jaarlijkse temperatuur met meer dan 6°C kunnen stijgen in Mechelen. Concreet betekent dit bijvoorbeeld dat het aantal tropische nachten (min. temperatuur zakt niet onder 20°C) zou stijgen van 1 tot meer dan 20 per jaar in 2030 (en bijna 50 in 2100). Ook het aantal hittegolfdagen zou stijgen, van 5 tot meer dan 13 in 2030 en meer dan 50 in 2100.

Als gevolg van de toename in frequentie en intensiteit van extreme neerslag zouden nieuwe gebieden geconfronteerd kunnen worden met stedelijke wateroverlast en zou stedelijke wateroverlast vaker voorkomen. Riolen zullen onder de huidige dimensionering jaarlijks in plaats van tweejaarlijks overlopen in 2100.

-----  
voor vrachtvervoer op te tellen. De gebruikte emissiefactoren werden berekend als het gemiddelde van de emissiefactoren bij generieke free-flowsnelheden per wegtype (hoofdweg, landelijke weg, stedelijke weg), en dat voor zowel personen- als vrachtvervoer.

<sup>69</sup> Johan Brouwers en Kris Cauwenberghs (VMM), “Klimaatinformatie over jouw gemeente? Op Klimaatportaal Vlaanderen.”. In “Congresboek Klimaatdag 2019, VVSG” en presentatie van het Klimaatportaal op de FELNET-studiedag van 16 mei 2019.

<sup>70</sup> De hier opgegeven cijfers gelden voor het zogenaamde hoog-impactscenario, wat overeen komt met de bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval: 95% van de modelresultaten geven een lagere inschatting van klimaatverandering en 5% een nog hogere. Het gehanteerde hoog-impactscenario komt overeen met het internationaal gehanteerde RCP8.5 broeikasgasscenario. Dit scenario veronderstelt een temperatuurstijging van tussen 3,2 en 5,4 C° tegen het jaar 2100, en kan dus als “worst case” beschouwd worden.

Een toename in de winterneerslag zou zorgen voor een verhoogd aantal en intensiteit van rivieroverstromingen; de overstromingsdiepte van de laagfrequente overstromingen (eens om de 1000 jaar) zou bijna verdubbelen. Daarnaast zou het gebied dat kan overstromen bij laagfrequente overstromingen gevoelig aangroeien,

#### 7.4.4 Beleidsambities 2030

Voor het thema 'Klimaat' zijn volgende beleidsambities van toepassing:

- Minstens 55% netto reductie in totale broeikasgasemissies (CO<sub>2</sub>e) t.o.v. 1990 (Europese Klimaatwet (Green deal)). Voor Vlaanderen zou zich dit vertalen in een reductie met 47% tegenover 2005 (cfr. voorstel voor aanpassing van de "Effort Sharing Regulation" in juli 2021 van de Europese Commissie).
- 40% netto reductie in niet-ETS broeikasgasemissies (CO<sub>2</sub>e) in 2030 t.o.v. 2005 (Visienota Bijkomende Maatregelen Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030).<sup>71</sup>
- Daling van het aantal kilometer over de weg tot max. 51,6 miljard gereden voertuigkilometers in 2030. Dit betekent een daling van 15% t.o.v. 2015 voor personenwagens en bestelwagens en een beperking van de toename tot maximaal 14% voor vrachtwagens (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030).
- Voortdurende vooruitgang boeken om het adaptatievermogen te vergroten, de veerkracht te vergroten en de kwetsbaarheid voor klimaatverandering te verminderen (Europese Klimaatwet (Green deal)).
- Klimaatadaptatie slimmer, sneller en systemischer maken (EU Adaptatiestrategie (Green deal)).
- Terugdringen van bijkomend ruimtebeslag, ontharding en beheer van niet-verhard ruimtebeslag (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030).
- Netto 310 miljoen ton CO<sub>2</sub>e aan broeikasgassen uit de atmosfeer verwijderen in de LULUCF-sector (sector landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw) voor de periode 2026-2030 (voorstel tot aanpassing van de LULUCF-verordening (Fit for 55)). Bijlage IIa bij het voorstel tot aanpassing van de LULUCF-verordening voorziet voor België een netto vastlegging van 1.352 kton CO<sub>2</sub>e in 2030.
- Geen netto afname van koolstofvoorraden vastgelegd in diverse vormen van landgebruik t.o.v. 2021 (i.e. "no-debit rule") (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030).<sup>72</sup>

#### 7.4.5 Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk

- Klimaatneutraal zijn in 2050 (met engagement voor netto negatieve emissies na 2050) (Europese Klimaatwet (Green deal)).
- 85% netto reductie in niet-ETS broeikasgasemissies (CO<sub>2</sub>e) t.o.v. 2005 (met ambitie om te evolueren naar volledige klimaatneutraliteit) (Vlaamse Klimaatstrategie 2050).
- In de transportsector wordt een volledig emissievrij personen- en goederenvervoer voorzien tegen 2050 (Vlaamse Klimaatstrategie 2050).

-----  
<sup>71</sup> 40% wordt aangescherpt naar 47% in het kader van de Green Deal, maar dit werd nog niet bekrachtigd in een document door de Vlaamse overheid.



<sup>72</sup> "Geen netto afname van koolstofvoorraden" wordt aangescherpt naar netto 1.352 kton in het kader van Fit for 55, maar dit werd nog niet bekrachtigd in een document door de Vlaamse overheid.

- Klimaatbestendig zijn in 2050 (EU Adaptatiestrategie (Green deal)).
- Een klimaatadaptieve ruimte, samenleving, gebouwen, (mobiliteits)infrastructuur, industrie en landbouw (Vlaamse Klimaatstrategie 2050).
- Terugdringen verhardingsgraad in de bestemmingen landbouw, natuur en bos met minstens 1/5 t.o.v. 2015 (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).
- Tegen 2050 is het fijnmazig netwerk van groenblauwe aders dwars doorheen de open en bebouwde ruimte maximaal ingericht, zodat de ruimte klimaatbestendig en meer leefbaar is. Dit betekent een substantiële vermeerdering van het aandeel wateroppervlakte en groen in open ruimte en steden en dorpen ten opzichte van 2015 (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).
- Scope van de LULUCF-verordening uitbreiden zodat ook de broeikasgasemissies afkomstig van de landbouwsector erdoor gevat worden (waarbij alle broeikasgasemissies door landgebruik, bosbouw en landbouw samen tegen 2035 in evenwicht worden gebracht met verwijderingen uit deze drie sectoren) (voorstel tot aanpassing van de LULUCF-verordening (Fit for 55)).
- Blijvende stijging of stabilisatie op een hoog niveau van het koolstofgehalte in landbouwbodems en maximalisatie van koolstofopslag in natuur- en bosgebieden rekening houdend met het gewenste natuurdoeltype (Vlaamse Klimaatstrategie 2050).

#### 7.4.6 Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling

Voor het thema Klimaat wordt het in de onderstaande tabel beschreven toetsingskader voorgesteld. Het thema wordt hierbij opgesplitst in een aantal sub-thema's. Voor elk sub-thema worden een aantal indicatoren gedefinieerd, die de basis vormen van de beoordeling.

Tabel 7-10: Beoordelingskader voor het receptorthema Klimaat

Sub-thema	Indicatoren
Klimaatmitigatie 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mate waarin broeikasgasemissies afnemen als gevolg van het plan (kwalitatief)</li> </ul>
Klimaatadaptatie 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mate waarin het plan bijdraagt aan een vergroting van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering, op het vlak van droogte, hittestress en wateroverlast.</li> </ul>
Klimaatrobuustheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mate waarin het plan zelf robuust is in een context van klimaatverandering / mate waarin het plan nog in staat is zijn doelstellingen te bereiken bij verregaande klimaatverandering</li> </ul>


#### 7.4.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Mechelen







Hoger is aangegeven hoe de beoordeling voor de verschillende strategieën visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand voor de beleidsdoelstellingen van het betrokken subthema (in 2030) weer. Voor het thema Klimaat gaan we er van uit dat zowel voor het subthema mitigatie als voor het subthema adaptatie de beleidsdoelstelling voor 2030 nog zeer veraf ligt. Dit volgt onder meer uit de hierboven gegeven beschrijving van de waarschijnlijke evoluties en wordt hieronder verder verduidelijkt.

Op het vlak van **mitigatie** kan vastgesteld worden dat de maatregelen zoals opgenomen in het VEKP 2021-2030 niet voldoende zijn om de doelstelling van een reductie met 35% van de niet-ETS broeikasgasemissies (in 2030 tegenover 2005) te halen; het WAM-scenario opgenomen in het VEKP resulteert immers in een reductie van (slechts) 32,6%, en de veronderstelling dat onder meer technologische evoluties zullen helpen de resterende kloof te dichten kan niet hard gemaakt worden. Bovendien zal de doelstelling voor België (en dus allicht ook voor Vlaanderen) als gevolg van de voorgestelde aanpassing aan de “Effort Sharing Regulation” meer dan waarschijnlijk verhoogd worden van 35% tot 47% reductie. Uitvoering van de maatregelen in de ‘Visienota Bijkomende Maatregelen Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030’ resulteert in een reductie van de niet-ETS broeikasgasemissies (CO<sub>2</sub><sub>eq</sub>) (in 2030 t.o.v. 2005) met slechts 40%, wat dus ruim beneden de door Europa voor België verwachte reducties blijft. Bovendien stelt deze visienota nog geen vastgesteld Vlaams beleid voor.



In de sector landgebruik kent Vlaanderen op dit moment netto emissies, die tegen 2030 zullen moeten omgekeerd worden tot een netto vastlegging. Ook om dit te realiseren ontbreekt op dit moment een voldoende concreet maatregelenpakket.





Op het vlak van **adaptatie** moet vastgesteld worden dat, hoewel het Vlaams Adaptatieplan recent werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering, en niettegenstaande het feit dat er op bepaalde domeinen (bv. overstromingsbeveiliging) wel belangrijke stappen worden gezet, er geen aanwijzingen zijn dat Vlaanderen in 2030 in zijn totaliteit en op alle vlakken weerbaar zal zijn aan de gevolgen van klimaatverandering. Onder meer de voortdurende toename in ruimtebeslag en verharding is hier debet aan.



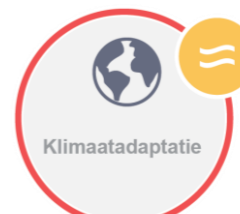

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
<b>Hoppinpunten</b>  <b>Hoppin</b>	<p>De strategie is erop gericht het station Mechelen uit te bouwen tot een interregionaal Hoppinpunt, en daarnaast ook regionale, lokale en buurt-Hoppinpunten uit te bouwen. In totaal gaat het om 24 (reeds besliste) regionale en lokale hoppinpunten en een nader te bepalen aantal lokale en buurt-Hoppinpunten. Aan elk Hoppinpunt worden veilige fietsstallingen voorzien. Bovendien wordt voor 25 Hoppinpunten de uitrol van een deelfietsnetwerk voorzien en is het de bedoeling fiets- en wandelroutes te verknopen in de Hoppinpunten. Verder is de ambitie dat 100% van de haltes opgenomen in een Hoppinpunt tegen 2030 autonoom toegankelijk zijn voor personen met een motorische en visuele beperking. Op die manier wordt de doelgroep die gebruik kan maken van de door de Hoppinpunten geboden faciliteiten verruimd. In een beperkt aantal Hoppinpunten wordt ook het P+R-aanbod verder uitgebouwd. Ook buiten de kernen kunnen kleinschalige P+R-voorzieningen uitgebouwd worden, afhankelijk van de uitbouw van nieuwe HOV-assen en van de parkeerbehoeften.</p> <p>De hier beschreven maatregelen kunnen er toe bijdragen dat meer gebruikers voor minstens een deel van hun traject overschakelen van autogebruik naar fiets en/of hoogwaardig openbaar vervoer. In de mate dat dit openbaar vervoer ook emissiearm is zal zich dit vertalen in een reductie van de met de wagen afgelegde vervoerkilometers, en dus aan een reductie van de broeikasgasemissies die ermee gepaard gaan. De actie op Hoppinpunten gebiedsgericht aan te grijpen als onderdeel van een (breder) resultaatgericht mobiliteitsmanagement bij specifieke doelgroepen kan het positieve effect alleen maar versterken. Een voorwaarde voor succes van de Hoppinpunten die een relatie hebben met treinstations is dan weer dat de samenwerking met Infrabel en NMBS verbetert; dit is dan ook een advies dat door de vervoerregio geformuleerd wordt als onderdeel van het beleidsscenario.</p> <p>Een aandachtspunt zijn wel de P+R-parkings die op een aantal plaatsen verder uitgebouwd of bijkomend voorzien worden.</p> <p>Opgemerkt kan worden dat naarmate het autoverkeer verder elektrificeert het positieve effect van de maatregelen in termen van broeikasgasemissies relatief kleiner zal worden. De maatregelen zullen echter nog steeds bijdragen aan een vermindering van de andere externaliteiten die met autoverkeer gepaard gaan (fijn stof, congestie, geluidsoverlast, ongevallen, ....) en blijven dus van groot belang.</p>	<p>Realisatie van Hoppinpunten en P+R kan een zekere mate van (bijkomend) ruimtebeslag en verharding met zich meebrengen. Toename van verharding moet negatief beschouwd worden vanuit het standpunt van klimaatadaptatie, aangezien hiervoor infiltratie belemmerd wordt en afstroming bevorderd wordt; bij een wijzigend klimaat, met intensere neerslag en langere droogteperiodes, kan dit aanleiding geven tot het versterken van fenomenen van droogte en wateroverlast. In dicht bebouwde omgevingen kan ook de hitteproblematiek erdoor toenemen.</p> <p>Bij Hoppinpunten en P+R die worden uitgebouwd in een bebouwde omgeving (bv. in stationsomgevingen) zal de extra ruimte-inname waarschijnlijk (zeer) beperkt zijn, zeker in de mate dat dit gebeurt binnen het bestaande ruimtebeslag. Bij uitbouw van (weliswaar kleinschalige) P+R-voorzieningen buiten de kernen zal meer dan waarschijnlijk wel sprake zijn van een netto toename van de verharding. Algemeen kan aangenomen worden dat het gecumuleerde effect op de schaal van de vervoerregio waarschijnlijk klein zal zijn, maar dat lokaal mogelijk wel problemen kunnen ontstaan in termen van klimaatweerbaarheid. Een goed en aangepast ontwerp is dan uiteraard cruciaal om deze negatieve neveneffecten te helpen voorkomen of milderen. De ambitie om de realisatie van Hoppinpunten aan te grijpen als kansen voor stedenbouwkundige opwaardering biedt in dat verband zeker mogelijkheden om ook bekommernissen op het vlak van klimaatadaptatie mee op te nemen in het ontwerp.</p>
<b>Bijdrage hoppinpunten aan de doelstellingen</b>	<p>Realisatie van de Hoppinpunten en P+R's vergemakkelijkt en ondersteunt het gebruik van het HOV voor een brede doelgroep, en kan een impuls geven aan het gebruik van de fiets als onderdeel van het woon-werktraject. Dit kan een positieve bijdrage leveren aan de reductie van de broeikasgasemissies die gepaard gaan met het gebruik van met een verbrandingsmotor uitgeruste transportmiddelen.</p>	<p>Realisatie van de Hoppinpunten en P+R's kan (plaatselijk) een negatief effect hebben op de klimaatweerbaarheid van de omgeving, als de realisatie gepaard gaat met bijkomende verharding. Dit zal waarschijnlijk vooral het geval zijn bij de uitbouw van P+R's buiten de kernen. Op de schaal van de vervoerregio zal het gecumuleerde effect waarschijnlijk klein zijn, maar lokaal kunnen wel problemen ontstaan. Door een aangepast ontwerp en door proactief rekening te houden met het aspect klimaatadaptatie kunnen deze effecten wel grotendeels voorkomen of gemilderd worden.</p>
<b>Aanbevelingen</b>	<p>De mate van gerealiseerde mitigatie zal sterk afhangen van de mate waarin de Hoppinpunten ook succesvol zijn. Informatiecampagnes kunnen helpen dit te ondersteunen.</p> <p>Daarnaast moet doordacht omgesprongen worden met de realisatie of uitbreiding van P+R's aan Hoppinpunten, aangezien ze een motivatie kunnen vormen voor het gebruik van auto's eerder dan van andere (meer duurzame) vervoermiddelen.</p>	<p>Bij het ontwerp van de Hoppinpunten moet, geval per geval, rekening houden met de potentieel negatieve effecten van de inrichting op vermindering van de infiltratie, toename van afstroming en versterking van de hitteproblematiek. Het zoveel mogelijk beperken van bijkomende verharding (en actief ontharden waar mogelijk), het behoud van de infiltratiemogelijkheden (onder vorm van bv. halfdoorlatende verharding), het voorzien van voldoende groen en schaduwmogelijkheden (voor de wachtende gebruikers van het HOV) kan hier toe bijdragen. Integratie van deze maatregelen in een breder programma van stedenbouwkundige opwaardering rond bepaalde Hoppinpunten kan het nemen van deze maatregelen een impuls geven. Ook op plaatsen waar deze opwaardering niet op de agenda staat moet echter aandacht zijn voor de integratie van klimaatadaptatieve maatregelen in het ontwerp.</p>





	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
Beoordeling en distance to target		
<b>Fiets</b> 	<p>Deze strategie zet in op de uitbouw en optimalisatie van hoogwaardige regionale fietsverbindingen. Dit houdt zowel de aanleg van nieuwe tracés in als de optimalisatie van bestaande en het wegwerken van missing links. Daarnaast wordt ook ingezet op de uitbouw van een hoogwaardig fietsnetwerk voor de middellange afstand (bv. voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen) en op het verbeteren van de fietskwaliteit ervan. Het is ook de bedoeling dat netwerk beter te verbinden met het nog uit te bouwen netwerk van Hoppinpunten, met aandacht voor signalisatie, routekwaliteit en stallingsvoorzieningen.</p> <p>Tenslotte is het ook de bedoeling om een aantal belangrijke fietsbarrières (kanalen, snelweg, spoorwegen) weg te werken. Deze initiatieven bevinden zich echter alle nog in de verkenningsfase.</p> <p>De hierboven beschreven maatregelen hebben het potentieel de modal shift naar minder autogebruik te ondersteunen, wat bijdraagt aan een reductie van de broeikasgasemissies die geassocieerd worden met gemotoriseerd verkeer. Een belangrijk element is daarbij de mate waarin de met de fiets afgelegde trajecten effectief ter vervanging komen van trajecten die anders met de wagen zouden afgelegd worden (woonwerkverkeer, verkeer naar de centra voor winkelen en ontspanning, ...) en niet louter een (bijkomend) recreatief gebruik kennen.</p>	<p>De acties onder dit thema houden de realisatie van heel wat bijkomende verharding in onder vorm van nieuwe fietssnelwegen, de optimalisatie van bestaande fietssnelwegen en het wegwerken van missing links. Op een aantal plaatsen zal allicht gebruik kunnen gemaakt worden van bestaande verhardingen (bv. via het downgraden van wegen), maar in de meeste gevallen zal het wel degelijk gaan om de inname van onverharde terreinen. Zoals hoger al aangegeven kunnen bijkomende verhardingen (in afwezigheid van milderende maatregelen) potentieel negatieve effecten hebben op de klimaatrobustheid van de omgeving in termen droogte (infiltratie), wateroverlast en hitte.</p>
Bijdrage fiets aan de doelstellingen	Realisatie van de acties onder het thema 'fiets' kan bijdragen aan een vermindering van de transportgerelateerde broeikasgasemissies, wat in lijn is met de beleidsdoelstellingen binnen het receptorthema Klimaat.	Realisatie van de acties binnen het thema 'fiets' kan een potentieel negatief effect hebben op de klimaatweerbaarheid; door de grote oppervlakte bijkomende verharding die hier gerealiseerd wordt kan er wel degelijk een effect zijn op de schaal van de vervoerregio, naast lokale effecten die afhangen van de specifieke omstandigheden.
Aanbevelingen	Het is aan te bevelen de actiepunten die op dit moment nog slechts een verkennende status hebben zo snel mogelijk te realiseren, in samenwerking met de bevoegde overheden. Met name de acties die gericht zijn op het wegwerken van barrières kunnen een groot verschil maken op het vlak van de aantrekkelijkheid van de fiets als alledaags vervoermiddel. Zoals ook gesteld in de omschrijving van het beleidsscenario moet daarbij zoveel mogelijk worden meegelift met de realisatie van grootschalige weg- en spoorinfrastructuurprojecten (bv rond E19, A12, spoorlijn 54).	Realisatie, uitbreiding of versterking van het fietsnetwerk moet standaard gepaard gaan met het vermijden van de potentieel negatieve neveneffecten in termen van klimaatrobustheid. Met name moet aandacht gaan naar een goede afwatering van de verharde oppervlakten, in combinatie met buffering en infiltratie van de afstromende water.
Beoordeling en distance to target		


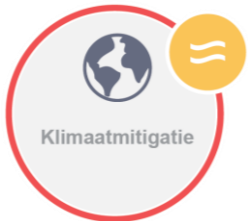





	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
<b>Openbaar vervoer</b> 	<p>De acties binnen dit thema mikken enerzijds op het uitbouwen van de ruggengraat van een gelaagd OV-netwerk, wat inhoudt dat bestaande spoorcorridors worden versterkt (hogere frequentie en bediening), dat stations toegankelijker gemaakt worden en ook de aanvoerende buslijnen worden versterkt, waarbij de frequentie wordt afgestemd op die van het spoorverkeer. Daarnaast zijn ook concrete acties voorzien voor een aantal benoemde OV-corridors: uitbouw van de spoorcorridor Sint-Niklaas – Mechelen, de aanleg van een sneltram langs de A12 (tot Willebroek-station), de uitbouw van een HOV-buscorridor tussen Mechelen en Heist-op-den-Berg, de uitbouw van een HOV-snelbus tussen Mechelen en Berchem (langs de E19), het realiseren van een HOV-buscorridor tussen Mechelen en Willebroek, en het heractiveren van de spoorlijn Puurs-Dendermonde.</p> <p>De genoemde acties kunnen, zeker in combinatie met de acties en strategieën binnen de andere thema's van het regionaal mobiliteitsplan, sterk bijdragen aan het realiseren van een modal shift weg van autoverkeer en in de richting van meer duurzame transportmiddelen. Dit zal resulteren in een reductie van broeikasgasemissies die des te sterker is naarmate de verschuiving van modi ook vollediger gerealiseerd wordt. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat HOV niet per definitie emissiearm is; dat geldt bijvoorbeeld zeker niet voor het overgrote deel van de bussen die De Lijn op dit moment in gebruik heeft. Meer bussen aan een hogere frequentie kan in die omstandigheden aanleiding geven tot meer broeikasgasemissies voor dit segment, niet minder. Allesbepalend daarbij is uiteraard of deze emissies een verbetering vormen in vergelijking met de emissies die gepaard gaan met het autoverkeer dat ze vervangen. Per afgelegde persoonkilometer zullen de emissies gebaseerd op een systeem van bussen in principe lager zijn dan dan voor een equivalente afstand met personenwagens. Veel hangt hierbij af van de bezettingsgraad van de bussen.</p>	<p>Sommige van de maatregelen binnen dit thema kunnen waarschijnlijk grotendeels zometeen volledig binnen het bestaande ruimtebeslag gerealiseerd worden; dat is bijvoorbeeld het geval voor de uitbouw van buscorridors langs bestaande wegen, voor zover die niet de creatie van een aparte busbaan impliceren. Andere maatregelen, zoals de aanleg van een sneltram langs de A12, de ontdubbeling van bepaalde spoorcorridors, de aanleg van aparte busbanen langs buscorridors en de creatie van nieuwe stations in Hombeek en Blaasveld zullen echter wel aanzienlijk bijkomend ruimtebeslag en verharding met zich meebrengen. Ruimtelijke ontwikkelingen rond bestaande stations kunnen ook resulteren in bijkomende verharding, al kunnen die ook kansen bieden voor nieuwe ruimtelijke ontwerpen die net inzetten op meer ontharding.</p> <p>Hoger werd reeds gewezen op het potentieel negatieve effect van bijkomende verharding op de klimaatrobuustheid van de omgeving in termen van droogte, wateroverlast en hitte.</p>
<b>Bijdrage openbaar vervoer aan de doelstellingen</b>	<p>De strategieën en acties binnen het thema 'openbaar vervoer' leveren een extra bijdrage aan het ondersteunen van de modal shift naar meer duurzame transportmiddelen en dragen dus bij aan een reductie van de aan personenvervoer te relateren broeikasgasemissies.</p> <p>Volledigheidshalve kan nog wel aangegeven worden dat sommige van de maatregelen (bv. sneltram A12) aanzienlijke infrastructuurwerken met zich meebrengen, die tijdens de aanlegfase zelf ook aanzienlijke broeikasgasemissies kunnen veroorzaken (productie staal en beton, emissies werfvoertuigen). Die emissies zijn uiteraard wel beperkt tot de werffase en dus beperkt in de tijd.</p>	<p>Realisatie van de acties binnen het thema 'openbaar vervoer' kan aanleiding geven tot een niet verwaarloosbare toename in ruimtebeslag en verharde oppervlakte. Dit kan zich vertalen in een negatieve impact op de klimaatrobuustheid van de omgeving, zowel lokaal als bovenlokaal.</p>
<b>Aanbevelingen</b>	<p>De acties binnen dit thema (het realiseren van een bijkomend openbaar vervoersaanbod onder diverse vormen) zijn noodzakelijke voorwaarden voor een modal shift, maar volstaan op zich waarschijnlijk niet. Het is immers belangrijk dat de overstap naar deze alternatieven ook daadwerkelijk gebeurt, i.e. dat er gebruik wordt gemaakt van het aangeboden OV-aanbod. Hoe meer mensen gebruik maken van de aangeboden transportmiddelen (die nog deels worden aangedreven met fossiele brandstoffen) hoe lager ook de resterende broeikasgasemissies per afgelegde persoonkilometer. De mate waarin deze overstap wordt gemaakt zal in hoge mate afhangen van de kwaliteit van de dienstverlening: frequentie en betrouwbaarheid van treinen, trams en bussen, comfort van de verplaatsing, snelheid, ook de prijs van het aanbod kan een rol spelen. Er ligt dus een belangrijke uitdaging bij de openbaar vervoersmaatschappijen om een kwaliteitsvolle dienstverlening te kunnen aanbieden aan een aanvaardbare prijs. Het beleidsscenario bevat alvast een aantal maatregelen, vooral gericht op het faciliteren van de doorstroming, die moeten bijdragen aan het comfort en de stiptheid van het vervoer over de HOV-buscorridors.</p> <p>Om de potenties voor een reductie van broeikasgasemissies gerelateerd aan personenvervoer zo snel en zo volledig mogelijk in te vullen is het belangrijk dat dit openbaar vervoer (en met name de bussen) zo snel en zo volledig mogelijk wordt geëlektrificeerd.</p>	<p>Bij realisatie van die acties die nieuwe verhardingen met zich meebrengen moet een goede afwatering in combinatie met infiltratievoorzieningen inherent deel uitmaken van het ontwerp.</p> <p>Om de hitteproblematiek niet te verergeren (en zelfs tegen te gaan) moet waar het kan maximaal ingezet worden op een groene bedding, die ook infiltratie vergemakkelijkt. Groene trambeddingen zoals elders reeds in gebruik zijn in dat verband zeker relevant.</p>

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
<b>Beoordeling en distance to target</b>		
<b>Personenwagens</b> 	<p>Strategieën binnen dit thema zijn gericht op de optimalisatie van het hoofdwegenet en van regionale en interlokale wegen. De optimalisatie gebeurt in functie van of houdt rekening met verknoping van wegassen (met soms potenties voor de uitbouw van een multimodaal Hoppinpunt) en ontsluiting van kernen. Ook de omvorming van de A12 Boom-Brussel tot een Vlaamse hoofdweg staat op het programma. Het is onduidelijk wat het concrete effect zal zijn van deze maatregelen (geïsoleerd beschouwd) op het vlak van verkeersintensiteiten en gemiddelde rij snelheden, op verschillende plaatsen in het netwerk. Hogere intensiteiten leiden uiteraard tot meer broeikasgasemissies, maar er wordt duidelijk gesteld dat het niet de bedoeling is extra capaciteit te realiseren. Voor wat de snelheid betreft kan (voor personenwagens) gesteld worden dat de emissies per afgelegde kilometer dalen bij een toenemende snelheid, tot een optimum dat zich rond de 70 km per uur bevindt, om daarna weer toe te nemen. Aangezien de maatregelen in de eerste plaats gericht zijn op het hoofdwegenet en op de regionale en interlokale wegen, waar een maximum snelheid van 70 km/u geldt kan, bij gelijkblijvende verkeersstromen uitgegaan worden van lagere broeikasgasemissies in de mate dat de maatregelen als gevolg hebben dat de doorstroming verbetert. Als de maatregelen echter resulteren in gemiddeld lagere snelheden kan echter een toename verwacht worden. Het netto effect is onzeker.</p> <p>Daarnaast is er ook aandacht voor een gebiedsgerichte aanpak van het lokaal wegennet. Deze zijn onder meer gericht op het weren van sluipverkeer, op het realiseren van autoluwe fietstrajecten en op het verkeerswerende maatregelen voor vrachtverkeer. De impact van deze maatregelen op de broeikasgasemissies van het transport zal vermoedelijk beperkt zijn.</p> <p>Tenslotte breekt het beleidsscenario ook een lans voor het invoeren van een slimme kilometerheffing in functie van sluipverkeer en dichtslibbend onderliggend wegennetwerk, voor zowel personenvervoer als vrachtvervoer. De bedoeling is ook het gebruik van het hoger wegennet te intensiveren en doorgaand (zwaar) verkeer te weren doorheen het lokaal wegennet. Het beleidsscenario vermeldt niet expliciet dat een dergelijke heffing ook gericht kan zijn op (of kan bijdragen tot) de totale wegverkeersvolumes, waarbij een modal shift zou gerealiseerd worden in de richting van meer duurzame vervoerswijzen. Enkel als dat het geval zou zijn zou gesproken kunnen worden van een uitgesproken positief effect op de broeikasgasemissies. Aangezien het hier in elk geval slechts om een advies gaat en er geen universeel draagvlak is voor deze maatregel op Vlaams niveau kunnen we deze maatregel hoe dan ook niet in rekening brengen bij de begroting van de effecten van het beleidsscenario.</p>	<p>Er zijn geen aanwijzingen dat de strategieën en maatregelen binnen dit thema aanleiding zouden geven tot een significante toename (dan wel afname) van de verharde oppervlakte. In die zin zal er dan ook weinig of geen impact zijn op de klimaatrobustheid van de omgeving.</p>
<b>Bijdrage personenwagens aan de doelstellingen</b>	<p>De impact van de maatregelen binnen het thema 'personenwagens' op de broeikasgasemissies van het wegtransport zal vermoedelijk klein zijn, aangezien er geen indicaties zijn dat deze maatregelen op zich (i.e. zonder koppeling aan de modal shift) tot betekenisvolle wijzigingen in de verkeersintensiteiten of de gemiddelde snelheid van het verkeer zouden leiden.</p>	<p>De maatregelen en strategieën binnen het thema 'personenwagens' hebben geen noemenswaardige invloed op de klimaatrobustheid van de omgeving, en hebben dan ook geen invloed (in negatieve noch in positieve zin) tot het bereiken van de doelstellingen binnen het receptor-subthema 'klimaatadaptatie'.</p>

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
Aanbevelingen	<p>Maatregelen die gericht zijn om een vlottere doorstroming van het verkeer aan een gemiddelde snelheid in de buurt van het 'optimum' van 70 km/uur kunnen een (waarschijnlijk beperkte) bijdrage leveren aan het verminderen van de verkeersgerelateerde broeikasgasemissies.</p> <p>Implementatie van een slimme kilometerheffing ter ondersteuning van de modal shift naar meer duurzame vormen van transport is sterk aan te bevelen.</p>	<p>Aangezien hier geen noemenswaardige impacten te noteren vallen zijn verdere aanbevelingen of milderende maatregelen niet aan de orde.</p>
Beoordeling en distance to target		
<b>Logistieke knopen</b> 	<p>Het thema 'logistieke knopen' zet in op verschillende strategieën: behoud en ontwikkeling van logistieke knopen, sensibiliseren aanvullend gebruik bestaande kaaimuren, uitbouw van slimme distributie, gecoördineerde aanpak van het vrachtwagenparkeren en het uitbouwen van een vrachtrouten netwerk. Behoud en ontwikkeling van logistieke knopen heeft specifiek betrekking op de binnenvaartterminal Willebroek, de spoorterminal Muizen en het trimodaal platform Puurs. Het gaat, al naargelang de situatie om het behoud van de site en zijn ontwikkelingsmogelijkheden of op het veilig stellen van het trimodale karakter. Aangezien hier geen uitbreiding of uitgesproken groei wordt geambieerd zullen die maatregelen nauwelijks bijkomend ondersteunend zijn aan een modal shift naar spoor en binnenvaart, en wordt er dus geen bijdrage van verwacht in termen van broeikasgasemissiereducties. Dat geldt om dezelfde redenen ook voor de strategie 'sensibiliseren aanvullend gebruik bestaande kaaimuren'.</p> <p>De strategie 'uibouw slimme distributie' omvat onderzoek naar de mogelijkheden van een meer gebundelde last mile-belevering (onder meer via de ontwikkeling van een kader voor de uitbouw van een netwerk van (micro)hubs voor randstedelijke- en regionale beleving), het bundelen van pick-upvoorzieningen aan Hoppinpunten en de afstemming met omliggende regio's rond de ontwikkeling van hubs. Hoewel slimme distributie in se veel potentieel heeft om de broeikasgasemissies van beleving sterk te verminderen (onder meer ook door de inzet van emissiearme voertuigen) zijn de acties opgenomen in het beleidsscenario te algemeen of te weinig concreet om aantoonbaar te resulteren in emissiereductie. Binnen de strategie 'vrachtwagenparkeren' is onder meer aandacht voor de opmaak van een regionaal beleidskader, de aanleg van volwaardige rustparkings, en de uitwerking van een Vlaamse visie vrachtwagenparkeren. Van deze acties worden geen concrete emissiereducties verwacht. Dat is wél het geval voor de actie die inzet op de opmaak van een regionaal beleidskader rond laadinfrastructuur voor elektrische vrachtwagens. Hoewel van deze actie nog meerdere stappen moeten gezet worden tot concrete realisaties op het terrein en hoewel daarbij nog tal van andere factoren spelen kan toch gesteld worden dat deze actie kan bijdragen aan een reductie van de broeikasgasemissies die met vrachtwagentransport gepaard gaan, en de tot op vandaag hoog zijn en in stijgende lijn gaan.</p> <p>Binnen de strategie 'vrachtrouten netwerk' zijn een reeks maatregelen opgenomen die er op gericht zijn een dergelijk netwerk te creëren en ook te gebruiken. Dit kan onder meer een aanpassing van de weginrichting in functie van vrachtdoorstroming omvatten. Bij de gemiddeld hogere snelheden die hier het gevolg van kunnen zijn kan verwacht worden dat per afgelegde kilometer minder broeikasgassen zullen worden uitgestoten. Het netto</p>	<p>De eventuele verdere ontwikkeling van de binnenvaartterminal van Willebroek en van het trimodaal platform Puurs en de aanleg van bijkomende vrachtwagenparkings brengen bijkomende verharding met zich mee. Hoger werd reeds ingegaan op de potentieel negatieve effecten van bijkomende verharding in termen van klimaatrobustheid. Op het niveau van de vervoerregio zal het effect vermoedelijk beperkt zijn, al kunnen lokaal wel problemen van bv. wateroverlast ontstaan. Deze problemen kunnen in de projectfase voorkomen of aangepast worden door een aangepast ontwerp.</p>

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
	<p>resultaat zal dan afhangen van de mate waarin de via het vrachtrouten netwerk af te leggen afstanden ook substantieel langer zullen zijn. Vermoedelijk zal het netto effect (licht) positief zijn.</p>	
<p>Bijdrage logistieke knopen aan de doelstellingen</p>	<p>De strategieën en acties onder het thema 'logistieke knopen' kunnen een (beperkt) positieve bijdrage hebben tot het verminderen van de broeikasgasemissies die gepaard gaan met vrachtwagentransport. Dat is vooral toe te schrijven aan het ondersteunen van de elektrificatie van vrachtwagens en het verbeteren van de doorstromen van vrachtwagens op een daarvoor uitgerust vrachtrouten netwerk. De andere maatregelen zijn te weinig concreet geformuleerd op positief beoordeeld te kunnen worden</p>	<p>De strategieën en acties binnen het thema 'logistiek' hebben geen betekenisvolle invloed op de klimaatrobustheid van de vervoerregio.</p>
<p>Aanbevelingen</p>	<p>Het beleidsscenario bevat weinig of geen acties die een betekenisvolle modal shift van het vrachtvervoer naar spoor of waterweg actief bevorderen. De milieu- en klimaatimpact van het vrachtvervoer over de weg blijft op die manier een beetje de spreekwoordelijke olifant in de kamer. De potenties op dat vlak zijn nochtans groot, en het zou goed zijn al het regionaal mobiliteitsplan hier meer de nadruk op zou leggen. Ook op het vlak van logistieke hubs en last mile-belevering valt nog veel winst te behalen in termen van emissiereductie. De acties in het mobiliteitsplan die op deze aspecten betrekking hebben zouden dan ook ambitieuzer mogen zijn en concreter geformuleerd.</p>	<p>Op beleidsniveau zijn voor dit aspect geen bijkomende maatregelen nodig.</p>
<p>Beoordeling en distance to target</p>		
<p>Gedrag</p> 	<p>De strategieën binnen het thema 'Gedrag' zetten onder meer in op mobiliteitsmanagement met verschillende doelgroepen (scholieren, bedrijven, senioren en recreanten). Een aantal hiervan kunnen daadwerkelijk aanzetten tot gedragsverandering in de richting van meer duurzame vervoerskeuzes, als het bijvoorbeeld gaat om het bevorderen van een schoolkeuze in functie van de bereikbaarheid zonder auto, het aantrekkelijker maken van de (elektrische) fiets en het uitwerken van een lessenpakket (scholieren) dan wel probeeraanbod (senioren) voor De Lijn. Van deze maatregelen kan een bescheiden reductie in broeikasgasemissies verwacht worden.</p> <p>Een aantal acties hebben daarnaast betrekking op vrachtstromen, waarbij onder meer wordt ingezet op gebruik van de binnenvaart voor transport in het kader van bouwwerken en het verder sensibiliseren van bedrijven richting modal shift. Als deze acties breed uitgerold worden en voldoende effectief zijn kunnen ze resulteren in een reductie van broeikasgasemissies. Van de strategieën die gericht zijn op regulering en tarifiering van parkeren wordt geen direct effect op de broeikasgasemissies verwacht.</p>	<p>De strategieën en maatregelen binnen dit thema hebben geen betekenisvolle impact op de klimaatrobustheid van de omgeving.</p>
<p>Bijdrage gedrag aan de doelstellingen</p>	<p>De strategieën en acties binnen het thema 'Gedrag' kunnen een bescheiden maar onzekere bijdrage leveren aan een reductie van de transportgerelateerde broeikasgasemissies.</p>	<p>De strategieën en maatregelen binnen dit thema hebben geen betekenisvolle impact op de klimaatrobustheid van de omgeving.</p>

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
Aanbevelingen	Er zou o.i. actiever en intensiever kunnen ingezet worden op gedragsbeïnvloeding van de 'modale Vlaming' in de richting van een positieve modal shift, bijvoorbeeld via gerichte communicatiecampagnes en een doelgerichte wortel- en stok-benadering.	Aanbevelingen of milderende maatregelen zijn voor dit receptorthema niet aan de orde.
Beoordeling en distance to target		
<b>Ruimte</b> 	<p>Het thema 'Ruimte' binnen het beleidsscenario zet in op een aantal strategieën: kernversterking en nabijheid op maat van voetganger en fiets, het gericht ontwikkelen en verdichten in kernen rond openbaar-vervoerknopen, het clusteren van logistieke functies en bedrijvigheid en het tegengaan van verdere verlinting en herstructureren van bestaande handelskernen.</p> <p>Het moge duidelijk zijn dat deze strategieën op zich niet tot de bevoegdheid of handelingsmogelijkheden van de vervoerregio behoren, een aantal van de onderliggende acties zijn dat echter wel. Hoe dan ook is de invloed van de voorgestelde ruimtelijke keuzes op de vervoerskeuze, op de modal shift en op de totaliteit van de afgelegde transportkilometers dermate groot dat het niet verantwoord zou zijn ze niet op te nemen in een regionaal mobiliteitsplan.</p> <p>Gezien de potenties van deze maatregelen op het vlak van het verduurzamen van het transport van personen en goederen en op het vermijden van onnodige verplaatsingen kan gesteld worden dat het effect ervan op de reductie van transportgerelateerde broeikasgasemissies aanzienlijk is.</p>	Een aantal acties binnen het pakket leggen de nadruk op onder meer ontharding, herwaardering van trage wegen, en groen-blauwe dooradering. Implementatie van deze maatregelen kan bijdragen aan het verhogen van de klimaatrobustheid van de vervoerregio.
Bijdrage ruimte aan de doelstellingen	De maatregelen en strategieën binnen het thema 'Ruimte' kunnen potentieel een belangrijke bijdrage leveren aan het vermijden van (transportgerelateerde) broeikasgasemissies en dus aan het bereiken van de Vlaamse doelstellingen op dat vlak.	Een aantal acties binnen het pakket leggen de nadruk op onder meer ontharding, herwaardering van trage wegen, en groen-blauwe dooradering. Implementatie van deze maatregelen kan bijdragen aan het verhogen van de klimaatrobustheid van de vervoerregio.
Aanbevelingen	Aanbevelingen of milderende maatregelen zijn voor dit receptorthema niet aan de orde.	Aanbevelingen of milderende maatregelen zijn voor dit receptorthema niet aan de orde.
Beoordeling en distance to target		

## 7.4.8 Begroting van de wijzigingen in broeikasgasemissies

Op basis van de evoluties in afgelegde voertuigkilometers en van emissiefactoren voor CO<sub>2</sub> kan een raming bekomen worden van de wijziging in broeikasgasemissies die realisatie van het beleidsscenario met zich meebrengt. De opgegeven cijfers hebben betrekking op wegtransport (personenwagens, vrachtwagens en bussen). De afgelegde kilometers voor personenwagens en vrachtwagens zijn rechtstreeks gekend. Voor bussen gebruiken we de afgelegde kilometers voor BTM (bus, tram en metro), aangezien tram en metro niet relevant zijn voor de vervoerregio; we gebruiken hiervoor de emissiekengetallen voor vrachtwagens. De beschikbare emissiefactoren voor de modus 'trein' hebben betrekking op tonkilometers of personenkilometers, en zijn dus niet rechtstreeks bruikbaar om het effect van enkel wijzigingen in afgelegde kilometers uit te drukken. Hoe dan ook kunnen we voor treinen uitgaan van een hoog aandeel elektrificatie (80% voor goederenverkeer in België), met bijhorende lage emissiefactoren. We gaan er dan ook van uit dat het effect van het niet meenemen van het treintransport in de berekeningen al bij al redelijk beperkt is.

Onderstaande tabel vat de broeikasgasemissies voor de verschillende bestudeerde modi samen voor de referentiesituatie en het beleidsscenario.

	PW	VR	BTM
Emissiefactor (gCO <sub>2</sub> eq/km)	164,59	803,49	803,49

Aantal km	PW	VR	BTM
Referentie	6.413.000	767.000	581.000
Beleidsscenario	6.133.000	749.000	577.000

Ton CO <sub>2</sub> eq	PW	VR	BTM	Totaal
Referentie	1.056	616	467	2.139
Beleidsscenario	1.009	602	464	2.075
			Verschil (ton)	-64
			Verschil (%)	-2,98%

Uit dit overzicht blijkt dat het beleidsscenario resulteert in een (beperkte) emissiereductie van zo'n kleine 3%, ten opzichte van de referentiesituatie.

Het is duidelijk dat de bijdrage van het beleidsscenario aan de Vlaamse emissiereductiedoelstellingen (zeer) beperkt is. Dit is des te meer zo aangezien bovenstaande berekening het effect van de toename in de met het spoor afgelegde transportkilometers niet in rekening brengt.

## 7.4.9 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Klimaat

Uit de doorrekening van de maatregelen van het beleidsscenario van het regionaal mobiliteitsplan in het verkeersmodel blijkt dat met het meest ambitieuze pakket aan maatregelen het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg van personenwagens daalt met 280.000 km (i.e. – 4,4%) en van vrachtwagens met 18.000 km (i.e. – 2,3%)<sup>73</sup> t.o.v. het referentiescenario in 2030. Die daling in voertuigkilometers op de weg als

<sup>73</sup> Wat het effect op logistieke stromen betreft, werden in de doorrekening in het verkeersmodel enkel maatregelen op het wegennet opgenomen. Logistieke maatregelen die het spoor- en binnenvaartnetwerk versterken en logistieke hubs uitbouwen, werden niet doorgerekend. Om het effect van zulke maatregelen te kunnen inschatten, is een doorrekening in een vrachtmodel nodig. Er kan evenwel



gevolg van de doorgerekende maatregelen van het mobiliteitsplan resulteert in slechts een beperkte afname van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van het personen- en vrachtvervoer op de weg in 2030: Bij het beleidsscenario bedraagt de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 nog steeds 2075 ton, wat slechts 64 ton CO<sub>2</sub> (i.e. – 3,0%) minder is dan de uitstoot van het referentiescenario in 2030 (i.e. 2139 ton CO<sub>2</sub>).

De afname in de CO<sub>2</sub>-uitstoot als gevolg van de maatregelen uit het regionaal mobiliteitsplan is hoofdzakelijk te danken aan de modal shift naar meer duurzame modi en de bijhorende daling in het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg, en – in mindere mate – de verschuiving van personen- en vrachtwagens van het lokaal naar het hoofdwegennet (waar de CO<sub>2</sub>-emissies van voertuigen per afgelegde kilometer lager zijn door de hogere snelheden), en een verbeterde doorstroming en minder filevorming (wat ook minder CO<sub>2</sub>-emissies oplevert).

Desalniettemin blijft de afname van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het personen- en vrachtvervoer op de weg beperkt, zeker in het licht van de vooropgestelde mitigatiedoelstellingen op Vlaams en Europees niveau. Het is duidelijk dat alleen infrastructuurmaatregelen niet volstaan. Om de uitstoot drastischer te doen afnemen, is het doorvoeren van diverse aanvullende maatregelen op het vlak van gedragsverandering, parkeerbeleid, fiscaliteit, ... (zoals rekeningrijden, slimme kilometerheffing, parkeertarieven, ...) essentieel. Het regionaal mobiliteitsplan wijst hiervoor naar de bevoegdheden van de overheden op andere bestuursniveaus dan die van de vervoerregio.

Een verdere daling in het aantal voertuigkilometers op de weg zou ook aangejaagd kunnen worden met ruimtelijke beleidslijnen die gericht zijn op het verminderen van de verplaatsingsbehoeften (in aantallen en afstanden van verplaatsingen) door meer in te zetten op het vergroten van de nabijheid van diverse functies in kernen met een hoog voorzieningenniveau en sterk openbaar vervoer. Ook hiervoor verwijst het regionaal mobiliteitsplan naar andere hiertoe bevoegde overheden.

Om op termijn een volledig emissievrij personen- en goederenvervoer te hebben, zoals vooropgesteld in de Vlaamse en Europese klimaatplannen, volstaan de maatregelen opgenomen in het regionaal mobiliteitsplan niet. Daarvoor is een volledige vergroening (met een nuluitstoot van broeikasgassen) van alle (toekomstige) voertuigen (auto's, vrachtwagens, schepen, treinen, trams, bussen, vervoer op maat, ...) nodig. De bevoegdheid hiertoe ligt eveneens bij andere overheden dan de vervoerregio.

In het regionaal mobiliteitsplan zijn heel wat infrastructuurmaatregelen opgenomen ter versterking van het openbaar vervoersnetwerk, fietsnetwerk, wegennet, binnenvaart, spoorwegen, overslagpunten, ... Bij het aanleggen van zulke nieuwe infrastructuur dient voldoende aandacht te gaan naar een klimaatadaptief ontwerp, zodat de impact ervan op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering kan worden ingeperkt. Zo is het aangeraden om zoveel mogelijk bestaande wegenis en infrastructuur te gebruiken, zo weinig mogelijk bodem af te dekken en te verharderen en zoveel mogelijk infiltratie van hemelwater mogelijk te maken. Daarnaast kan ook gekeken worden hoe nieuwe infrastructuur kan worden ingezet om extra ruimte te maken voor waterbuffering en vertraagde afvoer.

### Synthese

Voor het thema klimaat is het in het kader van mitigatie belangrijk om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Dit impliceert minder autogebruik en elektrificatie van de vloot. De ontradende maatregelen qua autogebruik vallen weliswaar niet onder de bevoegdheid van de Vervoerregio, maar kunnen in het RMP sterker onder de aandacht gebracht worden als onmisbare schakel in het toekomstige mobiliteitsbeleid. Een actievere van naar het Vlaamse beslissingsniveau is gewenst gezien de omvang van de klimaatuitdagingen waarmee we geconfronteerd worden.

-----  
verwacht worden dat de bijdrage van deze logistieke maatregelen aan de afname van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het goederenvervoer in 2030 ook nog aanzienlijk is.

Voor klimaatadaptatie is het van belang om de omgeving klaar te maken voor de gevolgen van de klimaatverandering, dus ontharden, vergroenen, waterinfiltratie, ... De Vervoerregio kan hierin een rol opnemen door het uitwerken van kaders of kennisopbouw bij de gemeenten.

#### **7.4.10 Leemten in de kennis**

De mate waarin de maatregelen van het regionaal mobiliteitsplan bijdragen aan de beleidsdoelstellingen voor het thema klimaat is niet steeds eenduidig te bepalen gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan sterk afhankelijk van de bevoegdheden van de vervoerregio in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams en gemeentelijk niveau (denk maar aan de diverse gedragsmaatregelen, ruimtelijke principes, vergroeningsambities voertuigenpark, ...). Samenwerking tussen de beleidsniveaus zal in alle gevallen nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

#### **7.4.11 Grensoverschrijdende effecten**

Effecten op het vlak van mitigatie zijn per definitie grensoverschrijdend. De impact van emissiereductie speelt zich af op mondiaal niveau, maar de relatie tussen reducties op vervoerregioniveau en de wereldwijde klimaatverandering valt niet te maken.

Maatregelen die ingrijpen op het watersysteem kunnen stroomafwaarts een effect hebben, op het grondgebied van andere vervoerregio's. Effecten op het grondgebied van gewesten of lidstaten buiten Vlaanderen worden niet verwacht.

#### **7.4.12 Monitoring en postevaluatie**

Monitoring van broeikasgasemissies is sowieso nodig als de vervoerregio wil nagaan welke bijdrage ze levert aan de beoogde reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Voornamelijk de opvolging van de emissies van het personen- en vrachtvervoer op de weg van, naar en in de vervoerregio is noodzakelijk om hier een goed beeld van te krijgen. Dit veronderstelt een methode om de afgelegde vervoerkilometers met de verschillende modi in kaart te brengen.

## 7.5 Algemene synthese en besluit

### 7.5.1 Impact van het beleid inzake Hoppinpunten en combimobiliteit

#### 7.5.1.1 Impact op het thema Ruimte

De uitbouw van een Hoppinpunt zal in veel gevallen kunnen plaatsvinden binnen het bestaande ruimtebeslag. Waar een 'up-scaling' van het mobiliteitsaanbod gewenst is door plannen voor capaciteitsverhoging van het OV-aanbod of door een grotere aantrekkingskracht aan gebruikers, kan de uitbouw van een Hoppinpunt in bepaalde gevallen leiden tot (beperkte) inname van extra ruimte (bv. P+R buiten de kernen), maar het plan beoogt deze werken zoveel mogelijk uit te voeren binnen het bestaande ruimtebeslag (optimalisatie...).

De beleidsbeslissing om minstens 1 Hoppinpunt te voorzien in alle hoofdkernen, regionale bedrijventerreinen en overige aantrekkingspunten zal bijdragen aan de Vlaamse doelstelling om de woon- en werkomgeving op bewandelbare afstand te brengen van collectieve vervoersknopen tegen 2050. De uitbouw van een toekomstgericht OV-netwerk en de uitbouw van Hoppinpunten via "vervoerscorridors" in de vervoerregio Mechelen, in samenhang met de omliggende vervoerregio's, zal de ruimtelijke continuïteit over de grenzen heen ten goede komen.

De uitbouw van dit (ook ruimtelijk) samenhangend netwerk ligt in lijn met de Vlaamse doelstellingen. Het uitbouwen van een netwerk van Hoppinpunten creëert kansen op verschillende niveaus: het netwerk van duurzame vervoersmodi wordt versterkt en biedt op specifieke plekken kansen voor een kwaliteitsvolle (her)inrichting van de publieke ruimte: zowel rechtstreeks ter plaatse in het Hoppinpunt, als onrechtstreeks op andere plaatsen ten gevolge van vermindering van de auto-verkeersdruk. Dit draagt bij tot de Vlaamse beleidsdoelstellingen

De ontwerpwijzer Hoppinpunten van de Vlaamse Overheid is een goede aanzet tot het bevorderen van ruimtelijke kwaliteit. Inspanningen met betrekking tot het stimuleren van duurzame vervoersmodi kunnen een hefboom zijn voor een meer kwaliteitsvolle ruimtelijke herinrichting van het lokale wegennet met mogelijk een afname van de verhardingsgraad.

De koppeling van (nieuwe) functies aan de uitbouw van Hoppinpunten kan gebiedsgericht verschillende kansen bieden, al heeft dit zijn limieten (cf. verdichtingsparadox).

#### 7.5.1.2 Impact op het thema Mens

Globaal gezien zal het inrichten van Hoppinpunten het gebruik van andere modi dan de wagen stimuleren, en zo ook de geluidsbelasting en luchtvervuiling beperken. Het plan moet er echter blijvend voor waken dat de inrichting van de Hoppinpunten niet zorgt voor een attractie van bijkomend wagenverkeer in dicht bewoonde gebieden, en moet ook selectief keuzes maken voor locaties voor P+R gecombineerd met een sturend parkeerbeleid rond andere Hoppinpunten. Verbeterde (en beveiligde) fietsenstallingen, de uitrol van het deelfietsnetwerk op interregionale, regionale en lokale Hoppinpunten en de selectieve uitbouw van de P&R-voorzieningen nabij Hoppinpunten zullen samen bijdragen bij tot een verbetering van de luchtkwaliteit.

Het inrichten van Hoppinpunten kan zorgen voor meer structuur in de verkeersstromen en zo de verkeersveiligheid bevorderen. Dit hangt echter sterk af van de inrichting en de mate waarin de verschillende verkeersstromen ontvlochten worden. Wanneer de verschillende types van weggebruikers (doorgaand verkeer, bussen, fietsers, voetgangers, wagens die inparkeren of weggrijden) dezelfde infrastructuur moeten delen kan de verkeersveiligheid in deze omgeving afnemen als de inrichting van de publieke ruimte niet voldoende leesbaar is. Dit moet ondervangen worden in de 'hoppin-huisstijl'

De strategieën met betrekking tot hoppinpunten zal (beperkt) bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport, het verminderen van vervoerarmoede en het creëren van een aangename en kwaliteitsvolle plek in de woonkern. Indirect kan het stimuleren van deelmobiliteit bijdragen tot het vergroenen van de woonkernen (door bv. de omvorming van parkings of het gebiedsgericht aangrijpen van Hoppinpunten als driver voor een meer kwalitatieve publieke ruimte en stedenbouwkundige opwaardering) wat ook een positief gezondheidseffect heeft. Een blijvend aandachtspunt is wagengebruik richting Hoppinpunten zo veel mogelijk te beperken door een gepast (d.i. selectief en beperkt) parkeeraanbod.

#### 7.5.1.3 Impact op het thema Biodiversiteit

De uitbouw van het aanbod aan Hoppinpunten zal weinig tot niet bijdragen aan de creatie van extra groene bestemming. De locaties kunnen wel zodanig gekozen worden dat de biodiversiteit en ecosysteemdiensten aanwezig in waardevolle natuurkernen minstens behouden blijven.

De modal shift die gepaard gaat met het verruimd aanbod aan strategische Hoppinpunten, kan bijdragen aan een verbeterde verbinding van natuurkernen. Ook de inrichting van de groene ruimte in en rondom de Hoppinpunten zelf, kan bijdragen aan de beleidsambitie om tegen 2050 een palet aan leefomgevingen in sterke steden en dorpen te realiseren.

De modal shift die gepaard gaat met het verruimd aanbod aan strategische Hoppinpunten, kan bijdragen aan het terugdringen van omgevingslawaai tegen 2050, en dit specifiek in de buurt van natuurkernen die zich buiten het netwerk van de Hoppinpunten situeren.

De modal shift en het verruimd aanbod aan Hoppinpunten draagt bij aan een verlaging van stikstofemissies en -deposities door een daling in gereden voertuigkilometers.
















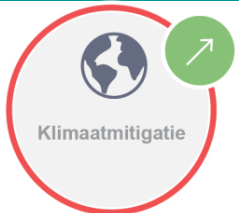
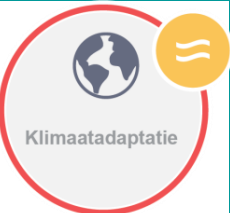
#### 7.5.1.4 Impact op het thema Klimaat

Realisatie van de Hoppinpunten en P+R's vergemakkelijkt en ondersteunt het gebruik van het HOV voor een brede doelgroep, en kan een impuls geven aan het gebruik van de fiets als onderdeel van het woon-werktraject. Dit kan een positieve bijdrage leveren aan de reductie van de broeikasgasemissies die gepaard gaan met het gebruik van met een verbrandingsmotor uitgeruste transportmiddelen.

Realisatie van de Hoppinpunten en P+R's kan (plaatselijk) een negatief effect hebben op de klimaatweerbaarheid van de omgeving, als de realisatie gepaard gaat met bijkomende verharding. Dit zal waarschijnlijk vooral het geval zijn bij de uitbouw van P+R's buiten de kernen. Op de schaal van de vervoerregio zal het gecumuleerde effect waarschijnlijk klein zijn, maar lokaal kunnen wel problemen ontstaan. Door een aangepast ontwerp en door proactief rekening te houden met het aspect klimaatadaptatie kunnen deze effecten wel grotendeels voorkomen of gemilderd worden.

### 7.5.1.5 Grafische Synthese van de effecten

Tabel 7-11: Grafische synthese van de effecten van het beleid inzake Hoppinpunten en combimobiliteit

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake Hoppinpunten en combimobiliteit			
	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie		

## 7.5.2 Impact van het beleid inzake fiets

### 7.5.2.1 Impact op het thema Ruimte

Op korte termijn zullen de strategieën die naar voor geschoven worden in het RMP niet meteen bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Het voorzien van bijkomende fietsinfrastructuur kan bijkomende ruimte-inname betekenen. Op de langere termijn worden er wél kansen gecreëerd voor het omzetten van bestaande verharding naar ontharde weginfrastructuur omwille van een verhoogde modal shift.

Het versterken van samenhangende fietsnetwerken zal de overstap naar duurzamere vormen van transport faciliteren: dit ligt in lijn met het Vlaams beleid om een duurzame en klimaatrobuuste leefomgeving te creëren. Anderzijds moet ervoor gewaakt worden dat nieuwe fietsinfrastructuur niet de oorzaak is van het verder versnipperen van de steeds schaarser wordende open ruimte.

Het uitbouwen en optimaliseren van een aantrekkelijk en leesbaar fietsnetwerk op verschillende schaalniveaus, in combinatie met volwaardig uitgebouwde Hoppinpunten en een mogelijke stedenbouwkundige opwaardering, draagt bij tot het verbeteren van de ruimtelijke kernkwaliteiten.

### 7.5.2.2 Impact op het thema Mens

De strategieën met betrekking tot het fietsnetwerk zullen bijdragen tot het verbeteren van (blootstelling aan) geluidsoverlast door het verminderen van het autoverkeer in woonkernen. De strategieën met betrekking tot het fietsnetwerk zullen ook bijdragen tot het verbeteren van de (blootstelling aan) slechte luchtkwaliteit door het verminderen van autoverkeer in woonkernen. Echter, de ligging van het fietspad t.o.v. drukke verkeersassen bepaalt de blootstelling van de gebruikers.

De strategieën met betrekking tot het fietsnetwerk zullen op veel plekken bijdragen tot het verbeteren van de verkeersveiligheid voor fietsers, door ontvlechten van gemotoriseerd en fietsverkeer. Bijkomende maatregelen die inzetten op verkeersveiligheid waar er niet ontvlechten kan worden, en op fietspaden die gebruikt worden door fietsers met verschillende snelheden, zijn echter nodig om overal tot een verkeersveilige situatie te komen. Hierbij zijn goede signalisatie en bewegwijzering, communicatie en sensibilisatie essentieel.

De strategieën met betrekking tot de fiets zullen sterk bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport, blootstelling aan groenblauwe ruimten en de sociale rechtvaardigheid.

Mechelen werd door de Vlaamse Stichting Verkeerskunde uitgeroepen als fietsstad van Vlaanderen in 2022. Dit kan een voorbeeldfunctie hebben voor de gehele vervoerregio.

### 7.5.2.3 Impact op het thema Biodiversiteit

De verdere uitbouw van het fietsnetwerk zorgt voor bijkomende infrastructuur, wat ten koste gaat van ruimte die een groene bestemming kan krijgen. Ook de verhardingsgraad neemt hierdoor toe. Als waardevolle ecotopen en habitats gevrijwaard worden van infrastructuurwerken, kunnen we stellen dat de biodiversiteit en ecosysteem(diensten) minstens behouden kunnen blijven en dat de aftakeling van natuurlijke leefgebieden ingeperkt wordt.

Wat ver- en ontsnippering betreft, kan de verdere uitbouw van het fietsnetwerk bijdragen aan een betere verbinding van natuurkernen en een uitbreiding van het groene netwerk in zowel open als bebouwde ruimte, op voorwaarde dat de ruimte naast de fietspaden met kwaliteitsvol groen wordt ingericht. Anderzijds zorgen extra fietspaden voor bijkomende versnippering van de nog overblijvende groene ruimte.

Een geoptimaliseerd fietsnetwerk zal bijdragen aan het verduurzamen van de verplaatsingen, waarbij meer reizigers gebruik maken van de fiets en de auto vaker links laten liggen. Omwille van de lagere geluidshinder die fietsverkeer veroorzaakt in vergelijking met de auto, zal de toename van het fietsverkeer bijdragen tot het terugdringen van het omgevingslawaai, en dit zowel in de woonwijken als rondom waardevolle natuurkernen.

Een geoptimaliseerd fietsnetwerk, met bijhorend een toename aan fietsers en een afname aan gereden voertuigkilometers, zal leiden tot een daling in stikstofdeposities ter hoogte van natuurgebieden.

### 7.5.2.4 Impact op het thema Klimaat











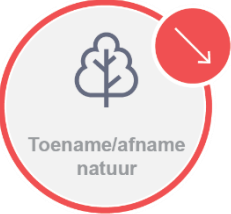






Realisatie van de acties onder het thema 'fiets' kan bijdragen aan een vermindering van de transportgerelateerde broeikasgasemissies, wat in lijn is met de beleidsdoelstellingen binnen het receptorthema Klimaat.

Realisatie van de acties binnen het thema 'fiets' kan een potentieel negatief effect hebben op de klimaatweerbaarheid; door de grote oppervlakte bijkomende verharding die hier gerealiseerd wordt kan er wel degelijk een effect zijn op de schaal van de vervoerregio, naast lokale effecten die afhangen van de specifieke omstandigheden.



### 7.5.2.5 Grafische synthese van de effecten

Tabel 7-12: Grafische synthese van de effecten van het beleid inzake fiets

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake fiets			
	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie		

## 7.5.3 Impact van het beleid inzake openbaar vervoer

### 7.5.3.1 Impact op het thema Ruimte

Op korte termijn zullen de strategieën met betrekking tot het openbaar vervoer die naar voor geschoven worden in het RMP niet meteen bijdragen aan een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030, of aan een stabilisatie van dat ruimtebeslag tegen 2050. Bijkomende transportinfrastructuur en de heractivatie van bestaande spoorinfrastructuur worden voorzien, wat het ruimtebeslag (en de verhardingsgraad) zal verhogen.

Op langere termijn echter kunnen doorwerkingseffecten plaatsvinden en is het mogelijk dat bepaalde weginfrastructuur kan worden afgebouwd en zelfs onthard. De uitbouw van een samenhangend OV-netwerk, in combinatie met een goed ruimtelijk beleid, streeft naar het vervullen van de doelstelling om tegen 2050 goed voorziene OV-knooppunten uit te bouwen met een bewandelbare afstand voor woningen en bedrijven.

Het proefproject ontlinting N15/16 is een project dat uitgaat van toekomstbestendige ruimtelijke doelstellingen m.b.t. clustering, verdichting op de juiste plek in combinatie met ontlichting op andere plekken.

Naast de intentie om een kwaliteitssprong te maken m.b.t. betrouwbaarheid door verbeterde doorstroming, een hogere bedieningsfrequentie en nieuwe lijnen/haltes, wordt eveneens het belang van kwalitatieve OV-knooppunten vastgelegd en uitgewerkt. Het uitbouwen van aantrekkelijke en leesbare mobiliteitsknooppunten, samen met verdichting op de juist plaats, verhogen de kernkwaliteiten van de omgeving (bv. ook proefproject ontlinting in combinatie met uitbouw HOV-as).

Bijkomende transportinfrastructuur, evenals de heractivatie van bestaande spoorinfrastructuur worden voorzien, en zullen de verhardingsgraad verhogen. Op langere termijn echter kunnen doorwerkingseffecten plaatsvinden en is het mogelijk dat bepaalde weginfrastructuur kan worden afgebouwd en zelfs onthard.

### 7.5.3.2 Impact op het thema Mens

Inzetten op openbaar vervoer zal leiden tot lagere verkeersdruktes, met name in woonkernen en zal er dus voor zorgen dat er in woongebieden minder mensen hinder ondervinden door geluidsbelasting. Op specifieke plekken, met name langs de trajecten van trein- en HOV-verbindingen kan de hinder echter toenemen. De maatregelen die rond openbaar vervoer geformuleerd worden zijn bijgevolg niet voldoende om voor alle inwoners een vermindering van de gezondheidsimpact door geluidsbelasting te realiseren.

Inzetten op openbaar vervoer is een grote stap richting het verlagen van emissies. In de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 wordt echter gesteld dat er geen vervoersemissies meer mogen zijn in 2040. Om dit te halen zal elektrificatie van de vloot noodzakelijk zijn.

Inzetten op openbaar vervoer zal de kansen op ongevallen met wagens verminderen door het bijdragen aan het verminderen van het wagengebruik. Zo draagt deze strategie bij tot het verminderen van het aantal verkeersdoden. Risico op ongevallen met bussen kan echter toenemen, waar de frequenties verhogen en er geen busbanen voorzien worden. Bijkomende maatregelen om ook hier de risico's te beperken zijn nodig.

Inzetten op openbaar vervoer zal bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport en het verminderen van stress en vervoerarmoede. Deze bijdrage beperkt zich voor minder mobiele personen enkel tot de fysiek toegankelijke haltes voor HOV-haltes en Hoppinpunten, en zal pas het volledige effect hebben als de kwaliteitseisen voor fysieke toegankelijkheid van alle haltes worden opgenomen.

### 7.5.3.3 Impact op het thema Biodiversiteit

De uitbreiding van het aanbod aan OV (spoor- en HOV-buscorridors) zorgt voor bijkomende infrastructuur, wat ten koste gaat van ruimte die een groene bestemming kan krijgen. Ook de verhardingsgraad neemt hierdoor toe. Als waardevolle ecotopen en habitats gevrijwaard worden van infrastructuurwerken, kunnen we stellen dat de biodiversiteit en ecosysteem(diensten) minstens behouden kunnen blijven en dat de aftakeling van natuurlijke leefgebieden ingeperkt wordt.

Wat ver- en ontsnippering betreft, kan gesteld worden dat de uitbreiding van het aanbod en bijkomende infrastructuur voor OV zorgt voor bijkomende barrières tussen natuurkernen. Potentieel kan echter ook bijgedragen worden aan een betere verbinding van natuurkernen en een uitbreiding van het groene netwerk in zowel open als bebouwde ruimte, op voorwaarde dat de ruimte naast de spoor- en weginfrastructuur met kwaliteitsvol groen wordt ingericht.

De versterking en uitbreiding van het aanbod aan OV zal bijdragen aan het verduurzamen van de verplaatsingen, waarbij meer reizigers gebruik maken van het OV en de auto vaker links laten liggen. Hierdoor draagt het RMP bij aan minder geluids- en lichthinder in zowel de woonwijken als in de waardevolle habitats in de landelijkere gebieden, die gevrijwaard zullen worden van hoge verkeersdruktes. Anderzijds krijgen verschillende spoorlijnen ook een hogere frequentie en bediening, die de geluids- en lichthinder vergroten in de waardevolle habitats langs deze lijnen. Aan de beleidsdoelstelling om tegen 2050 het omgevingslawaai drastisch terug te dringen zal het OV in het RMP gemiddeld genomen niet bijdragen.

Wat de stikstofdeposities betreft, zal de versterking en uitbreiding van het aanbod aan OV enerzijds ervoor zorgen dat de stikstofemissies toenemen op de hoofd- en verbindingswegen en dat de naastliggende natuurgebieden als gevolg een beperkt hogere stikstofdepositie zullen ervaren. Anderzijds wordt het interlokale

wegennet ontlast en zal er in de natuurgebieden die verder van de hoofd- en verbindingswegen gelegen zijn een lagere stikstofdepositie zijn dan in de huidige situatie het geval is. De meeste natuurgebieden in de Vervoerregio Mechelen liggen verder weg van de hoofd- en verbindingswegen, waardoor de stikstofdepositie netto zal dalen.

#### 7.5.3.4 Impact op het thema Klimaat











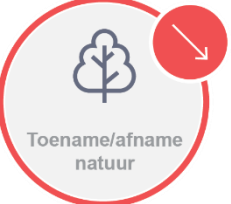




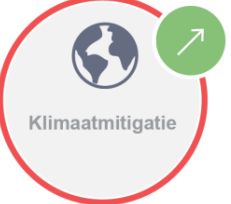

De strategieën en acties binnen het thema ‘openbaar vervoer’ leveren een extra bijdrage aan het ondersteunen van de modal shift naar meer duurzame transportmiddelen, en dragen dus bij aan een reductie van de aan personenvervoer te relateren broeikasgasemissies.

Volledigheidshalve kan nog wel aangegeven worden dat sommige van de maatregelen (bv. sneltram A12) aanzienlijke infrastructuurwerken met zich meebrengen, die tijdens de aanlegfase zelf ook aanzienlijke broeikasgasemissies kunnen veroorzaken (productie staal en beton, emissies werfvoertuigen). Die emissies zijn uiteraard wel beperkt tot de werffase en dus beperkt in de tijd.

Realisatie van de acties binnen het thema ‘openbaar vervoer’ kan aanleiding geven tot een niet verwaarloosbare toename in ruimtebeslag en verharde oppervlakte. Dit kan zich vertalen in een negatieve impact op de klimaatrobuustheid van de omgeving, zowel lokaal als bovenlokaal.

#### 7.5.3.5 Grafische synthese van de effecten

Tabel 7-13: Grafische synthese van de effecten van het beleid inzake openbaar vervoer

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake openbaar vervoer			
	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie		

## 7.5.4 Impact van het beleid inzake gemotoriseerd verkeer

### 7.5.4.1 Impact op het thema Ruimte

Op korte termijn zullen de strategieën die naar voor geschoven worden niet bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Er wordt (beperkt) bijkomende infrastructuur voorzien bovenop de bestaande transportinfrastructuur, door aanpassingen en optimalisatie. Samen met een verhoogde modal shift kunnen deze acties op lange termijn gepaard gaan met een afbouw van overmaatse infrastructuur voor gemotoriseerd verkeer.

De wegcategorisering en het verkeersluw maken van de interlokale mazen kan de ruimtelijke samenhang vergroten binnen de mazen en bijdragen tot de toepasselijke ruimtelijke doelstellingen. De bijdrage tot het realiseren van de nieuwe wegcategorisering draagt op positief vlak bij tot de beleidsdoelstelling m.b.t. inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (i.e. een leefbare omgeving op mensenmaat, visuele aantrekkelijkheid, etc.).

### 7.5.4.2 Impact op het thema Mens

De strategieën die geformuleerd worden voor het wegennet zullen allicht niet leiden tot een globale daling in de geluidsbelasting. Door maatregelen ter beperking van het sluipverkeer door de kernen treden er allicht wel verbeteringen op inzake volksgezondheid, aangezien de geluidsbelasting verwacht wordt daar dan af te nemen; dit geldt ook voor de verkeersluwe interlokale mazen.

De strategieën die geformuleerd worden voor het wegennet zullen allicht niet leiden tot een globale daling in de luchtvervuiling. Er treden allicht wel verbeteringen op inzake volksgezondheid aangezien de luchtvervuiling verwacht wordt af te nemen in de woongebieden.

Door het verminderen van doorgaand verkeer in de woonkernen zal de verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers daar verbeteren. Om echter de doelstelling nul verkeersdoden te bereiken zullen ook maatregelen op het hoofdwegennet, dragend wegennet en op interlokale wegen nodig zijn.

De strategieën met betrekking tot het wegennet zullen een beperkte en indirecte bijdrage leveren aan de doelstellingen met betrekking tot fysiek en mentaal welzijn. Het meer leefbaar maken van de kernen door weren van sluipverkeer komt alvast de bewoners ten goede. Een sturend parkeerbeleid bij de Hoppinpunten is ook een stap in de goede richting. Bijkomende maatregelen die het wagengebruik ontraden en gebruik van fiets en OV stimuleren zouden tot een grotere positieve bijdrage kunnen leiden.

### 7.5.4.3 Impact op het thema Biodiversiteit

Het optimaliseren van het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet zal het verkeer bundelen en bijdragen aan verminderd sluipverkeer op het lokale wegennet. Lokaal zal dit zorgen voor ofwel extra druk of net een vermindering van druk op het ecologisch netwerk. De kansen voor extra groene bestemming zijn echter beperkt.

De optimalisatie van het wegennet gaat ook gepaard met bijkomende infrastructuur (zoals aanleg tangent, doortrekken van Uilenmolenweg via parallelweg E19). Dit zorgt voor bijkomende ecotoopinname en versnippering. Door een kwaliteitsvolle inrichting van de zone langsheen de weginfrastructuur kan het groene netwerk versterkt worden met een verhoogde verbinding tussen natuurkernen. Op het lokale wegennet wordt sluipverkeer geweerd, wat hier de barrièrewerking deels zal opheffen, en zo meer kansen voor verbinding tussen natuurkernen kan creëren. Er wordt echter niet actief ingezet op ontsnippering, waardoor de bijdrage van het RMP in termen van verkeersluwe mazen in een verbindend wegennet, eerder beperkt is.

Het weren van sluipverkeer op de lokale wegen zal bijdragen aan het terugdringen van omgevingslawaai in de natuurkernen in deze zones. De geluidsoverlast in de natuurkernen gelegen langsheen het hoofdwegennet zal echter toenemen. Algemeen zal het RMP Vervoerregio Mechelen dus niet of slechts zeer beperkt bijdragen aan de beleidsambitie om tegen 2050 omgevingslawaai drastisch terug te dringen.

Het vrijwaren van het ongewenst autoverkeer op de lokale wegen zal leiden tot een daling in stikstofdeposities in de nabijgelegen natuurgebieden. Wel worden de stikstofdeposities verhoogd langsheen het hoofdwegennet en dragend wegennet. Op de plaatsen waar een snelheidsverlaging wordt doorgevoerd, zal er ook een verlaging in stikstofemissies en -deposities plaatsvinden.


















#### 7.5.4.4 Impact op het thema Klimaat

De impact van de maatregelen binnen het thema ‘personenwagens’ op de broeikasgasemissies van het wegtransport zal vermoedelijk klein zijn, aangezien er geen indicaties zijn dat deze maatregelen op zich (i.e. zonder koppeling aan de modal shift) tot betekenisvolle wijzigingen in de verkeersintensiteiten of de gemiddelde snelheid van het verkeer zouden leiden.

De maatregelen en strategieën binnen het thema ‘personenwagens’ hebben geen noemenswaardige invloed op de klimaatrobustheid van de omgeving, en hebben dan ook geen invloed (in negatieve noch in positieve zin) tot het bereiken van de doelstellingen binnen het receptor-subthema ‘klimaatadaptatie’.

#### 7.5.4.5 Grafische synthese van de effecten

Tabel 7-14: Grafische synthese van de effecten van het beleid inzake gemotoriseerd verkeer

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake gemotoriseerd verkeer			
	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie		

## 7.5.5 Impact van het beleid inzake logistiek

### 7.5.5.1 Impact op het thema Ruimte

Hoewel nauwe overeenstemming met het ruimtelijk beleid van overheden een positieve invloed kan hebben op het terugdringen van het ruimtebeslag, zal het verder uitbouwen van bedrijvigheid en logistieke activiteiten in goed gelegen multimodale knooppunten, alsook de hiermee samenhangende nieuwe noodzakelijke ontsluitende infrastructuur, (zeker op korte termijn) niet meteen op een positieve manier bijdragen aan de Vlaamse beleidsdoelstelling van het verminderen van het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050.

Het weren van doorgaand (vracht)verkeer uit de interlokale mazen, alsook de bundeling van logistieke activiteiten op multimodale knooppunten op verschillende niveaus hebben allen samen een positief effect op de ruimtelijke samenhang.

Een uitbreiding van parkeer capaciteit voor vrachtwagens kan samenhangen met een toename aan verharding op bepaalde locaties, zeker wanneer dit niet gepaard gaat met een aantal compenserende maatregelen, en draagt bijgevolg op een negatieve manier bij tot de Vlaamse beleidsdoelstelling hieromtrent.

De mogelijkheden die gecreëerd worden voor een kwaliteitsvolle herinrichting van het publiek domein door het weren van vrachtverkeer uit de kernen, stedelijke beleving met kleinere voertuigen en creatieve oplossingen voor vergroenings- en/of onthardingsmaatregelen, dragen wel bij tot de ruimtelijke kernkwaliteiten en vooropgestelde doelstellingen.

### 7.5.5.2 Impact op het thema Mens

Op de meeste plekken in de regio en met name in de woonkernen zal het verminderen of clusteren van vrachtverkeer leiden tot een vermindering van de geluidsbelasting. Op plaatsen langs het vrachtrouten netwerk, spoornet of de locaties voor de randstedelijke hubs zal het vrachtverkeer toenemen en ontstaan er risico's voor de gezondheid wanneer er woongebieden of kwetsbare voorzieningen in de nabijheid liggen.

Op de meeste plekken in de regio en met name in de woonkernen zal het verminderen of clusteren van vrachtverkeer leiden tot een vermindering van de luchtvervuiling. Op plaatsen langs het vrachtrouten netwerk en spoornet zal het vrachtverkeer toenemen en ontstaan er risico's voor de gezondheid wanneer er woongebieden of kwetsbare voorzieningen in de nabijheid gelegen zijn. Om de doelstelling nul vervoeremissies tegen 2040 te behalen zijn bijkomende inspanningen voor elektrificatie van het wegtransport en vergroening van de binnenvaart nodig.

Op de meeste plekken in de regio en met name in de woonkernen zal het verminderen of clusteren van vrachtverkeer leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid. Bijkomende veiligheidsmaatregelen op de wegen die deel uitmaken van het vrachtrouten netwerk zouden ook hier de situatie kunnen verbeteren om zo de kansen op het behalen van de doelstelling nul verkeersdoden in 2050 te behalen.

De strategieën met betrekking tot het vrachtrouten netwerk zullen slechts beperkt bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het weren van vrachtverkeer door de kernen, het weren van onnodig geparkeerde vrachtwagens in het straatbeeld en het stimuleren van actief transport in functie van het ophalen van pakketjes aan Hoppinpunten.

### 7.5.5.3 Impact op het thema Biodiversiteit

De uitbouw van slimme distributie zal het ecologisch netwerk wat ontlasten, maar draagt niet bij aan de beleidsambitie om extra groene bestemming te creëren tegen 2030. De noodzaak tot ontwikkeling van logistieke knooppunten (zoals binnenvaartterminal Willebroek, spoorterminal Muizen en trimodale ontsluiting platform



Puurs) zal zelfs ecotoop inname veroorzaken. Wel draagt deze ontlasting van vrachtverkeer ter hoogte van lokale natuurkernen bij aan het behoud van biodiversiteit en ecosysteemdiensten in deze natuurkernen.

De modale shift in goederenvervoer zal het lokale wegennet ontlasten en een betere connectie tussen natuurkernen mogelijk maken, hoewel tegelijkertijd ook logistieke knopen worden uitgebouwd, wat tot bijkomende versnippering kan zorgen.

De modale shift in goederenvervoer zal bijdragen aan het terugdringen van het omgevingslawaai ter hoogte van lokale natuurkernen, en aan het terugdringen van de stikstofdepositie ter hoogte van natuurgebieden.
















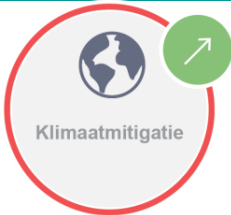
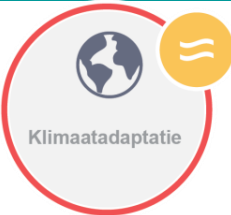
#### 7.5.5.4 Impact op het thema Klimaat

De strategieën en acties onder het thema ‘logistieke knopen’ kunnen een (beperkt) positieve bijdrage hebben aan het verminderen van de broeikasgasemissies die gepaard gaan met vrachtwagentransport. Dat is vooral toe te schrijven aan het ondersteunen van de elektrificatie van vrachtwagens en het verbeteren van de doorstromen van vrachtwagens op een daarvoor uitgerust vrachtroutenetwerk. De andere maatregelen zijn te weinig concreet geformuleerd op positief beoordeeld te kunnen worden

De strategieën en acties binnen het thema ‘logistiek’ hebben geen betekenisvolle invloed op de klimaatrobustheid van de vervoerregio.

#### 7.5.5.5 Grafische synthese van de effecten

Tabel 7-15: Grafische synthese van de effecten van het beleid inzake logistiek

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake logistiek			
	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie		

## 7.5.6 Impact van het beleid inzake gedrag

### 7.5.6.1 Impact op het thema Ruimte

Om gedragswijzigingen te bereiken dient het alternatief vervoersaanbod te worden uitgebreid en aangepast. Dit behelst op bepaalde plekken bijkomende ruimte-inname. Op korte termijn zal dus niet kunnen voldaan worden aan het streven naar het beperken van het ruimtebeslag. Goed doordachte locaties, creatieve inrichtingsprincipes en realisaties, in combinatie met afbouw van bestaande infrastructuur, kunnen op termijn wel positief zijn voor de ruimte-balans.

Om gedragswijzigingen te bereiken dient het alternatief vervoersaanbod te worden uitgebreid en aangepast. Hierbij zal op sommige plekken de ruimtelijke samenhang versterkt worden (wegwerken barrières), maar op andere locaties zal de versnippering mogelijk toenemen (aanleg van nieuwe/bijkomende of heringebruikname van bestaande infrastructuur).

Het RMP voorziet in verschillende maatregelen en acties die de ruimtelijke kwaliteit zullen kunnen bevorderen. Door een verhoogde modal shift kan op bepaalde plekken ruimte vrijkomen om te ontharden en te vergroenen. Zo worden de ruimtelijke kernkwaliteiten binnen de vervoerregio versterkt.

### 7.5.6.2 Impact op het thema Mens

Afhankelijk van de effectiviteit waarmee de strategieën m.b.t. het veranderen van de mobiliteitscultuur worden uitgevoerd, zullen ze leiden tot een vermindering van het wagengebruik en de verkeersdruk in woonkernen en centra. Bijgevolg is er mogelijk een positieve bijdrage van het plan aan de doelstellingen om geluidsoverlast en gezondheidsschade door geluidsbelasting te beperken.

Mogelijk zullen deze strategieën ook leiden tot een vermindering van het wagengebruik en de verkeersdruk in woonkernen en centra. Bijgevolg is er mogelijk een positieve bijdrage van het plan aan de doelstellingen om luchtemissies te beperken.

De voorgestelde maatregelen om het mobiliteitsgedrag bij te sturen, zullen afhankelijk van de manier waarop ze uitgevoerd worden en hun effectiviteit, leiden tot een vermindering van het wagengebruik en de verkeersdruk in woongebieden en centra. In dat geval zal de verkeersveiligheid verhogen en het aantal verkeersslachtoffers afnemen.

De strategieën met betrekking tot gedrag zullen bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport, buddywerking, een probeeraanbod voor OV en het verminderen van vervoerarmoede door o.a. deelsystemen. Indirect kan het stimuleren van deelmobiliteit bijdragen tot het vergroenen van de woonkernen (door omvorming van parkings) wat ook een positief gezondheidseffect heeft.

### 7.5.6.3 Impact op het thema Biodiversiteit

De gedragswijziging die het RMP wil realiseren, zal niet rechtstreeks leiden tot het bekomen van extra groene bestemming of het uitbouwen van het groen-blauwe netwerk. Wel ontstaan er zo kansen om dit op termijn te realiseren doordat meer lokale gebieden ontlast worden van verkeersdruk en doordat hier op termijn nieuwe bestemmingen (natuur, ontharding) aan toegewezen kunnen worden. Verder werkt het ontlasten van de natuurkernen in de landelijke gebieden de bescherming van ecosystemendiensten en behoud van biodiversiteit in de hand.

De mental shift waarbij het autoverkeer buiten de belangrijke kernen ontmoedigd wordt en de lokale wegen worden ontlast, biedt potentie voor een betere verbinding van natuurkernen, hoewel het RMP niet actief inzet op ontsnippering. De bijdrage die verwacht wordt is dus eerder beperkt.

Het geheel aan initiatieven die voorgesteld worden om de mental shift in de hand te werken, zal helpen om het omgevingslawaai terug te dringen ter hoogte van waardevolle natuurkernen. In de zones waar de natuurkernen grenzen aan weginfrastructuur waar men de verkeersdrukke wenst te kanaliseren (rond HP, bovenlokale wegen), zal net meer geluidshinder verwacht worden, hoewel dit door het toepassen van specifieke maatregelen kan geminimaliseerd worden.











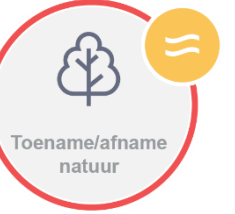





Het geheel aan initiatieven die voorgesteld worden om de mental shift in de hand te werken, zal helpen om minder verkeer van personenwagens te genereren en bijkomend voor een verlaging in stikstofemissies en -deposities te zorgen ter hoogte van natuurgebieden.

#### 7.5.6.4 Impact op het thema Klimaat

De strategieën en acties binnen het thema 'Gedrag' kunnen een bescheiden maar onzekere bijdrage leveren aan een reductie van de transportgerelateerde broeikasgasemissies.

#### 7.5.6.5 Grafische synthese van de effecten

Tabel 7-16: Grafische synthese van de effecten van het beleid inzake gedrag

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake gedrag			
	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	nvt		

## 7.5.7 Impact van het beleid inzake ruimte

### 7.5.7.1 Impact op het thema Ruimte

Het samen-sporen van ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid is een must om de beleidsdoelstellingen voor 2030 en 2050 te halen. Op korte termijn zullen ten behoeve van het vergroten/stimuleren van de verhoogde modal shift echter verschillende ruimtelijke ingrepen nodig zijn, met bijkomend ruimtebeslag tot gevolg.

Op de lange termijn kunnen alternatieve ingrepen in de vrijgekomen ruimte (bv. lokaal wegennet) de ruimtebalans mogelijk weer wat in evenwicht brengen.

Initiatieven ingeschreven in het plan werken toe naar het optimaliseren en uitbreiden van de vervoersstructuur in samenhangende netwerken met focus op de duurzame transportmodi. Dit draagt op een positieve manier bij. De maatregelen voorzien in het plan bieden veel mogelijkheden om de ruimtelijke kernkwaliteiten te bevorderen: rechtstreeks of onrechtstreeks.

### 7.5.7.2 Impact op het thema Mens

De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid en de oprichting van een interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte & mobiliteit kan een positieve impact hebben op de gezondheid. Bij de initiatieven tot kernversterking en verdichting dient er wel te worden gewaakt voor de verdichtingsparadox, waarbij de draagkracht van de ruimte overschreden kan worden, ook inzake geluidsbelasting en emissies. Op het vlak van verkeersveiligheid zullen bepaalde ingrepen een positief effect hebben, bv. wanneer de Hoppinpunten worden ingericht met aandacht voor de veiligheid van kwetsbare weggebruikers. Ook het effect op de fysieke en mentale gezondheid kan positief zijn, door het stimuleren van actief transport en duurzame vervoermogelijkheden, het verminderen van vervoerarmoede en het verhogen van de leefbaarheid, levendigheid en sociale cohesie.

### 7.5.7.3 Impact op het thema Biodiversiteit

Het stimuleren van ontharding, herwaardering van trage wegen met oog op groenblauwe dooradering, en tegengaan van verdere verlinting buiten kerngebieden, biedt potenties voor het creëren van extra groene bestemming en het behoud en mogelijk ook toename van ecosysteemdiensten en biodiversiteit. Het RMP stelt echter niet dat de vrijgekomen ruimte buiten de periferie ook een groene bestemming zal krijgen. Wel kunnen we ervan uitgaan dat het RMP wat ruimte betreft zal bijdragen aan het verminderen van barrièrewerking, en dus aan een betere verbinding van natuurkernen in de zones buiten de kernen, waar de verkeersdrukte verwacht wordt af te nemen.

De aspecten rond ruimte in het RMP zullen bijdragen het terugdringen van omgevingslawaai in de natuurkernen die zich bevinden in de zones die gevrijwaard worden van verkeer en verdere verdichting. In de natuurkernen langsheen de hoofdverkeersassen wordt echter geen afname van het omgevingslawaai verwacht.

Een globale daling in stikstofemissies dankzij een geoptimaliseerd ruimtelijk beleid met een resulterende daling in voertuigkilometers, zal leiden tot een daling in stikstofdeposities ter hoogte van de natuurgebieden. uitwerking van een groenblauw netwerk zorgt voor een verhoogde buffercapaciteit van de natuur.











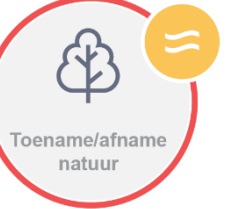




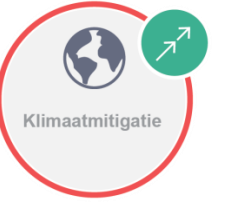

### 7.5.7.4 Impact op het thema Klimaat

De maatregelen en strategieën binnen het thema 'Ruimte' kunnen potentieel een belangrijke bijdrage leveren aan het vermijden van (transportgerelateerde) broeikasgasemissies en dus aan het bereiken van de Vlaamse doelstellingen op dat vlak.

Een aantal acties binnen het pakket leggen de nadruk op onder meer ontharding, herwaardering van trage wegen, en groen-blauwe dooradering. Implementatie van deze maatregelen kan bijdragen aan het verhogen van de klimaatrobustheid van de vervoerregio.

#### 7.5.7.5 Grafische synthese van de effecten











Tabel 7-17: Grafische synthese van de effecten van het beleid inzake ruimte

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake ruimte			
	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie		

#### 7.5.8 Algemene grafische synthese van de besproken effecten

(zie volgende bladzijden)

Tabel 7-18: Grafische synthese van de impact

													
	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit	Geluid	Lucht	Verkeers-veiligheid	Fysiek en mentaal welzijn	Toename/afname natuur	Ver- en ontsnippering	Geluid/Licht	Stikstof	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
<b>Hoppin</b>													
													
													
													
													
													
													



## 7.6 Overzicht van de aanbevelingen

### Voor het thema Hoppinpunten:

#### Ruimte

1. De uitbouw van een Hoppinpunt (en bijhorende voorzieningen) dient maximaal binnen het bestaande ruimtebeslag te gebeuren. Wanneer er toch extra ruimte zou moeten worden ingenomen, kan het RMP eventueel duidelijke richtlijnen aangeven i.v.m. compensatie d.m.v. ontharding en vergroening. Dit zal tegelijk bijdragen tot een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit van het Hoppinpunt.
2. Een slim locatiebeleid en de vormgeving van vlotte afwikkelingsmogelijkheden van P+R-plekken moeten vermijden dat autohinder ontstaat voor de omliggende werk- en woongebied. Het modelleren van de verkeersgeneratie per potentiële P+R-locatie kan hierbij richting geven.
3. De vervoerregio dient lokale besturen binnen de regio nauw te ondersteunen opdat een consistente visie en kwaliteitsvolle uitvoering gegarandeerd zou worden van lokale Hoppinpunten binnen de volledige vervoerregio. Deze stroomlijning kan ook over de vervoerregiogrenzen heen. De ontwerp-eisen zijn een eerste aanzet maar vanuit de ruimtelijke insteek kunnen er wellicht aanvullende aandachtspunten geformuleerd worden.
4. De vervoerregio kan bijdragen tot de energietransitie door actief in te zetten op het voorzien van o.a. oplaadstations voor elektrische wagens op combiparkings (P+R) en door ook bij de inrichting van de Hoppinpunten voldoende aandacht te geven aan duurzame en klimaatrobuuste ingrepen (bv. zonnepanelen op wachtplaatsen of bij de P+R-voorzieningen, ...). Deze aandachtspunten kunnen wellicht ook beter worden ingeschreven bij de ontwerp-eisen of integraal onderdeel uitmaken van de zgn. "Hoppin huisstijl".

#### Gezondheid

1. Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, onder andere de keuze van functies bij stedenbouwkundige opwaardering van het gebied rond interregionale en regionale Hoppinpunten om de geluidshinder voor omwonenden te beperken. Relatie tussen ruimtelijke invulling en mobiliteit is hier essentieel, met aandacht voor de verdichtingsparadox.
2. Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, onder andere de keuze van functies bij stedenbouwkundige opwaardering van het gebied rond interregionale en regionale Hoppinpunten, om de geluidshinder voor omwonenden te beperken. Relatie tussen ruimtelijke invulling en mobiliteit is hier essentieel, met aandacht voor de verdichtingsparadox.
3. Combiparkings en ook Hoppinpunten kunnen een rol spelen in de transitie naar elektrisch vervoer door het voorzien van laadinfrastructuur, en zo bijdragen tot de doelstelling om geen vervoersemisies meer uit te stoten tegen 2040. Het plan geeft aan dat het opladen van e-bikes moet mogelijk zijn bij Hoppinpunten en voorziet ook het maximaal clusteren van laadinfrastructuur voor voertuigen op strategische locaties, zonder verdere specificatie.
4. Aantrek van wagens voor first- en last miles maximaal beperken door goede afstemming van het aanbod van OV, (fiets)deelsystemen, aangepaste (fiets) infrastructuur en eenvoudige bereikbaarheid voor zwakke weggebruikers te voorzien op Hoppinpunten en combiparkings.
5. Aandacht voor de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten is belangrijk om de overzichtelijkheid en de verkeersveiligheid in de omgeving van Hoppinpunten te garanderen. Een goede leesbaarheid van de publieke ruimte rondom het Hoppinpunt komt ook de verkeersveiligheid ten goede. Inrichtingsprincipes zoals bv. een "shared space" kan de aandacht van alle gebruikers vestigen op het medegebruik en zo de snelheden doen aanpassen (i.c. dalen) wat de verkeersveiligheid ten goede komt.
6. Actief transport naar het hoppinpunt zou de norm moeten zijn waar mogelijk; het voorkomen van bijkomende parkeerdruk in de kernen moet maximaal worden ingeperkt.

## **Biodiversiteit**

1. De uitbouw van Hoppinpunten dient te gebeuren op locaties waarbij het ecologisch netwerk gevrijwaard kan worden, om geen bijkomende waardevolle ecotopen of habitats in te nemen.
2. De uitbouw van fietsenstallingen en parkeervoorzieningen in het kader van de Hoppinpunten mag niet leiden tot ecotoop- en habitatverlies.
3. De nieuwe Hoppinpunten en specifiek de bijhorende fietsenstallingen en parkeervoorzieningen moeten zodanig ingeplant worden dat het ecologisch netwerk niet verder versnipperd wordt.
4. De inrichting van de groene ruimte in en rondom de Hoppinpunten dient kwaliteitsvol ingevuld te worden zodanig dat het Hoppinpunt als een stapsteen kan dienen die connectie tussen de natuurkernen in de hand werkt.
5. De uitbouw van Hoppinpunten dient te gebeuren op locaties waarbij het ecologisch netwerk gevrijwaard wordt om licht- en geluidshinder rond deze waardevolle gebieden te minimaliseren.
6. Hoppinpunten dienen natuurgebieden zo veel mogelijk te vrijwaren om een concentratie aan stikstofuitstoot te vermijden.
7. Aanplanten van groene buffers rond Hoppinpunten (mits vermijden van het streetcanyon-effect) kan bijdragen aan afvang van stikstof, waarbij het effect ter hoogte van natuurkernen enigszins kan gemilderd worden.
8. Het voorzien van veel autoparkeerplaatsen kan zorgen voor een toename in gebruik van de auto als eerste vervoersmiddel (en bijhorende stikstofuitstoot). Het voorzien van meer parkeerplaatsen en oplaadpunten voor de (elektrische) fiets kan dit effect verminderen. Hoppinpunten dienen ook eenvoudig bereikbaar te zijn met de fiets.

## **Klimaat**

1. De mate van gerealiseerde klimaatmitigatie zal sterk afhangen van de mate waarin de Hoppinpunten ook succesvol zijn. Informatiecampagnes kunnen helpen dit te ondersteunen.
1. Daarnaast moet doordacht omgesprongen worden met de realisatie of uitbreiding van P+R's aan Hoppinpunten, aangezien ze een motivatie kunnen vormen voor het gebruik van auto's eerder dan van andere (meer duurzame) vervoermiddelen.
2. Bij het ontwerp van de Hoppinpunten moet, geval per geval, rekening houden met de potentieel negatieve effecten van de inrichting op vermindering van de infiltratie, toename van afstroming en versterking van de hitteproblematiek. Het zoveel mogelijk beperken van bijkomende verharding (en actief ontharden waar mogelijk), het behoud van de infiltratiemogelijkheden (onder vorm van bv. halfdoorlatende verharding), het voorzien van voldoende groen en schaduw mogelijkheden (voor de wachtende gebruikers van het HOV) kan hier toe bijdragen. Integratie van deze maatregelen in een breder programma van stedenbouwkundige opwaardering rond bepaalde Hoppinpunten kan het nemen van deze maatregelen een impuls geven. Ook op plaatsen waar deze opwaardering niet op de agenda staat moet echter aandacht zijn voor de integratie van klimaatadaptieve maatregelen in het ontwerp.

## **Voor het thema Fiets:**

### **Ruimte**

1. Er moet naar gestreefd worden nieuwe fietsinfrastructuur zo veel mogelijk te voorzien binnen het bestaande ruimtebeslag, wat vergemakkelijkt wordt als wordt uitgegaan van maximale bundeling met bestaande (lijn)-infrastructuur. Opname van deze ruimtelijke ontwerp-eisen met aandacht voor bundeling kan een meerwaarde zijn voor het plan.
2. Via het compenseren door afbouw of 'omzetting' van huidige weginfrastructuur kan op langere termijn wel een zero-toename van het ruimtebeslag mogelijk zijn. Het plan zou misschien hierop pro-actiever kunnen op inzetten.

3. Bij het realiseren van nieuwe fietsinfrastructuur moet bijkomende barrièrevorming of versnippering van open ruimte tegengegaan worden. Opname van deze aandachtspunten bij de ontwerp-eisen kan een meerwaarde zijn voor het plan.
4. Men dient er op toe te zien dat nieuwe fietsinfrastructuur zo veel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Extra inspanningen moeten worden geleverd om bij de inrichting, uitvoering en materiaalkeuzes zoveel mogelijk kwaliteitsvolle keuzes te maken die ook klimaatbestendig zijn. Meer gedetailleerde kwaliteitseisen in deze zin zouden kunnen ingeschreven in het plan.

### **Gezondheid**

1. Begeleiden van gemeenten bij verkeersreglementering m.b.t. het beperken van het gebruik van fietspaden/fietssnelwegen door geluidsbelastende gemotoriseerde voertuigen zoals scooters.
2. Het plan kan als kwaliteitscriterium voorstellen om fietsers langs belangrijke verkeersassen voor auto's (bv. de A12 of de R6) gedeeltelijk af te schermen van de weg door bij de aanleg van de fiets(snel)weg vergroening (bomenrijen, hagen) te voorzien. Dit werkt als visuele afscheiding maar heeft ook (beperkte) capaciteit om vervuilende partikels in de lucht af te vangen en zo de blootstelling aan luchtvervuiling bij fietsers te beperken.
3. Toepassen van de richtlijnen van het Vademecum Fietsvoorzieningen voor het hele netwerk van fietsinfrastructuur.
4. Opnemen van maatregelen of een richtinggevend kader dat rekening houdt met speedpedelecs, zoals het voorzien van voldoende brede fietspaden om veilig inhalen mogelijk te maken, en het invoeren van snelheidsbeperkende maatregelen voor fietsers waar speedpedelecs infrastructuur delen met tragere fietsers en voetgangers. Dit om een 'shared speed' te bekomen op drukke locaties waar verschillende vervoersmodi van eenzelfde weg gebruikmaken.
5. Waar mogelijk ongelijkgrondse / conflictvrije oversteekplaatsen voorzien, wat het ongevalsrisico tijdens het oversteken van drukke assen wegneemt.

### **Biodiversiteit**

1. Vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen bij infrastructuurwerken ten gevolge van de uitbreiding en optimalisatie van het fietsnetwerk, zodat bestaande groene ruimte en de diensten en biodiversiteit die hieraan gekoppeld zijn, minstens behouden blijven.
2. Zorgen voor een kwaliteitsvolle groene inrichting van de zone langs het fietsnetwerk, zodat die een ecologische verbindingfunctie kan opnemen.
3. Voorkomen dat bij aanleg van de bijkomende fietsinfrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen; bij voorkeur gebruik maken van bestaande wegenis.
4. Op plaatsen waar de fietsinfrastructuur toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...)
5. Maatregelen treffen zodat de lichthinder langs het fietsnetwerk tot een minimum wordt beperkt, zowel in de woonkernen als in de meer landelijke gebieden, waar het fietsnetwerk raakt aan waardevolle habitats. Denk hierbij aan slimme verlichting, reflectiestroken,...
6. Het voorzien van voldoende parkeerplaatsen en oplaadmogelijkheden voor (elektrische) fietsen bij OV, Hoppinpunten en andere voorzieningen bevordert het gebruik van de fiets als (eerste) vervoersmiddel.

### **Klimaat**

1. Het is aan te bevelen de actiepunten die op dit moment nog slechts een verkennende status hebben zo snel mogelijk te realiseren, in samenwerking met de bevoegde overheden. Met name de acties die gericht zijn op het wegwerken van barrières kunnen een groot verschil maken op het vlak van de aantrekkelijkheid van de fiets als alledaags vervoermiddel. Zoals ook gesteld in de omschrijving van het

beleidsscenario moet daarbij zoveel mogelijk worden meegelift met de realisatie van grootschalige weg- en spoorinfrastructuurprojecten (bv rond E19, A12, spoorlijn 54).

2. Realisatie, uitbreiding of versterking van het fietsnetwerk moet standaard gepaard gaan met het vermijden van de potentieel negatieve neveneffecten in termen van klimaatrobustheid. Met name moet aandacht gaan naar een goede afwatering van de verharde oppervlakten, in combinatie met buffering en infiltratie van het afstromende water.

### **Voor het thema Openbaar vervoer:**

#### **Ruimte**

1. Het plan zou meer nadruk kunnen leggen op het maximaal bundelen van nieuwe transportinfrastructuur met bestaande infrastructuur. Beter nog, het zou een deel van de bestaande (weg)infrastructuur kunnen inruilen voor meer duurzame vervoerswijzen. Bovendien zou kunnen onderzocht worden of bepaalde nieuwe infrastructuren niet kunnen gestapeld aangelegd worden.
2. Inname van extra ruimte zou kunnen gecompenseerd worden op andere plekken en bv. afbouw van weginfrastructuur; die compensatiemaatregelen zouden ook kunnen onderschreven worden in het plan.
3. Een nauwe wisselwerking met het ruimtelijk beleid van de verschillende overheidsniveaus voor het versterken/uitbouwen van OV-lijnen is van het uiterste belang.
4. Het plan geeft geen specifieke doelstellingen weer met betrekking tot energietransitie, -efficiëntie en -productie en de relatie met ervan ruimtelijke kwaliteit. Nochtans kunnen bv. bij de aanleg van spoorbruggen en andere voorzieningen voor het openbaar vervoer zoals wachtplaatsen etc... zonnepanelen worden ingebouwd. Suggesties, aanbevelingen en zelfs ontwerpeisen ('de manier waarop' = inrichting) in deze zin zouden een meerwaarde kunnen bieden die zowel de ruimtelijke kwaliteit ten goed komen (of ze alleszins niet vermindert) én het RMP meer toekomstbestendig maakt (cf.verwijzing naar klimaatplan MOW).

#### **Gezondheid**

1. Op plaatsen waar uitbreidingen van het OV-aanbod zullen leiden tot bijkomende geluidsbelasting in woongebieden moeten maatregelen genomen worden om de geluidsbelasting in te perken. Voor de S-treinen kan dit gaan om het kiezen voor geluidsarme stellen, geluidsdemping en het plaatsen van geluidsbuffers. Voor busverkeer kan er gekozen worden voor stillere voertuigen of lokaal ingezet worden op fluisterasfalt.
2. Inzetten op maximale bundeling van nieuwe infrastructuur met bestaande infrastructuur beperkt de incrementele toename in geluidshinder en het ontstaan van nieuwe geluidscorridors. Langsheen deze gebundelde infrastructuur kunnen efficiënter en effectiever geluidsreducerende maatregelen genomen worden t.a.v. bewoning via geluidsbuffers, geluidsdemping...
3. Onderzoek opstarten naar knelpuntlocaties voor geluidshindermitigatie langsheen openbaar vervoersassen en mogelijke maatregelen. <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/akoestische-kwaliteit-langs-spoorwegen-en-in-stationsomgevingen>
4. Maatregelen voor verduurzaming van de gebruikte brandstof en elektrificatie van de vloot kan opgenomen worden binnen de kwaliteitseisen openbaar vervoer, om de vervoeremissies tegen 2040 tot nul te kunnen beperken.
5. Bijkomende maatregelen voor het verminderen van de kans op ongevallen met bussen kunnen worden opgenomen.
6. Het wordt aanbevolen voldoende kwaliteitseisen voor fysieke toegankelijkheid van de haltes op te nemen, niet alleen voor de HOV-haltes en Hoppinpunten, maar ook voor de lokale OV-haltes.

## Biodiversiteit

1. Vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen bij infrastructuurwerken ten gevolge van de uitbreiding van het OV-netwerk, zodat bestaande groene ruimte en de diensten en biodiversiteit die hieraan gekoppeld zijn, minstens behouden blijven.
2. Zorgen voor een kwaliteitsvolle groene inrichting van de zone langs het OV-netwerk, zodat deze een ecologische verbindingfunctie kan opnemen.
3. Voorkomen dat bij uitbreiding van de OV-infrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen; bij voorkeur gebruik maken van reeds bestaande infrastructuur.
4. Op plaatsen waar het OV-netwerk toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...)
5. Maatregelen treffen zodat de geluids- en lichthinder langs het OV-netwerk tot een minimum wordt beperkt, zowel in de woonkernen alsook in de meer landelijke gebieden waar het OV raakt aan waardevolle habitats. Dit kan bereikt worden door een combinatie van snelheidsbeperkingen en inrichtingen voor geluids- en lichtbeperking naast de mobiliteitsinfrastructuur (door geluidsschermen en/of groene inrichting m.b.v. houtkanten<sup>74</sup>).
6. Aanplanten van groene buffers rondom het OV-netwerk kan in beperkte mate bijdragen aan afvang van stikstof en het vrijwaren van waardevolle natuurgebieden.
7. Op het niveau van Vlaanderen zal een verdere elektrificatie van de OV-vloot een belangrijke maatregel zijn om de stikstofuitstoot verder te doen dalen.
8. Voorzien van voldoende parkeerplaatsen en oplaadmogelijkheden voor (elektrische) fietsen bij haltes van het OV kan zorgen voor een verhoogd gebruik van de fiets als eerste vervoersmiddel.

## Klimaat

1. De acties binnen dit thema (het realiseren van een bijkomend openbaar vervoersaanbod onder diverse vormen) zijn noodzakelijke voorwaarden voor een modal shift, maar volstaan op zich waarschijnlijk niet. Het is immers belangrijk dat de overstap naar deze alternatieven ook daadwerkelijk gebeurt, i.e. dat er gebruik wordt gemaakt van het aangeboden OV-aanbod. Hoe meer mensen gebruik maken van de aangeboden transportmiddelen (die nog deels worden aangedreven met fossiele brandstoffen) hoe lager ook de resterende broeikasgasemissies per afgelegde persoonkilometer. De mate waarin deze overstap wordt gemaakt zal in hoge mate afhangen van de kwaliteit van de dienstverlening: frequentie en betrouwbaarheid van treinen, trams en bussen, comfort van de verplaatsing, snelheid, ... ook de prijs van het aanbod kan een rol spelen. Er ligt dus een belangrijke uitdaging bij de openbaar vervoersmaatschappijen om een kwaliteitsvolle dienstverlening te kunnen aanbieden aan een aanvaardbare prijs. Het beleidsscenario bevat alvast een aantal maatregelen, vooral gericht op het faciliteren van de doorstroming, die moeten bijdragen aan het comfort en de stiptheid van het vervoer over de HOV-buscorridors.
2. Om de potenties voor een reductie van broeikasgasemissies gerelateerd aan personenvervoer zo snel en zo volledig mogelijk in te vullen is het belangrijk dat dit openbaar vervoer (en met name de bussen) zo snel en zo volledig mogelijk wordt geëlektrificeerd.
3. Bij realisatie van die acties die nieuwe verhardingen met zich meebrengen moet een goede afwatering in combinatie met infiltratievoorzieningen inherent deel uitmaken van het ontwerp.
4. Om de hitteproblematiek niet te verergeren (en zelfs tegen te gaan) moet waar het kan maximaal ingezet worden op een groene bedding, die ook infiltratie vergemakkelijkt. Groene trambeddingen zoals elders reeds in gebruik zijn in dat verband zeker relevant.

-----  
<sup>74</sup> Het geluidsmitigerend effect van een groene inrichting zal eerder beperkt zijn.

## Voor het thema Wegennet:

### **Ruimte**

1. Maximale bundeling met bestaande infrastructures en/of voorzieningen kan de effecten op de noodzakelijke ruimte-inname verminderen. Het plan zou hier een aantal maatregelen en principes uitdrukkelijker kunnen opnemen.
2. Het plan zou misschien concreter kunnen ingaan op hoe deze bijkomende weginfrastructuur een hefboom kan zijn voor ruimtelijke kwaliteit. Ook richtlijnen en aandachtspunten inzake een toekomstbestendige ruimtelijke inpassing van de infrastructuur in haar omgeving kunnen worden aangevuld (voorbeeldproject?).
3. Het plan geeft geen specifieke doelstellingen weer met betrekking tot energietransitie, -efficiëntie en -productie. Nochtans kunnen bij de optimalisatie en/of aanleg van nieuwe weginfrastructuur hiervoor kansen ontstaan (bv. incorporeren van zonnepanelen bij nieuwe bruginfrastructuur,...). Suggesties, aanbevelingen en zelfs ontwerpen in deze zin zouden een meerwaarde kunnen bieden aan het meer toekomstbestendig maken van het RMP (of verwijzing naar het klimaatplan MOW).

### **Gezondheid**

1. Maatregelen als snelheidsbeperkingen en gebruik van fluisterasfalt zijn erg effectieve bronmaatregelen voor geluidsbelasting. Ook geluidsschermen kunnen op kritieke punten de overdracht van omgevingsgeluid beperken. Het plan koppelt momenteel echter geen specifieke maatregelen voor het verminderen van geluidsbelasting aan het wegnennet. Deze maatregelen kunnen voorgesteld worden op plaatsen waar de geluidsbelasting door toegenomen verkeersintensiteit zal toenemen.
2. Een grotere positieve impact op het geluidsklimaat kan worden gerealiseerd door het bijkomend nemen van maatregelen die autogebruik ontmoedigen (zoals snelheidsmilderende maatregelen, rekeningrijden, parkeertarieven, ...). Dit heeft een impact op de hoeveelheid wagens op alle wegtypes en zal dus over de hele regio een positief effect hebben op het geluidsklimaat.
3. Geluidsoverlast door wagenverkeer zou verder ingeperkt kunnen worden door het nemen van maatregelen die de transitie naar de stillere elektrische wagens bevorderen (zoals het voorzien van voldoende laadinfrastructuur, zowel in de kernen als langsheen het hoofdwegennet) en het ondersteunen van lokale besturen bij het uitrollen van laadinfrastructuur.
4. De gebiedsgerichte aanpak voor het lokaal wegnennet en de uitbouw van verkeersluwe interlokale mazen vragen intergemeentelijke samenwerking en samenwerking over de grenzen van de vervoerregio's heen.
5. Maatregelen zoals het inzetten van een dynamisch verkeersmanagement kan de luchtkwaliteit op drukke kruispunten ten goede komen door ervoor te zorgen dat wagens minder lang moeten stilstaan aan de verkeerslichten. Het inzetten van ANPR camera's en ITS kan ervoor zorgen dat verkeer zich op de juiste wegtypes concentreert en minder overlast veroorzaakt in woongebieden.
6. De luchtkwaliteit zou verder verbeterd kunnen worden door het nemen van maatregelen die de transitie naar de elektrische wagens bevorderen (zoals het voorzien van voldoende laadinfrastructuur, zowel in de kernen als langsheen het hoofdwegennet) en het ondersteunen van lokale besturen bij het uitrollen van laadinfrastructuur.
7. De gebiedsgerichte aanpak voor het lokaal wegnennet en de uitbouw van verkeersluwe interlokale mazen vragen intergemeentelijke samenwerking en samenwerking over de grenzen van de vervoerregio's heen.
8. Het plan zou meer expliciete maatregelen kunnen aangeven voor het verminderen van ongevallen op het wegnennet: zoals bv. snelheidsbeperkingen (die eventueel tijdsgelateerd (spitsuren/daluren)) zijn, of voorzien van spitsstroken, bepaalde voorschriften voor de weginrichting en het identificeren van knelpunten en conflictzones die op termijn moeten worden aangepakt.
9. Een grotere positieve impact op de fysieke en mentale gezondheid kan worden gerealiseerd door het bijkomend nemen van maatregelen die autogebruik ontmoedigen (zoals snelheidsmilderende



maatregelen, verhoogde parkeertarieven, ...). Op deze manier zullen mensen, minstens voor korte afstanden, sneller voor andere mobiliteitsopties kiezen die meer gezondheidsvoordelen hebben (fiets en openbaar vervoer). Dit is positief voor de gezondheid aangezien automobilisten gemiddeld minder gezond zijn dan mensen die met het openbaar vervoer, fiets of te voet reizen. Ze hebben een hoger stressniveau, een hoger BMI en krijgen minder lichaamsbeweging (RIVM, 2018). Omschakelen naar andere modi komt hun gezondheid dus ten goede.

10. Vergroenen van wegen heeft een positieve impact op de gezondheid van de weggebruikers, dit zou in het plan meegenomen kunnen worden als kwaliteitseis voor het wegennet. (cf. kaart Leefkwaliteit Vlaanderen, natuurbeleving op de weg)

## **Biodiversiteit**

1. Op plaatsen waar door de optimalisatie van het wegennet ruimte vrijkomt wordt aan deze ruimte best een kwaliteitsvolle groenblauwe bestemming gegeven.
2. De bijkomende weginfrastructuur die ontstaat naar aanleiding van de optimalisatie van het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet, moet zo ver mogelijk van het ecologisch netwerk liggen om hier geen bijkomende hinder en ruimteverlies te veroorzaken.
3. Op plaatsen waar de weginfrastructuur sterk interfereert met het ecologisch netwerk (bv. N16, E19, N26), moet maximaal ingezet worden op verbindingsmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, ecoduct,...)
4. Natuurwaarden in de omgeving van het wegennet moeten maximaal doorgetrokken worden naar de zones langsheen de weginfrastructuur (bermen, houtkanten,...), zodat deze infrastructuur een verbindende ecologische functie kan opnemen.
5. Neem maatregelen om de snelheid te beperken, samen met verdere stimulatie van elektrische wagens en alternatieve verplaatsingsmogelijkheden (OV en fiets), om de geluidshinder verder te doen afnemen.
6. Maatregelen treffen om de lichthinder langsheen het wegennet tot een minimum te beperken, zowel in de woonkernen als in de meer landelijke gebieden, waar de weginfrastructuur raakt aan waardevolle habitats.
7. Inrichtingen voor geluids- en lichtbeperking naast de weginfrastructuur (door geluidsschermen en/of groene inrichting m.b.v. houtkanten).
8. Aanplanten van groene buffers rondom het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet kan in beperkte mate bijdragen aan afvang van stikstof en het vrijwaren van waardevolle natuurgebieden.
9. Het plan zou meer moeten inzetten op snelheidsremmende maatregelen. Deze zorgen voor een grote verlaging in uitstoot van stikstof en werken ontradend voor het gebruik van de auto.
10. Op het niveau van Vlaanderen zal een verdere elektrificatie van de vloot aan personenwagens een belangrijke maatregel zijn om de stikstofuitstoot verder te doen dalen.
11. Het voorzien van voldoende laadmogelijkheden kan de transitie naar meer elektrische voertuigen mee in de hand werken.

## **Klimaat**

1. Maatregelen die gericht zijn om een vlottere doorstroming van het verkeer aan een gemiddelde snelheid in de buurt van het 'optimum' van 70 km/uur kunnen een (waarschijnlijk beperkte) bijdrage leveren aan het verminderen van de verkeersgerelateerde broeikasgasemissies.
2. Implementatie van een slimme kilometerheffing ter ondersteuning van de modal shift naar meer duurzame vormen van transport is sterk aan te bevelen.

## **Voor het thema Logistiek:**

### **Ruimte**

1. Projecten voor capaciteitsuitbreiding van logistieke knooppunten op de verschillende niveaus moeten de mogelijkheid tot dubbelgebruik of stapeling maximaal onderzoeken. Wanneer dit onmogelijk blijkt, moeten dergelijke projecten als opportuniteiten opgevat worden om elders in de omgeving te ontharden.
2. Ook voor het vrachtwagenparkeren zouden mogelijkheden voor meervoudig gebruik kunnen onderzocht worden; dat geldt ook voor compenserende maatregelen voor de toename in verharding. Randvoorwaarden voor bijkomende verharding worden ook best omschreven.
3. Het plan geeft geen specifieke doelstellingen weer met betrekking tot energietransitie, -efficiëntie en -productie. Nochtans kunnen bv. bij de optimalisatie en/of aanleg van nieuwe infrastructuur hiervoor kansen ontstaan. Suggesties, aanbevelingen en zelfs ontwerpeisen in deze zin zouden een meerwaarde kunnen bieden aan het meer toekomstbestendig maken van het RMP (en/of verwijzing naar klimaatplan MOW).

### **Gezondheid**

1. Het kan nuttig zijn om in kaart te brengen waar het vrachtroutenetwerk via spoor en weg woongebieden doorkruist. Op deze plekken is het noodzakelijk geluidsmilderende maatregelen voor te stellen zoals fluisterasfalt, geluidsschermen en groene bermen (cf. Leefkwaliteit Vlaanderen – kaart natuurbeleving op de weg).
2. Het kan nuttig zijn om in kaart te brengen waar het vrachtroutenetwerk via spoor en weg woongebieden doorkruist. Op deze plekken is het noodzakelijk milderende maatregelen voor te stellen zoals vergroening met voldoende gespreide laanbomen en gevelvergroening, alsook maatregelen die de luchtcirculatie bevorderen (cf. Leefkwaliteit Vlaanderen – kaart natuurbeleving op de weg).
3. Ook op het vrachtroutenetwerk kunnen ontvlechtigingsmaatregelen en snelheidsmilderende maatregelen genomen worden om de verkeersveiligheid te verbeteren. Dit is met name erg belangrijk rond stadsdistributiecentra, die vaker in een verweven omgeving gelegen zullen zijn, en daardoor dus meer verschillende soorten weggebruikers aantrekken.
4. Richtlijnen voor afbakening van laad- en loszones (in ruimte en tijd) voor bedrijvigheid en Hoppinpunten in stedelijke omgevingen kunnen zorgen voor betere doorstroming, minder conflictpunten (met zwakke weggebruikers) en bijgevolg minder stress tijdens het afgelegde traject.

### **Biodiversiteit**

1. Bij de verdere ontwikkeling van logistieke knooppunten moet het ecologisch netwerk gevrijwaard worden.
2. De verdere ontwikkeling van logistieke knopen mag niet zorgen voor bijkomende versnippering van waardevolle habitats.
3. Als de ontwikkeling van de logistieke knooppunten leidt tot een verminderde connectie tussen natuurkernen, moet maximaal ingezet worden op verbindingsmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, ecoduct,...)
4. Rondom het ecologisch netwerk moeten maatregelen genomen worden om de geluids- en lichthinder ten gevolge van logistiek transport (zowel via water, weg als spoor) te minimaliseren.
5. Bij de verdere ontwikkeling van logistieke knooppunten moet er gekeken worden naar de locatie ten opzichte van kwetsbare natuurtypes die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Hier kunnen bijkomende maatregelen worden getroffen, zoals snelheidsreductie.
6. Het aanplanten van een groene buffer rondom logistieke knopen kan bijdragen aan afvang van stikstof waardoor depositie in natuurgebieden kan verminderd worden.

## **Klimaat**

1. Het beleidsscenario bevat weinig of geen acties die een betekenisvolle modal shift van het vrachtvervoer naar spoor of waterweg actief bevorderen. De milieu- en klimaatimpact van het vrachtvervoer over de weg blijft op die manier een beetje de spreekwoordelijke olifant in de kamer. De potenties op dat vlak zijn nochtans groot, en het zou goed zijn al het regionaal mobiliteitplan hier meer de nadruk op zou leggen. Ook op het vlak van logistieke hubs en last mile-belevering valt nog veel winst te behalen in termen van emissiereductie. De acties in het mobiliteitsplan die op deze aspecten betrekking hebben zouden dan ook ambitieuzer mogen zijn en concreter geformuleerd.

## **Voor het thema Gedrag:**

### **Ruimte**

1. Tegelijk met het aansporen van burgers en bedrijven voor meer duurzame vervoersvormen, een sturend parkeerbeleid en heel wat andere maatregelen dient misschien ook ingezet worden op overkoepelende fiscale maatregelen – dit op Vlaams/federaal niveau: minder aantrekkelijk maken van bedrijfswagens (zelfs indien het elektrische voertuigen zijn, want ook die hebben parkeerplaats en laadinstallaties nodig...)

### **Gezondheid**

1. Het beleid dient ook uitgebreid aandacht te hebben voor vervoersarmoede en de toegankelijkheid van de vervoersnetwerken voor verschillende groepen. Zo zullen bijvoorbeeld MaaS-platformen weinig toegankelijk zijn voor mensen zonder smartphone en digitaal minder geletterden.

### **Biodiversiteit**

1. Bij het uitbouwen van de infrastructuur voor OV, fiets en Hoppinpunten, mag niet geraakt worden aan het ecologisch netwerk.
2. Waar door de kernversterking ruimte vrijkomt moet die een groenblauwe bestemming krijgen.
3. Waardevolle groene inrichting voorzien van de zones langs de weg- en fietsinfrastructuur
4. Blijven inzetten op elektrificatie van voertuigen en op snelheidsbeperkingen, om geluidsoverlast verder in te perken.
5. Bijkomende maatregelen inzetten die de geluids- en lichtoverlast beperken (o.a. snelheidslimieten, efficiënte geluidsbarrières, enkel essentiële wegverlichting)
6. Het plan zou sterker moeten inzetten op snelheidsremmende maatregelen om het gebruik van de auto te ontraden. Dit heeft een positief effect op de stikstofemissies.
7. Sterk inzetten op samenwerkingen met overheden om tot een eenvormig systeem te komen (bv. één mobiele app) waarbij men gemakkelijk kan wisselen tussen verschillende vervoersmodi. Dit zal bijdragen tot een mental shift naar vermindering van bezit en gebruik van de auto, en bijgevolg een verlaging in de stikstofdeposities t.h.v. natuurgebieden.

### **Klimaat**

1. Er zou o.i. actiever en intensiever kunnen ingezet worden op gedragsbeïnvloeding van de ‘modale Vlaming’ in de richting van een positieve modal shift, bijvoorbeeld via gerichte communicatiecampagnes en een doelgerichte wortel- en stok-benadering.

## **Voor het thema Ruimtelijk beleid:**

### **Ruimte**

1. Het is nog niet helemaal duidelijk hoe het interbestuurlijk bovenlokaal overlegplatform ruimte & mobiliteit concreet aan de slag zal gaan – het zit ergens gesitueerd tussen de niveaus van de provincie (provinciale ruimtelijke beleidsplannen) en de gemeente (gemeentelijke ruimtelijke beleidsplannen en mobiliteitsplannen). Misschien kunnen de randvoorwaarden en modaliteiten in het plan wat meer in detail worden verwerkt.

### **Gezondheid**

1. Ruimtelijk beleid moet zoals beschreven uitgaan van wonen nabij voorzieningen en openbaar vervoer. Op vlak van gezondheid dient hierbij evenwel de nuance gemaakt te worden dat, op micro-niveau, de directe omgeving van een HOV-knoop omwille van mogelijke geluidsbelasting niet steeds de beste woonomgeving is. Wijken kunnen bijvoorbeeld zo ingevuld worden dat rond de HOV-knopen en woonwijken nog een buffer van groen of andere functionele invulling met een bepaalde geluidsabsorptie-capaciteit ligt om eventuele geluidshinder te beperken.
2. Ruimtelijk beleid moet zoals beschreven uitgaan van wonen nabij voorzieningen en openbaar vervoer. Op vlak van gezondheid dient hierbij evenwel de nuance gemaakt te worden dat, op micro-niveau, de directe omgeving van een HOV-knoop omwille van mogelijke verslechtering van de luchtkwaliteit niet steeds de beste woonomgeving is. Wijken kunnen bijvoorbeeld zo ingevuld worden dat rond de HOV-knopen en woonwijken nog een buffer van groen of andere functionele invulling ligt om de invloed van eventuele slechte luchtemissies in te beperken.
3. Verkeersveiligheid in de omgeving van kwetsbare voorzieningen zoals scholen en zorginstellingen garanderen door drukke assen vlot en veilig oversteekbaar te maken, het voorzien van aparte busbanen of het voorzien van parkeergelegenheid met een duidelijke in- en uitrit.

### **Biodiversiteit**

1. Waar ruimte vrijkomt prioriteit geven om deze ruimte te gebruiken voor ecotoopcreatie en ze ecologisch waardevol in te richten.
2. Waar ruimte vrijkomt prioriteit geven om deze ruimte in te richten als groen-blauwe zone.
3. Maximaal inzetten op verbinding tussen natuurkernen.
4. Bij de uitbouw van de kernen waar het mobiliteitsaanbod verhoogd wordt, evenals bij de voorzieningen voor nieuwe weginfrastructuur, dienen natuurkernen maximaal gevrijwaard te worden.
5. Aanplant van groene buffers rondom de vervoersvoorzieningen kan bijdragen aan afvang van stikstof.
6. Netwerken van OV-voorzieningen en logistieke knopen worden best niet langs kwetsbare natuurkernen geplaatst, om een concentratie aan stikstofdepositie te voorkomen.

## **7.7 Voorstel voor flankerende maatregelen**

Naast de hoger voorgestelde *aanbevelingen* kan specifiek ook gewezen worden op enkele *flankerende maatregelen* die op andere beleidsniveaus dan dat van de vervoerregio moeten genomen worden. Deze maatregelen hebben een brede doorwerking, zodat ze niet specifiek aan bepaalde mobiliteits- of receptorthema's moeten toegewezen worden. We geven ze hieronder weer:

1. Op slecht gelegen locaties waar zich woon- en werkactiviteit bevindt, dient idealiter een uitdovingsbeleid toegepast te worden. Een nauwe wisselwerking met het ruimtelijk beleid van de verschillende overheidsniveaus voor het versterken/uitbouwen van OV-lijnen is dus van het uiterste belang.
2. Er moet meer ingezet worden op verdichting rond plekken met een grote knooppuntwaarde.

3. Er moet meer ingezet worden op het verdichten van multimodaal bereikbare locaties, en afbouwen van autoafhankelijke locaties.
4. Bijdragen aan de energietransitie door actief in te zetten op het voorzien van oplaadstations voor elektrische wagens op P+R's.
5. Tegelijk met het stimuleren van duurzame bedrijfsmaatregelen zoals alternatieve mobiliteitsbudgetten dient ook het alomtegenwoordige concept van bedrijfswagens voor personeel minder toegankelijk te worden gemaakt (bijv. minder fiscaal voordelig voor bedrijven).
6. Bij openbaar vervoer:
  - a. Kiezen voor geluidsarme voertuigen, geluidsdemping en geluidsbuffers.
  - b. Kiezen voor elektrificatie van de vloot om de vervoeremissies tegen 2040 tot nul te kunnen reduceren.
  - c. Inzetten op veilige voertuigen en streven naar een veilige rijstijl bij OV-chauffeurs.
7. Verkeersreglementering m.b.t. het beperken van het gebruik van fietspaden/fiets snelwegen door geluidsbelastende gemotoriseerde voertuigen zoals scooters.
8. Geluidsoverlast door wagenverkeer zou verder ingeperkt kunnen worden door het nemen van maatregelen die de transitie naar de stillere elektrische wagens bevorderen, zoals het voorzien van voldoende laadinfrastructuur, langsheen het hoofdwegennet en het ondersteunen van lokale besturen bij het uitrollen van laadinfrastructuur. Gezien het belang van het rolgeluid vanaf een bepaalde snelheid zal het effect op geluidsoverlast relatief beperkt zijn.
9. Een grotere positieve impact op de fysieke en mentale gezondheid kan worden gerealiseerd door het bijkomend nemen van maatregelen die autogebruik ontmoedigen, zoals rekeningrijden. Op deze manier zullen mensen, minstens voor korte afstanden, sneller voor andere mobiliteitsopties kiezen die meer gezondheidsvoordelen hebben
10. Verkeersveiligheid dient prioritair behandeld te worden in het onderzoek naar zelfrijdend collectief vervoer.
11. Maatregelen die autogebruik op hoofd- en dragende wegen ontraden (zoals snelheidsmilderende maatregelen, rekeningrijden, ...) zullen nodig zijn om extra bijkomend autoverkeer als gevolg van een verbeterde doorstroming op hoofd- en dragende wegen te voorkomen en emissies van broeikasgassen in te perken. Zeker op het dragend wegennet (op de regionale weg N8, maar ook op de interlokale wegen N2, N5, N6, N9, N21, ...) zullen voldoende juiste maatregelen noodzakelijk zijn, zodat dit niet (ook niet tijdens structurele files) een aantrekkelijk alternatief vormt voor het hoofdwegennet. Bij de uitbouw van deze assen is dit een belangrijk aandachtspunt.
12. Werk maken van meer nabijheid tussen leveranciers en afnemers, tussen producenten en consumenten, en van meer autonomie van regio's in de voorziening van hun goederen (denk bijvoorbeeld aan stadsgerichte landbouw), kan het aantal afgelegde voertuigkilometers aanzienlijk doen dalen. Dat blijft de beste manier om goederenverplaatsingen tot een absoluut minimum te beperken en broeikasgasemissies te reduceren. Hier moet voldoende aandacht naartoe gaan in het ruimtelijk beleid.
13. Regelgevende en fiscale maatregelen die auto- en vrachtwagenbezit en -gebruik ontraden (niet alleen rekeningrijden en kilometerheffing, maar ook parkeertarieven, milieuzonering, ...) is aangewezen.
14. Verdichtingsprojecten kunnen op bepaalde locaties ook de beoogde modal shift naar duurzame modi en reductie van broeikasgasemissies in het gedrang brengen, doordat plaatselijk een sterke concentratieverhoging van de vervoersvraag ontstaat die moeilijk te beheersen kan zijn. Niet alleen het aantrekkelijk maken en stimuleren van duurzame vervoermiddelen is hier belangrijk, maar ook het afraden en ontmoedigen van autogebruik en -bezit met financiële stimuli is daarom nodig om mogelijke negatieve effecten van verdichtingsprojecten te vermijden.

## 7.8 Adviezen aan hogere overheden.

Uit voorliggende analyse blijkt duidelijk dat de maatregelen opgenomen in het regionaal mobiliteitsplan op zich niet volstaan om de beleidsdoelstellingen op het vlak van modal shift en van reductie van de met niet-duurzame transportmiddelen afgelegde voertuigkilometers te behalen; dat betekent dat het RMP ook onvoldoende bijdraagt aan het behalen van de milieu- en klimaatdoelstellingen die met de genoemde mobiliteitsgerelateerde doelstellingen samengaan.

In het Ontwerp Regionaal Mobiliteitsplan formuleert de vervoerregio Mechelen dan ook het advies aan Vlaanderen om een slimme kilometerheffing in te voeren, zowel voor personenvervoer als voor vrachtovervoer. Dit kan een bijdrage leveren aan met name het bereiken van de ambitieuze targets in het tegengaan van de sterke kwetsbaarheid voor sluipverkeer en van het dichtslibbend onderliggend wegennetwerk in de vervoerregio. Met "slim" wordt bedoeld dat de heffing sturend werkt op het gedrag van de chauffeurs, de piekbelasting van het wegennet vermindert, maar ook dat het gebruik van het hoger wegennet wordt gestimuleerd en doorgaand (zwaar) verkeer wordt geweerd op het lokale wegennet. Dit vereist afstemming met het vrachtroutenetwerk en een gebiedsgerichte aanpak van het lokaal wegennet.

Aangezien een dergelijke slimme kilometerheffing ook een belangrijke bijdrage kan leveren aan het verminderen van de mobiliteitsgerelateerde milieueffecten wordt dit advies vanuit het MER voor het RMP Mechelen ten volle ondersteund.

## 7.9 Doorwerking van het ontwerp-MER in het beleidsscenario

De aanbevelingen uit voorliggend MER werden grondig bestudeerd door de opstellers van het regionaal mobiliteitsplan. Dit gaf aanleiding tot een aantal bijstellingen aan het beleidsscenario, waardoor de milieueffectrapportage dus daadwerkelijk doorwerkte in de besluitvorming met betrekking tot het regionaal mobiliteitsplan.

Voor elke aanbeveling uit het ontwerp-MER werd door de opstellers van het plan aangegeven hoe er mee zal omgegaan worden bij de uitwerking van de definitieve versie van het regionaal mobiliteitsplan.

Veel van deze aanbevelingen zijn **operationele aandachtspunten** waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet gehouden worden. Deze zijn dus niet rechtstreeks relevant voor het strategische niveau van het RMP en worden niet doorvertaald in het RMP zelf. Wel wordt een checklist ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan.

Andere aanbevelingen hebben aanleiding gegeven tot een **bijstelling of aanvulling van de strategische visie**. Concreet hebben vijf aanbevelingen uit het ontwerp-MER aanleiding gegeven tot dergelijke bijstellingen; het gaat om vier aanbevelingen vanuit het thema 'Ruimte' en één aanbeveling van uit het thema 'Gezondheid'.

Tenslotte vertalen een aantal aanbevelingen uit het MER zich in **bijsturingen van of aanvullingen aan het actieplan**. In totaal gaat het om 16 dergelijke bijsturingen of aanvullingen: vier vanuit het thema Ruimte, één vanuit het thema Klimaat, vijf vanuit het thema Biodiversiteit en zes vanuit het thema Gezondheid.

De aanbevelingen die aanleiding hebben gegeven tot bijsturingen of aanvullingen van de strategische visie of het actieplan hebben onder meer betrekking op het faciliteren van emissievrij transport, het vermijden of beperken van luchtvervuiling en geluidsoverlast, het vrijwaren van het ecologisch netwerk en van waardevolle habitats, het ondersteunen van de klimaat- en energietransitie en het zoveel mogelijk voorkomen van bijkomende verharding.

Een volledig overzicht van alle maatregelen en van de bijhorende bijsturingen is te vinden in Bijlage 4.



## 7.10 Synthese van de grensoverschrijdende effecten

Gezien de centrale ligging van Vervoerregio Mechelen zullen geen grensoverschrijdende effecten sensu stricto (i.e. met impact op andere lidstaten of gewesten) voorkomen. Effecten op andere vervoerregio's zijn uiteraard wel mogelijk. Voor wat de netwerkeffecten betreft zitten die in principe vervat in de verkeersmodellering. Effecten die een gevolg zijn van het ingrijpen op ruimtebeslag zullen zelden de grenzen van de vervoerregio overschrijden.



## 8 AFKORTINGEN

AN	Aanvullend net
ANPR	Automatic number plate recognition (automatische nummerplaatherkenning)
B+R	Bike and ride
BAU	Business as usual
BFF	Bovenlokaal functioneel fietsnetwerk
BHG	Brussels Hoofdstedelijk Gewest
BRV	Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
CPT	Clean Power for Transport
DABM	Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid
ETS	Emission Trading System (EU emissiehandelssysteem)
GEN	Gewestelijk Expresnet
GIS	Geografisch informatiesysteem
HOV	Hoogwaardig openbaar vervoer
IC	Intercity
ITS	Intelligent transport systems
IVON	Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk
KN	Kernnet
LEZ	Lage emissiezone
LFF	Lokaal functioneel fietsnetwerk
LULUCF	Land use, land use change and forestry (EU-beleid, omvat het uitstoten en opvangen van koolstof in en uit de atmosfeer door het gebruik van bodem, bossen, planten, biomassa en hout)
MaaS	Mobility as a Service
MER	Milieueffectrapport
MIRA	Milieurapport Vlaanderen
MOW	Departement Mobiliteit en Openbare Werken (Vlaanderen)
N	Stikstof
NIA	Nota inhoudsafbakening
NO <sub>2</sub>	Stikstofdioxide
NO <sub>x</sub>	Stikstofoxide
NVWG	Natuurverwevingsgebieden
OV	Openbaar vervoer
P+R	Park and ride
PAS	Programmatische aanpak stikstof
PM <sub>2,5</sub>	Fijnstof, stofdeeltjes < 2,5 µm
PM <sub>10</sub>	Fijnstof, stofdeeltjes < 10 µm
PRS	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
RMP	Regionaal Mobiliteitsplan
ROC	Regionaal overslagcentrum
RUP	Ruimtelijk uitvoeringsplan
RVM	Regionaal verkeersmodel
SBZ	Speciale beschermingszone
S-netwerk	Voorstadsnetwerk
SWOT	Strength-Weakness-Opportunity-Threat (Sterkte-Zwakte-Kans-Bedreiging) analyse
VAPEO	Vlaams Actieprogramma Ecologische Ontsnippering

VEN	Vlaams ecologisch netwerk
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VOM	Vervoer op Maat
VRI	Verkeersregelinstallatie (verkeerslicht)
VSGB	Vlaams Strategisch Gebied rond Brussel
WGO / WHO	Wereldgezondheidsorganisatie / World Health Organization

## 9 BIJLAGEN



**Bijlage 1**      **Elementen van het beleidsscenario**





# Hoe ziet de vervoerregio Mechelen er in de toekomst uit?

De vervoerregio Mechelen werkt volgens **drie gelijkwaardige principes**: verandering in het **gedrag** van de weggebruiker actief ondersteunen, **ruimte** en mobiliteit beter op elkaar afstemmen, en evolueren naar een beter en omgevingsvriendelijker **mobilitaatsaanbod**. Om het beleidsscenario te kunnen realiseren, wil de vervoerregio op onderstaande elementen inzetten.

## 1 GEDRAG

1 **op maat** van verschillende doelgroepen

2 **Vrachtstromen** anders bekeken

3 Gecoördineerde aanpak **parkeren** met regulering en tarifiering

## 2 RUIMTE

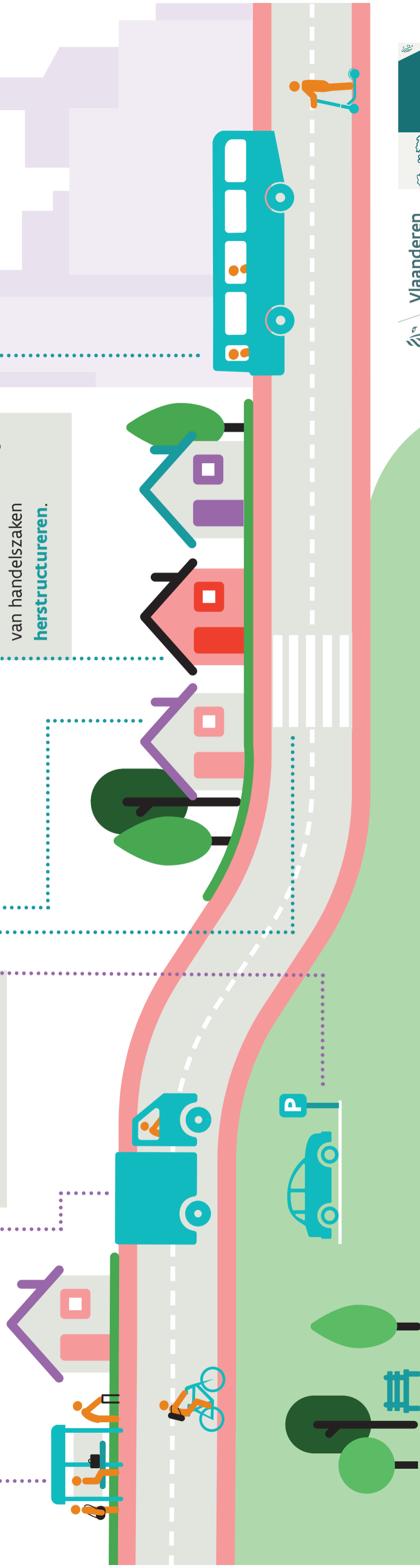
1 **Kernversterking en nabijheid op maat** van voetganger en fietsers

2 **Mobiliteitstransities** versterken bij nieuwe ontwikkelingen

3 **Gericht ontwikkelen** en verdichten in kernen rond openbaar vervoer

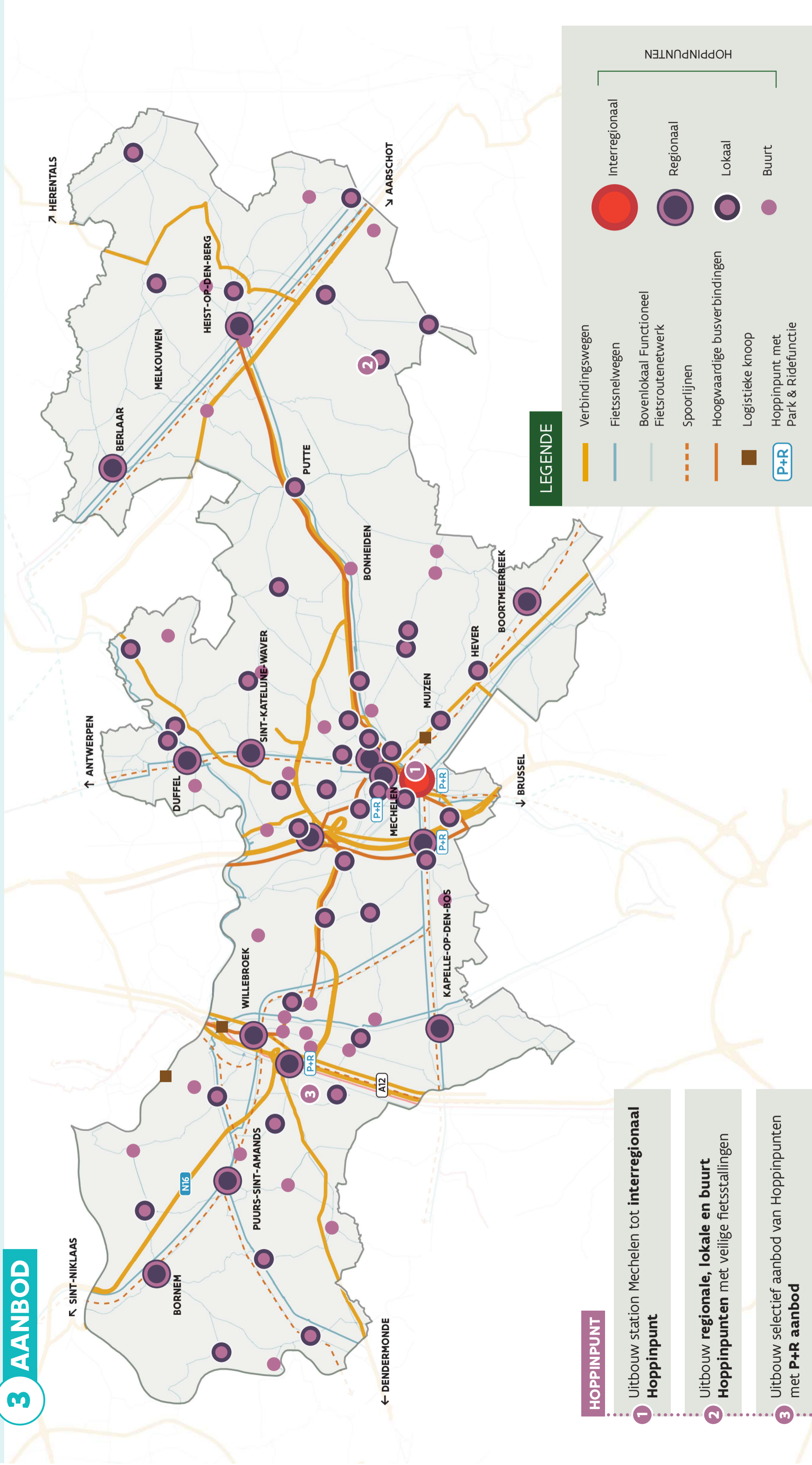
5 Verdere lintbebouwing tegengaan en bestaande lintbebouwing van handelszaken **herstructureren**.

4 **Clusteren** van logistieke functies en bedrijvigheid



Het gedrag van reizigers en de ruimtelijke ordening veranderen en gaan hand in hand met een **kwaliteitsverbetering van het mobiliteitsaanbod**. De **genummerde punten** op de kaart hieronder geven aan waar de vervoerregio het aanbod wil verbeteren.

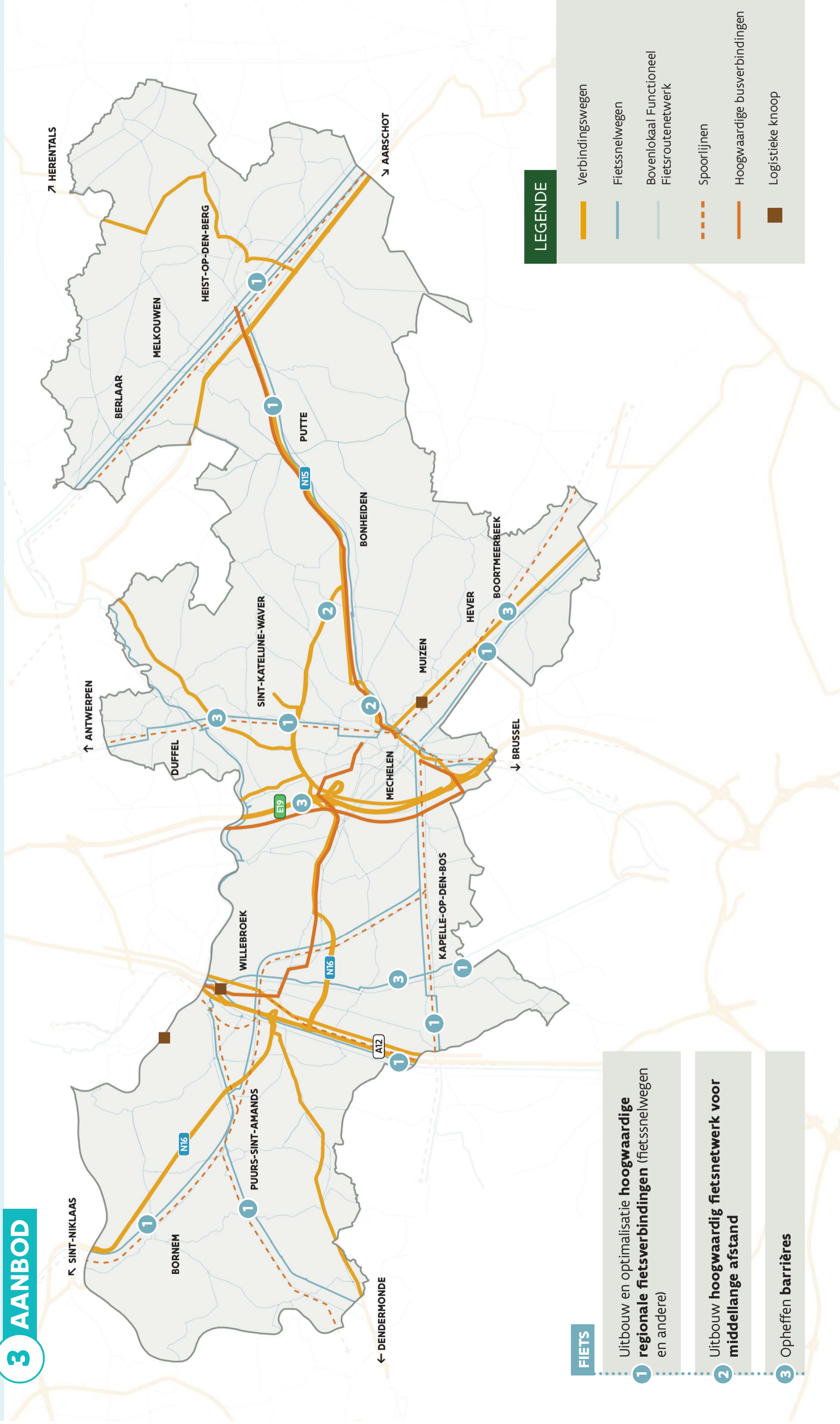
### 3 AANBOD





Het gedrag van reizigers en de ruimtelijke ordening veranderen en gaan hand in hand met een **kwaliteitsverbetering van het mobiliteitsaanbod**. De **genummerde punten** op de kaart hieronder geven aan waar de vervoerregio het aanbod wil verbeteren.

### 3 AANBOD









#### FIETS

1 Uitbouw en optimalisatie **hoogwaardige regionale fietsverbindingen** (fietsnelwegen en andere)

2 Uitbouw **hoogwaardig fietsnetwerk voor middellange afstand**

3 Opheffen **barrières**

#### LEGENDE

-  Verbindingswegen
-  Fietsnelwegen
-  Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk
-  Spoorlijnen
-  Hoogwaardige busverbindingen
-  Logistieke knoop

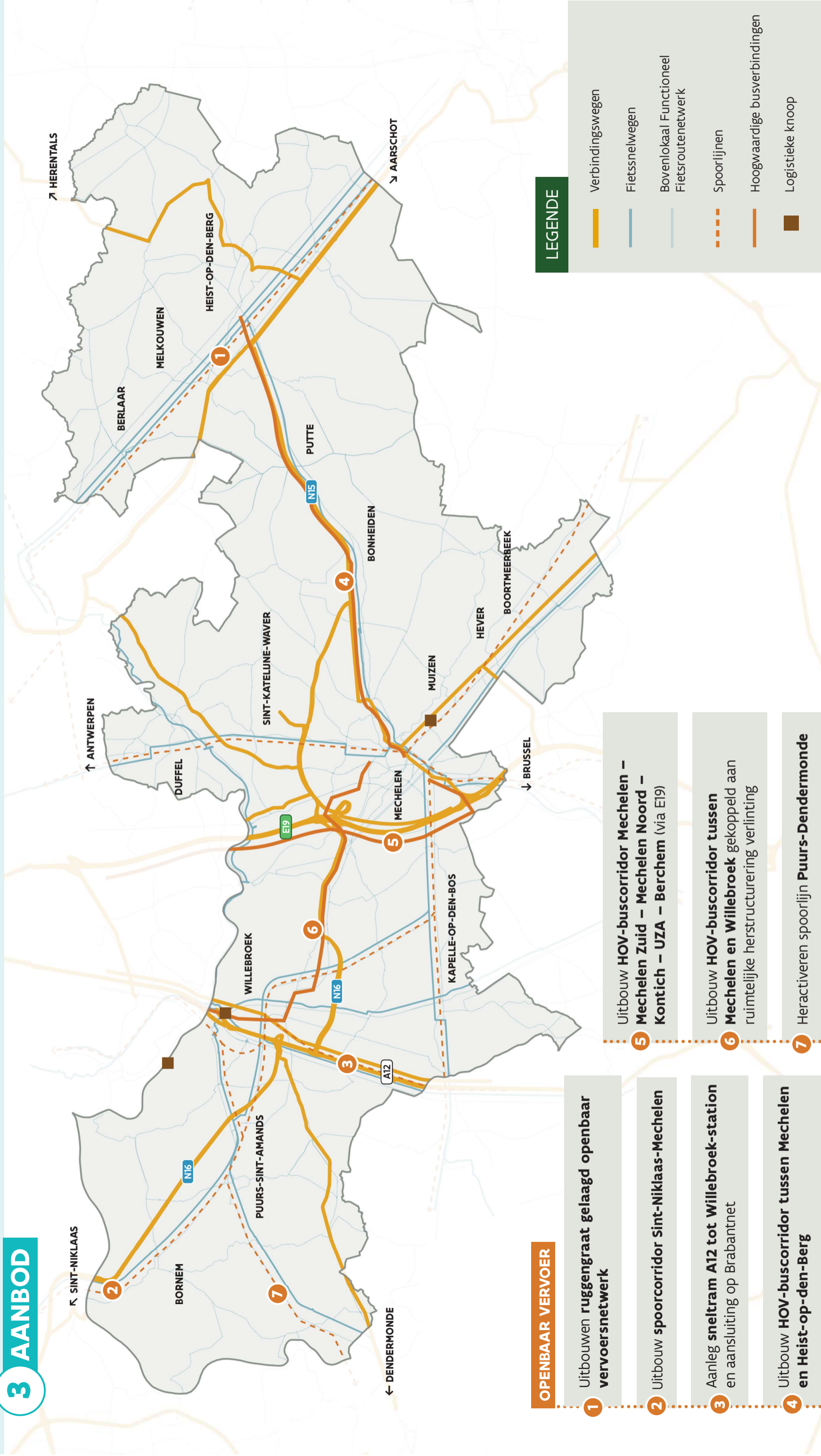
De voorgestelde tracés liggen nog niet vast



Het gedrag van reizigers en de ruimtelijke ordening veranderen en gaan hand in hand met een **kwaliteitsverbetering van het mobiliteitsaanbod**. De **genummerde punten** op de kaart hieronder geven aan waar de vervoerregio het aanbod wil verbeteren.

### 3 AANBOD

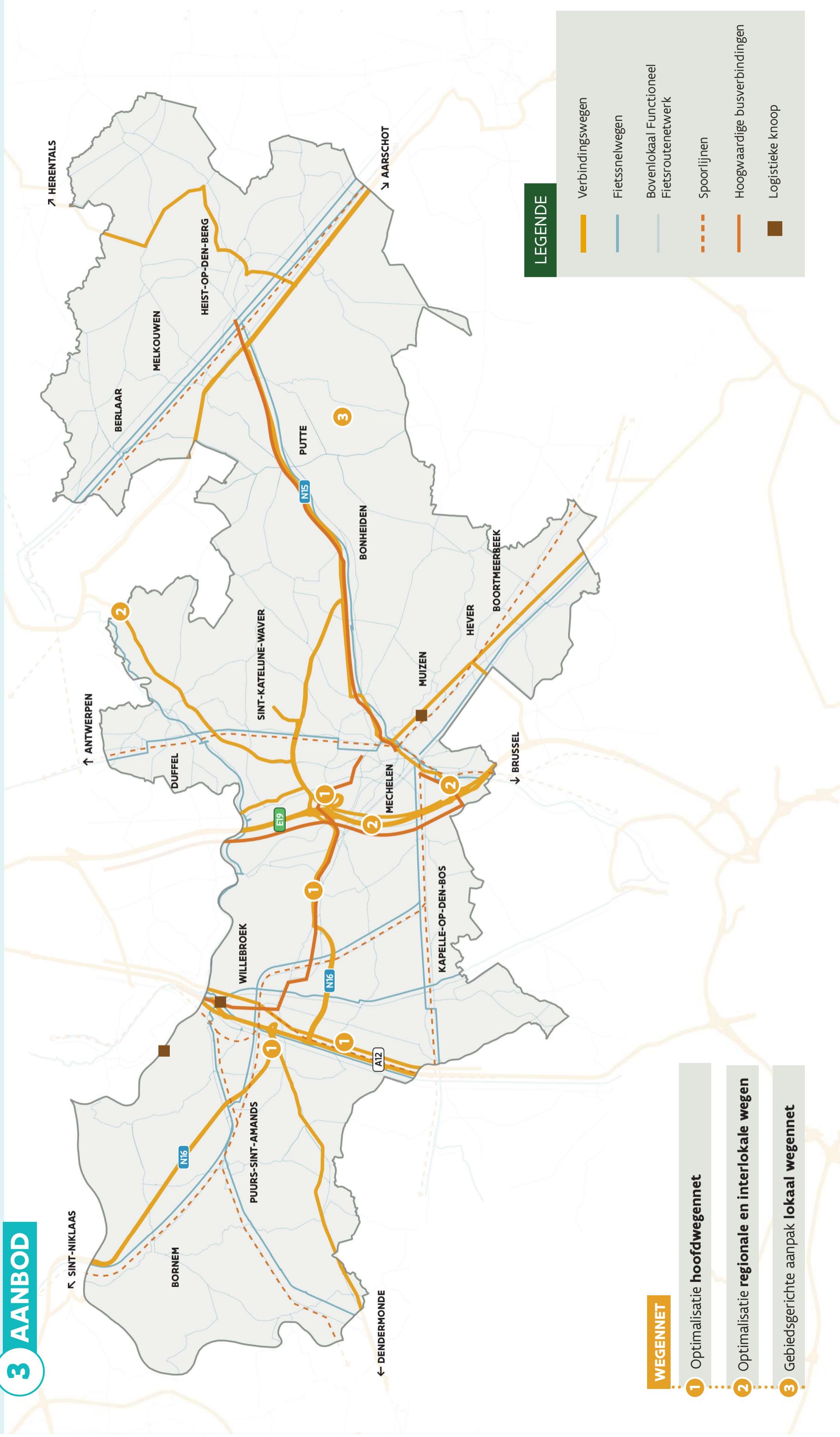
De voorgestelde tracés liggen nog niet vast





Het gedrag van reizigers en de ruimtelijke ordening veranderen en gaan hand in hand met een **kwaliteitsverbetering van het mobiliteitsaanbod**. De **genummerde punten** op de kaart hieronder geven aan waar de vervoerregio het aanbod wil verbeteren.

### 3 AANBOD



De voorgestelde tracés liggen nog niet vast

#### WEGENNET

- 1 Optimalisatie **hoofdwegen**net
- 2 Optimalisatie **regionale en interlokale** wegen
- 3 Gebiedsgerichte aanpak **lokaal** wegennet

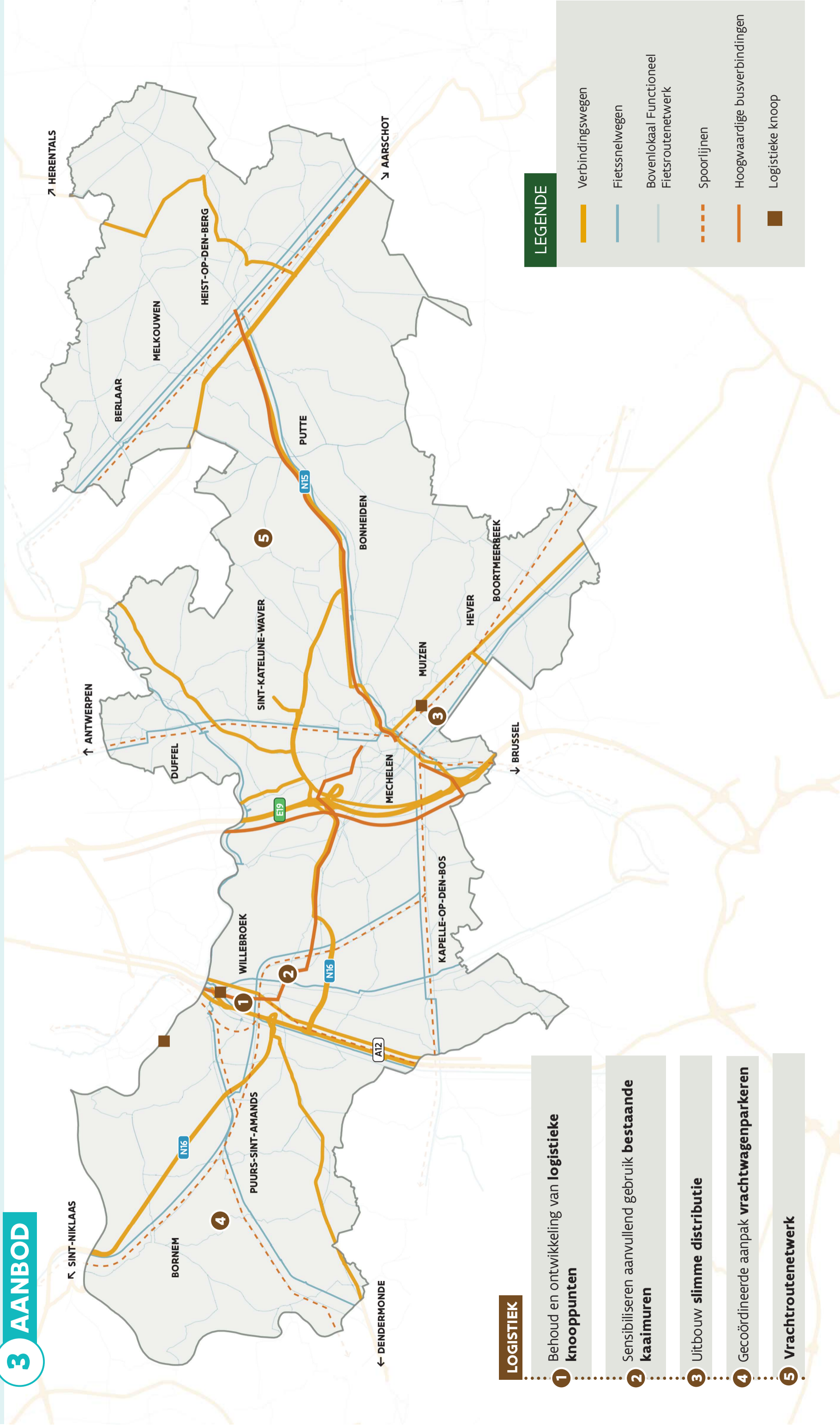
#### LEGENDE

- Verbindingswegen
- Fietssnelwegen
- Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk
- Spoorlijnen
- Hoogwaardige busverbindingen
- Logistieke knoop



Het gedrag van reizigers en de ruimtelijke ordening veranderen en gaan hand in hand met een **kwaliteitsverbetering van het mobiliteitsaanbod**. De **genummerde punten** op de kaart hieronder geven aan waar de vervoerregio het aanbod wil verbeteren.







### 3 AANBOD



#### LOGISTIEK

- 1 Behoud en ontwikkeling van **logistieke knooppunten**
- 2 Sensibiliseren aanvullend gebruik **bestaande kaaimuren**
- 3 Uitbouw **slimme distributie**
- 4 Gecoördineerde aanpak **vrachtwagenparkeren**
- 5 **Vrachtroutenetwerk**

#### LEGENDE

-  Verbindingswegen
-  Fietssnelwegen
-  Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk
-  Spoorlijnen
-  Hoogwaardige busverbindingen
-  Logistieke knoop

De voorgestelde tracés liggen nog niet vast



## **Bijlage 2      Voornaamste resultaten van de berekening met het verkeersmodel**



**Bron van onderstaande gegevens:**

Regionaal mobiliteitsplan vervoerregio Mechelen – Doorrekeningen met het regionaal verkeersmodel Mechelen versie 4.2.2-RMP. Mint, 2022

**Aantal verplaatsingen per dag met herkomst of bestemming in vervoerregio Mechelen**

VVR MECHELEN									
Aantal	Fiets	Te Voet	BTM	Trein	Passagier (Dz)	Duurzaam	Passagier (N-Dz)	Bestuurder	Niet duurzaam
<i>Referentie</i>	133 500	90 200	40 000	49 800	122 200	435 700	42 700	580 100	622 800
Scenario 1	165 700	89 500	39 000	50 200	112 100	456 500	37 900	560 500	598 400
Scenario 2a	164 300	89 500	41 900	52 300	110 700	458 700	37 500	558 300	595 900
Scenario 2b	183 900	100 700	47 600	61 500	123 000	516 700	38 300	524 600	562 900

**Absolute verschil in aantal verplaatsingen van de scenario's ten opzichte van de referentietoestand (aantal verplaatsingen per dag met herkomst of bestemming in vervoerregio Mechelen)**

VVR MECHELEN									
Vershil	Fiets	Te Voet	BTM	Trein	Passagier (Dz)	Duurzaam	Passagier (N-Dz)	Bestuurder	Niet duurzaam
<i>Referentie</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scenario 1	32200	-700	-1000	400	-10100	20800	-4800	-19600	-24400
Scenario 2a	30800	-700	1900	2500	-11500	23000	-5200	-21800	-26900
Scenario 2b	50400	10500	7600	11700	800	81000	-4400	-55500	-59900

**Procentuele verschil in aantal verplaatsingen van de scenario's ten opzichte van de referentietoestand (aantal verplaatsingen per dag met herkomst of bestemming in vervoerregio Mechelen)**

VVR MECHELEN									
Vershil	Fiets	Te Voet	BTM	Trein	Passagier (Dz)	Duurzaam	Passagier (N-Dz)	Bestuurder	Niet duurzaam
<i>Referentie</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scenario 1	24%	-1%	-3%	1%	-8%	5%	-11%	-3%	-4%
Scenario 2a	23%	-1%	5%	5%	-9%	5%	-12%	-4%	-4%
Scenario 2b	38%	12%	19%	23%	1%	19%	-10%	-10%	-10%

**Modale verdeling (%) van verplaatsingen per dag met herkomst of bestemming in vervoerregio Mechelen**

VVR MECHELEN									
Aandeel	Fiets	Te Voet	BTM	Trein	Passagier (Dz)	Duurzaam	Passagier (N-Dz)	Bestuurder	Niet duurzaam
<i>Referentie</i>	12.6	8.5	3.8	4.7	11.5	41.2	4.0	54.8	58.8
Scenario 1	15.7	8.5	3.7	4.8	10.6	43.3	3.6	53.1	56.7
Scenario 2a	15.6	8.5	4.0	5.0	10.5	43.5	3.6	52.9	56.5
Scenario 2b	17.0	9.3	4.4	5.7	11.4	47.9	3.6	48.6	52.1

Vershil in modaal aandeel (%) van de scenario's ten opzichte van de referentietoestand (van verplaatsingen per dag met herkomst of bestemming in vervoerregio Mechelen)

VVR MECHELEN									
Vershil	Fiets	Te Voet	BTM	Trein	Passagier (Dz)	Duurzaam	Passagier (N-Dz)	Bestuurder	Niet duurzaam
<i>Referentie</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scenario 1	3.1	0	-0.1	0.1	-0.9	2.1	-0.4	-1.7	-2.1
Scenario 2a	3	0	0.2	0.3	-1	2.3	-0.4	-1.9	-2.3
Scenario 2b	4.4	0.8	0.6	1	-0.1	6.7	-0.4	-6.2	-6.7

Afgelegde afstanden per dag binnen de vervoerregio Mechelen

VVR MECHELEN				
Aantal km	PW	VR	BTM	Trein
<i>Referentie</i>	6 413 000	767 000	581 000	1 759 000
Scenario 1	6 231 000	750 000	502 000	1 877 000
Scenario 2a	6 212 000	751 000	498 000	1 937 000
Scenario 2b	6 133 000	749 000	577 000	2 047 000

Absoluut verschil in afgelegde afstand per dag van de scenario's ten opzichte van de referentietoestand in de vervoerregio Mechelen

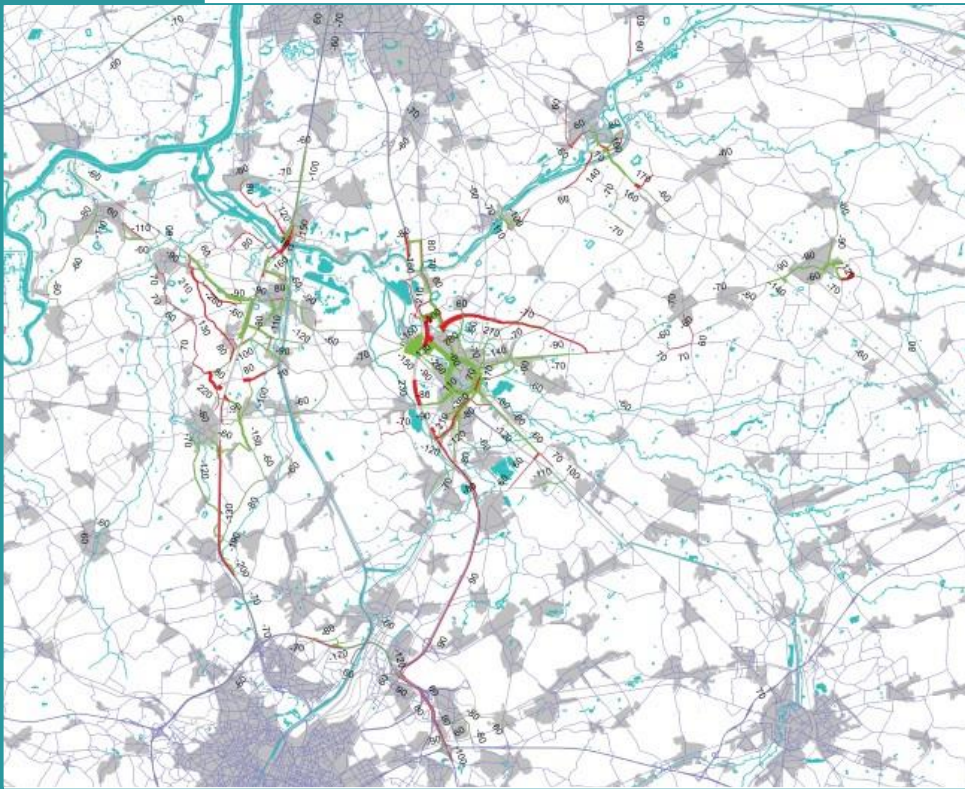
VVR MECHELEN				
Vershil km	PW	VR	BTM	Trein
<i>Referentie</i>	-	-	-	-
Scenario 1	-182000	-17000	n.v.t.	118000
Scenario 2a	-201000	-16000	n.v.t.	178000
Scenario 2b	-280000	-18000	n.v.t.	288000

Relatief verschil in afgelegde afstand per dag van de scenario's ten opzichte van de referentietoestand in de vervoerregio Mechelen

VVR MECHELEN				
%verschil	PW	VR	BTM	Trein
<i>Referentie</i>	-	-	-	-
Scenario 1	-3%	-2%	n.v.t.	7%
Scenario 2a	-3%	-2%	n.v.t.	10%
Scenario 2b	-4%	-2%	n.v.t.	16%

Figuur 32

Scenario 2b



Verschilplot gemotoriseerd verkeer

Belasting (PAE)

Verschillen t.o.v.:  
Referentie

8u-9u

Legende

Eenheid: PAE/u

- > +50
- -50 / +50
- < -50

Achtergrond

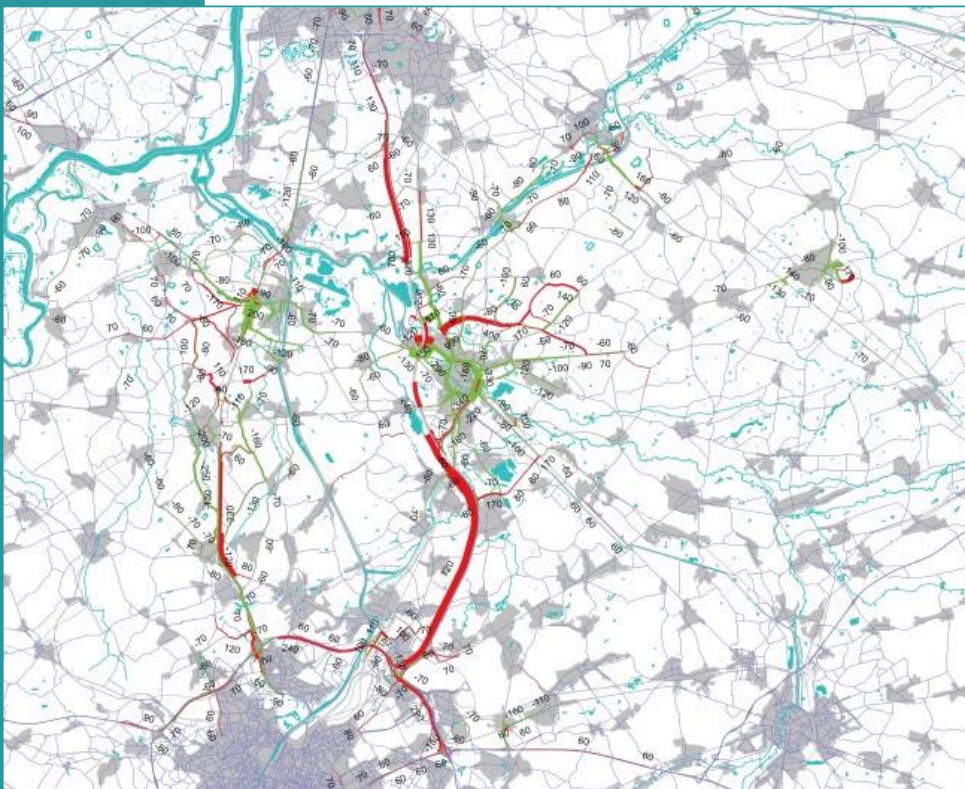
- Water
- Bebouwing
- Gemeente

Studiegebied



Figuur 37

Scenario 2b



Verschilplot gemotoriseerd verkeer

Belasting (PAE)

Verschillen t.o.v.:  
Referentie

17u-18u

Legende

Eenheid: PAE/u

- > +50
- -50 / +50
- < -50

Achtergrond

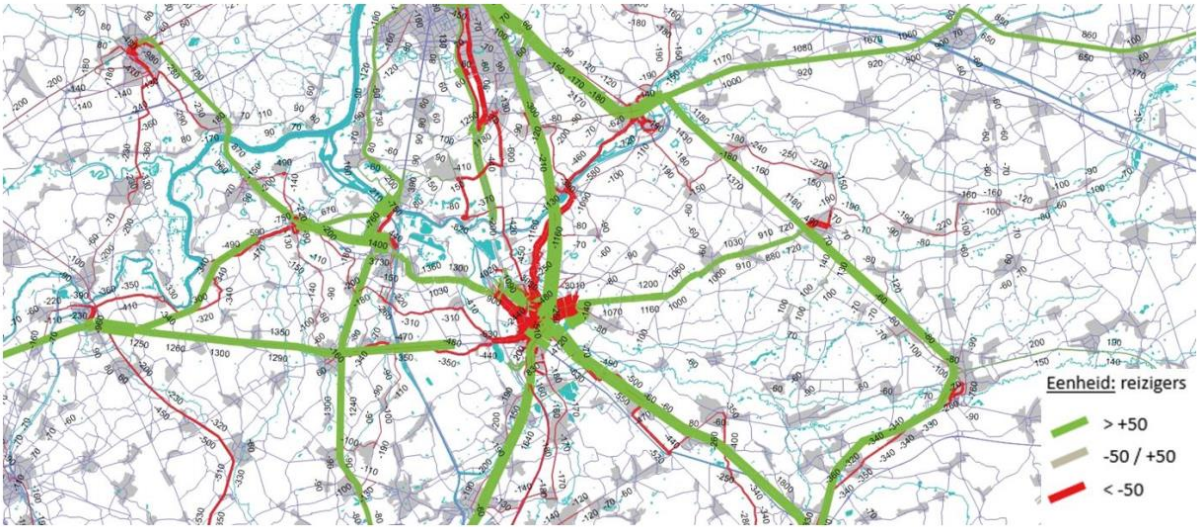
- Water
- Bebouwing
- Gemeente

Studiegebied





Verschillenplot OV-reizigers van scenario 2b t.o.v. referentiescenario





**Bijlage 3      Actielijst**



# OVERZICHT 30 STRATEGISCHE FICHES

De besproken strategische ingrepen worden omgezet in strategische fiches in het actieplan. Elke fiche geeft inzicht waartoe een groep van acties bijdraagt en waar telkens de focus in de uitvoering van de actie ligt. Daarnaast worden de acties ingedeeld in verschillende termijn. Per actie wordt aangegeven wie de trekker is, welke actoren betrokken worden bij de uitvoering van het project, in welke fase dit project zich bevindt en een ruwe kosteninschatting.

<b>G1</b>	Mobiliteitsmanagement op maat van verschillende doelgroepen	66	<b>OV7</b>	Heractiveren spoorlijn Puurs – Dendermonde	76
<b>G2</b>	Vrachtstromen anders bekeken	68	<b>F1</b>	Uitbouw en optimalisatie hoogwaardige regionale fietsverbindingen (fietsnelwegen en andere)	78
<b>G3</b>	Gecoördineerde aanpak parkeren met regulering en tarifiering	69	<b>F2</b>	Uitbouw hoogwaardig fietsnetwerk voor middellange afstand	80
<b>OV1</b>	Uitbouwen ruggengraat gelaagd openbaar vervoersnetwerk	70	<b>F3</b>	Opheffen barrières	81
<b>OV2</b>	Uitbouw spoorcorridor Sint-Niklaas – Mechelen	71	<b>H1</b>	Uitbouw station Mechelen tot interregionaal Hoppinpunt	82
<b>OV3</b>	Aanleg sneltram A12 tot Willebroek-station en aansluiting op Brabantnet	72	<b>H2</b>	Uitbouw regionale, lokale en buurt Hoppinpunten met veilige fietsenstallingen	83
<b>OV4</b>	Uitbouw HOV-buscorridor tussen Mechelen en Heist-op-den-Berg (via N15)	73	<b>H3</b>	Uitbouw selectief aanbod van Hoppinpunten met P+R aanbod	85
<b>OV5</b>	Uitbouw HOV-buscorridor tussen Mechelen – Mechelen Zuid – Mechelen Noord – Kontich – UZA -Berchem (via E19)	74	<b>R1</b>	Kernversterking en nabijheid op maat van voetganger en fietsers	86
<b>OV6</b>	Uitbouw HOV-buscorridor tussen Mechelen en Willebroek (N16) gekoppeld aan ruimtelijke herstructurering verlinting	75	<b>R2</b>	Mobiliteitstransities versterken bij nieuwe ontwikkelingen	87

<b>R3</b>	Gericht ontwikkelen en verdichten in kernen rond OV	88	<b>L4</b>	Gecoördineerde aanpak vrachtwagenparkeren	99
<b>R4</b>	Clusteren van logistieke functies en bedrijvigheid	89	<b>L5</b>	Vrachtroutenetwerk	100
<b>R5</b>	Verdere verlinting tegengaan en bestaande handelslinten herstructureren	90	<b>SO1</b>	Advies tot maatregelen op Vlaams niveau	102
<b>W1</b>	Optimalisatie hoofwegennet	92			
<b>W2</b>	Optimalisatie regionale en interlokale wegen	93			
<b>W3</b>	Gebiedsgerichte aanpak lokaal wegennet	94			
<b>L1</b>	Behoud en ontwikkeling van logistieke knooppunten	96			
<b>L2</b>	Sensibiliseren aanvullend gebruik bestaande kaaimuren	97			
<b>L3</b>	Uitbouw slimme distributie	98			



## Mobiliteitsmanagement op maat van verschillende doelgroepen

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	Creëren van veilige schoolroutes naar scholen toe (zone 30, fietsstraten, kruispunten, ...)	🔑	X	X			Hoog	Steden en gemeenten	Scholen, politie, wegbeheerders, bewoners van betrokken straten	€
2	Creëren van veilige schoolomgevingen Schoolomgeving autovrij maken indien mogelijk (maatwerk)	🔑	X	X	X		Hoog	Steden en gemeenten	Scholen, politie, wegbeheerders, bewoners van betrokken straten	€
3	Gedragbeïnvloeding ouders en personeel scholen Ouders en personeel bewust maken van keuze school en gevolgen voor mobiliteitsmogelijkheden (school kiezen in nabijheid van woning, zonder auto kinderen naar school brengen, ...)	🔑		X	X		Medium	Steden en gemeenten	Scholen	€
4	Lessenpakket De Lijn voor scholieren en leerlingen Opstellen lessenpakket De Lijn voor scholieren en leerlingen, alsook live lessen rond OV	🔑		X	X		Medium	De Lijn	Scholen, steden en gemeenten	€
5	Begin en einduren spreiden ifv OV Om doorstroming te verbeteren dialoog opstarten met scholen en onderwijskoepels naar een aanpak met gespreide uren eind en openingsuren van scholen en afstemming op functioneel net.	🔍		X	X		Medium	De Lijn	Scholen, steden en gemeenten	€
6	Evaluatie mobiliteitscoördinatiecentrum Mechelen - Sint-Katelijne-Waver Evalueren van bestaande MCC naar succesfactoren voor mobiliteitsmanagement naar bedrijvigheid, scholen en woonontwikkeling	🔑	X	X	X		Hoog	Provincie Antwerpen	Mechelen, Sint-Katelijne-Waver, Departement Omgeving, VOKA, UNIZO, POM, MOW, AWV vervoersaanbieders, parkmanagement	€
7	Opzetten mobiliteitscoördinatiecentrum voor de hele vervoerregio Uitbreiden van bestaande MCC naar de hele vervoerregio. IGEMO wil trekkersol opnemen rond testvloot voor Vervoerregio Mechelen. Voor een aanbod in locatie advies en analyse voor bedrijven, is het belangrijk de link te leggen met acties onder ruimte, zoals R4 en R5	🔍	X	X	X		Hoog	Provincie Antwerpen	Steden en gemeenten, VOKA, UNIZO, POM, IGEMO, MOW, Departement Omgeving, AWV, vervoersaanbieders, parkmanagement	€€
8	Opzetten buddywerking senioren Mobiliteitsbuddies die andere mensen vervoeren, laten kennismaken met andere vervoermiddelen, ...	🔑			X		Medium	Steden en gemeenten	OKRA, OCMW's,	€
9	Elektrische fiets aantrekkelijk maken senioren Aan de hand van fietscursussen, oplaadpunten, beveiligde stallingen, ... de elektrische fiets aantrekkelijker maken voor senioren	🔑		X	X		Medium	Steden en gemeenten	OKRA, OCMW's,	€

10	Probeeranbod De Lijn senioren Opstellen van een probeeraanbod van De Lijn specifiek voor senioren	🔑		X	X		Medium	De Lijn	Steden en gemeenten, OKRA	€€
11	Bereikbaarheid evenementen vergroten Bereikbaarheid evenementen optimaliseren aan de hand van vergunningenbeleid (bv: opmaak vervoerplan, samenwerkingsverbanden met vervoersaanbieders). Belangrijk is om routes van OV te vrijwaren.	🔑	X	X	X		Hoog	Bevoegde overheden (gemeente, provincie, gewest)	Vervoersmaatschappijen, De Lijn	€
12	Fiets aantrekkelijk maken bij evenementen Doordacht pakket van maatregelen - bv. mobiele fietsenstallingen, geïntegreerde ticketing (OV+deelfiets+evenement).	🔑		X	X		Medium	Bevoegde overheden (gemeente, provincie, gewest)	Evenementorganisatoren, vervoersaanbieders, regionale landschappen	€€
13	Opzetten van werking met mobiliteitscoaches voor de regio, specifiek voor wonen Mobiliteitsmanagement volgens de keten van de klantenreis, met - afhankelijk van de noden en op maat van de behoeften van de klant - aanbod op het vlak van informeren, adviseren, begeleiden, coachen, ontzorgen...	🔍		X	X	X	Medium	IGEMO	Steden en gemeenten, projectontwikkelaars, beroepsverenigingen	€€
14	Probeeranbod De Lijn bij verhuis Probeeranbod van De Lijn specifiek voor verhuis	🔑		X	X	X	Medium	De Lijn	Steden en gemeenten, IGEMO	€€
15	Informeren en begeleiden van mensen in vervoersarmoede Een deel van vervoersarmoede is te wijten aan een gebrek aan (digitale) vaardigheden en aan kennis. De vervoerregio engageert zich om actie te ondernemen om specifiek de doelgroep van mensen in vervoersarmoede - om wegwijs te maken in diensten, tarieven en abonnementen, om - samenwerking te bevorderen zodat samen met andere beleidsdomeinen opleidingen en buddy-systemen opgezet worden (bv. digitale mobiliteitsvaardigheden OV en deelmobiliteit, fietsschool, autorijlessen,...)	🔍	X	X	X	X	Hoog	MOW Mechelen en IGEMO	Steden en gemeenten, OCMW's, Mobiel 21, De Lijn,	€€
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
16	Piloot in regionale werking laagdrempelig aanbod kinderfietsen Regionale werking in voorzien laagdrempelig aanbod aan betaalbare kinderfietsen. Bv. door middel van een regionale werking in fietsbieders of Fietsdeal Iedereen op de Fiets	🔍		X	X	X	Medium	IGEMO, Beweging.net, MOW Mechelen	Steden en gemeenten, scholen, maatwerkbedrijven	€€
17	Laagdrempelig aanbod sollicitatiefietsen Piloot in laagdrempelig regionaal aanbod - werklozen zonder fiets, rijbewijs of auto hebben het veel moeilijker om aan werk te geraken. Stad Lier heeft een succesvolle piloot in samenwerking met Werkmaat om sollicitatiefietsen aan te bieden via trajectbegeiders. Een uitbreiding naar regionale werking en integratie in mobiliteitsmanagement naar bedrijven wordt verkend.	🔍	X	X	X	X	Medium	IGEMO & MOW Mechelen	Steden en gemeenten, OCMW's, Maatwerkbedrijven, VDAB, VOKA, Unizo	€€

# G2

## Vrachtstromen anders bekijken

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting	
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>											
1	<b>Opstellen werfcharters</b> Duidelijke afspraken maken met bouwsector, retailsector,... Bijvoorbeeld rond het weren van zwaar vrachtverkeer uit schoolomgeving bij aanvang en einde van de schooldag.	Q	x	x	0	x	x	Medium	Steden en gemeenten	Provincie Antwerpen, IGEMO, transportsector, MOW	€
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>											
2	<b>Multimodaliteit vastleggen/ stimuleren via het vergunningenbeleid</b> Breed te bekijken, maar in concreto toe te passen op werven in stedelijke omgeving: haalbaarheid toetsen van het afvoeren van puin en aanvoeren van bouwmaterialen via de binnenvaart. Indien ingeschat als haalbaar dit ook opleggen via vergunningenbeleid.	Q	x	x	x	0	x	Medium	Steden en gemeenten	Provincie Antwerpen, Departement Omgeving, MOW, De Vlaamse Waterweg	€
3	<b>(verderzetting) Sensibilisering van bedrijven richting modal shift.</b> Binnen de regio meer beroep doen op de market developers (transportdeskundigen) binnen DVW, dienstverlening Multimodaal.Vlaanderen of aanvullend zelf bedrijven adviseren rond modal shift.	Q	x	x	x	0	x	Medium	De Vlaamse Waterweg	MOW, Multimodaal.Vlaanderen, IGEMO, Voka, Unizo	€ €

# G3

## Gecoördineerde aanpak parkeren met regulering en tarifiering

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Opmaak leidraad met gebiedsgerichte aanpak parkeer- en mobiliteitsnormen</b> zie R02-1									
2	<b>Parkeerbeleid afstemmen op het openbaar domein</b> Studie opstarten waarbij er gebiedstypologie omschreven wordt wat het gewenste parkeerbeleid is	Q		x		x	Hoog	IGEMO	Steden en gemeenten, Departement Omgeving	€



## Versterken (hogere frequentie en bediening) spoorcorridors

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
1		x	x	x	x	x	Hoog	NMBS en Infrabel	Steden en gemeenten, Departement Omgeving, NMBS, Infrabel	€ € € €
<p><b>Versterken (hogere frequentie en bediening) spoorcorridors</b>                      Frequenties en bediening uitbreiden op de corridors Antwerpen - Mechelen - Brussel (lijn 25 &amp; 27), Heist-op-den-Berg - Berlaar - Lier/Antwerpen (lijn 16), Klein Brabant / Willebroek - Antwerpen (lijn 52), Leuven - Mechelen - Dendermonde - Gent (lijn 53), Mechelen - Sint-Niklaas (lijn 54). Verder worden de corridors en hun rol in het netwerk versterkt door op volgende elementen in te zetten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investeren in stations en stationsomgevingen (zie kwaliteitseisen knopen)</li> <li>• Uitbouw kwalitatieve fietsroutes vanuit stations in alle richtingen</li> <li>• Verknoping busvervoer en vervoer op maat</li> <li>• Ruimtelijke ontwikkelingen in stationsomgevingen (waar ruimtelijk wenselijk)</li> <li>• Deelfietsaanbod in functie van natransport: zie mag-netenkaart</li> </ul>										
2		x	x	x	x	x	Hoog	NMBS, MOW	Steden en gemeenten	€ € € €
<p><b>Stations toegankelijk maken</b>                      Om stations voor alle reizigersgroepen goed bereikbaar te maken dienen alle stations in 2030 toegankelijk te zijn. Het gaat hierbij niet enkel om de toegankelijkheid van de perrons maar ook de toegankelijkheid van de treinen vanaf het perron dmv gelijkvloerse instap (2040)</p>										
3			x	x			Medium	De Lijn	Departement Omgeving, MOW	€ €
<p><b>Onderzoek knelpuntlocaties voor geluidshindermitigatie langsheen openbaar vervoersassen en mogelijke maatregelen</b></p>										
4		x	x	x	x	x	Hoog	wegbeheerders (AWV, steden en gemeenten)	De Lijn	€ € € €
<p><b>Uitbouw toegankelijkheid haltes</b>                      50% van de haltes van het kernnet en het aanvullend net: toegankelijk tegen 2030. Zo kunnen ongeveer 70% van de reizigers een toegankelijke rit maken.</p>										
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>										
5		x	x	x	x	x	Medium	MOW Mechelen	De Lijn, Steden en gemeente	€ € € €
<p><b>Aanvoerende buslijnen ook versterken bij hogere frequenties van spoorcorridors en goed op elkaar afstemmen voor een naadloze overstap</b>                      Om het gelaagde OV-systeem goed te laten werken en de reizigers de voordelen van een versterkt spoorstelsel te laten ervaren dienen ook de frequenties van de aanvoerende OV-lijnen worden versterkt en goed op elkaar worden afgestemd voor een naadloze overstap.</p>										

## Uitbouw spoorcorridor Sint-Niklaas - Mechelen

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1		x	x	x	x	x	Hoog	NMBS en Infrabel	Steden en gemeenten, Buurregio's, Departement Omgeving, De Vlaamse Waterweg gelet op de spoorbrug Willebroek	€ €
<p><b>Haalbaarheidsstudie uitbouw spoorcorridor Sint-Niklaas - Mechelen en spoorbocht 52/2 tussen Boom en Willebroek</b>                      Ruimtelijk en vervoerstechnisch onderzoek naar ingrepen die nodig zijn om de verbinding tussen het station van Mechelen en het station van Sint-Niklaas uit te bouwen in functie van een halfuurfrequentie (door al dan niet gedeeltelijke ontubbeling van lijn 54). Daarnaast wordt ook de haalbaarheid om de spoorbocht 52/2 te heractiveren onderzocht en de mogelijkheden die dit biedt om een treinverbinding te voorzien tussen Antwerpen - Boom - Willebroek (die eventueel doorrijdt naar Mechelen).</p>										

OV3

## Aanleg sneltram A12 tot Willebroek-station en aansluiting op Brabantnet

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Vorstudie aanleg sneltram A12 tot Willebroek-station</b> Opmaak van start- en projectnota met stedenbouwkundig voorontwerp voor doortrekken van sneltram A12 tot aan het station van Willebroek. Uit de voorstudie moet blijken wat voor ruimtelijk instrument toepasbaar is voor het vervolgetraject.	x	x	x	x	x	Hoog	De Lijn	Provincie Antwerpen, De Lijn, omliggende omgeving, buurregio's, Departement Omgeving	€ €
2	<b>Ontsluitende verbinding realiseren tussen Breendonk Dorp en Tram (nabij Fort)</b> Om ook de bewoners van Breendonk goed aan te laten sluiten op de sneltram dient een ontsluitende verbinding gerealiseerd te worden (al dan niet in combi met mobipunt) tussen het dorp en de voorziene tramhalte. Onderzoek naar de beste mogelijkheid opstarten	x	x	x	x	x	Medium	MOW Mechelen	Provincie Antwerpen, De Lijn, omliggende omgeving, buurregio's	€

OV4

## Uitbouw HOV-buscorridor tussen Mechelen en Heist-op-den-Berg (via N15)

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Quick-wins doorstroming realiseren</b> Om een goede voedingsbodem te creëren voor de toekomstige HOV-verbinding is het goed om van de lijst van gedefinieerde doorstromingsknelpunten de quick-wins daarvan al te realiseren. Gemeente Putte vraagt daarbij aandacht voor het kruispunt in centrum Putte (Leuvensebaan, Lierbaan), waar reeds opstopping is. Doorstromingsverbeteringen op N15 mogen idealiter geen bijkomende opstopping veroorzaken op deze zijstraten.	x	x	x	x	x	Medium	De Lijn, AWV	Omliggende gemeenten, Departement Omgeving	€ €
2	<b>Tracéstudie starten</b> Om de beoogde potentie goed te ontsluiten conform de in de oriëntatienota geformuleerde richtlijnen is het goed om een tracéstudie te starten om te kijken naar de benodigde infrastructuur en doorstromingsmaatregelen om de corridor op HOV-kwaliteit te krijgen. In afstemming met VVR Kempen kan het nuttig zijn om een doortrekking mee te nemen tot Herentals.	x	x	x	x	x	Hoog	De Lijn, AWV	Omliggende gemeenten, Departement Omgeving	€ €
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
3	<b>Haalbaarheidsonderzoek starten, quick wins doorstroming realiseren</b> In de oriëntatienota werd duidelijk dat de as Mechelen – Putte – Heist-op-den-Berg verkeer genereert en sterk autogericht is. Een kwalitatief openbaar vervoer aanbod dat voldoende snel en verbindend is, ontbreekt. Met het introduceren van een performante HOV-buscorridor kan hier een antwoord op geboden worden. OV krijgt daarbij idealiter een eigen baan en voorrang aan de verkeerslichten om een betrouwbare doorstroming te garanderen.	x	x	x	x	x	Hoog	De Lijn	AWV, Departement Omgeving, De Lijn, omliggende gemeenten	€ € € €

OV5

## Uitbouw HOV-snelbus tussen Mechelen - Mechelen Zuid - Mechelen Noord - Kontich - UZA - Berchem (via E19)

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Tracéstudie starten</b> Om de beoogde potentie goed te ontsluiten conform de in de oriëntatienota geformuleerde richtlijnen is het goed om een tracéstudie te starten om te kijken naar de benodigde infrastructuur en doorstromingsmaatregelen om de corridor op HOV-kwaliteit te krijgen.	A	x	x	x	x	Hoog	De Lijn, AWV	Omliggende gemeenten, Departement Omgeving	€ €
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
2	<b>Haalbaarheidsstudie starten en quick wins doorstroming realiseren</b> De spoorlijn tussen Mechelen en Antwerpen loopt aan de oostzijde van Mechelen en Kontich om zo via Mortsel Berchem te bereiken. Er liggen echter ook rond de E19 heel wat bestemmingen zoals de leisure- en bedrijventcluster Mechelen-Zuid, Mechelen-Noord, Satenrozen Kontich en het UZA in Edegem. Die laatste zal op termijn aangetakt worden op het tramnetwerk van Antwerpen. Vanuit de vervoerregio Antwerpen wordt voorgesteld om op de E19 een snelbus in te leggen tussen Berchem en Kontich P+R. Door deze snelbus verder door te trekken via Mechelen-Noord (halte te integreren in herstructurering Battelcomplex) en Mechelen-Zuid tot aan het station van Mechelen ontstaat vanuit de stedelijke centra van Mechelen en Berchem een directe verbinding naar al deze attractiepolen en directe connectie met het tramnetwerk in de zuidrand van Antwerpen.	Q	x	x	x	x	Hoog	De Lijn	De Lijn, Provincie Antwerpen, omliggende gemeenten, federale wegbeheerder, Departement Omgeving	€ € € €

OV6

## HOV-buscorridor tussen Mechelen en Willebroek (N16) gekoppeld aan ruimtelijke herstructurering verlinting

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Tracéstudie starten, in combinatie met ruimtelijke studies strategische ingrepen R1 tm R3</b> Om de beoogde potentie goed te ontsluiten conform de in de oriëntatienota geformuleerde richtlijnen is het goed om een tracéstudie te starten om te kijken naar de benodigde infrastructuur en doorstromingsmaatregelen om de corridor op HOV-kwaliteit te krijgen.	A	x	x	x	x	Hoog	De Lijn, AWV	Omliggende gemeenten	€ €
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
2	<b>Ontwerpstudie starten, quick wins realiseren en strategische plannen RO combineren met uitbreiding van aanbod</b> Door ruimtelijke ontwikkelingen te concentreren langs de nieuw te realiseren HOV-buscorridor wordt bijgedragen aan een bundeling van vervoersvraag, een goede doorstroming en efficiënt gebruik van het OV-systeem. Tussen Mechelen en Willebroek zijn er heel wat verplaatsingen. De N16 vormt nagenoeg de enige directe verbinding. De combinatie van de sterke verlinting met zowel woningen als grootschalige detailhandel en druk auto- en vrachtverkeer zorgt voor structurele filevorming op grote delen van de dag. De bus staat mee in de file.	Q	x	x	x	x	Hoog	De Lijn	De Lijn, AWV, Provincie Antwerpen, Ruimte, omliggende gemeenten	€ € € €



## Heractiveren spoorlijn Puurs - Dendermonde

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>										
1	<b>Haalbaarheidsonderzoek starten, inclusief versterkingspotentie</b>		x	x	x	x	Medium	NMBS en Infrabel	Steden en gemeenten, Buurregio's, Departement Omgeving	€ € € €
	<p>Tussen Puurs en Dendermonde ligt een spoorlijn die buiten dienst is gesteld en enkel nog een toeristisch gebruik kent (stoomtrein). Het onderzoek rond de haalbaarheid om de spoorlijn te heractiveren is opgenomen in de Vlaamse spoorstrategie. Bij heringebruikname zou de spoorverbinding tussen Antwerpen en Puurs doorgetrokken kunnen worden tot in Dendermonde of Aalst met stations in Oppuurs, Sint-Amands en Baasrode (vervoerregio Aalst). Nabijheid en multimodaal ontsloten ontwikkeling van bedrijvigheid (in Briel) kan ervoor zorgen dat de vervoersvraag die momenteel vrij laag is, wordt versterkt. Tussen Puurs en Dendermonde ligt een spoorlijn die buiten dienst is gesteld en enkel nog een toeristisch gebruik kent (stoomtrein). Het onderzoek rond de haalbaarheid om de spoorlijn te heractiveren is opgenomen in de Vlaamse spoorstrategie. Bij heringebruikname zou de spoorverbinding tussen Antwerpen en Puurs doorgetrokken kunnen worden tot in Dendermonde of Aalst met stations in Oppuurs, Sint-Amands en Baasrode (vervoerregio Aalst). Nabijheid en multimodaal ontsloten ontwikkeling van bedrijvigheid (in Briel) kan ervoor zorgen dat de vervoersvraag die momenteel vrij laag is, wordt versterkt.</p>									

# Uitbouw en optimalisatie hoogwaardige regionale fietsverbindingen (fietsnelwegen en andere)

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>F1 Antwerpen - Brussel - Mechelen - missing link Mechelen Tangent en Zemst</b> Lopend uitvoeringstraject tussen Mechelen Stenenmolenstraat (Tangent) en Zemst		x	x	x	x	Hoog	Provincie Antwerpen	Mechelen, Zemst, Pidpa	€ € € €
2	<b>Tracéstudie hoogwaardige fietsverbinding Heist-op-den-Berg - Mechelen</b> Voor de uitbouw van de nieuwe fietsnelweg kan de N15 en/of een parallelle autoluwe route worden ontwikkeld (haalbaarheid verder te onderzoeken in combinatie met doorstromingsmaatregelen openbaar vervoer). Aandachtspunt is om BFF langs N15 mee op te nemen in tracéstudie.		x	x	x	x	Medium	Provincie Antwerpen?	AWV, Mechelen, Bonheiden, Sint-Katelijne-Waver, Putte, Heist-op-den-Berg	€ € €
3	<b>F23 - Boom-Vilvoorde-Brussel optimalisatie</b> Volledig befietsbaar, nog optimalisatie mogelijk		x	x	x	x	Medium	De Vlaamse Waterweg	Boom, Provincie Antwerpen, Provincie Vlaams-Brabant, Willebroek, Kappelle-op-den-Bos, Vilvoorde	€ € € €
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
4	<b>F1 Antwerpen - Brussel - Mechelen - optimalisatie</b> Optimalisatie van bepaalde delen gezien nieuwe inrichtingsvoorwaarden en groeiend aantal fietsers		x	x	x	x	Hoog	Provincie Antwerpen	AWV, Infrabel - Hove, Kontich, Duffel, Sint-Katelijne-Waver, Mortsel en Mechelen	€ € €
5	<b>F104 - Lier - Aarschot - uitbouw</b> Startnota bijna in elke gemeente goedgekeurd, projectnota in opmaak. Uitvoering rond 2025		x	x	x	x	Hoog	Provincie Antwerpen	AWV - Infrabel, Lier, Berlaar, Heist-op-den-Berg, Aarschot	€ € € €
6	<b>F18 - Mechelen - Sint-Niklaas uitbouw</b> Gerealiseerd tussen Willebroek station en Temsebrug, deel tussen Willebroek en Geedegem-Schonenberg (Mechelen) niet befietsbaar; deel tussen Geedegem-Schonenberg en Brusselsesteeweg recent gerealiseerd door stad Mechelen.		x	x	x	x	Hoog	Nog te bepalen	Infrabel, Sint-Niklaas, Temse, Bornem, Puurs-Sint-Amands, Kappelle-op-den-Bos, Mechelen	€ € € €
7	<b>F19 - Boom-Dendermonde uitbouw</b> Quasi volledig gerealiseerd tussen Boom, Puurs en Baasrode (Buggenhout) nog missing link tussen Baasrode en Dendermonde station (ligt buiten vervoerregio Mechelen)		x	x	x	x	Medium		Provincie Oost-Vlaanderen?	€ € € €

8	<b>F44 - Gent - Mechelen - uitbouw</b> Deels gerealiseerd, deels nog in studie. Momenteel uitgewerkt voor het gedeelte tussen Oudstrijdersstraat - Kapellebaan in Kappelle-op-den-Bos. Aan de brug over het kanaal gebeuren vooralsnog geen aanpassingen		x	x	x	x	Hoog	Mechelen	De Lijn, Infrabel, Kappelle-op-den-Bos, MOW, Provincie Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant en Antwerpen	€ € € €
9	<b>F8 Leuven - Mechelen - optimalisatie</b> Volledig gerealiseerd. Optimalisatie richt zich op veiligere kruispunten		x	x	x	x	Medium	Provincie Antwerpen en Vlaams-Brabant, De Vlaamse Waterweg	Leuven, Mechelen, Boormeerbeek, Herent, Wilsede, Hambos	€ € € €
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>										
10	<b>F28 - Boom - Brussel (via A12) - uitbouw</b> Slechts beperkte delen befietsbaar		x	x	x	x	Hoog	De Werkenootschap	Boom, Provincie Antwerpen, Provincie Vlaams-Brabant, Willebroek, AWV, De Lijn	€ € € €

## F2

### Uitbouw hoogwaardig fietsnetwerk voor middellange afstand

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	🔍	x	x	x	x	x	Hoog	Mechelen	AWV, Sint-Katelijne-Waver, Duffel, Bonheiden, Willebroek, politiezones	€ €
<b>Uitbouw voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen</b> Voorstedelijk fietsnetwerk rond Mechelen (in straal van 7,5 km): verhoogde aantrekkelijkheid en snelheid. Rond Mechelen wordt een hoogwaardig fietsnetwerk uitgebouwd dat door de herinrichting van de Vesten op een vlotte en veilige manier geconnecteerd kan worden met de grootste fietszone van het land.										
2										
<b>Opzetten programmawerking verkeersluwe en fietsvriendelijke mazen</b> zie W3-1										
3	🔍	x	x	x	x	x	Hoog	Steden en gemeenten	Provincie Antwerpen, AWV, De Lijn	€ €
<b>Aantakking Hoppinpunten op bovenlokaal functioneel fietsnetwerk (BFF) verbeteren</b> Bij verdere uitbouw Hoppinnetwerk - aantakkingen op BFF optimaliseren met aandacht voor signalisatie, routekwaliteit en stallingsvoorzieningen										
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
4	🔍	x	x	x	x	x	Hoog	Steden en gemeenten	Provincie Antwerpen, AWV, De Lijn	€ €
<b>Fietskwaliteit en realisatiegraad bovenlokaal functioneel fietsnetwerk (BFF) verhogen</b> Uitbouw BFF conform fietsvademecum. Optimalisatie bestaande BFF-routes met oog op toename aantal en diversiteit fietsers (traag / snel, buitenmaatse fietsen (maatvoering, verharding, conflictvrije kruisingen etc)										
5	🔑	x	x	x	x	x	Hoog	Sint-Katelijne-Waver	Bonheiden, Mechelen, AWV, Provincie Antwerpen	€ €
<b>Fietspad parallel langs R6</b> Verbinding die in aanvraag tot vergunning zit, met mogelijke verdere uitbreidingen (bv. Walem). Aantakking op F1 Brussel-Antwerpen is aandachtspunt, en aantakkingen of fietsnetwerken in Sint-Katelijne-Waver en Bonheiden.										
6	🚶	x	x	x	x	x	Medium	Bonheiden	Mechelen, AWV, Provincie Antwerpen	€ €
<b>Optimalisatie fietspad langsheen N15 tussen Bonheiden en site de Nekker</b>										

## F3

### Opheffen barrières

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
1	🔍	x	x	x	x	x	Medium	?	Boortmeerbeek, Bonheiden, Provincie Antwerpen, AWV, VW	€ €
<b>Fietsbarrière kanaal Leuven-Dijle wegwerken door aanleg nieuwe fietsbrug ifv nieuwe route Boortmeerbeek - Rijmenam</b> Verbinding N26 en Vaart in Hever om zo de verbinding Rijmenam/Bonheiden met fietssnelweg F2 (Zemst) te maken.										
2	🗨️	x	x	x	x	x	Hoog	Infrabel	Betrokken steden en gemeenten	€ €
<b>Behoud fijnmazigheid fietsnetwerk bij sluiting spooroverwegen</b> Infrabel zet in functie van veiligheid in op het beperken van het aantal gelijkgrondse overwegen. De Vervoerregio wenst de fijnmazigheid van het fietsnetwerk te behouden en vraagt om bij het afschaffen van overwegen rekening te houden met het fietsnetwerk en waardige alternatieven voor de zachte weggebruikers te voorzien. Voor autoverkeer kan een grotere omrijfactor wel aanvaardbaar zijn.										
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>										
3	🔍	x	x	x	x	x	Hoog	AWV	Willebroek, Puurs-Sint-Amands, Infrabel, Provincie Antwerpen	€ €
<b>Fietsbarrières wegwerken thv A12 (Ooievaarsnest, noordelijke N16, Breendonkstraat)</b>										
4	🔍	x	x	x	x	x	Hoog	?	AWV, Mechelen	€ €
<b>Fietsbarrières wegwerken thv E19 (R6)</b>										
5	🔍	x	x	x	x	x	Hoog	Vlaamse Waterweg	AWV, Willebroek, Duffel, Mechelen	€ €
<b>Fietsbarrières wegwerken thv Zeekanaal en Nete</b> Specifieke aandacht is nodig voor oversteekbaarheid voetgangers en fietsers bij infrastructuurprojecten, bv. Netebrug Duffel										



H1

## Uitbouw station Mechelen tot interregionaal Hoppinpunt

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
1	Uitbouw station Mechelen tot interregionaal Hoppinpunt <small>Lopend project. Zal vóór 2030 gerealiseerd worden.</small>	X	X	X	X	X	Hoog	NMBS, Mechelen	Infrabel, VRR, De Lijn	€ € € €

H2

## Uitbouw regionale, lokale en buurt Hoppinpunten met veilige fietsenstallingen

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Uitbouw van reeds besliste 24 regionale en lokale Hoppinpunten (exc. Interregionaal Hoppinpunt station Mechelen)</b> <small>Dit zijn Hoppinpunten die reeds beslist zijn in de unieke verantwoordingsnota van de Vervoerregio.</small>	X	X	X	X	X	Hoog	Steden en gemeenten, AWW	NMBS, De Lijn, VRR, IGEMO, Departement Omgeving	€ € €
2	<b>Verbeterde samenwerking overheidsniveau's en kwaliteitsbewaking uitvoering</b> <small>Gebbruiksovereenkomsten met NMBS en Infrabel blijken moeizaam met betrekking tot de uitbouw van Hoppinpunten. De ontwerpwijzer is ook een eerste stap, maar mist bv. ruimtelijke insteken en samenhang met provinciale beleidsplannen.  Advies vanuit de Vervoerregio is een verbeterde samenwerking en eenvorming kwaliteitsbewakingsproces bij uitvoer Hoppinpunten over de grenzen heen van vervoerregio's.</small>		X	X	X	X	Hoog	Steden en gemeenten, AWW	NMBS, De Lijn, Departement Omgeving, Provincies	€
3	<b>Uitrol van deelfietsnetwerk op 25 interregionale, regionale en lokale Hoppinpunten</b> <small>Cfr. Vervoer op Maat</small>		X	X	X	X	Hoog	MOW Vlaanderen	NMBS, De Lijn, VRR, IGEMO, steden en gemeenten, Mobiliteitscentrale	€ € €
4	<b>Verbeterde fietsstallingen aan Hoppinpunten</b> <small>Aan elk Hoppinpunt worden veilige fietsenstallingen voorzien voor een toenemende variëteit aan fietsen met inbegrip van oplossingen voor het veilig stallen van vaak duurdere elektrische fietsen. Afsluitbare fietsenstallingen zijn het minimum bij alle regionale Hoppinpunten.</small>		X	X			Hoog	NMBS, steden & gemeenten	De Lijn, IGEMO	€ € €
5	<b>Gebiedsgericht Hoppinpunten aangrijpen als stedenbouwkundige opwaardering</b> <small>Hoppinpunten aangrijpen en integreren in kwaliteitssprongen ruimte en ontharding -bv. integratie in ruimtelijke masterplanning/kernversterking. De planning van Hoppinpunten biedt ook kansen in de uitbouw van stedenbouwkundige instrumenten, zoals bv. in een mobiliteitsnorm bij nieuwe ontwikkeling. Als een knooppunt waar verschillende modi samenkomen, biedt het een raamwerk om bereikbaarheidsacties op maat af te stemmen voor een ontwikkeling (bijvoorbeeld OV stimuleren bij een stationsomgeving) en/of ontwikkelaars laten bijdragen aan een aanbod in duurzame mobiliteit op het Hoppinpunt zelf. Dit zodat ook de omliggende buurt kan meegenieten (bv. deelwagens).</small>		X	X	X	X	Hoog	Steden en gemeenten	Afhankelijk van locatie, projectontwikkelaars, Mobipunt VZW, Departement Omgeving, Provincie Antwerpen, IGEMO	€

### H3




## Uitbouw selectief aanbod van Hoppinpunten met P+R functie

	Q	X	X	X	X	X	Hoog	Steden en gemeenten	Afhankelijk van locatie, projectontwikkelaars, terreinbeheerders, bedrijven, werkgeversverenigingen, zorg en onderwijskoepele, regionale landschappen, Provincie Antwerpen, IGEMO	€
6	<b>Gebiedsgericht Hoppinpunten aangrijpen als onderdeel resultaatgericht mobiliteitsmanagement bij specifieke doelgroepen (bedrijven, recreatie, zorg, onderwijs, woonontwikkeling)</b> Hoppinpunten aangrijpen en integreren in kwaliteits-sprongen mobiliteitsmanagement naar doelgroepen. Op zichzelfstaand zal een Hoppinpunt bij bijvoorbeeld een bedrijventerrein of woonontwikkeling weinig impact kennen, de meerwaarde ligt binnen een slim en samenhangend totaalpakket van gebiedsgerichte maatregelen, aanbod verbinden van nabijgelegen Hoppinpunten, inspraak van bv. toekomstige bewoners, buurt en naburige bedrijven over het aanbod en zo wordt dit een hefboom voor gedragsverandering bij specifieke doelgroepen.	Q	X	X	X	X	Hoog	Steden en gemeenten	Afhankelijk van locatie, projectontwikkelaars, terreinbeheerders, bedrijven, werkgeversverenigingen, zorg en onderwijskoepele, regionale landschappen, Provincie Antwerpen, IGEMO	€
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
7	<b>Uitbouw van lokale en buurt Hoppinpunten</b> Studie en uitbouw van lokale en buurt Hoppinpunten in netwerklogica die gemeenten hebben aangeduid	Q	X	X	X	X	Hoog	Steden en gemeenten	De Lijn, Mobiliteitcentrale, VRR, IGEMO	€ €
8	<b>Uitbouw 100% toegankelijke haltes aan Hoppinpunten tegen 2030</b> We verwijzen naar de richtlijnen voor toegankelijke haltes in de bushaltes van De Lijn.  In het Masterplan Toegankelijkheid, dat werd opgenomen in het Vlaams regeerakkoord, wordt volgende doelstelling geformuleerd: 100% van de haltes opgenomen in een Hoppinpunt zijn autonoom toegankelijk voor personen met een motorische en visuele beperking tegen 2030. Als Vervoerregio Mechelen gaan we daarmee aan de slag bij de uitbouw van de Hoppinpunten.	Q	X	X	X		Hoog	wegbeheerders (AWV, steden en gemeenten)	De Lijn	€ € € €

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting	
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>											
1	<b>Uitbouw van selectief aanbod Hoppinpunten met P+R Aanbod: Mechelen station, Mechelen-Noord, en-Zuid, Fort van Breendonk (sneltramhalte)</b> Extra P+R capaciteit is onderzoekspiste afhankelijk van HOV tracés - doortrekking van sneltram naar Willebroek station en masterplan Mechelen-Noord	Q	X	X	0	X	X	Medium	NMBS, Mechelen, Willebroek	AWV, De Lijn, Departement Omgeving	€ €
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>											
2	<b>Kleine P+R-voorzieningen, buiten kernen, langs nieuwe HOV-assen</b> Afhankelijk van uitbouw nieuwe HOV-assen en parkeer-behoefte, kunnen kleinschalige P+R voorzieningen uitgebouwd worden buiten kernen.	Q	X	X	0	X	0	Laag	Steden en gemeenten langsheen HOV-as	AWV, De Lijn, IGEMO	€ €

R1

## Kernversterking en nabijheid op maat van voetganger en fiets

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1		x	x	x	x	x	Hoog	Steden en gemeenten, IGEMO	Departement Omgeving, Provincie Antwerpen, Breekijzer VZW	€
<b>Leidraad ontharding door lokaal mobiliteitsbeleid – sturender parkeerbeleid, lokaal wegennet en aanleg Hoppinpunten</b> Via een sturend parkeerbeleid, (her)inrichting lokaal wegennet, aanleg Hoppinpunten kunnen gemeenten kwaliteit van openbare ruimte verhogen (bv. meervoudig gebruik, vergroening, ontharding, op maat van voetgangers, fietsers) ipv aanpak louter gericht op verkeerskundige inrichting										
2		x	x	x	x	x	Medium	Departement Omgeving, Breekijzer VZW	Steden en gemeenten, provincies, IGEMO	€
<b>Screeningsinstrument herwaardering trage wegen met oog op fijnmazig fiets- en voetgangersnetwerk en groen-blauwe dooradering</b> Tool om potenties voor ontharding en herwaardering trage wegen in beeld te brengen en kosten/baten te berekenen										
3		x	x	x	x	x	Hoog	Steden & gemeenten, IGEMO	Departement Omgeving, Provincie Antwerpen	€
<b>Maximaal clusteren van laadvoorzieningen op strategische locaties</b> Opmaak transitiegericht afwegingskader voor uitbouw van elektrificatie laadinfrastructuur voor personenwagens. Het is aangewezen om de uitbouw van deze infrastructuur toekomstbestendig te maken. Het huidige beleid biedt veelal individuele oplossingen die geen bijdrage leveren tot de ruimtelijke doelstellingen in dit beleidsplan of op lokaal niveau. Het promoten van laadinfrastructuur op eigen terrein van woningen heeft bijvoorbeeld als risico dat opritten verhard worden (of blijven). Daarnaast zal het voorzien van laadinfrastructuur in het straatparkeren er voor zorgen dat publieke parkeerplaatsen quasi geprivatiseerd worden en nog moeilijk te herlocaliseren worden.  Voor elektrische laadvoorzieningen volgen we als Vervoerregio het principe dat ze maximaal geclusterd in bv. buurtparkings. Zo kan de elektrificatie van het wagenpark een hefboom zijn om ons ruimtegebruik te reorganiseren.										

R2

## Mobiliteitstransities versterken bij nieuwe ontwikkelingen

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1		x	x	x	x	x	Hoog	VVSG	Steden en gemeenten, Departement Omgeving, MOW, Provincie Antwerpen en Vlaams-Brabant, IGEMO, AWV	€ €
<b>Opmaak leidraad met gebiedsgerichte aanpak parkeer- en mobiliteitsnormen</b> De leidraad bevat goed practises en een voorstel van parkeernormen die gebiedsgericht gedifferentieerd wordt. De aanpak van parkeernormen wordt verruimd tot mobiliteitsnormen die de transitie naar alternatieven (oa fiets) en deelmobiliteit versterken.										

# R3

## Gericht ontwikkelen en verdichten in kernen rond OV

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Intergemeentelijk bovenlokaal overlegplatform ruimte &amp; mobiliteit</b> Maken van intergemeentelijke afspraken en opzetten initiatieven om samenhang tussen ruimte & mobiliteit te versterken (TOD-projecten en -financiering, verlichting teengaan, ...). Dit moet geen nieuw platform zijn, maar optimalisatie/uitbreiding van bestaande overlegstructuren.	Q	x	x	x	x	Hoog	Steden en gemeenten (burgemeesters), IGEMO	Departement Omgeving, Provincie Antwerpen	€
2	<b>Inzetten op compenseren van bijkomende verharding voor harde verkeersinfrastructuur</b> Binenn het regionale mobiliteitsplan voorzien we bijkomende infrastructuur voor duurzame vervoersmiddelen zoals fiets, OV en voetgangers in beperkte mate bijkomende infrastructuur voor weggebruik. De regio heeft de ambitie om bijkomende verhardingen voor verkeersinfrastructuur te compenseren door ontharding en kritisch te kijken naar, en eventueel vervangen van bestaande onnuttige verharding, zoals overgedimensioneerde wegen. Vanuit de regio moet een kader worden opgezet voor deze ambitie	Q	x	x	x	x	Hoog	Bovenlokaal platform ruimte en mobiliteit (Steden & gemeenten, IGEMO, Departement Omgeving, Provincie Antwerpen)		€

# R4

## Clusteren van logistieke functies en bedrijvigheid

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Clusteren van logistieke functies en bedrijvigheid, waar nodig via herlocalisatie</b> Kader ontwikkelen binnen de vervoerregio om de juiste functie op de juiste plaats te krijgen. Daarbij bijzondere aandacht geven aan zonevreemde bedrijvigheid en de afsluitingsmogelijkheden en impact ervan op de omgeving.  Bij hogere overheden aandringen op de ontwikkeling van tools om lokale overheden te ondersteunen in het herlocalisatiebeleid (vb. Vrachtscore bedrijventerreinen ontwikkelen, opzetten rollend fonds herlocalisatie,...)  Interbestuurlijke afspraken stimuleren in het overlegplatform (R03-1) ifv het clusteren/bundelen van logistieke functies en bedrijvigheid, waar relevant zelfs via herlocalisatie.  Link met PBRA is belangrijk - trekkerschap Provincie dient ook expliciet gevraagd te worden aan deputatie.	A	x	x	x	x	Hoog	Provincie Antwerpen, IGEMO	Steden en gemeenten, Departement Omgeving	€ €

**R5**

Verdere verlinting tegengaan en bestaande handelslinten herstructureren

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Proefproject ruimtelijke herstructurering N15 / N16</b>	x	x	x	x	x	Hoog	Provincie Antwerpen, IGEMO	Steden en gemeenten, Departement Omgeving	€ € € €
	Opmaak geïntegreerde visie en uitvoeringsprogramma voor het ruimtelijk herstructureren van bestaande linten (bv afbouw / clustering handelsactiviteiten, verhogen van landschappelijke kwaliteit ....) , gekoppeld aan de herinrichting van de infrastructuur en publieke ruimte in functie van doorstroming openbaar vervoer en verkeersveiligheid (minder in- en uitritten, schrappen langsparkeren buiten de bebouwde kom, veilige fietsvoorzieningen...).									
	Link met PBRA is belangrijk - trekkerschap Provincie dient ook expliciet gevraagd te worden aan deputatie.									

# W1

## Optimalisatie hoofdwegenet

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Aanpak verkeersonveilige punten hoofdwegenet</b>	🔑	x	x	x		Hoog	AWV	MOW, betrokken steden & gemeenten	€
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>										
2	<b>Omvorming A12 Boom-Brussel</b> Als Vlaamse hoofdweg	🚧	x				Medium	AWV	MOW, Departement Omgeving, Willebroek, Puurs-Sint-Amands, Kappelle-op-den-bos	€ €
3	<b>Optimalisatie verknoping A12 x N16</b> Vervoerregio Mechelen wijst op potentieel van verknoping tot een multimodaal Hoppinpunt.	🚧	x				Medium	AWV	MOW, Departement Omgeving, Willebroek, Puurs-Sint-Amands, Kappelle-op-den-bos	€ €
4	<b>Omvorming N16 Puurs-Bornem</b> Gemeenten wijzen op belang van blijvende ontsluiting kernen langsheen N16 en potentieel van dit stuk N16 als HOV-as.	🚧	x				Medium	AWV	Departement Omgeving, MOW, Willebroek, Puurs-Sint-Amands, Bornem	€ €
5	<b>Aanpassing Battelcomplex E19, gekoppeld aan doortrekken Uilmolenweg</b> Aandacht voor OV en fiets in aanpassing Battelcomplex en doortrekken Uilmolenweg	🚧	x				Studie	AWV	MOW, Departement Omgeving, Mechelen	€ €

# W2

## Optimalisatie regionale en interlokale wegen

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Aanleg Tangent</b>	🔑	x				Medium	AWV	MOW, Mechelen, Departement Omgeving	€ €
2	<b>Aanpak verkeersonveilige punten regionale en interlokale wegen</b>	🔑	x	x	x		Hoog	AWV	MOW, betrokken gemeenten	€ €
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
3	<b>Optimalisatie verknoping N108 - R16 (Lier)</b> In Vervoerregio Antwerpen - maar belangrijk voor Vervoerregio Mechelen en specifiek Duffel rond de N108 en N14.	🚧	x				Medium	AWV	MOW, Mechelen, Duffel, Lier, Departement Omgeving	€ €
4	<b>Aanpak snelheidsregime en langsparkeren buiten bebouwde kom regionale en interlokale wegen volgens inrichtingsprincipes</b>	🔑	x	x	x		Hoog	AWV	MOW, betrokken gemeenten, Departement Omgeving	€ €
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>										
5	<b>Doortrekken Uilmolenweg via parallelweg E19, gekoppeld aan aanpassing Battelcomplex</b> Aandacht voor OV en fiets in aanpassing Battelcomplex en doortrekken Uilmolenweg	🚧	x				Hoog	AWV	MOW, Mechelen, Departement Omgeving	€ €



	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting	
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>											
1	<b>Opzetten programmawerking verkeersluwe en fietsvriendelijke mazen</b> Gebiedsgerichte aanpak van het lokaal wegennet waarbij maatregelen worden genomen waarmee sluipverkeer wordt geweerd, de leef- en verblijfskwaliteit in kernen en woonwijken wordt verhoogd en ingezet wordt op de onthardingspotentie die (therinrichten van) het lokaal wegennet biedt. Kleine zorgvuldig gekozen ingrepen bieden ook de mogelijkheid om aantrekkelijke autoluwe fietstrajecten te realiseren die ingepast kunnen worden in het fietsnetwerk. De gebiedsgerichte aanpak van het lokaal wegennet komt dus niet enkel omwonenden, maar ook fietsers ten goede. Samenhangende aanpak op fietstrajectniveau is wenselijk (iib voor uitbouw alternatieve routes waar realisatie van fietsinfrastructuur niet (snel) haalbaar is). Hierbij is afstemming met gemeenten van omliggende Vervoerregio's nodig gezien vele mazen de grenzen van Vervoerregio's overschrijden.	🔍	x	x	x	x	x	Hoog	MOW Mechelen	VRR Antwerpen, VRR Kempen, VRR Leuven, VRR Vlaamse Rand	€
2	<b>Maatregelen vrachtverkeer en doorgaand verkeer in interlokale mazen – bv. E19, R0, A12, N16</b> Samenhangende maatregelen en oplossingen voor verkeerswerende maatregelen van vrachtwagenparkeren, vrachtvervoer en doorgaand verkeer in interlokale mazen. Daarbij is intergemeentelijke samenwerking nodig.	🔍	x	x	x	x	x	Hoog	Steden en gemeenten	MOW, AWW, VR Vlaamse Rand, IGEMO	€ €
3	<b>Aanpak verkeersonveilige punten lokaal wegennet</b>	🔑	x	x	x		Hoog	MOW Mechelen	Steden en gemeenten	€ € €	

L1

## Behoud en ontwikkeling van logistieke knooppunten

		Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>											
1	<b>Het kader creëren waarbinnen de binnenvaartterminal in Willebroek zich ook in de toekomst kan blijven ontwikkelen.</b> De dialoog met de terminal zelf aangaan om te bepalen wat hun noden zijn en hoe de (lokale) overheden en vervoerregio hierin kunnen faciliteren. (vb vergunningen, ontsluiting, beschikbare ruimte). Daarbij dient de nodige aandacht te gaan naar de vrijwaring van de biodiversiteit en het aanbieden van wals-troom.	Q	x	x	x		Hoog	AWV, Vlaamse Waterweg	Steden en gemeenten, Departement Omgeving		€
2	<b>Onderzoeken hoe de spoorterminal in Muizen ook op lange termijn verzoenbaar blijft met de omliggende bewoning.</b> De dialoog met de terminal zelf aangaan om te bepalen wat hun noden zijn en hoe de (lokale) overheden en vervoerregio hierin kunnen faciliteren (vb vergunningen) en welke bijkomende maatregelen nodig zijn om het draagvlak in de omgeving te behouden. (vb geluidswerende maatregelen) Daarbij dient de nodige aandacht te gaan naar de vrijwaring van de biodiversiteit.	Q	x	x	x		Hoog	AWV, Infrabel	Steden en gemeenten, Departement Omgeving, Ivarem		€ €
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>											
3	<b>Het trimodale karakter van het trimodaal platform Puurs (thv Nijverheidstraat) veilig stellen.</b> De site heeft (als 1 van de weinige inland locaties in Vlaanderen) het potentieel trimodaal ontsloten te worden. Er moet (via vergunningen) over gewaakt worden dat dit trimodale potentieel voldoende wordt benut bij de ontwikkeling van het terrein. Ook beleidsplannen van gemeente/provincie kunnen het logistieke belang onderschrijven en aangeven welke toekomstige ontwikkeling hier wordt vooropgesteld. De aantakking van de site op het (hogere) spoorwegnet dient veilig gesteld te worden (vb wissel niet wegnemen) en de capaciteit van de spoorwegbrug over de Rupel dient afgestemd te worden met het gebruik ervan (voldoende spoorpaden voor zowel personenvervoer als vrachttransport). Bij de ontwikkeling van dit logistiek knooppunt dient de nodige aandacht te gaan naar de vrijwaring van de biodiversiteit en het aanbieden van walstroom.	Q	x	x	x		Hoog	AWV, Infrabel, De Vlaamse Waterweg	Steden en gemeenten, Departement Omgeving, Provincie Antwerpen		€ € € €

L2

## Sensibiliseren aanvullend gebruik bestaande kaaimuren

		Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>											
1	<b>Sensibiliseren aanvullend gebruik bestaande kaaimuren</b> Bedrijven binnen de regio worden actief benaderd om samen te werken met de concessionaris van een kaaimuur om zo van de binnenvaart te proeven. Kaaimuren worden meestal gerealiseerd via een PPS-formule, waarbij Vlaanderen tussenkomt in de investeringskost in ruil voor een overslagengagement van de concessionaris. Samenwerking met andere bedrijven wordt daarbij gestimuleerd.	Q	x	x	x		Hoog	Vlaamse Waterweg	Steden en gemeenten, Departement Omgeving, AWV		€

### L3

## Uitbouw slimme distributie

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1		x	x	x		x	Medium	MOW Mechelen	MOW Vlaanderen, transportsector (federaties), IGEMO	€
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
2		x	x	x		x	Medium	IGEMO	Steden en gemeenten, Maatwerkbedrijven zoals ECOSO, Werkmaat en Flexpack (actief rond fietskoeriers), logistieke sector	€ €
3		x	x	x		x	Hoog	Steden & gemeenten, MOW Vlaanderen	IGEMO	€
4		x	x	x		x	Hoog	andere VVR's	Betrokken gemeenten, De Vlaamse Waterweg, Departement Omgeving, IGEMO	€

### L4

## Gecoördineerde aanpak vrachtwagenparkeren

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1		x	x			x	Hoog	IGEMO	MOW, Departement Omgeving, AWW	€ €
<b>Middellange termijn (tussen de 3-6jaar)</b>										
2		x	x			x	Hoog	Vervoerregio	MOW, Departement Omgeving, AWW, IGEMO	€ €
3		x	x				Hoog	MOW Vlaanderen, Departement Omgeving en AWW		€ €
<b>Lange termijn (&gt;6 jaar)</b>										
4		x	x			x	Hoog	wegbeheerders (AWW, steden en gemeenten)	MOW, Departement Omgeving, IGEMO	€ €

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Afstemmen VRN met de omliggende vervoerregio's</b> * algemene afstemming VRN * in overleg met VVR Kempen een bijkomende vrachtrouteverbinding tussen N10 en E313 bepalen		X				Hoog	MOW Vlaanderen en AWV	Wegbeheerders (AWV, steden en gemeenten)	€
2	<b>Over gemeentegrenzen heen afstemmen over lokale VRN binnen de regionale mazen</b> * vastleggen principes selectie lokaal VRN * afstemming over gemeentegrenzen heen		X	X			Hoog	Steden en gemeenten, IGEMO	MOW, AWV	€
3	<b>Over gemeentegrenzen heen de netwerken voor niet-reguliere vracht afstemmen (landbouwvoertuigen en langere en zwaardere voertuigen )LZV's)</b> * wegwerken van zwarte punten langs N16 kan aangewend worden om de weg eveneens te optimaliseren voor LZV's * ontsluiting van veiling SKW richting E19 en A12-N16 aanpassen op LZV's. ( invoegstrook is theoretisch te kort. In de praktijk is het wel haalbaar. Mogelijke KT-oplossing is hettekenen invoegstrook. LT-oplossing is heraanleg) * onderzoeken of regelgeving (binnen bepaalde tijdsvensters buiten de spits) aangepast kan worden (cfr expresweg)		X	X			Hoog	Steden en gemeenten, IGEMO	MOW, AWV	€
4	<b>Inventariseren mogelijkheden om sluip(vracht)verkeer te weren zonder daarbij bestemmingsverkeer te belemmeren. Omgekeerd op het VRN de weginrichting aanpassen ifv vrachtdoorstroming Over gemeentegrenzen heen afstemmen over te nemen maatregelen.</b> Inventariseren van mogelijkheden vrachtsturende, -milde-rende en -werende maatregelen inclusief effecten zodat wegbeheerders een kader hebben waarmee ze het gedra-gedoelematig in lijn kunnen brengen met het netwerk en hierover over gemeentegrenzen heen kunnen afstemmen. Rotondes langs regionaal (of hoger) VRN wegwerken/ minimaliseren.		X	X			Hoog	MOW/ AWV	Steden en gemeenten, IGEMO	€ €

5	<b>Afstemming VRN en kilometerheffing aankaarten bij Vlaanderen</b> aankaarten dat afstemming nodig is om het gewenste gedrag langs alle kanten te ondersteunen. Het VRN duidt routes aan waar we vracht willen bundelen. Op die assen zou de km-heffing lager moeten zijn dan op de trajecten waar we vracht zoveel mogelijk willen weren		X	X			Hoog	MOW/ AWV	Steden en gemeenten	€
6	<b>(Digitale) routegeleiding afstemmen op aangeduid VRN</b> Zowel bewegwijzering op het terrein als digitale kaartla-gen up-to-date houden met aanpassingen aan het VRN zodat vrachtwagens correct gestuurd worden.		X	X			Hoog	MOW/ AWV	Steden en gemeenten, IGEMO	€
7	<b>Inventariseren waar binnen de vervoerregio de als dusdanig geselecteerde wegen niet voldoen aan de inrichtingseisen verbonden aan de wegencategorisering of het VRN. Bij eventuele aanpassing van de infrastructuur dient rekening gehouden te worden met het beperken van geluidsoverlast en het bewaken van de luchtkwaliteit.</b>		X	X			Medium	MOW/ AWV	Steden en gemeenten, Departement Omgeving	€ €
8	<b>Onderzoek naar de verbindingsas en flankerende maatregelen voor doorgaand vrachtverkeer tussen de R6 en de N10</b> Nagaan of en onder welke voorwaarden de N15, dan wel de Berlaarbaan-Mechelbaan de rol als verbindingsas voor doorgaand vrachtverkeer tussen R6 en N10 kunnen op-nemen.		X	X			Hoog	MOW/ AWV	Steden en gemeenten, VVR Antwerpen	€

	Fase	Welvarend	Aantrekkelijk	Duurzaam	Inclusief	Slim	Belang	Trekker(s)	Partner(s)	Kosteninschatting
<b>Korte termijn (&lt;3 jaar)</b>										
1	<b>Advies naar Vlaanderen voor een overkoepelende aanpak</b> Het beleid tussen de verschillende vervoerregio's moet complementair zijn en daarom afgestemd worden op elkaar. Dit vraagt om een overkoepelende aanpak die gestuurd wordt vanuit MOW Vlaanderen			X			Hoog	MOW Mechelen	MOW Vlaanderen	€
2	<b>Advies naar duidelijkheid rond invulling en budgettering Vervoer op Maat</b> Het beleid rond combimobiliteit en Hoppinpunten is sterk afhankelijk van uiteindelijke invulling en budgetten Vervoer op Maat. Gemeenten en stakeholders vragen duidelijkheid rond termijnen, invulling en budgettering.	X		X	X		Hoog	MOW Mechelen	MOW Vlaanderen, De Lijn	€
3	<b>Vereenvoudiging subsidiemechanisme Hoppinpunten</b> Bij de gemeenten wordt het huidige subsidiemechanisme als problematisch ervaren 1) prefinanciering 2) onvoldoende middelen voor buurt en lokale Hoppinpunten 3) mandagen van de gemeente worden niet gesubsidieerd 4) slechts 50% voor interregionale en regionale Hoppinpunten. 5) te zwaar procesmatig  Advies om Hoppinpunten uit te bouwen in vooropgestelde termijn is om te vereenvoudigen bv. via flexibele enveloppefinanciering en resultaatsverbintenis van de gemeente (bv. gelijkaardig aan LEKP)		X	X		X	Hoog	MOW Vlaanderen	VVSG, Mobipunt VZW	€ € € €
4	<b>Slimme kilometerheffing</b> Vervoerregio Mechelen adviseert aan de Vlaamse overheid om een slimme kilometerheffing in te voeren in functie van sluipverkeer en dichtslibbend onderliggend wegennetwerk, zowel personenvervoer als vrachtvervoer. Met "slim" wordt benadrukt om gebruik van het hoger wegennet te intensiveren en doorgaand (zwaar) verkeer te weren doorheen het lokaal wegennet. Zie ook acties W3 en L5-5 rond vereiste afstemming met vrachtroutenetwerk en gebiedsgerichte aanpak lokaal wegennet.	X	X	X	X	X	Hoog	Vlaamse overheid	AWV, Steden & Gemeenten, De Lijn, Vlaamse overheid	€
5	<b>Advies voor eenvoudig subsidiemechanisme voor proefprojecten via vervoerregio's</b> Vele voorgestelde acties zijn innovatief en/of technisch zéér uitdagend, bv. proefproject ruimtelijke herstructurering of opzetten programmawerking interlokale mazen over grenzen van Vervoerregio's heen. Een eenvoudig subsidiemechanisme vanuit de Vlaamse overheid waar de Vervoerregioraad over kan beslissen, kan zo'n proefprojecten stimuleren.	X	X	X	X	X	Hoog	MOW Mechelen	MOW Vlaanderen	€ €

6	<b>Scherper en breder Vlaams kader voor slimme distributie</b> Proefprojecten in meer efficiënte en duurzame logistiek zitten in stijgende lijn, ook buiten steden in randstedelijke en landelijke gebieden. Vanuit de sector komt de vraag om afspraken te maken over de grenzen heen van lokale besturen, de regio is daarbij niet het juiste niveau. De vervoerregio adviseert Vlaanderen naar een breder en scherper kader in slimme distributie voor logistieke spelers, sectorfederaties, bedrijven en lokale overheden.	X	X	X			X	Hoog	MOW Mechelen	TLV, Febetra, Bpost, City Depot....	€
---	---	---	---	---	--	--	---	------	--------------	-------------------------------------	---





**Bijlage 4**      **Doorwerking van het ontwerp-MER in het beleidsscenario**



Thema Ruimte	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>HOPPIN</b>				
De uitbouw van een Hoppinpunt (en bijhorende voorzieningen) dient maximaal binnen het bestaande ruimtebeslag te gebeuren. Wanneer er toch extra ruimte zou moeten worden ingenomen, kan het RMP eventueel duidelijke richtlijnen aangeven i.v.m. compensatie d.m.v. ontharding en vergroening. Dit zal tegelijk bijdragen tot een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit van het Hoppinpunt.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F), een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in een checklist te gebruiken in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan"
Een slim locatiebeleid en de vormgeving van vlotte ontwikkelingsmogelijkheden van P+R-plekken moeten vermijden dat autohinder ontstaat voor de omliggende werk- en woonomgeving. Het modelleren van de verkeersgeneratie per potentiële P+R-locatie kan hierbij richting geven.			<b>X</b>	
De vervoerregio dient lokale besturen binnen de regio nauw te ondersteunen opdat een consistente visie en kwaliteitsvolle uitvoering gegarandeerd zou worden van lokale Hoppinpunten binnen de volledige vervoerregio. Deze stroomlijning kan ook over de vervoerregiogrenzen heen. De ontwerp-eisen zijn een eerste aanzet maar vanuit de ruimtelijke insteek kunnen er wellicht aanvullende aandachtspunten geformuleerd worden.		<b>X</b>		Actie H2-2 is herschreven om ook te wijzen op een eenvormig kwaliteitsbewakingsproces (incl. ruimtelijke insteken) over de grenzen van vervoerregio's heen.
De vervoerregio kan bijdragen tot de energietransitie door actief in te zetten op het voorzien van o.a. oplaadstations voor elektrische wagens op combiparkings (P+R) en door ook bij de inrichting van de Hoppinpunten voldoende aandacht te geven aan duurzame en klimaatrobuuste ingrepen (bv. zonnepanelen op wachtplaatsen of bij de P+R-voorzieningen, ...). Deze aandachtspunten kunnen wellicht ook beter worden ingeschreven bij de ontwerp-eisen of integraal onderdeel uitmaken van de zgn. "Hoppin huisstijl".	<b>X</b>			Op p.36 bij strategische ingrepen wordt een extra bullet toevoegd: "Duurzame en klimaatrobuuste ingrepen (bv. groendaken op wachtplaatsen, integratie zonnepanelen bij laadinfrastructuur op P+R voorzieningen)."
<b>Fiets</b>				
Er moet naar gestreefd worden nieuwe fietsinfrastructuur zo veel mogelijk te voorzien binnen het bestaande ruimtebeslag, wat vergemakkelijkt wordt als wordt uitgegaan van maximale bundeling met bestaande (lijn)-infrastructuur. Opname van deze ruimtelijke ontwerp-eisen met aandacht voor bundeling kan een meerwaarde zijn voor het plan.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Via het compenseren door afbouw of 'omzetting' van huidige weginfrastructuur kan op langere termijn wel een zero-toename van het ruimtebeslag mogelijk zijn. Het plan zou misschien hierop pro-actiever kunnen op inzetten.		<b>X</b>		Nieuwe actie R3-2 compensatieregeling verharding harde verkeersinfrastructuur, te trekken door bovenlokaal platform ruimte & mobiliteit
Bij het realiseren van nieuwe fietsinfrastructuur moet bijkomende barrièrevorming of versnippering van open ruimte tegengegaan worden. Opname van deze aandachtspunten bij de ontwerp-eisen kan een meerwaarde zijn voor het plan.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Men dient er op toe te zien dat nieuwe fietsinfrastructuur zo veel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Extra inspanningen moeten worden geleverd om bij de inrichting, uitvoering en materiaalkeuzes zoveel mogelijk kwaliteitsvolle keuzes te maken die ook klimaatbestendig zijn. Meer gedetailleerde kwaliteitseisen in deze zin zouden kunnen ingeschreven in het plan.			<b>X</b>	
<b>OV</b>				
Het plan zou meer nadruk kunnen leggen op het maximaal bundelen van nieuwe transportinfrastructuur met bestaande infrastructuur. Beter nog, het zou een deel van de bestaande (weg)infrastructuur kunnen inruilen voor meer duurzame vervoerswijzen. Bovendien zou kunnen onderzocht worden of bepaalde nieuwe infrastructuren niet kunnen gestapeld aangelegd worden.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Inname van extra ruimte zou kunnen gecompenseerd worden op andere plekken en bv. afbouw van weginfrastructuur; die compensatiemaatregelen zouden ook kunnen onderschreven worden in het plan.		<b>X</b>		Nieuwe actie R3-2 compensatieregeling verharding harde verkeersinfrastructuur, te trekken door bovenlokaal platform ruimte & mobiliteit
Een nauwe wisselwerking met het ruimtelijk beleid van de verschillende overheidsniveaus voor het versterken/uitbouwen van OV-lijnen is van het uiterste belang.			<b>X</b>	Zie actie R3-1 bovenlokaal overlegplatform ruimte en mobiliteit met partners Departement Omgeving en Provincie Antwerpen
Het plan geeft geen specifieke doelstellingen weer met betrekking tot energietransitie, -efficiëntie en -productie en de relatie met ervan ruimtelijke kwaliteit. Nochtans kunnen bv. bij de aanleg van spoorbruggen en andere voorzieningen voor het openbaar vervoer zoals wachtplaatsen etc... zonnepanelen worden ingebouwd. Suggesties, aanbevelingen en zelfs ontwerp-eisen ('de manier waarop' = inrichting) in deze zin zouden een meerwaarde kunnen bieden die zowel de ruimtelijke kwaliteit ten goed komen (of ze alleszins niet vermindert) én het RMP meer toekomstbestendig maakt (cf.verwijzing naar klimaatplan MOW).	<b>X</b>		<b>X</b>	Globale strategie p.18-19 verwijst nu expliciet bij "Klimaat- en energietransitie als gamechanger" naar het klimaatplan MOW en ook de klimaatplannen lokale besturen"  Ook opname in kwaliteitschecklist monitoringsplan projectcyclus

Thema Ruimte	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>Wegennet</b>				
Maximale bundeling met bestaande infrastructuur en/of voorzieningen kan de effecten op de noodzakelijke ruimte-inname verminderen. Het plan zou hier een aantal maatregelen en principes uitdrukkelijker kunnen opnemen.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Het plan zou misschien concreter kunnen ingaan op hoe deze bijkomende weginfrastructuur een hefboom kan zijn voor ruimtelijke kwaliteit. Ook richtlijnen en aandachtspunten inzake een toekomstbestendige ruimtelijke inpassing van de infrastructuur in haar omgeving kunnen worden aangevuld (voorbeeldproject?).			<b>X</b>	
Het plan geeft geen specifieke doelstellingen weer met betrekking tot energietransitie, -efficiëntie en -productie. Nochtans kunnen bij de optimalisatie en/of aanleg van nieuwe weginfrastructuur hiervoor kansen ontstaan (bv. incorporeren van zonnepanelen bij nieuwe bruginfrastructuur,...). Suggesties, aanbevelingen en zelfs ontwerpeisen in deze zin zouden een meerwaarde kunnen bieden aan het meer toekomstbestendig maken van het RMP (of verwijzing naar het klimaatplan MOW).	<b>X</b>		<b>X</b>	Globale strategie p.18-19 verwijst nu expliciet bij "Klimaat- en energietransitie als gamechanger" naar het klimaatplan MOW en ook de klimaatplannen lokale besturen"  Ook opname in kwaliteitschecklist monitoringsplan projectcyclus
<b>Logistiek</b>				
Projecten voor capaciteitsuitbreiding van logistieke knooppunten op de verschillende niveaus moeten de mogelijkheid tot dubbelgebruik of stapeling maximaal onderzoeken. Wanneer dit onmogelijk blijkt, moeten dergelijke projecten als opportuniteiten opgevat worden om elders in de omgeving te ontharden.			<b>X</b>	De bestaande logistieke knooppunten zijn de containerterminal in Willebroek en de spoorterminal in Muizen. Het is reeds gebruikelijke praktijk om containers zoveel mogelijk te stapelen in functie van efficiënt ruimtegebruik. Het dubbel gebruik van kaaimuren stimuleren komt reeds aan bod in actie L2-1. De actietabel is niet aangepast.
Ook voor het vrachtwagenparkeren zouden mogelijkheden voor meervoudig gebruik kunnen onderzocht worden; dat geldt ook voor compenserende maatregelen voor de toename in verharding. Randvoorwaarden voor bijkomende verharding worden ook best omschreven.			<b>X</b>	Mogelijk dubbel gebruik van bestaande parkings is reeds uitdrukkelijk vermeld in L4 en actie L4-1. De actietabel is niet aangepast
Het plan geeft geen specifieke doelstellingen weer met betrekking tot energietransitie, -efficiëntie en -productie. Nochtans kunnen bv. bij de optimalisatie en/of aanleg van nieuwe infrastructuur hiervoor kansen ontstaan. Suggesties, aanbevelingen en zelfs ontwerpeisen in deze zin zouden een meerwaarde kunnen bieden aan het meer toekomstbestendig maken van het RMP (en/of verwijzing naar klimaatplan MOW).	<b>X</b>		<b>X</b>	L4-3 is een actie specifiek gewijd aan de koppeling van laadinfrastructuur voor zero-emissie aandrijving bij vrachtwagens aan het beleid rond vrachtwagenparkeren. Andere aspecten rond energietransitie, -efficiëntie en -productie overstijgen de vervoerregio en worden bij voorkeur op een hoger (Vlaams, federaal, Europees) niveau opgenomen. Verwijzing naar klimaatplan MOW is opgenomen in globale strategie p.18-19
<b>Gedrag</b>				
Tegelijk met het aansporen van burgers en bedrijven voor meer duurzame vervoersvormen, een sturend parkeerbeleid en heel wat andere maatregelen dient misschien ook ingezet worden op overkoepelende fiscale maatregelen – dit op Vlaams/federaal niveau: minder aantrekkelijk maken van bedrijfswagens (zelfs indien het elektrische voertuigen zijn, want ook die hebben parkeerplaats en laadinstallaties nodig...)				Vanuit concrete targets en dichtslibbend onderliggend wegennet is een slimme kilometerheffing besproken in de Vervoerregio - het aspect van fiscaliteit bedrijfswagens overstijgt de Vervoerregio en is Vlaamse en federale materie.
<b>Ruimtelijk beleid</b>				
Het is nog niet helemaal duidelijk hoe het intergemeentelijk bovenlokaal overlegplatform ruimte & mobiliteit concreet aan de slag zal gaan – het zit ergens gesitueerd tussen de niveaus van de provincie (provinciale ruimtelijke beleidsplannen) en de gemeente (gemeentelijke ruimtelijke beleidsplannen en mobiliteitsplannen). Misschien kunnen de randvoorwaarden en modaliteiten in het plan wat meer in detail worden verwerkt.		<b>X</b>		Actie R3-1 vermeldt expliciet na feedback Departement Omgeving - dat het geen nieuw platform moet zijn maar optimalisatie bestaande overlegstructuren.

Thema Klimaat	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>HOPPIN</b>				
De mate van gerealiseerde klimaatmitigatie zal sterk afhangen van de mate waarin de Hoppinpunten ook succesvol zijn. Informatiecampagnes kunnen helpen dit te ondersteunen.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Daarnaast moet doordacht omgesprongen worden met de realisatie of uitbreiding van P+R's aan Hoppinpunten, aangezien ze een motivatie kunnen vormen voor het gebruik van auto's eerder dan van andere (meer duurzame) vervoermiddelen.			<b>X</b>	
Bij het ontwerp van de Hoppinpunten moet, geval per geval, rekening houden met de potentieel negatieve effecten van de inrichting op vermindering van de infiltratie, toename van afstroming en versterking van de hitteproblematiek. Het zoveel mogelijk beperken van bijkomende verharding (en actief ontharden waar mogelijk), het behoud van de infiltratiemogelijkheden (onder vorm van bv. halfdoorlatende verharding), het voorzien van voldoende groen en schaduw mogelijkheden (voor de wachtende gebruikers van het HOV) kan hier toe bijdragen. Integratie van deze maatregelen in een breder programma van stedenbouwkundige opwaardering rond bepaalde Hoppinpunten kan het nemen van deze maatregelen een impuls geven. Ook op plaatsen waar deze opwaardering niet op de agenda staat moet echter aandacht zijn voor de integratie van klimaatadaptieve maatregelen in het ontwerp.			<b>X</b>	
<b>Fiets</b>				
Het is aan te bevelen de actiepunten die op dit moment nog slechts een verkennende status hebben zo snel mogelijk te realiseren, in samenwerking met de bevoegde overheden. Met name de acties die gericht zijn op het wegwerken van barrières kunnen een groot verschil maken op het vlak van de aantrekkelijkheid van de fiets als alledaags vervoermiddel. Zoals ook gesteld in de omschrijving van het beleidsscenario moet daarbij zoveel mogelijk worden meegelift met de realisatie van grootschalige weg- en spoorinfrastructuurprojecten (bv rond E19, A12, spoorlijn 54).		<b>X</b>		Acties F3-1 tem F1-3 zijn aangepast om hoge prioriteit weer te geven. Meelifting met infraprojecten is expliciet vermeld
Realisatie, uitbreiding of versterking van het fietsnetwerk moet standaard gepaard gaan met het vermijden van de potentieel negatieve neveneffecten in termen van klimaatrobustheid. Met name moet aandacht gaan naar een goede afwatering van de verharde oppervlakten, in combinatie met buffering en infiltratie van het afstromende water.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
<b>OV</b>				
De acties binnen dit thema (het realiseren van een bijkomend openbaar vervoersaanbod onder diverse vormen) zijn noodzakelijke voorwaarden voor een modal shift, maar volstaan op zich waarschijnlijk niet. Het is immers belangrijk dat de overstap naar deze alternatieven ook daadwerkelijk gebeurt, i.e. dat er gebruik wordt gemaakt van het aangeboden OV-aanbod. Hoe meer mensen gebruik maken van de aangeboden transportmiddelen (die nog deels worden aangedreven met fossiele brandstoffen) hoe lager ook de resterende broeikasgasemissies per afgelegde persoonkilometer. De mate waarin deze overstap wordt gemaakt zal in hoge mate afhangen van de kwaliteit van de dienstverlening: frequentie en betrouwbaarheid van treinen, trams en bussen, comfort van de verplaatsing, snelheid, ... ook de prijs van het aanbod kan een rol spelen. Er ligt dus een belangrijke uitdaging bij de openbaar vervoersmaatschappijen om een kwaliteitsvolle dienstverlening te kunnen aanbieden aan een aanvaardbare prijs. Het beleidsscenario bevat alvast een aantal maatregelen, vooral gericht op het faciliteren van de doorstroming, die moeten bijdragen aan het comfort en de stiptheid van het vervoer over de HOV-buscorridors.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Om de potenties voor een reductie van broeikasgasemissies gerelateerd aan personentransport zo snel en zo volledig mogelijk in te vullen is het belangrijk dat dit openbaar vervoer (en met name de bussen) zo snel en zo volledig mogelijk wordt geëlektrificeerd.			<b>X</b>	
Bij realisatie van die acties die nieuwe verhardingen met zich meebrengen moet een goede afwatering in combinatie met infiltratievoorzieningen inherent deel uitmaken van het ontwerp.			<b>X</b>	
Om de hitteproblematiek niet te verergeren (en zelfs tegen te gaan) moet waar het kan maximaal ingezet worden op een groene bedding, die ook infiltratie vergemakkelijkt. Groene trambeddingen zoals elders reeds in gebruik zijn in dat verband zeker relevant.			<b>X</b>	

Thema Klimaat	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>Wegennet</b>				
Maatregelen die gericht zijn om een vlottere doorstroming van het verkeer aan een gemiddelde snelheid in de buurt van het 'optimum' van 70 km/uur kunnen een (waarschijnlijk beperkte) bijdrage leveren aan het verminderen van de verkeersgerelateerde broeikasgasemissies.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Implementatie van een slimme kilometerheffing ter ondersteuning van de modal shift naar meer duurzame vormen van transport is sterk aan te bevelen.				Dit beveelt de vervoerregio aan als complementair beleid.
<b>Logistiek</b>				
Het beleidsscenario bevat weinig of geen acties die een betekenisvolle modal shift van het vrachtvervoer naar spoor of waterweg actief bevorderen. De milieu- en klimaatimpact van het vrachtvervoer over de weg blijft op die manier een beetje de spreekwoordelijke olifant in de kamer. De potenties op dat vlak zijn nochtans groot, en het zou goed zijn al het regionaal mobiliteitplan hier meer de nadruk op zou leggen. Ook op het vlak van logistieke hubs en last mile-belevering valt nog veel winst te behalen in termen van emissiereductie. De acties in het mobiliteitsplan die op deze aspecten betrekking hebben zouden dan ook ambitieuzer mogen zijn en concreter geformuleerd.				Reeds van in het begin van het proces is aangegeven dat de vervoerregio Mechelen te klein is om met het eigen beleid een significante impact te hebben op de modal split inzake vracht. Vrachtstromen gaan al snel over de regiogrenzen heen. In het regionale mobiliteitsplan is erop gefocust om de bestaande troeven die de regio heeft verder uit te spelen. Bovendien evolueert de verduurzaming van de aandrijvingsvormen sneller bij vrachtwagens dan bij binnenvaart (en spoor), waardoor het duurzaamheidsvoordeel van die laatste modi afneemt. De actietabel is een weergave van de consensus die het resultaat is van het doorlopen proces. Het onderwerp slimme distributie is een onderwerp dat in eerste instantie lokaal opgenomen dient te worden. De rol van de vervoerregio kan er vooral in bestaan de leerlessen van lokale initiatieven te delen binnen de regio. L3-2 is op die manier ingegeven.
<b>Gedrag</b>				
Er zou o.i. actiever en intensiever kunnen ingezet worden op gedragsbeïnvloeding van de 'modale Vlaming' in de richting van een positieve modal shift, bijvoorbeeld via gerichte communicatiecampagnes en een doelgerichte wortel- en stok-benadering.				Dit wordt voorzien in G1 - mobiliteitsmanagement op maat van verschillende doelgroepen
<b>Ruimtelijk beleid</b>				



Thema Biodiversiteit	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>HOPPIN</b>				
De uitbouw van Hoppinpunten dient te gebeuren op locaties waarbij het ecologisch netwerk gevrijwaard kan worden, om geen bijkomende waardevolle ecotopen of habitats in te nemen.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
De uitbouw van fietsenstallingen en parkeervoorzieningen in het kader van de Hoppinpunten mag niet leiden tot ecotoop- en habitatverlies.			<b>X</b>	
De nieuwe Hoppinpunten en specifiek de bijhorende fietsenstallingen en parkeervoorzieningen moeten zodanig ingeplant worden dat het ecologisch netwerk niet verder versnipperd.			<b>X</b>	
De inrichting van de groene ruimte in en rondom de Hoppinpunten dient kwaliteitsvol ingevuld te worden zodanig dat het Hoppinpunt als een stapsteen kan dienen die connectie tussen de natuurkernen in de hand werkt.			<b>X</b>	
De uitbouw van Hoppinpunten dient te gebeuren op locaties waarbij het ecologisch netwerk gevrijwaard wordt om licht- en geluidshinder rond deze waardevolle gebieden te minimaliseren.			<b>X</b>	
Hoppinpunten dienen natuurgebieden zo veel mogelijk te vrijwaren om een concentratie aan stikstofuitstoot te vermijden.			<b>X</b>	
Aanplanten van groene buffers rond Hoppinpunten (mits vermijden van het streetcanyon-effect) kan zorgen voor een snelle afvang van stikstof waarbij het effect ter hoogte van natuurkernen gemilderd wordt.			<b>X</b>	
Het voorzien van veel autoparkeerplaatsen kan zorgen voor een toename in gebruik van de auto als eerste vervoersmiddel (en bijhorende stikstofuitstoot). Het voorzien van meer parkeerplaatsen en oplaadpunten voor de (elektrische) fiets kan dit effect verminderen. Hoppinpunten dienen ook eenvoudig bereikbaar te zijn met de fiets.			<b>X</b>	
<b>Fiets</b>				
Vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen bij infrastructuurwerken ten gevolge van de uitbreiding en optimalisatie van het fietsnetwerk, zodat bestaande groene ruimte en de diensten en biodiversiteit die hieraan gekoppeld zijn, minstens behouden blijven.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Zorgen voor een kwaliteitsvolle groene inrichting van de zone langsheen het fietsnetwerk, zodat die een ecologische verbindingfunctie kan opnemen.			<b>X</b>	
Voorkomen dat bij aanleg van de bijkomende fietsinfrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen; bij voorkeur gebruik maken van bestaande wegenis.			<b>X</b>	
Op plaatsen waar de fietsinfrastructuur toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...)			<b>X</b>	
Maatregelen treffen zodat de lichthinder langsheen het fietsnetwerk tot een minimum wordt beperkt, zowel in de woonkernen als in de meer landelijke gebieden, waar het fietsnetwerk raakt aan waardevolle habitats. Denk hierbij aan slimme verlichting, reflectiestroken,...			<b>X</b>	
Het voorzien van voldoende parkeerplaatsen en oplaadmogelijkheden voor (elektrische) fietsen bij OV, Hoppinpunten en andere voorzieningen bevordert het gebruik van de fiets als (eerste) vervoersmiddel.			<b>X</b>	
<b>OV</b>				
Vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen bij infrastructuurwerken ten gevolge van de uitbreiding van het OV-netwerk, zodat bestaande groene ruimte en de diensten en biodiversiteit die hieraan gekoppeld zijn, minstens behouden blijven.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Zorgen voor een kwaliteitsvolle groene inrichting van de zone langsheen het OV-netwerk, zodat deze een ecologische verbindingfunctie kan opnemen.			<b>X</b>	
Voorkomen dat bij uitbreiding van de OV-infrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen; bij voorkeur gebruik maken van reeds bestaande infrastructuur.			<b>X</b>	
Op plaatsen waar het OV-netwerk toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...)			<b>X</b>	
Maatregelen treffen zodat de geluids- en lichthinder langsheen het OV-netwerk tot een minimum wordt beperkt, zowel in de woonkernen alsook in de meer landelijke gebieden waar het OV raakt aan waardevolle habitats. Dit kan bereikt worden door een combinatie van snelheidsbeperkingen en inrichtingen voor geluids- en lichtbeperking naast de mobiliteitsinfrastructuur (door geluidsschermen en/of groene inrichting m.b.v. houtkanten).			<b>X</b>	
Aanplanten van groene buffers rondom het OV-netwerk zorgt voor een snelle afvang van stikstof en het vrijwaren van waardevolle natuurgebieden.			<b>X</b>	

Thema Biodiversiteit	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>OV</b>				
Op het niveau van Vlaanderen zal een verdere elektrificatie van de OV-vloot een belangrijke maatregel zijn om de stikstofuitstoot verder te doen dalen.		X		Dit is geen aanbeveling aan de vervoerregio. Verduurzaming vloot is opgenomen in kwaliteitseisen OV
Voorzien van voldoende parkeerplaatsen en oplaadmogelijkheden voor (elektrische) fietsen bij haltes van het OV kan zorgen voor een verhoogd gebruik van de fiets als eerste vervoersmiddel.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
<b>Wegennet</b>				
Op plaatsen waar door de optimalisatie van het wegennet ruimte vrijkomt wordt aan deze ruimte best een kwaliteitsvolle groenblauwe bestemming gegeven.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
De bijkomende weginfrastructuur die ontstaat naar aanleiding van de optimalisatie van het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet, moet zo ver mogelijk van het ecologisch netwerk liggen om hier geen bijkomende hinder en ruimteverlies te veroorzaken.			X	
Op plaatsen waar de weginfrastructuur sterk interfereert met het ecologisch netwerk (bv. N16, E19, N26), moet maximaal ingezet worden op verbindingmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, ecoduct,...)			X	
Natuurwaarden in de omgeving van het wegennet moeten maximaal doorgetrokken worden naar de zones langsheen de weginfrastructuur (bermen, houtkanten,...), zodat deze infrastructuur een verbindende ecologische functie kan opnemen.			X	
Neem maatregelen om de snelheid te beperken, samen met verdere stimulatie van elektrische wagens en alternatieve verplaatsingsmogelijkheden (OV en fiets), om de geluidshinder verder te doen afnemen.			X	
Maatregelen treffen om de lichthinder langsheen het wegennet tot een minimum te beperken, zowel in de woonkernen als in de meer landelijke gebieden, waar de weginfrastructuur raakt aan waardevolle habitats.			X	
Inrichtingen voor geluids- en lichtbeperking naast de weginfrastructuur (door geluidsschermen en/of groene inrichting m.b.v. houtkanten).			X	
Aanplanten van groene buffers rondom het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet zorgt voor een snelle afvang van stikstof en het vrijwaren van waardevolle natuurgebieden.			X	
Het plan zou meer moeten inzetten op snelheidsremmende maatregelen. Deze zorgen voor een grote verlaging in uitstoot van stikstof en werken ontradend voor het gebruik van de auto.			X	
Op het niveau van Vlaanderen zal een verdere elektrificatie van de vloot aan personenwagens een belangrijke maatregel zijn om de stikstofuitstoot verder te doen dalen.				
Het voorzien van voldoende laadmogelijkheden kan de transitie naar meer elektrische voertuigen mee in de hand werken.			X	Dit moet ruimtelijk doordacht gebeuren
<b>Logistiek</b>				
Bij de verdere ontwikkeling van logistieke knooppunten moet het ecologisch netwerk gevrijwaard worden.		X	X	formulering van L1-1, l1-2 en L1-3 is hierop aangepast
De verdere ontwikkeling van logistieke knopen mag niet zorgen voor bijkomende versnippering van waardevolle habitats.		X	X	formulering van L1-1, l1-2 en L1-3 is hierop aangepast
Als de ontwikkeling van de logistieke knooppunten leidt tot een verminderde connectie tussen natuurkernen, moet maximaal ingezet worden op verbindingmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, ecoduct,...)		X	X	formulering van L1-1, l1-2 en L1-3 is hierop aangepast
Rondom het ecologisch netwerk moeten maatregelen genomen worden om de geluids- en lichthinder ten gevolge van logistiek transport (zowel via water, weg als spoor) te minimaliseren.			X	Lijkt me reeds vevat in de combinatie van de 3 vorige punten. We moeten er ook over waken dat de formulering rond biodiversiteit de omschrijving van de maatregel niet domineert. In actie L1-2 is bovendien expliciet verwezen naar geluidswerende maatregelen
Bij de verdere ontwikkeling van logistieke knooppunten moet er gekeken worden naar de locatie ten opzichte van kwetsbare natuurtypen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Hier kunnen bijkomende maatregelen worden getroffen, zoals snelheidsreductie.			X	zie vorige opmerking. Bovendien zal de snelheid ter hoogte van knooppunten niet hoog liggen.
Het aanplanten van een groene buffer rondom logistieke knopen zorgt voor een snelle afvang van stikstof waardoor natuurgebieden gevrijwaard worden.		X	X	formulering van L1-1, l1-2 en L1-3 is hierop aangepast

Thema Biodiversiteit	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>Gedrag</b>				
Bij het uitbouwen van de infrastructuur voor OV, fiets en Hoppinpunten, mag niet geraakt worden aan het ecologisch netwerk.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Waar door de kernversterking ruimte vrijkomt moet die een groenblauwe bestemming krijgen.			X	
Waardevolle groene inrichting voorzien van de zones langs de weg- en fietsinfrastructuur			X	
Blijven inzetten op elektrificatie van voertuigen en op snelheidsbeperkingen, om geluidsoverlast verder in te perken.			X	
Bijkomende maatregelen inzetten die de geluids- en lichtoverlast beperken (o.a. snelheidslimieten, efficiënte geluidsbarrières, enkel essentiële wegverlichting)			X	
Het plan zou sterker moeten inzetten op snelheidsremmende maatregelen om het gebruik van de auto te ontraden. Dit heeft een positief effect op de stikstofemissies.			X	
Sterk inzetten op samenwerkingen met overheden om tot een eenvormig systeem te komen (bv. één mobiele app) waarbij men gemakkelijk kan wisselen tussen verschillende vervoersmodi. Dit zal bijdragen tot een mental shift naar vermindering van bezit en gebruik van de auto, en bijgevolg een verlaging in de stikstofdeposities t.h.v. natuurgebieden.			X	
<b>Ruimtelijk beleid</b>				
Waar ruimte vrijkomt prioriteit geven om deze ruimte te gebruiken voor ecotoopcreatie en ze ecologisch waardevol in te richten.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Waar ruimte vrijkomt prioriteit geven om deze ruimte in te richten als groen-blauwe zone.			X	
Maximaal inzetten op verbinding tussen natuurkernen.			X	
Bij de uitbouw van de kernen waar het mobiliteitsaanbod verhoogd wordt, evenals bij de voorzieningen voor nieuwe weginfrastructuur, dienen natuurkernen maximaal gevrijwaard te worden.			X	
Aanplant van groene buffers rondom de vervoersvoorzieningen zorgt voor een snelle afvang van stikstof.			X	
Netwerken van OV-voorzieningen en logistieke knopen worden best niet langs kwetsbare natuurkernen geplaatst, om een concentratie aan stikstofdepositie te voorkomen.			X	

Thema Mens (gezondheid)	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>HOPPIN</b>				
Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, onder andere de keuze van functies bij stedenbouwkundige opwaardering van het gebied rond interregionale en regionale Hoppinpunten om de geluidshinder voor omwonenden te beperken. Relatie tussen ruimtelijke invulling en mobiliteit is hier essentieel, met aandacht voor de verdichtingsparadox.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, onder andere de keuze van functies bij stedenbouwkundige opwaardering van het gebied rond interregionale en regionale Hoppinpunten, om de geluidshinder voor omwonenden te beperken. Relatie tussen ruimtelijke invulling en mobiliteit is hier essentieel, met aandacht voor de verdichtingsparadox.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Combiparkings en ook Hoppinpunten kunnen een rol spelen in de transitie naar elektrisch vervoer door het voorzien van laadinfrastructuur, en zo bijdragen tot de doelstelling om geen vervoersemisies meer uit te stoten tegen 2040. Het plan geeft aan dat het opladen van e-bikes moet mogelijk zijn bij Hoppinpunten en voorziet ook het maximaal clusteren van laadinfrastructuur voor voertuigen op strategische locaties, zonder verdere specificatie.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Aantrek van wagens voor first- en last miles maximaal beperken door goede afstemming van het aanbod van OV, (fiets)deelsystemen, aangepaste (fiets) infrastructuur en eenvoudige bereikbaarheid voor zwakke weggebruikers te voorzien op Hoppinpunten en combiparkings.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Aandacht voor de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten is belangrijk om de overzichtelijkheid en de verkeersveiligheid in de omgeving van Hoppinpunten te garanderen. Een goede leesbaarheid van de publieke ruimte rondom het Hoppinpunt komt ook de verkeersveiligheid ten goede. Inrichtingsprincipes zoals bv. een "shared space" kan de aandacht van alle gebruikers vestigen op het medegebruik en zo de snelheden doen aanpassen (i.c. dalen) wat de verkeersveiligheid ten goede komt.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Actief transport naar het hoppinpunt zou de norm moeten zijn waar mogelijk; het voorkomen van bijkomende parkeerdruk in de kernen moet maximaal worden ingeperkt.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
<b>Fiets</b>				
Begeleiden van gemeenten bij verkeersreglementering m.b.t. het beperken van het gebruik van fietspaden/fietssnelwegen door geluidsbelastende gemotoriseerde voertuigen zoals scooters.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Het plan kan als kwaliteitscriterium voorstellen om fietsers langs belangrijke verkeersassen voor auto's (bv. de A12 of de R6) gedeeltelijk af te schermen van de weg door bij de aanleg van de fiets(snel)weg vergroening (bomenrijen, hagen) te voorzien. Dit werkt als visuele afscheiding maar heeft ook (beperkte ) capaciteit om vervuilende partikels in de lucht af te vangen en zo de blootstelling aan luchtvervuiling bij fietsers te beperken.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Toepassen van de richtlijnen van het Vademecum Fietsvoorzieningen voor het hele netwerk van fietsinfrastructuur.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."

Thema Mens (gezondheid)	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>Fiets</b>				
Opnemen van maatregelen of een richtinggevend kader dat rekening houdt met speedpedelecs, zoals het voorzien van voldoende brede fietspaden om veilig inhalen mogelijk te maken, en het invoeren van snelheidsbeperkende maatregelen voor fietsers waar speedpedelecs infrastructuur delen met tragere fietsers en voetgangers. Dit om een 'shared speed' te bekomen op drukke locaties waar verschillende vervoersmodi van eenzelfde weg gebruikmaken.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Waar mogelijk ongelijkgrondse / conflictvrije oversteekplaatsen voorzien, wat het ongevalsrisico tijdens het oversteken van drukke assen wegneemt.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
<b>OV</b>				
Op plaatsen waar uitbreidingen van het OV-aanbod zullen leiden tot bijkomende geluidsbelasting in woongebieden moeten maatregelen genomen worden om de geluidsbelasting in te perken. Voor de S-treinen kan dit gaan om het kiezen voor geluidsarme stellen, geluidsdemping en het plaatsen van geluidsbuffers. Voor busverkeer kan er gekozen worden voor stillere voertuigen of lokaal ingezet worden op fluisterasfalt.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Inzetten op maximale bundeling van nieuwe infrastructuur met bestaande infrastructuur beperkt de incrementele toename in geluidshinder en het ontstaan van nieuwe geluidscorridors. Langsheen deze gebundelde infrastructuur kunnen efficiënter en effectiever geluidsreducerende maatregelen genomen worden t.a.v. bewoning via geluidsbuffers, geluidsdemping...			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Onderzoek opstarten naar knelpuntlocaties voor geluidshindermitigatie langsheen openbaar vervoersassen en mogelijke maatregelen. <a href="https://omgeving.vlaanderen.be/nl/akoestische-kwaliteit-langs-spoorwegen-en-in-stationsomgevingen">https://omgeving.vlaanderen.be/nl/akoestische-kwaliteit-langs-spoorwegen-en-in-stationsomgevingen</a>		X		Actie OV1-4 is toegevoegd rond onderzoek naar knelpuntlocaties
Maatregelen voor verduurzaming van de gebruikte brandstof en elektrificatie van de vloot kan opgenomen worden binnen de kwaliteitseisen openbaar vervoer, om de vervoeremissies tegen 2040 tot nul te kunnen beperken.	X		X	Zero-emissie is opgenomen in kwaliteitseisen p. 26 - aspect dat ook wordt meegenomen in checklist
Bijkomende maatregelen voor het verminderen van de kans op ongevallen met bussen kunnen worden opgenomen.				Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Het wordt aanbevolen voldoende kwaliteitseisen voor fysieke toegankelijkheid van de haltes op te nemen, niet alleen voor de HOV-haltes en Hoppinpunten, maar ook voor de lokale OV-haltes.		X		Actie OV1-5 is toegevoegd rond haltes kernnet, aanvullend en functioneel net (cfr. Vlaams masterplan toegankelijkheid)
<b>Wegennet</b>				
Maatregelen als snelheidsbeperkingen en gebruik van fluisterasfalt zijn erg effectieve bronmaatregelen voor geluidsbelasting. Ook geluidsschermen kunnen op kritieke punten de overdracht van omgevingsgeluid beperken. Het plan koppelt momenteel echter geen specifieke maatregelen voor het verminderen van geluidsbelasting aan het wegennet. Deze maatregelen kunnen voorgesteld worden op plaatsen waar de geluidsbelasting door toegenomen verkeersintensiteit zal toenemen.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Een grotere positieve impact op het geluidsklimaat kan worden gerealiseerd door het bijkomend nemen van maatregelen die autogebruik ontmoedigen (zoals snelheidsmilderende maatregelen, rekeningrijden, parkeertarieven, ...). Dit heeft een impact op de hoeveelheid wagens op alle wegtypes en zal dus over de hele regio een positief effect hebben op het geluidsklimaat.				Rekeningrijden (als aanbeveling naar Vlaanderen rond complementair beleid) en sturend parkeren is opgenomen in visie/actieplan
Geluidsoverlast door wagenverkeer zou verder ingeperkt kunnen worden door het nemen van maatregelen die de transitie naar de stillere elektrische wagens bevorderen (zoals het voorzien van voldoende laadinfrastructuur, zowel in de kernen als langsheen het hoofdwegennet) en het ondersteunen van lokale besturen bij het uitrollen van laadinfrastructuur.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."



Thema Mens (gezondheid)	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>Wegennet</b>				
De gebiedsgerichte aanpak voor het lokaal wegennet en de uitbouw van verkeersluwe interlokale mazen vragen intergemeentelijke samenwerking en samenwerking over de grenzen van de vervoerregio's heen.				Principe zit vervat in de omschrijving
Maatregelen zoals het inzetten van een dynamisch verkeersmanagement kan de luchtkwaliteit op drukke kruispunten ten goede komen door ervoor te zorgen dat wagens minder lang moeten stilstaan aan de verkeerslichten. Het inzetten van ANPR camera's en ITS kan ervoor zorgen dat verkeer zich op de juiste wegtypes concentreert en minder overlast veroorzaakt in woongebieden.			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
De luchtkwaliteit zou verder verbeterd kunnen worden door het nemen van maatregelen die de transitie naar de elektrische wagens bevorderen (zoals het voorzien van voldoende laadinfrastructuur, zowel in de kernen als langsheen het hoofdwegennet) en het ondersteunen van lokale besturen bij het uitrollen van laadinfrastructuur.			X	Dit moet ruimtelijk doordacht gebeuren
De gebiedsgerichte aanpak voor het lokaal wegennet en de uitbouw van verkeersluwe interlokale mazen vragen intergemeentelijke samenwerking en samenwerking over de grenzen van de vervoerregio's heen.				Principe zit vervat in de omschrijving
Het plan zou meer expliciete maatregelen kunnen aangeven voor het verminderen van ongevallen op het wegennet: zoals bv. snelheidsbeperkingen (die eventueel tijdsgerelateerd (spitsuren/daluren)) zijn, of voorzien van spitsstroken, bepaalde voorschriften voor de weginrichting en het identificeren van knelpunten en conflictzones die op termijn moeten worden aangepakt.			X	Zie acties W1-5 (hoofdwegennet), actie W2-4 en W2-5 (expliciet rond snelheidsregime en inrichtingsprincipes interlokale en regionale wegen) en W3-3 (lokaal wegennet)
Een grotere positieve impact op de fysieke en mentale gezondheid kan worden gerealiseerd door het bijkomend nemen van maatregelen die autogebruik ontmoedigen (zoals snelheidsmilderende maatregelen, verhoogde parkeertarieven, ...). Op deze manier zullen mensen, minstens voor korte afstanden, sneller voor andere mobiliteitsopties kiezen die meer gezondheidsvoordelen hebben (fiets en openbaar vervoer). Dit is positief voor de gezondheid aangezien automobilisten gemiddeld minder gezond zijn dan mensen die met het openbaar vervoer, fiets of te voet reizen. Ze hebben een hoger stressniveau, een hoger BMI en krijgen minder lichaamsbeweging (RIVM, 2018). Omschakelen naar andere modi komt hun gezondheid dus ten goede.				Expliciete doelstelling is modal shift met ook verwijzing naar sturen in gedrag.
Vergroenen van wegen heeft een positieve impact op de gezondheid van de weggebruikers, dit zou in het plan meegenomen kunnen worden als kwaliteitseis voor het wegennet. (cf. kaart Leefkwaliteit Vlaanderen, natuurbeleving op de weg)			X	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
<b>Logistiek</b>				
Het kan nuttig zijn om in kaart te brengen waar het vrachtroutenetwerk via spoor en weg woongebieden doorkruist. Op deze plekken is het noodzakelijk geluidsmilderende maatregelen voor te stellen zoals fluisterasfalt, geluidsschermen en groene bermen (cf. Leefkwaliteit Vlaanderen – kaart natuurbeleving op de weg).		X	X	Bij acties rond VRN opgenomen dat bij aanpassing van infrastructuur rekening gehouden moet worden met geluidswerende maatregelen. L1-2 verwijst ook uitdrukkelijk naar geluidswerende maatregelen om het draagvlak voor de terminal in Muizen zo hoog mogelijk te houden.
Het kan nuttig zijn om in kaart te brengen waar het vrachtroutenetwerk via spoor en weg woongebieden doorkruist. Op deze plekken is het noodzakelijk milderende maatregelen voor te stellen zoals vergroening met voldoende gespreide laanbomen en gevelvergroening, alsook maatregelen die de luchtcirculatie bevorderen (cf. Leefkwaliteit Vlaanderen – kaart natuurbeleving op de weg).		X	X	Bij acties rond VRN opgenomen dat bij aanpassing van infrastructuur rekening gehouden moet worden met luchtkwaliteit.
Ook op het vrachtroutenetwerk kunnen ontvluchttingsmaatregelen en snelheidsmilderende maatregelen genomen worden om de verkeersveiligheid te verbeteren. Dit is met name erg belangrijk rond stadsdistributiecentra, die vaker in een verweven omgeving gelegen zullen zijn, en daardoor dus meer verschillende soorten weggebruikers aantrekken.		X	X	Het is een algemeen aandachtspunt dat de verschillende netwerken vaak gebruik maken van dezelfde assen (vb N16,N15). In de formulering van L3-2 is nu uitdrukkelijk verwezen naar ontvluchttingsmaatregelen en-of snelheidsmilderende maatregelen.
Richtlijnen voor afbakening van laad- en loszones (in ruimte en tijd) voor bedrijvigheid en Hoppinpunten in stedelijke omgevingen kunnen zorgen voor betere doorstroming, minder conflictpunten (met zwakke weggebruikers) en bijgevolg minder stress tijdens het afgelegde traject.		X	X	L3-3 is hierop aangepast.



Thema Mens (gezondheid)	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering acties (op te nemen in checklist)	Reactie en opmerkingen
<b>Gedrag</b>				
Het beleid dient ook uitgebreid aandacht te hebben voor vervoersarmoede en de toegankelijkheid van de vervoersnetwerken voor verschillende groepen. Zo zullen bijvoorbeeld MaaS-platformen weinig toegankelijk zijn voor mensen zonder smartphone en digitaal minder geletterden.				Zie p. 20 in eindnota rond gerichte aanpak vervoersarmoede.
<b>Ruimtelijk beleid</b>				
Ruimtelijk beleid moet zoals beschreven uitgaan van wonen nabij voorzieningen en openbaar vervoer. Op vlak van gezondheid dient hierbij evenwel de nuance gemaakt te worden dat, op micro-niveau, de directe omgeving van een HOV-knoop omwille van mogelijke geluidsbelasting niet steeds de beste woonomgeving is. Wijken kunnen bijvoorbeeld zo ingevuld worden dat rond de HOV-knopen en woonwijken nog een buffer van groen of andere functionele invulling met een bepaalde geluidsabsorptie-capaciteit ligt om eventuele geluidshinder te beperken.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Ruimtelijk beleid moet zoals beschreven uitgaan van wonen nabij voorzieningen en openbaar vervoer. Op vlak van gezondheid dient hierbij evenwel de nuance gemaakt te worden dat, op micro-niveau, de directe omgeving van een HOV-knoop omwille van mogelijke verslechtering van de luchtkwaliteit niet steeds de beste woonomgeving is. Wijken kunnen bijvoorbeeld zo ingevuld worden dat rond de HOV-knopen en woonwijken nog een buffer van groen of andere functionele invulling ligt om de invloed van eventuele slechte luchtmissies in te beperken.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."
Verkeersveiligheid in de omgeving van kwetsbare voorzieningen zoals scholen en zorginstellingen garanderen door drukke assen vlot en veilig oversteekbaar te maken, het voorzien van aparte busbanen of het voorzien van parkeergelegenheid met een duidelijke in- en uitrit.			<b>X</b>	Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten bij uitvoer. Het stuk monitoring en evaluatie p. 59-61 is herschreven om specifieke aandacht te geven aan deze aanbevelingen in het monitoringsplan van het regionale mobiliteitsplan: Concreet: "Kwaliteitsborging - bijzondere aandacht gaat naar aanbevelingen uit de MER (bijlage E & F). Een checklist wordt ontwikkeld waarbij operationele aanbevelingen uit de MER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan."