

STRATEGISCH MER REGIONAAL MOBILITEITSPLAN VERVOERREGIO VLAAMSE RAND

Plan – MER

Initiatiefnemer: **MOW**
Datum: 10 november 2023



INHOUD

1.	Leeswijzer	5
2.	Inleiding	6
2.1	Plaats van het Regionaal Mobiliteitsplan binnen het mobiliteitsbeleid	6
2.2	Procesflow Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand	8
3.	Regelgeving en procedure	9
3.1	Principes van de integratie van de milieueffectbeoordeling in het proces voor de opmaak van regionale mobiliteitsplannen	9
3.2	Integratie van de milieueffectrapportage in het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand	10
4.	Samenstelling van het team	11
5.	Het regionaal mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand	12
5.1	Situering	12
5.2	Actuele toestand	13
5.2.1	Ruimte en mobiliteit	13
5.2.2	Vervoersstromen	13
5.2.3	Kenmerken en knelpunten	14
5.3	Toekomstvisie	17
5.3.1	Doelstellingen voor de vervoerregio	17
5.3.2	Basisprincipes om die doelstellingen te bereiken	17
5.3.3	Faciliteren van stromen	20
5.3.4	Bespreking modi	22
6.	Methodologische elementen van de milieubeoordeling	36
6.1	Doel van de strategische milieubeoordeling	36
6.2	Diepgang van de milieubeoordeling	36
6.3	Receptorgerichte aanpak	37
6.4	Afbakenen van het studiebereik (scoping)	38
6.5	Beoordelingskader	39
6.6	Beoordelingssystematiek	41
6.7	Definitie van de referentiesituatie	42
6.8	Te onderzoeken alternatieven	42
6.8.1	Van NIA tot ontwerp-MER	42
6.8.2	Blijvende keuze voor 1 alternatief of het meest ambitieuze scenario	43
6.9	Gebruik strategische verkeersmodellen versie 4.2.2 - RMP	53
6.10	Relatie met buurregio's / grensoverschrijdende effecten	56
6.11	Leemten in de kennis	56
6.12	Monitoring en postevaluatie	56
7.	Evoluties in het mobiliteitssysteem	57

7.1	Autonome en gestuurde ontwikkelingen: toekomstscenario	57
7.1.1	Beleidsplannen op Europees, federaal en Vlaams niveau	57
7.1.2	Ontwikkelingen die worden meegenomen in het verkeersmodel	58
7.1.3	Onzekerheden met mogelijke impact op beoordeling	58
8.	Effecten van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand	60
8.1	Algemeen	60
8.2	Thema Ruimte	65
8.2.1	Afbakening van het studiegebied	65
8.2.2	Beschrijving van de huidige situatie	65
8.2.3	Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen	67
8.2.4	Beleidsambities 2030	69
8.2.5	Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk	70
8.2.6	Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling	70
8.2.7	Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand	71
8.2.8	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Ruimte	82
8.2.9	Leemten in de kennis	83
8.2.10	Grensoverschrijdende effecten	83
8.2.11	Monitoring en postevaluatie	83
8.3	Thema Mens (gezondheid)	85
8.3.1	Afbakening van het studiegebied	85
8.3.2	Beschrijving van de huidige situatie	85
8.3.3	Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen	98
8.3.4	Beleidsambities 2030	101
8.3.5	Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk	103
8.3.6	Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling	105
8.3.7	Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand	106
8.3.8	Conclusies verkeersmodel	121
8.3.9	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Mens	125
8.3.10	Leemten in de kennis	126
8.3.11	Grensoverschrijdende effecten	126
8.3.12	Monitoring en postevaluatie	127
8.4	Thema Biodiversiteit	127
8.4.1	Afbakening van het studiegebied	127
8.4.2	Beschrijving van de huidige situatie	127
8.4.3	Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen	134
8.4.4	Beleidsambities 2030	135
8.4.5	Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk	136
8.4.6	Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling	137
8.4.7	Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand	138

8.4.8	Resultaten van de berekening met het verkeersmodel	149
8.4.9	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Biodiversiteit	150
8.4.10	Leemten in de kennis.....	151
8.4.11	Voortoets passende beoordeling	152
8.4.12	Grensoverschrijdende effecten	154
8.4.13	Monitoring en postevaluatie	154
8.5	Thema Klimaat	154
8.5.1	Afbakening van het studiegebied	154
8.5.2	Beschrijving van de huidige situatie	155
8.5.3	Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen	155
8.5.4	Beleidsambities 2030.....	157
8.5.5	Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk	158
8.5.6	Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling	159
8.5.7	Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand	159
8.5.8	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Klimaat	170
8.5.9	Leemten in de kennis.....	171
8.5.10	Grensoverschrijdende effecten	171
8.5.11	Monitoring en postevaluatie	172
8.6	Algemene synthese en besluit	173
8.6.1	Impact van het beleid inzake openbaar vervoer	173
8.6.2	Impact van het beleid inzake fiets	175
8.6.3	Impact van het beleid inzake gemotoriseerd verkeer	177
8.6.4	Impact van het beleid inzake Hoppinpunten en combimobiliteit	179
8.6.5	Impact van het beleid inzake logistiek.....	181
8.6.6	Impact van het beleid inzake gedrag	184
8.6.7	Impact van het beleid inzake ruimte	186
8.6.8	Synthese van de besproken impacten.....	188
8.7	Overzicht van de aanbevelingen en doorwerking in het Regionaal Mobiliteitsplan ____	190
8.8	Synthese van de grensoverschrijdende effecten	203
8.8.1	Thema Ruimte	203
8.8.2	Thema Mens en gezondheid	203
8.8.3	Thema Biodiversiteit.....	203
8.8.4	Thema Klimaat	203
9.	Afkortingen	204
10.	Bijlagen	206
10.1	Regionaal Mobiliteitsplan Vlaamse Rand	206
10.2	Afsprakennota Omgeving - MOW	207

4	10/11/2023	Aanpassingen in samenspraak met Team Omgevingseffecten
3	04/09/2023	Aanpassing na openbaar onderzoek
2	08/03/2023	Aanpassing na aftoetsing bij Team MER
1	21/12/2022	Beoordeling synthesesnota en actieplan
Rev.	Datum	Omschrijving

			
Gecontroleerd door Filip Lauryssen	Paraaf	Goedgekeurd door Filip Lauryssen	Paraaf

1. LEESWIJZER

Voor u ligt het ontwerp plan-MER dat werd opgemaakt in wisselwerking bij de opmaak van het Regionaal Mobiliteitsplan (RMP) Vervoerregio Vlaamse Rand.

Het voorliggend ontwerp plan-MER is als volgt opgebouwd: de eerste hoofdstukken omvatten een inleiding (Hoofdstuk 2), de regelgeving en procedure inzake het regionaal mobiliteitsplan en milieueffectrapportage (Hoofdstuk 3) en het voorgestelde team (Hoofdstuk 4). Vervolgens wordt een beknopte beschrijving gegeven van het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand (Hoofdstuk **Error! Reference source not found.**). Hoofdstuk **Error! Reference source not found.** omvat een algemene toelichting van de methodologie van het milieuonderzoek.

In hoofdstuk 7 worden de evoluties van het mobiliteitssysteem toegelicht. Verder volgt de opbouw van het eigenlijke milieueffectenonderzoek per receptordiscipline (Hoofdstuk 8). Hierbij wordt verder gebouwd op de methodiek en de inzichten uit de quick scan zoals besproken in de Nota Inhoudsafbakening (NIA). Het milieueffectenonderzoek vanuit de verschillende disciplines wordt met elkaar geconfronteerd in de zogenaamde 'integratie en eindsynthese'. In dit laatste deel worden de conclusies uit de verschillende onderdelen van het milieuonderzoek samengebracht. Naast een overzicht van de algemene milieueffecten wordt in deze synthese een interdisciplinaire afweging gemaakt.

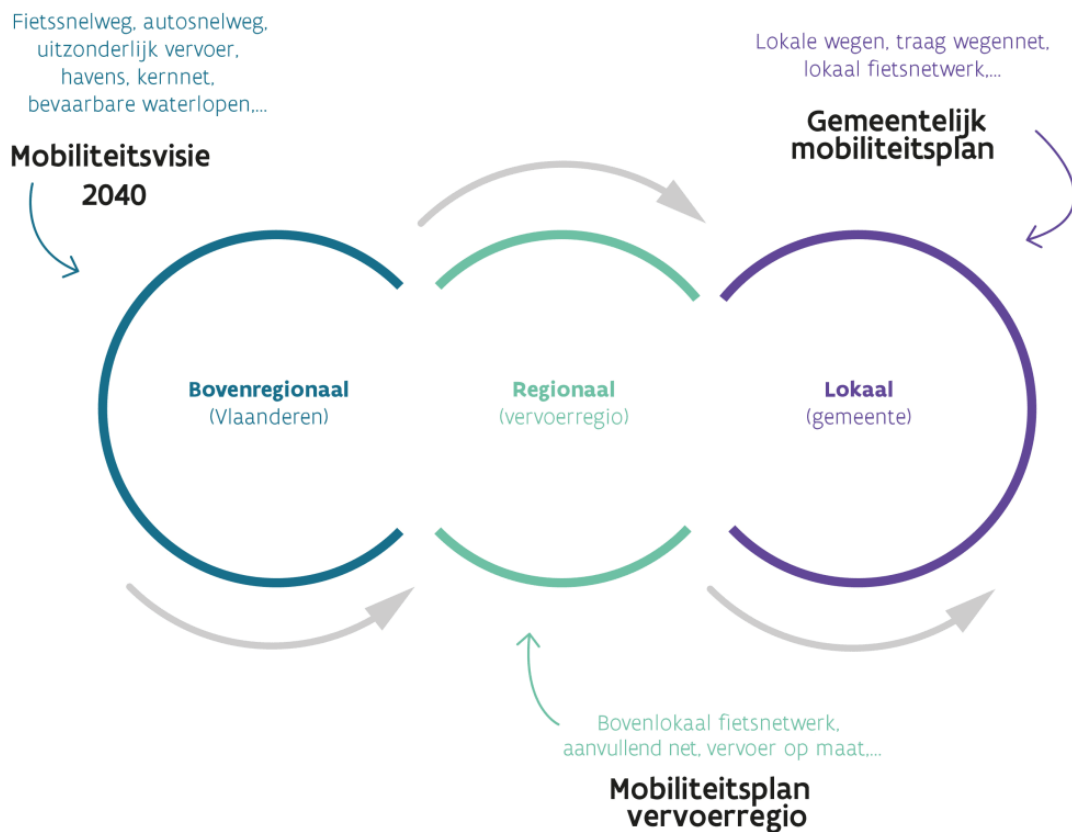
2. INLEIDING

In deze inleiding lichten we kort toe wat een regionaal mobiliteitsplan is, en wat de stand van zaken is in de Vervoerregio Vlaamse Rand.

2.1 Plaats van het Regionaal Mobiliteitsplan binnen het mobiliteitsbeleid

Het regionaal mobiliteitsplan legt **de 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 2-1: 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 mobiliteitsvisie 2040 formuleert 4 perspectieven voor 2050

- Er zijn geen zware verkeersslachtoffers meer in 2050
- Er zijn geen vervoersemissies 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

1. ontwikkelen van een multimodaal en hiërarchisch mobiliteitssysteem voor optimale bereikbaarheid
2. actief systeemmanagement toepassen
3. een integrale gebruikersgedreven en omgevingsgerichte benadering

BELEIDSTHEMA 2: DATASTRATEGIE EN DIGITALISERING

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

BELEIDSTHEMA 3: AANBODZIJDE

7. komen tot een kwaliteitsvol vraaggedreven vervoersaanbod
8. komen tot een gelijk speelveld tussen de modi
9. verduurzamen van het vervoersaanbod en de netwerken

BELEIDSTHEMA 4: VRAAGGEDRAG

10. verhogen van de bereidheid om te veranderen
11. belonen van gewenst gedrag en ontmoedigen ongewenst gedrag
12. sturen op basis van een integrale afweging

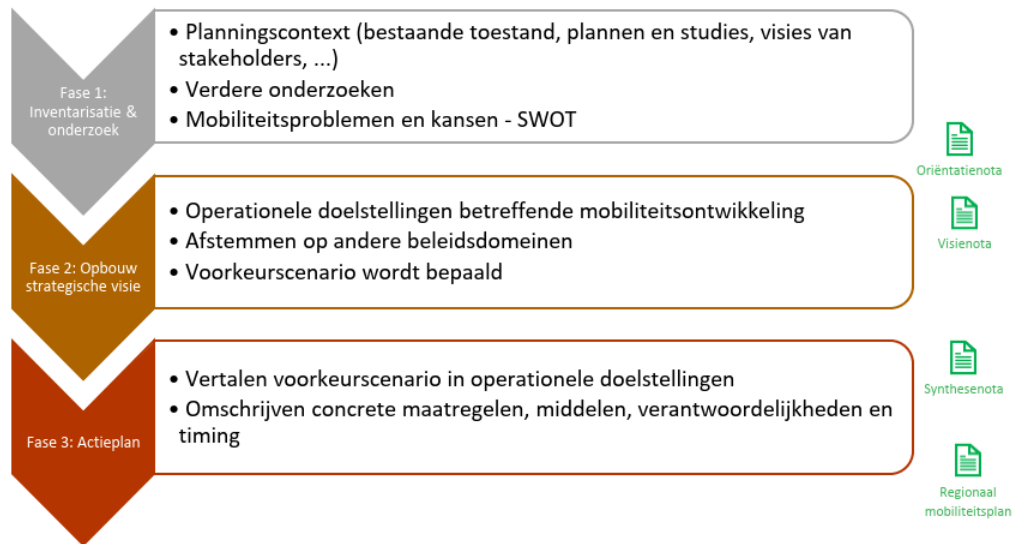
De gemeenten van hun kant zijn bevoegd voor ontsluitingswegen en erfdoegangswegen, lokale verbindingen voor fietsers en voetgangers, het netwerk trage wegen en het parkeerbeleid. Zij zijn tevens bevoegd voor de mobiliteitsknooppunten op hun wegennet.

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.

2.2 Procesflow Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand

Elk RMP wordt uitgewerkt in drie fases, namelijk:

- de oriëntatienota,
- de synthesesnota en
- het beleidsplan.



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

Vervoerregio Vlaamse Rand heeft de oriëntatienota goedgekeurd op 6 oktober 2020. De oriëntatienota is een eerste stap in de opmaak van het regionaal mobiliteitsplan. Deze beschrijft hoe de mobiliteit georganiseerd is, hoe de bestaande netwerken gebruikt worden, hoe de bevolking zich verplaatst, welke verplaatsingsrelaties er zijn, ... Kortom, de oriëntatienota geeft een beeld van de bestaande toestand van de mobiliteit in de regio.

De oriëntatienota vormt het startpunt voor de tweede fase in de opmaak van het regionaal mobiliteitsplan, de synthesesnota. In deze nota wordt de gewenste mobiliteitsontwikkeling omschreven, en het omvat een langetermijnvisie voor de ontwikkeling van de mobiliteit binnen de vervoerregio. De synthesesnota werd op de Vervoerregioraad goedgekeurd op 6 december 2022.

In een derde en laatste fase wordt het beleidsscenario en actieplan vastgelegd. Vanuit de synthesesnota wordt het ontwikkelingsscenario verder uitgewerkt tot een beleidsscenario. Het beleidsplan wordt geconcretiseerd in een actieplan. Een eerste concept hiervan werd besproken op de Vervoerregioraad van 8 november 2022 en goedgekeurd op 6 december 2022.

Hoofdstuk 5 geeft een kort overzicht van de inhoudelijke aspecten van het plan.

In paragraaf 6.8 wordt verder ingegaan op de totstandkoming van de synthesesnota.

3. REGELGEVING EN PROCEDURE

3.1 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 is de milieueffectrapportage ook zinvol en is deze 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 vervoerregio raad 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

omgevingsvergunning¹. 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 ontwerpfase 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.

3.2 Integratie van de milieueffectrapportage in het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand

Binnen het proces van de milieueffectrapportage voor het RMP van de Vervoerregio Vlaamse Rand 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 zal opgesteld worden door het Team MER. Het plan-MER zal worden opgesteld in overeenstemming met die kwaliteitsbeoordeling.

De NIA werd op 27 juni 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 2 augustus 2022, met opnieuw een adviesperiode van 30 dagen. De kwaliteitsbeoordeling met gunstig resultaat werd verleend op 6 oktober 2022. Het advies van het Team MER wordt meegenomen in de opmaak van het plan-MER.

Aangezien de opmaak van het RMP zelf getrapd verloopt, zal ook de milieubeoordeling verschillende fases doorlopen. Naarmate het RMP concreter wordt kunnen ook de inzichten over wat moet onderzocht worden in het plan-MER evolueren.

¹ 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)

4. SAMENSTELLING VAN HET TEAM

Het milieueffectrapport wordt opgemaakt door een team van deskundigen onder leiding van een erkende MER-coördinator. Filip Laurysen (erkeningsnummer LNE/ERK/MERCO/2019/00019) neemt voor het strategisch MER voor het Regionaal Mobiliteitsplan van de Vervoerregio Vlaamse Rand de rol van MER-coördinator op. Het team van medewerkers heeft ervaring in de discipline waarvoor zij in onderstaande tabel zijn aangeduid. Zij kunnen voor gerichte MER-expertise terugvallen op erkende MER-deskundigen. De kwaliteit en nood aan bijkomende MER-expertise wordt door de MER-coördinator bewaakt. De MER-deskundigen die zullen geraadpleegd worden zijn:

- voor bodem, grondwater en oppervlaktewater: Filip Laurysen;
- voor lucht en geluid: Kristof Wijns;
- voor landschap en mens ruimte: Charlotte Verlinden;
- voor biodiversiteit: Geertrui Goyens en Guy Geudens.

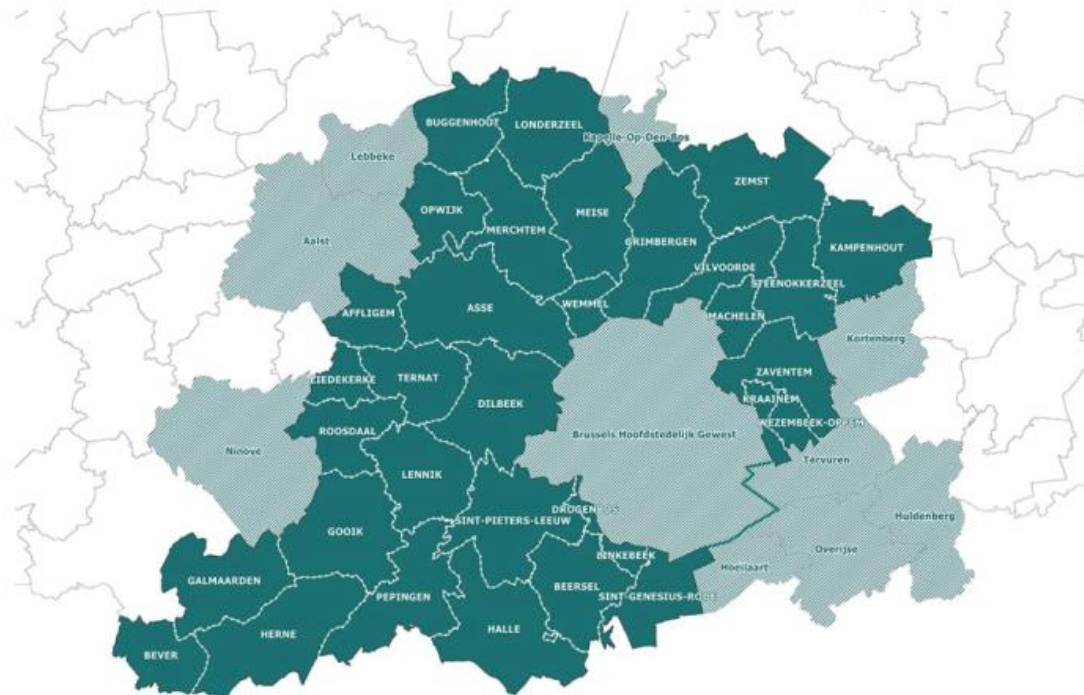
Verder werkt volgend multidisciplinair team aan de milieueffectrapportage:

Disciplines	Medewerker
Coördinatie en Mobiliteit	Ria Vinckx
Ruimte en eveneens Landschap, Watersysteem, Bodem, Mens Ruimte	Sam Hox, Jonas De Temmerman
Mens Gezondheid en Lucht	Matthias Defoort, Katrien Geussens
Biodiversiteit en ecologische watersystemen	Carmen Van Mechelen, Nona Mellaerts
Klimaat (mitigatie en adaptatie)	Oscar Vercleyen

5. HET REGIONAAL MOBILITEITSPAN VERVOERREGIO VLAAMSE RAND

5.1 Situering²

Vervoerregio Vlaamse Rand omvat 33 gemeenten, met 660.000 inwoners en 155.000 leerlingenplaatsen. De vervoerregio bundelt 16 van de 19 Vlaamse gemeentes die aan het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) grenzen. Het is ruimtelijk een divers gebied met een verstedelijkte rand rond het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, met Vilvoorde en Halle als steden, en een meer landelijk gebied daarbuiten. De zone “luchthaven Zaventem” vormt de op een na grootste tewerkstellingspool van Vlaanderen en is een belangrijke aantrekkingspool in de Vervoerregio Vlaamse Rand.



Figuur 5-1: Situering van de Vervoerregio Vlaamse Rand (bron: eigen bewerking)

In het donkergroen worden de leden van de Vervoerregio Vlaamse Rand weergegeven. De lichtgroene gemeenten zijn adviserende leden van de Vervoerregioraad Vlaamse Rand.

Vervoerregio Vlaamse Rand wordt omsloten door:

- Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- Waals Gewest
- Vervoerregio Leuven
- Vervoerregio Mechelen
- Vervoerregio Aalst
- Vervoerregio Vlaamse Ardennen

² Oriëntatienota, goedgekeurd op de Vervoerregioraad d.d. 06/10/2020

5.2 Actuele toestand³

5.2.1 Ruimte en mobiliteit

De Vervoerregio Vlaamse Rand ligt centraal in België. Het omvat quasi volledig de randgemeenten rond het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en strekt zich uit naar het landelijk gebied tussen de hoofdstad en de omringende centrumsteden zoals Aalst en Mechelen. Bijgevolg is het een divers gebied met een meer stedelijke rand rond het BHG, met Vilvoorde en Halle als steden, en een meer landelijk gebied daarbuiten.

Verder kent de regio verschillende regionale economische aantrekkingspolen. Ten noorden ligt Brussels Airport Zaventem die naast een belangrijke economische functie ook heel wat dagelijkse bezoekers aantrekt. Andere clusteringen van tewerkstelling worden versterkt door de verschillende autosnelwegen zoals de R0, ring rond Brussel, E40 naar Gent en E40 naar Leuven, E19 naar Antwerpen en A8 of E429 naar Doornik of door waterwegen zoals Zeekanaal Brussel-Schelde en kanaal Brussel - Charleroi.

De regio genereert 265.000 arbeidsplaatsen. Daarbovenop kent de regio heel wat druk door de nabijheid en aantrekkingskracht van de stad Brussel en omliggende Vlaamse en Waalse steden. Vele regionale infrastructuren doorkruisen de regio: van autosnelwegen, tot vele spoorlijnen en kanalen alsook fietssnelwegen. Deze genereren zowel bestemmings- als doorgaand verkeer wat een bijkomende druk legt op de bereikbaarheid en de leefbaarheid in de Vervoerregio Vlaamse Rand.

5.2.2 Vervoersstromen

De nabijheid van de stad Brussel is voor de Vervoerregio Vlaamse Rand een belangrijke gemeenschappelijke noemer die een aantal uitdagingen creëert waar de gemeenten mee geconfronteerd worden. De nabijheid van de hoofdstad zorgt voor een grote verplaatsingsbehoefte van en naar Brussel. Dit historisch radiale verplaatsingspatroon heeft zich sterk gemanifesteerd in alle vervoersnetwerken.

Vanuit verschillende richtingen is er een hoge verzadigingsgraad te zien op de invalswegen naar de hoofdstad Brussel waarvan een deel doorgaand verkeer is dat een herkomst en bestemming heeft buiten de vervoerregio Vlaamse Rand. Verder kunnen we stellen dat een groot deel van het autoverkeer op de invalswegen rondom de R0 een bestemming heeft nabij de Brusselse Ring. Dit aandeel is ongeveer gelijk aan het aandeel dat naar binnenstedelijk Brussel rijdt, zoals beschreven wordt in de Oriëntatienota aan de hand van verschillende selected links.

Hoewel er een dicht spoornet bestaat, zijn niet alle spoorlijnen even sterk, in termen van aanbod. De frequentie en amplitude variëren sterk. Station Brussels-Airport Zaventem heeft het hoogste aantal opstappers van de vervoerregio. Het station heeft ook veel potentie voor woon-werkverkeer en internationale connecties. In de regio zijn een aantal belangrijke stations die een rol spelen op regionaal niveau en een cruciaal knooppunt zijn in de verbinding met de hoofdstad. Halle en Vilvoorde zijn opvallende uitschieters qua bediening en qua opstappers.

De bussen van De Lijn concentreren zich ook op de relatie met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en sluiten aan op de treinstations Brussel-Noord en Brussel-Zuid.

³ Oriëntatienota, goedgekeurd op de Vervoerregioraad d.d. 06/10/2020

Het fietsverkeer neemt toe, en dit niet enkel tijdens de spitsuren. Voornamelijk de assen langs het kanaal Halle-Brussel en richting het Noorden (Vilvoorde-Mechelen-Antwerpen) treden sterk naar voren. Ook tussen Asse-Brussel en Ternat-Brussel zijn hoge fietsdensiteiten te zien. Richting Leuven worden eveneens beduidende fietsstromen waargenomen.

5.2.3 Kenmerken en knelpunten

5.2.3.1 Autoverkeer

De grote verkeersstromen bevinden zich op de snelwegen richting stad Brussel met eindbestemmingen langs de Brusselse Ring of in het centrum van de stad, komende uit aangrenzende regio's. De verzadigingsgraad ligt hier hoog. Dit betekent dat door de hoge verkeersdruk het wegennet heel filegevoelig is, met een afname van de reisbetrouwbaarheid tot gevolg. Dit leidt tot extra sluipverkeer op wegen in de omgeving, zeker bij incidenten op de snelwegen.

5.2.3.2 Openbaar vervoer

Het spoornet in de Vervoerregio Vlaamse Rand kent een radiale structuur met stad Brussel als middelpunt. Enkel de lijnen 53 (Leuven - Mechelen - Dendermonde via Londerzeel) en lijn 123 (Geraardsbergen - Edingen via Galmaarden - Herne) kruisen de regio zonder bestemming in de hoofdstad. In bepaalde gebieden in het Pajottenland is de afstand tot het dichtstbijzijnde station behoorlijk groot. Er zijn ook een negental stations in de vervoerregio die slechts 2 keer per uur bediend worden momenteel.

Het S-netwerk Brussel beoogt de uitbouw van een geïntegreerd netwerk van voorstedelijke verbindingen per trein en bus in een straal van ongeveer 30 km rond de stadskern van Brussel. Het S-netwerk heeft een maximale stimulering van het openbaar vervoergebruik van, naar, in en rond de hoofdstad als doel. De diabolotaks die betaald moet worden voor een rit naar Brussel-Airport Zaventem is een rem op het gebruik voor zakelijk verkeer. Op abonnementen woon-werkverkeer is deze taks niet van toepassing.

In Vervoerregio Vlaamse Rand is het huidige buslijnnet 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). Het net is sterk radiaal gericht naar het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, met een aansluiting naar de treinstations Brussel-Noord en Brussel-Zuid.

Pijnpunten in het openbaar vervoer is de soms lage toegankelijkheid voor minder mobiele mensen. Voor het busvervoer komt daarbij de toegankelijkheid van informatie, waarbij we zien dat niet alle haltes uitgerust zijn met schermen en/of gesproken boodschappen om aankondigingen te doen.

5.2.3.3 Fietsverkeer

Het netwerk van fietssnelwegen en dat van het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (BFF) zijn slechts conceptuele netwerken. Veel delen ervan zijn in realiteit slechts gedeeltelijk of zelfs helemaal nog niet aangelegd als volwaardige fietsroutes. Zo ontbreken bijvoorbeeld grote delen van de F2 Brussel-Gent ter hoogte van Ternat en Denderleeuw. Maar ook aanzienlijke delen van de F221 van Dendermonde naar Asse, de F28 van Brussel naar Boom zijn vandaag nog niet gerealiseerd. Ook de realisatie van het BFF verloopt traag.

Het fietsverkeer groeit. Voldoende brede fietsinfrastructuur moet daarom aangelegd worden die berekend is op groeiend gebruik en de sterke opkomst van de elektrische fiets en de introductie van de speedpedelec in het verkeer.

De aansluitingen in het BHG vormen een bijzonder aandachtspunt voor het fietsnetwerk in de Vervoerregio Vlaamse Rand. Voor verplaatsingen vanuit de vervoerregio met bestemming in het BHG (of andersom) zijn vlotte fietsverbindingen noodzakelijk in de realisatie van een duurzame modal shift. Afstemming met geplande fietsprojecten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vereist een nauwe samenwerking over de Brusselse grenzen, alleen zo kunnen naadloze aansluitingen gerealiseerd worden.

5.2.3.4 Luchtkwaliteit

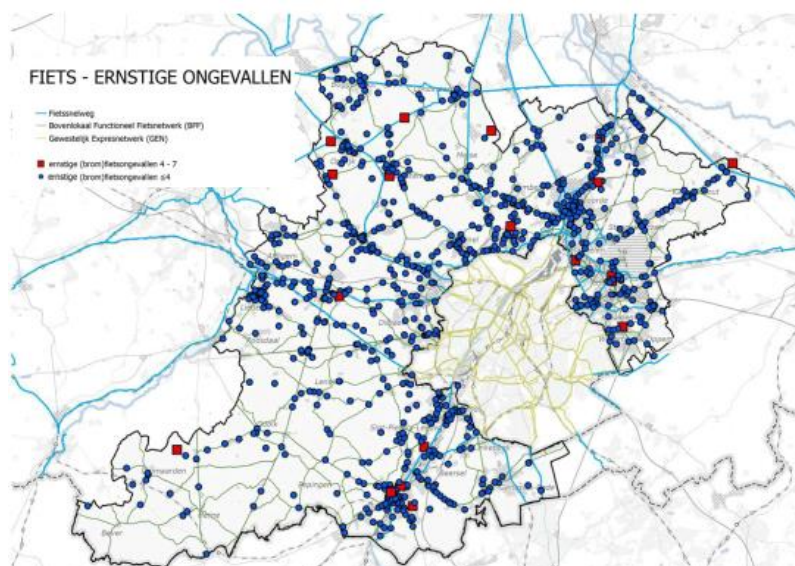
Stikstofoxiden zijn gassen die bijdragen tot de vorming van ozon en fijn stof. Het verkeer is gemiddeld in Vlaanderen verantwoordelijk voor 35% van de stikstofoxiden. In de Vervoerregio Vlaamse Rand liggen de waarden voor de NO_x hoog in de buurt van de snelwegen R0, E19, E40 en A12, maar ook op N-wegen 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. De snelwegen kennen de hoogste waarden van PM₁₀ uitstoot in de Vervoerregio Vlaamse Rand.

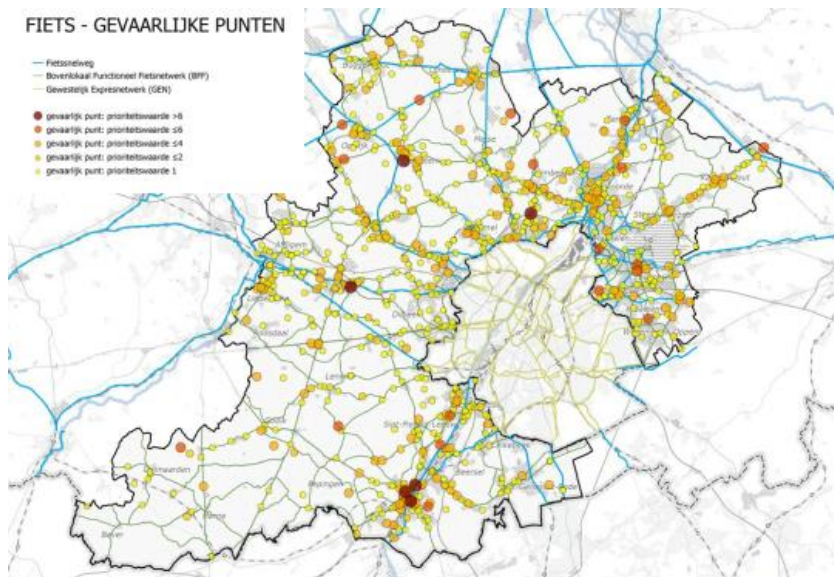
5.2.3.5 Verkeersveiligheid

Er is een dalende trend in het aantal verkeersongevallen in de Vervoerregio Vlaamse Rand. Maar in 2018 werden nog 1.660 ongevallen geregistreerd, waarvan 14 met een dodelijke afloop. In de buurt van Zaventem werden opmerkelijk veel ongevallen geregistreerd. Ook in de omgeving van Affligem en Wemmel zijn beduidend meer ongevallen merkbaar.

De onderstaande kaarten tonen aan dat er in de Vervoerregio Vlaamse Rand heel wat locaties zijn met een hoge prioriteitswaarde voor de verkeersveiligheid van fietsers, voornamelijk in het noordoosten en het zuidwesten. Op vier plaatsen is de prioriteitswaarde hoger dan 8 (in Halle, Ternat, Merchtem en Grimbergen).



Figuur 5-2: Overzicht ernstige ongevallen fiets (bron: eigen bewerking)



Figuur 5-3: Overzicht gevaarlijke punten fiets (bron: eigen bewerking)

5.2.3.6 Logistieke netwerk

De regio ligt in de zuidrand van de Vlaamse Ruit, waar er een grote verwevenheid is tussen bedrijvigheid en woonfunctie. De stad Brussel oefent een grote aantrekkingskracht uit op internationale bedrijvigheid, wat nog versterkt wordt door de aanwezigheid van de luchthaven Zaventem. Verder is de regio ook een gegeerde uitvalsbasis voor (Europese) distributiecentra. Zo vinden we binnen de vervoerregio distributiecentra van alle grote Belgische warenhuizen terug. Maar daarnaast zijn er ook distributiecentra uit de chemische en farmaceutische sector, machinebouw, etc.

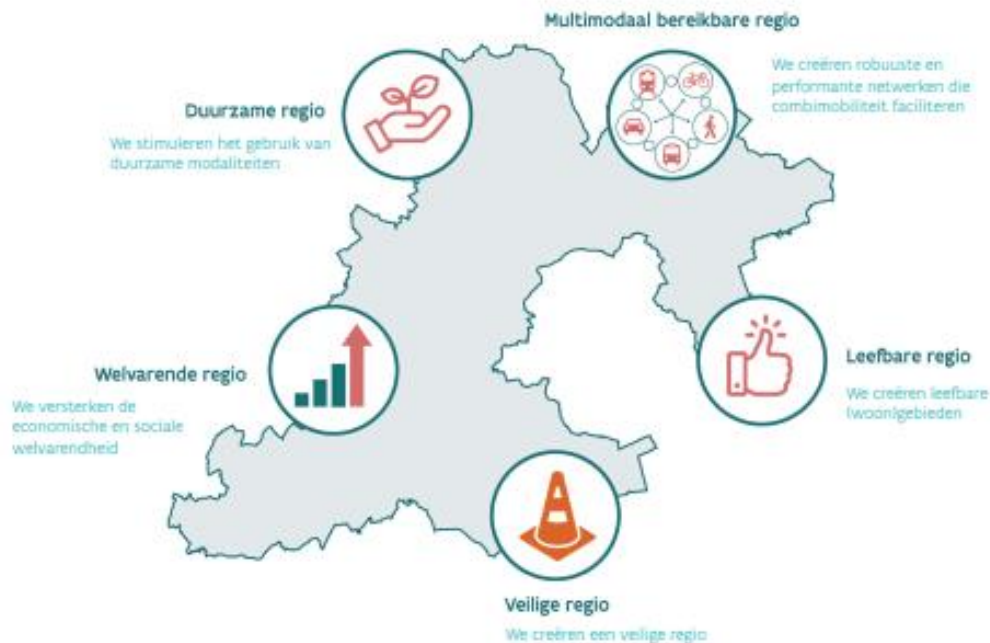
Het aandeel vrachtverkeer op de Brusselse Ring is t.o.v. de rest van Vlaanderen lager, maar maakt met 10% nog steeds een substantieel deel uit van de verkeersstroom. Op andere plaatsen is het aandeel vrachtverkeer wel hoger, zoals bijvoorbeeld op de N8 en N9. Dit zijn wegen die bedrijventerreinen verbinden met het hogere wegennet. De onderlinge nabijheid tussen bedrijventerreinen en woongebieden maakt dat het vrachtverkeer daarbij vaak hinder veroorzaakt voor woonkernen.

De regio heeft verschillende binnenvaartwegen zoals het kanaal Brussel – Charleroi en het Zeekanaal Brussel – Schelde, die men verder wil inzetten om te komen tot een verduurzaming van het vrachtverkeer.

5.3 Toekomstvisie⁴

5.3.1 Doelstellingen voor de vervoerregio

De vervoerregio heeft het RMP uitgewerkt vanuit vijf strategische doelstellingen:



Figuur 5-4: Strategische doelstellingen (bron: eigen bewerking)

Deze vijf strategische doelstellingen worden geconcretiseerd in subdoelstellingen, waarvoor we naar de synthesesnota verwijzen.

5.3.2 Basisprincipes om die doelstellingen te bereiken

1. **Integrale, overkoepelende aanpak** overheen de gemeenten van de Vervoerregio Vlaamse Rand.
Overkoepelend wordt er ingezet op samenwerken, slimme en innovatieve organisatie van de mobiliteit, versterken van identiteiten en een inclusieve regio.
2. **Gebiedsgerichte aanpak**
De eigenheid van de deelgebieden wordt gerespecteerd. Er werden drie deelgebieden gedefinieerd:
 - hoogstedelijk gebied;
 - stedelijk woon-werkgebied;
 - landelijk woon-werk en recreatiegebied.
3. **Versterken van het mobiliteitsaanbod**
Het mobiliteitsaanbod wordt versterkt via een gelaagd vervoerssysteem dat inzet op combimobiliteit vanuit een vraaggerichte benadering. Hieronder wordt dit verder uitgediept per thema.

⁴ Beleidsscenario vervoerregio Vlaamse Rand, MOW

4. Sturen van het gedrag m.b.t. mobiliteit
Een modal shift vereist een mental shift. De vervoerregio wil bewoners en bezoekers prikkelen, aanmoedigen en ondersteunen in deze mental shift.
5. Werken aan de ruimte
De mobiliteitssystemen en de ruimtelijke structuur hangen sterk samen. Daardoor is een continue afstemming tussen het beleid van mobiliteit en ruimte noodzakelijk zodat ruimtelijke ontwikkelingen beter worden afgestemd op een multimodaal mobiliteitsaanbod en vice versa.

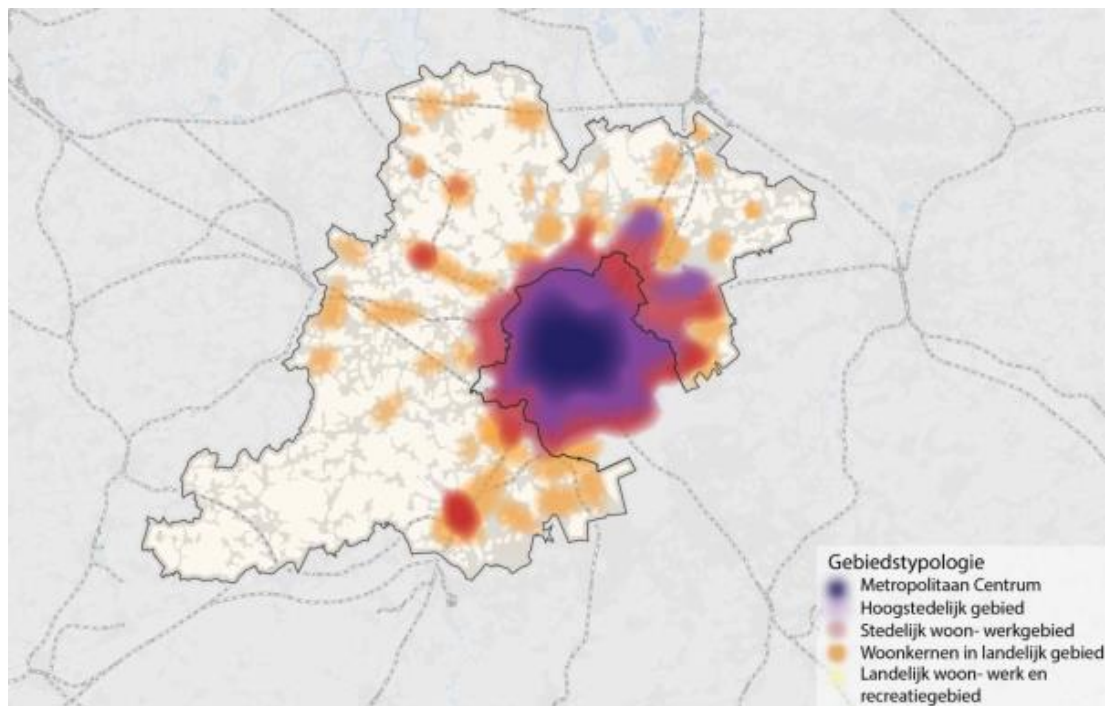
5.3.2.1 Integrale aanpak

Bij een integrale aanpak horen drie grote pijlers, waarop de vervoerregio evenwaardig inzet:

- het mobiliteitsaanbod verbeteren;
- gedragsverandering actief ondersteunen;
- ruimte en mobiliteit beter op elkaar afstemmen.

5.3.2.2 Gebiedsgerichte aanpak

Naast een plenaire visie over de gehele Vlaamse Rand werd er ook aandacht besteed aan een gebiedsgerichte werking. Enerzijds betekent dit een werking per deelgebied, anderzijds een opsplitsing van de ganse regio in verschillende typologieën.



Figuur 5-5: Gebiedstypologieën (bron: eigen bewerking)

	Stedelijk woonwerkgebied: rand, steden & valleien	Groeiende kernen	Landelijk gebied
	Kraainem, Zaventem, Machelen, Vilvoorde, Wemmel, Asse, Drogenbos, Linkebeek, Halle	Wezembeek-Oppem, Kampenhout, Steenokkerzeel, Zemst, Grimbergen, Meise, Londerzeel, Opwijk, Merchtem, Affligem, Liedekerke, Ternat, Dilbeek, Sint-Pieters-Leeuw, Beersel, Sint-Genesius-Rode	Buggenhout, Roosdaal, Lennik, Gooik, Pepingen, Herne, Galmaarden, Bever
	<ul style="list-style-type: none"> - dichtbebouwd gebied - hoge mobiliteitsproductie - sluipverkeer tgv congestie hoofdwegenet 	<ul style="list-style-type: none"> - dichtbebouwde, niet sterk afgelijnde kernen, lintbebouwing langs N-wegen - gemiddeld hoge mobiliteitsproductie - infrastructuur (N-wegen en spoorwegen) door kernen - sluipverkeer door kernen (zowel auto als vracht) 	<ul style="list-style-type: none"> - gespreide bebouwing - lage mobiliteitsproductie
	<ul style="list-style-type: none"> - huidig % niet-duurzame verplaatsingen: 59% - subambitie: 45% = grootste potentieel voor OV en fiets 	<ul style="list-style-type: none"> - huidig % niet-duurzame verplaatsingen: 62% - subambitie: 50% = kansen voor OV en (elektrische) fiets 	<ul style="list-style-type: none"> - huidig % niet-duurzame verplaatsingen: 66% - subambitie: 60% = kansen voor (elektrische) fiets, auto blijft rol vervullen
	<ul style="list-style-type: none"> - hoog kwaliteitsniveau fiets- en OV - sterke hoppinpunten voor zowel herkomst- én bestemmingsgebieden > inzetten op voor- en natransport door fiets en OV 	<ul style="list-style-type: none"> - fiets als voortransport en op middellange afstand - N-wegen als HOV-corridors & bundelen OV - bestemmings- en herkomsthoppinpunten > zowel inzetten op voor- en natransport door fiets en OV, uitbouw P+R strategie 	<ul style="list-style-type: none"> - minder OV-kansen: duidelijke poort tot het gebied (centraal hoppinpunt) + uitbouw VOM - fiets als voortransport en doorstroomroute richting BHG - herkomsthoppinpunten > inzetten op voortransport, uitbouw P+R strategie
	<ul style="list-style-type: none"> - aandacht voor competitie vs complementariteit tussen modi gezien de hoge intensiteiten van aantal verplaatsingen - leefbaarheid verhogen door te focussen op actieve modi 	<ul style="list-style-type: none"> - belasting op N-wegen door kernen verminderen > verbeteren van leefbaarheid waar mogelijk - open ruimte rondom de kern vrijwaren 	<ul style="list-style-type: none"> - open ruimte vrijwaren en geen bijkomende versnippering
	<ul style="list-style-type: none"> - uitbouwen multimodaal bereikbare bedrijventerreinen & regionale groeipolen (incl. luchthaven) 	<ul style="list-style-type: none"> - uitbouwen multimodaal bereikbare kernen en (regionale) bedrijventerreinen 	<ul style="list-style-type: none"> - aandacht voor vervoersarmoede - open ruimte vrijwaren
	<ul style="list-style-type: none"> - Veiligheid voor alle modi 	<ul style="list-style-type: none"> - Veiligheid voor alle modi 	<ul style="list-style-type: none"> - Veiligheid voor alle modi

Figuur 5-6: Indeling van de gemeenten naargelang typologie (bron: eigen bewerking)

De gebiedstypologie is bepaald op basis van de verwachte totale mobiliteitsproductie in 2030. De rand rond het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is dichtbevolkt, dichtbebouwd en heeft een hoge mobiliteitsproductie. Dit is het hoogstedelijk gebied dat overgaat in het stedelijk woon-werkgebied. Dieper in de regio bevinden zich groeiende kernen in landelijk gebied en in het zuidwesten is een uitgestrekt landelijk woon-werk en recreatiegebied.

5.3.2.3 Versterken van het mobiliteitsaanbod

Het vervoerssysteem is opgebouwd uit vijf schaalniveaus, van internationaal tot buurtniveau. Voor elk niveau zijn één of meerdere vervoersmodi geschikt om de bijhorende verplaatsingen af te leggen. De trein en de auto zijn meer geschikt voor interregionale afstanden. Op regionale schaal springt de trein, de bus en de (elektrische) fiets in het oog. Het belang van de auto is hier eerder afhankelijk van het type omgeving: stedelijk of landelijk.

Het mobiliteitsaanbod mag niet enkel vanuit een netwerklogica benaderd worden, maar maximaal vanuit het perspectief van de gebruiker. De vervoerregio zet in op een hoogkwalitatief aanbod dat van deur tot deur aantrekkelijk, comfortabel en toegankelijk is voor iedereen.

Door de switch naar duurzame vervoersmiddelen beperkt de vervoerregio ook stelselmatig de negatieve impact van haar verkeer op de luchtkwaliteit en het geluidsklimaat.

5.3.2.4 Werken aan het gedrag van mensen

Mobiliteit gaat over mensen. Een modal shift vereist daarom ook een verandering in het gedrag, een mental shift. Dit betekent dat de gewoonten van mensen in vraag gesteld worden om zich open te stellen voor een nieuwe mobiliteitscultuur die mensen minder afhankelijk maakt van autobezit en autogebruik. Met RMP wil de vervoerregio de kleine shift die momenteel al plaatsvindt nog verder versterken en versnellen.

De vervoerregio wil haar bewoners en bezoekers prikkelen, aanmoedigen en ondersteunen in deze mental shift. Het RMP geeft de richting weer, maar is geen blauwdruk die alle gedragsprojecten en maatregelen bevat voor de komende 10 jaar. Flexibiliteit en ruimte voor experimenten die nadien verder opgeschaald kunnen worden, is essentieel.

5.3.2.5 Werken aan de ruimte

De verschillende mobiliteitssystemen en de ruimtelijke structuur hangen sterk samen. Daardoor is een continue afstemming tussen het beleid van mobiliteit en ruimte noodzakelijk.

De provincie Vlaams-Brabant werkte reeds aan hun ruimtelijk beleidsplan binnen de contouren van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Het provinciaal ruimtelijk beleidsplan tracht een duurzame ruimtelijke omslag in de regio mee te ondersteunen door nabijheid als sleutelwoord naar voor te schuiven. De provincie grijpt de verbetering van het openbaar vervoer aan als kans om het knooppuntenbeleid op af te stemmen: nieuwe ontwikkelingen en verdichting in de directe omgeving van mobiliteitsknopen, nabij openbaar vervoerhaltes en voorzieningen.

Het ruimtelijk beleid zet verder in op kwalitatieve publieke ruimte. Door deze in te richten op maat en op het ritme van fietsers en wandelaars, wordt het gemakkelijker en veel aangeneramer om met de fiets of te voet doorheen een wijk of kern te bewegen.

Ook de vestiging van logistieke attractoren wordt maximaal bij multimodaal ontsloten locaties gestuurd. Dat biedt mogelijkheden om logistieke stromen meer te bundelen, consolideren en over te slaan naar duurzame vervoersmodi.

5.3.3 Faciliteren van stromen

De regio wordt geconfronteerd met drie typeverplaatsingen die elk om andere oplossingen vragen. Elk type wordt gekoppeld aan een verschillende gemiddelde afstandsklassen en dus een verschillende vervoersmodaliteit welk het meest geschikt is om deze verplaatsing te faciliteren.

STUREN VAN VERPLAATSINGEN DOORHEEN DE REGIO

Projectie vervoersvraag in 2025
(tuur in de ochtendspits)

OPENBAAR VERVOER

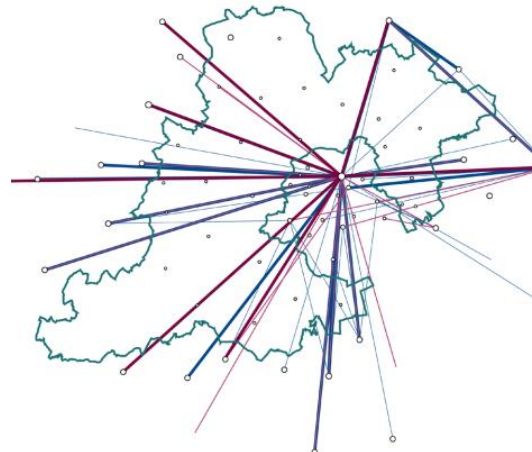
- > 100 verplaatsingen
- 99-50 verplaatsingen

FIETS

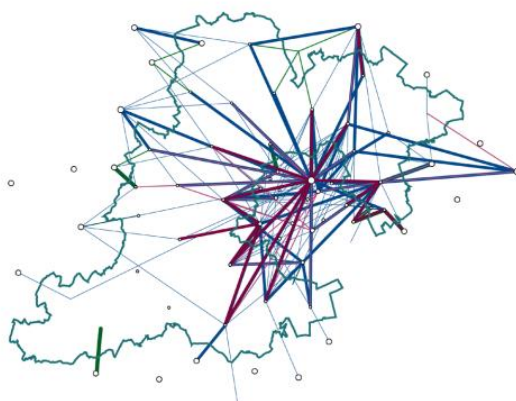
- > 50 verplaatsingen
- 49-20 verplaatsingen

AUTO

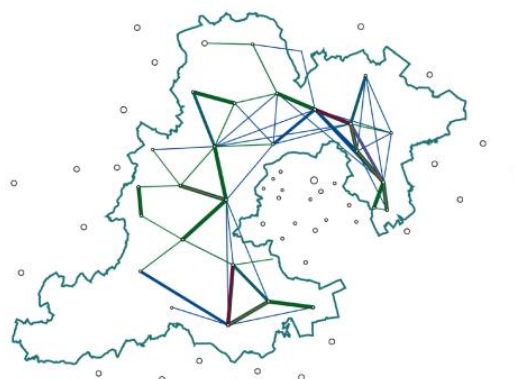
- > 100 verplaatsingen
- 99-50 verplaatsingen



FACILITEREN VAN VERPLAATSINGEN VAN BINNEN DE REGIO NAAR BUITEN



FACILITEREN VAN VERPLAATSINGEN BINNEN DE VERVOERREGIO ZELF

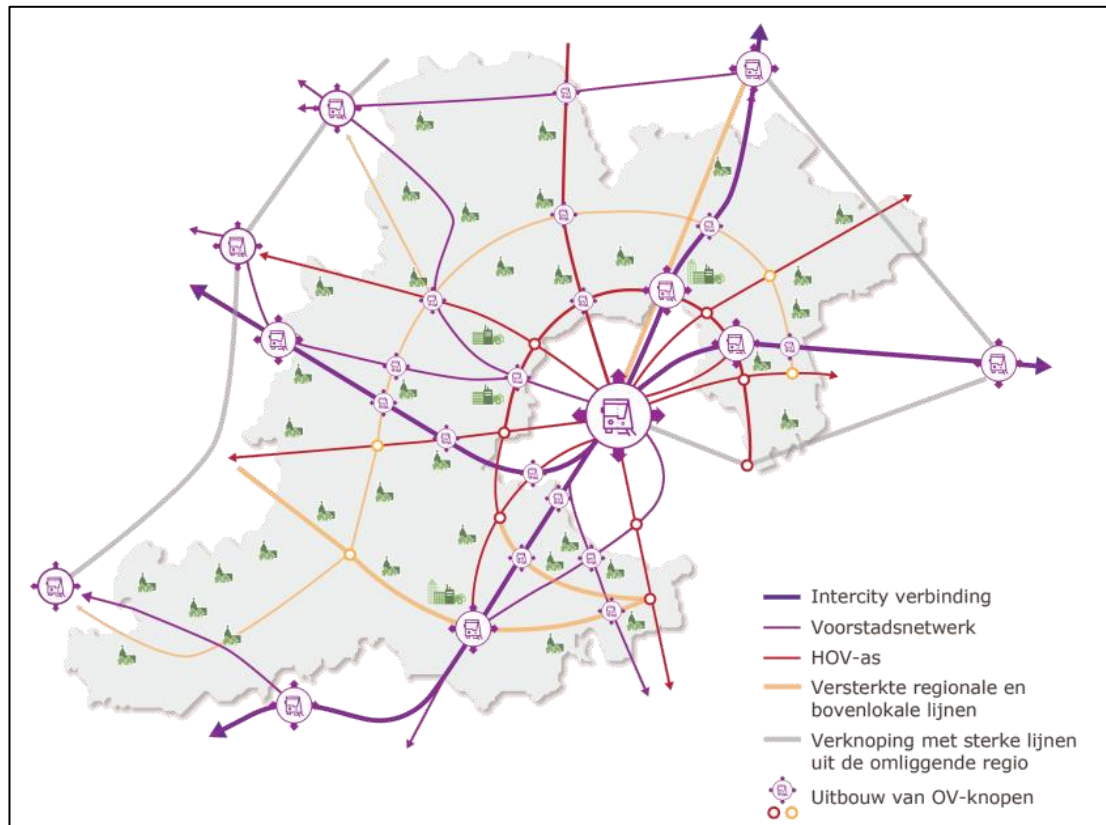


Figuur 5-7: Conceptuele weergave van types verplaatsingen in de Vlaamse Rand met BHG als voorname aantrekkingspool (bron: eigen bewerking)

5.3.4 Bespreking modi

5.3.4.1 Openbaar vervoer: de ruggengraat van het systeem

Figuur 5-8 schetst schematisch de visie voor het openbaar vervoernetwerk in en rond de Vlaamse Rand. Een duidelijke connectie met het BHG is onmiskenbaar. De visie betreft zowel radiaal als tangentieel een zo groot mogelijke bereikbaarheid garanderen. Meer toelichting bij de verschillende verbindingen is hieronder weergegeven.



Figuur 5-8: Schematisch voorstel openbaar vervoernetwerk Vervoerregio Vlaamse Rand (bron: eigen bewerking)

Interregionaal OV – netwerk

Het aanbod aan intercity (IC) – treinen vormt de basis voor het interregionale netwerk. Deze assen bedienen de stedelijke gebieden Vilvoorde en Halle, maar hebben verder beperkte haltes ter bediening van de regio zelf. Er wordt uitgegaan van het netwerk, zoals voorzien in de toekomstplannen van de NMBS, met de bestaande IC – haltes.

Regionaal OV – netwerk

Het voorstadsnetwerk (S) vertrekt vanuit de stadskern Brussel en creëert een aanbod op middellange afstand naar de omliggende regio en steden. De ambitie is om het S – netwerk uit te breiden naar vier treinen per uur op elke lijn. Het RMP wenst de S – lijn tussen Aalst en stadskern Brussel te versterken met extra haltes.

Verschillende regionale lijnen passeren rakelings aan de vervoerregio en spelen een rol in de ontsluiting van de randgemeenten. Het RMP bestendigt de nieuwe regionale as, sneltram A12, tussen Willebroek en stadskern Brussel.

Uitbouw van hoogwaardige openbaarvervoersassen (HOV) – (tram)bus

Daar waar geen spoor aanwezig is maar wel een sterk verbindend openbaar vervoer nodig is, wordt de HOV – as met verbindende functie middels bussen en trambussen geïntroduceerd. Het RMP legt verschillende nieuwe HOV – assen vast, zowel radiaal als tangentieel. Deze assen bevinden zich langs de N5 (Waterloo), N6 (Halle), N8 (Ninove), N9 (Aalst), N21 (Haacht), N2 (Leuven), A201 (luchthaventram) en ringtrambus (met doortrekkingen tot Tervuren en Sint-Pieters-Leeuw). De assen kennen een minimumfrequentie van 6 bussen per uur tijdens daluren overdag, 8 per uur tijdens de spits en 4 per uur in de avondperiode. Doorstromingsmaatregelen worden genomen waar nodig om de snelheid en de betrouwbaarheid te garanderen. Deze maatregelen zijn divers van aard en locatie specifiek. Bij uitrol zal moeten geobserveerd worden of er problemen zijn met de doorstroming, gedurende welke tijdstippen en waar nodig de juiste (kosten)efficiënte maatregelen ingezet (aangepaste lichtenregeling, invoegstroken, ...).

Versterking van kernnetlijnen waar nodig (KN)

De regio wordt gekenmerkt door een ruim aanbod aan kernnetlijnen. Deze worden ingedeeld in drie categorieën met elk een minimale frequentie en amplitude. Verschillende kernlijnen worden versterkt of nieuwe kernlijnen worden geïntroduceerd. De bestaande kernlijnen ter hoogte van de as Merchtem – Wemmel – Brussel, de as Merchtem – Meise – Grimbergen – Vilvoorde, de as Leerbeek – Halle – Sint-Genesius-Rode en de as Grimbergen – Brussel worden versterkt. Nieuwe kernnetlijnen worden geïntroduceerd op de as N1 tussen Vilvoorde – Mechelen. De frequentie van de lijnen is 4 bussen per uur voor kernnet A, 2 per uur voor kernnet B en 1 per uur voor kernnet C.

(Boven)lokaal OV – netwerk

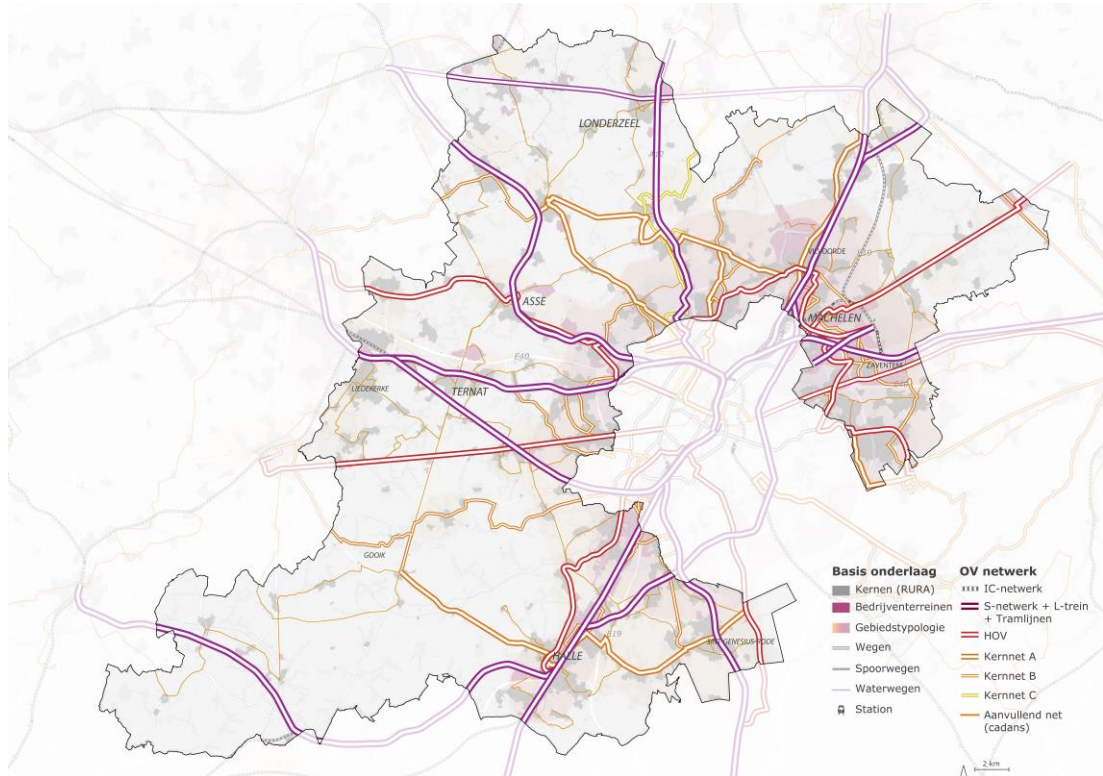
Het aanvullend netwerk (AN) biedt een meer lokale en fijnmazige ontsluiting van het woongebied. Het kent een uitdrukkelijke feederfunctie en vormt een aansluiting op de hogere netwerken. Het maken van slimme verknoppingen zodat overstappen gegarandeerd kunnen worden is dan ook cruciaal.

Er worden aanvullende netlijnen geïntroduceerd ter hoogte van de as Dilbeek – Sint-Pieters-Leeuw – Lot, de as Geraardsbergen – Bever – Galmaarden – Herne – Leerbeek Stelplaats, de as Leerbeek Stelplaats – Eizeringen – Ternat – Asse, de as Asse – Opwijk – Dendermonde, de as Steenokkerzeel – Nossegem – Sterrebeek, de as Meise – Asse en de as Humbeek – Hombeek – Mechelen. Tussen Londerzeel en Brussel wordt het aanvullend net aangepast in functie van de interactie met de sneltram.

Vervoer op maat (VOM)

Het vervoer op maat vormt de onderste laag van het OV – systeem en kent zijn sterkte in de complementariteit met de hogere lagen. VOM kent een grote verscheidenheid variërend van vaste shuttlebuslijnen tot zeer flexibel op vraag gestuurd aanbod zoals OV – taxi's. Deze flex – systemen liggen aan de basis voor de bediening van minder ontsloten gebieden omwille van hun landelijk karakter en lagere dichtheid. Het integrale VOM-plan werd goedgekeurd door de Vervoerregioraad Vlaamse Rand in april 2020. Omwille van budgettaire redenen wordt gestart met een basisplan dat voorziet in de essentiële en minimum vervoersnoden ter voorkoming van vervoersarmoede.

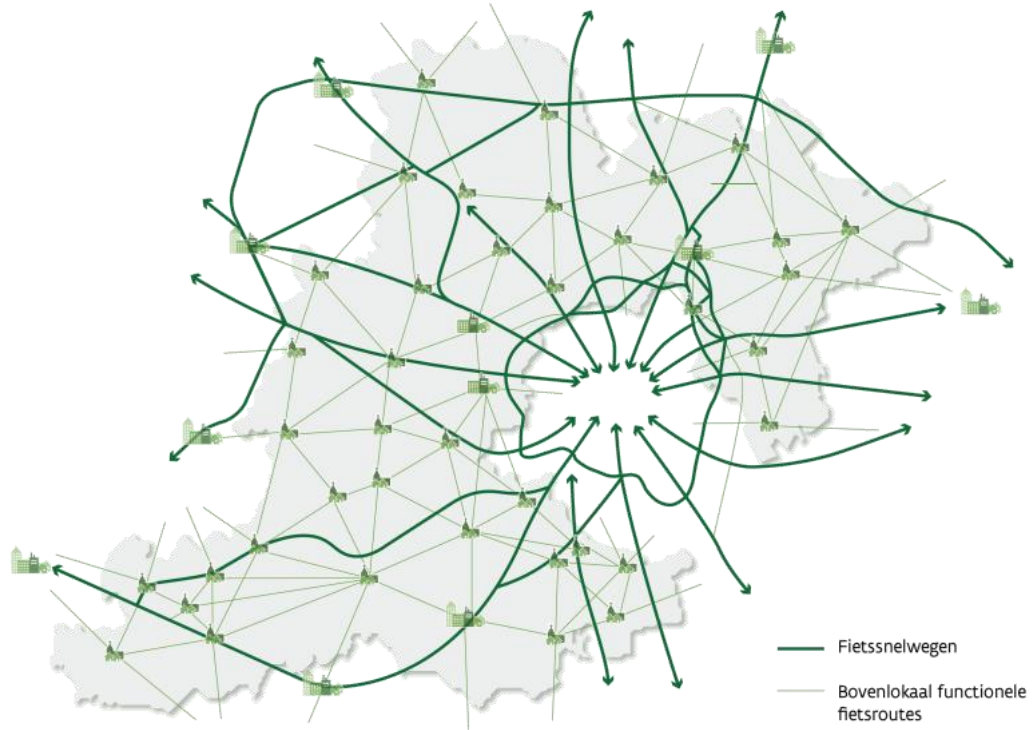
De hoger getoonde visie van het openbaar vervoernetwerk (radiaal en tangentieel) is verder geconcretiseerd in het RMP, wat heeft geleid tot een gewenst netwerk voor het openbaar vervoer (Figuur 5-9). De uitwerking ervan behelst geen aanleg van nieuwe infrastructuur. Dit gehele net en de infrastructuur bouwt verder op beslist en gepland beleid en referentie voor dit MER. Het RMP zet in op verdere optimalisatie van het aanbod OV.



Figuur 5-9: Wensnetwerk openbaar vervoer (bron: eigen bewerking)

5.3.4.2 Fiets: sprong in de uitbouw van een kwaliteitsvol fietsnetwerk

Ook voor de fiets is een radiaal en tangentieel netwerk belangrijk voor een zo breed mogelijke bereikbaarheid (Figuur 5-10).



Figuur 5-10: Schematische voorstelling fietsnetwerk Vervoerregio Vlaamse Rand (bron: eigen bewerking)

Fietssnelwegen

De fietssnelwegen vangen de grootste stromen op van sterke herkomst – bestemmingsrelaties tussen steden, kernen en economische attractiepolen binnen en buiten de regio, en dat voor middellange en lange afstanden. Ze bieden supersnelle en aangename trajecten aan die voldoende breed zijn om de grote fietsstromen aan te kunnen.

De fietssnelwegen zoals die tot op heden aangeduid zijn worden in het RMP bestendigd. Dit wil zeggen dat hun nood wordt bevestigd en dat er vanuit het RMP nadruk op gelegd wordt op de realisatie ervan.

Daarnaast wordt de mogelijke verlenging of introductie van een nieuwe fietssnelweg onderzocht ter hoogte van:

- doortrekking van de F215 naar de F1;
- F203 richting Leuven langs de E40 (i.k.v. Werken aan de Ring);
- F213 tussen Wemmel en Merchtem;
- F220 tussen Asse en Aalst;
- Vollegaasroute vanuit Galmaarden over Leerbeek tot Erasmus;
- een nieuwe fietssnelweg tussen Halle, Edingen en Geraardsbergen.

Bundeling met bestaande infrastructuur (spoorweg, snelweg, waterweg...) is primordiaal om verdere versnippering te vermijden. Zo wordt er gewerkt aan het herbenutten van jaagpaden.

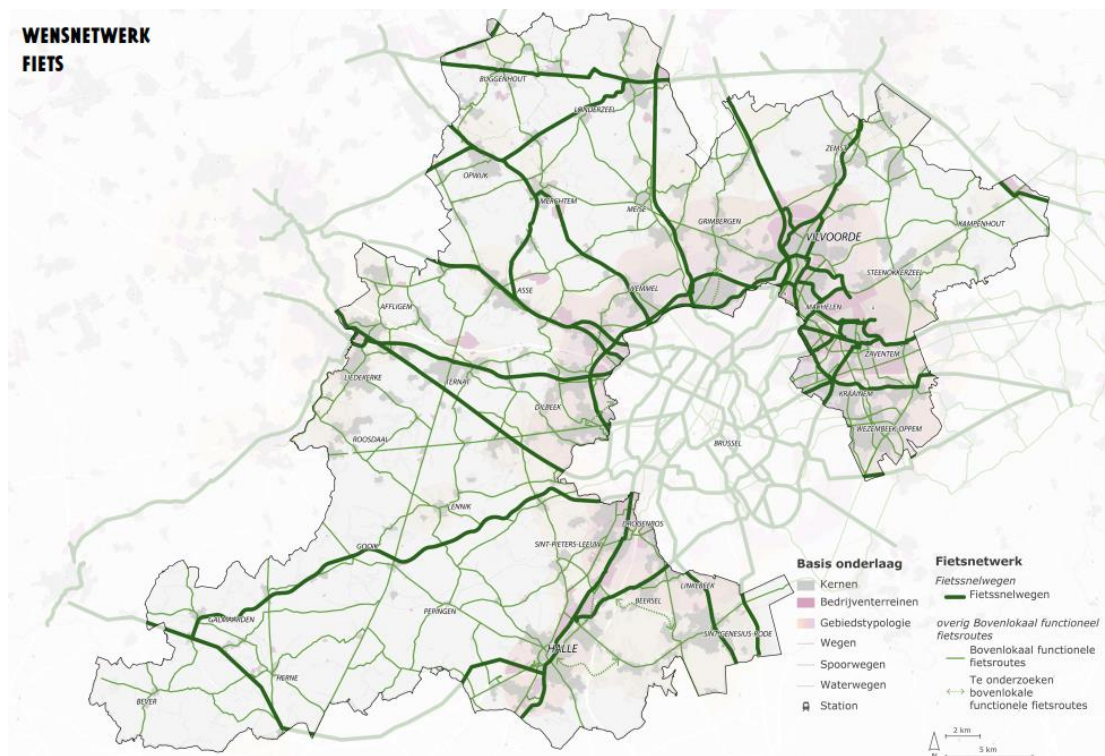
Bovenlokale functionele fietsroutes (BFF)

Het BFF maakt verbindingen tussen in de verschillende kernen en naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen, en dat voor kortere afstanden tot 15 km. Dit netwerk verkleint de maaswijdte tussen de fietsnelwegen en ze brengen fietsers van of naar de belangrijkste hoppinpunten in functie van het voor- of natransport naar het openbaar vervoer. Het RMP gaat uit van de bestaande BFF – routes. Daarnaast wordt de mogelijke wijziging of toevoeging van een nieuwe fietstracé onderzocht tussen Beerzel/Huizingen en Alseberg, tussen Halle en Dworp, tussen Dilbeek en Potaarde, tussen Grimbergen en Mutsaard, tussen Tollembeek en N495 en voor de bovenlokale missing links aangeduid in het lokaal mobiliteitsplan van Vilvoorde.

Lokale fietsroutes

Dit type fietsroutes verfijnt de fijnmazigheid van het bovenlokale fietsnetwerk en zorgt ervoor dat de verschillende woonwijken, kleinere woonclusters en lokale voorzieningen en functies bereikbaar zijn met de fiets. Het is de opdracht van de gemeenten zelf om in hun lokaal mobiliteitsplan het bovenlokaal fietsnetwerk verder aan te vullen met lokale fietsroutes.

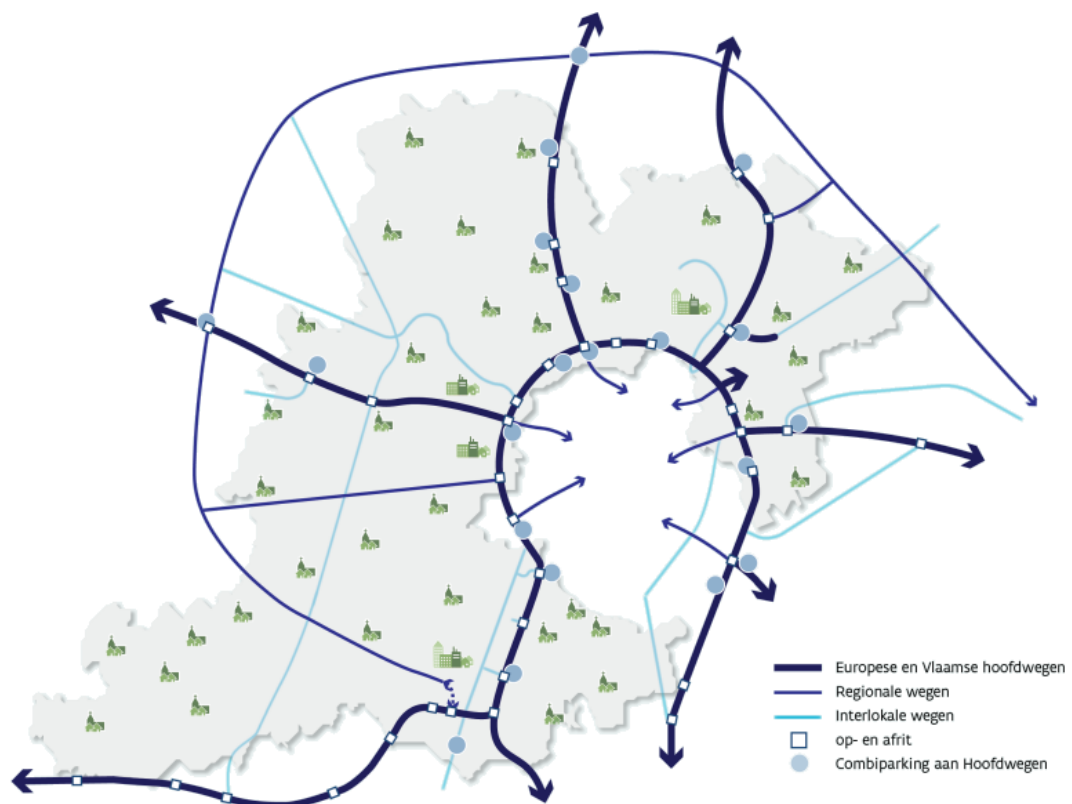
Vanuit de visie en rekening houdend met beslist beleid uit zich dit in een gewenst fietsnetwerk zoals weergegeven in Figuur 5-11.



Figuur 5-11: Wensnetwerk fiets (bron: eigen bewerking)

5.3.4.3 Auto: verkeersluwe mazen in een verbindend wegennet

Een verbindend wegennet heeft eveneens radiale en tangentiële componenten (Figuur 5-12).



Figuur 5-12: Schematische voorstelling wegennetwerk Vervoerregio Vlaamse Rand (bron: eigen bewerking)

Het hoofdwegennet: de draager voor doorgaand verkeer van en naar het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Het hoofdwegennet zorgt voor een vlotte afwikkeling van doorgaand verkeer op interregionale schaal en is de draager van het doorgaand vrachtverkeer. De Vlaamse hoofdwegen zijn verbindingen tussen de Europese hoofdwegen en ontsluiten internationale knooppunten met de Europese hoofdwegen. In de Vervoerregio Vlaamse Rand monden vijf hoofdwegen uit in de ring rond Brussel die als draaischijf werkt.

De E19, A12, E40, E429, A201 en R0 worden bestendigd als Europese en Vlaamse hoofdwegen in het RMP.

Een dragend wegennet van regionale verbindingswegen ondersteunt het hoofdwegennet

De regionale verbindingswegen vormen een rasterstructuur, een structureel netwerk voor verplaatsingen tussen regio's. De regionale wegen N28, N45, N17, N16, N267 en N26 vormen aan de rand van de vervoerregiogrenzen een ruime ringstructuur die verbindingen maakt tussen Halle, Ninove, Aalst, Dendermonde, Mechelen, Leuven en het hoofdwegennet. Aanvullend is de N8 tussen Ninove en Brussel geselecteerd in het RMP.

Interlokale wegen

De interlokale wegen verbinden niet – aanpalende gemeenten en verkleinen de regionale mazen voor het regionaal verkeer. De selectie van interlokale wegen is beperkt zodat kernen waar nodig ontlast kunnen worden van doorgaand regionaal verkeer. In het RMP worden volgende wegen als verbindende interlokale wegen geselecteerd: N5, N6 (ten zuiden van R0), N285, N47, N411, N9, R22 (tussen N211 en N21), N21 (ten oosten van E19-N211), N2 (ten oosten van N227), N227 (tussen N2 en E40) en R22 (ten zuiden van E40). De volgende wegen vormen de interlokale ontsluitingswegen van regionale bedrijventerreinen: R22 in Vilvoorde, Budasteenweg, rondweg van Asse, N208 in Liedekerke, N227 (tussen N2 en E40 in Zaventem), de Alsebergsesteenweg (tussen R0 en N6), de Zennestraat – Beerselsestraat, de Eugène Ghijssstraat – Drie Fonteinestraat en de N266.

Samen met de regionale verbindingswegen vormen ze het dragend wegennet van de vervoerregio.

Interlokale mazen – Lokale wegen

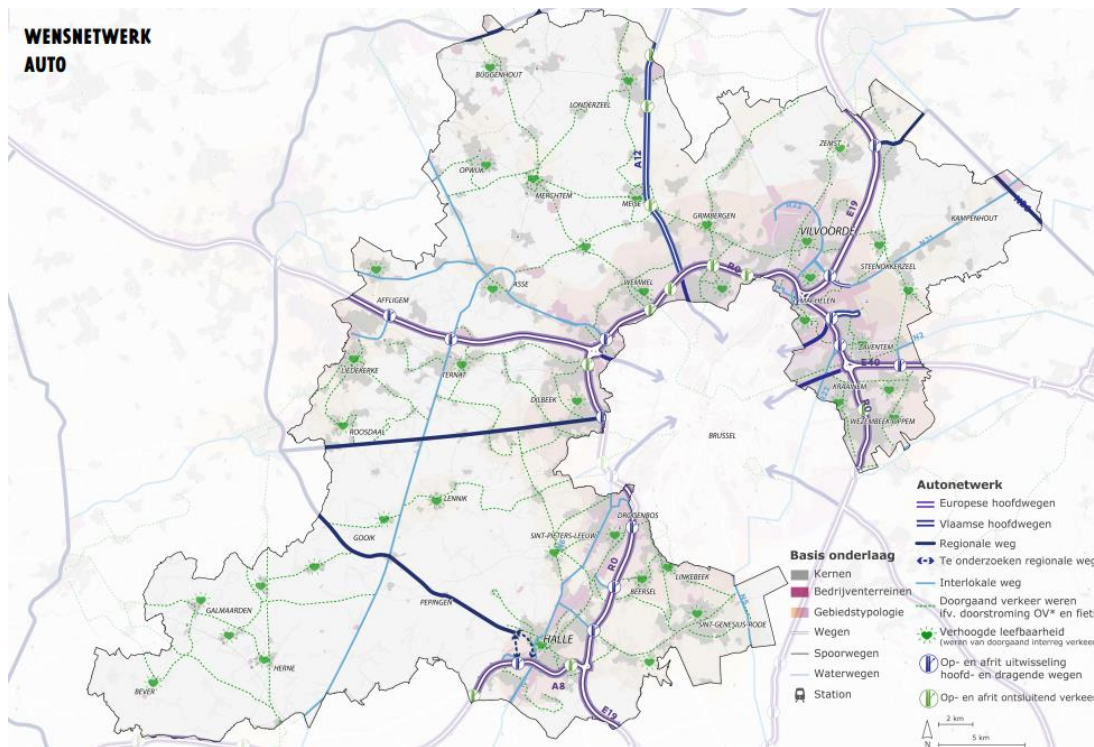
Het dragend wegennetwerk bakent samen met de hoofdwegen interlokale mazen af. De lokale wegen hebben geen verbindingfunctie voor regionaal doorgaand verkeer. Er dient actief ingezet te worden op het vrijwaren van de lokale wegen van dit verkeer. Enkel vanaf herkomst en naar bestemming mogen lokale wegen gebruikt worden. Via een versterkte kamstructuur die aansluit op de op- en afritten van de verbindingswegen ontsluit het lokale wegennet de gebieden binnen het raster van hoofdwegen en regionale en interlokale wegen. De op- en afritten op het hoofd- en dragend wegennet worden bestendigd. Daarnaast kunnen lokale wegen ook aanpalende gemeenten verbinden met elkaar en functioneren ze als erftoegangswegen. In het RMP is de vervoerregio selectief in de keuze van interlokale en regionale wegen om zoveel mogelijk kernen binnen de interlokale mazen te ontlasten van regionaal doorgaand verkeer.

Ontsluiting belangrijkste economische attractiepolen en voorzieningen

Per niveau zijn er enkele ontsluitende wegen die vanuit het hoofdwegennet toegang geven tot de belangrijkste economische attractiepolen en voorzieningen. Aanvullend op de verbindingswegen van het hoofd- en dragend wegennet zijn bijkomende ontsluitingswegen noodzakelijk om de regio volgende jaren bereikbaar te maken. Het gaat hierbij om de A201 naar de luchthaven, de invalswegen naar het BHG, R22 in Vilvoorde, rondweg van Asse, N285, deel N9, N208 in Liedekerke en verschillende ontsluitingen naar de bedrijventoneelzone langs het kanaal Brussel – Charleroi.

Uiteindelijk kan er vertrekkende vanuit de visie een wensbeeld voor het autonetwerk worden geschetst (Figuur 5-13). Verschillende categorisering van wegen (regionaal, interlokaal) zal leiden tot een ander gebruik en meer leefbare kernen.

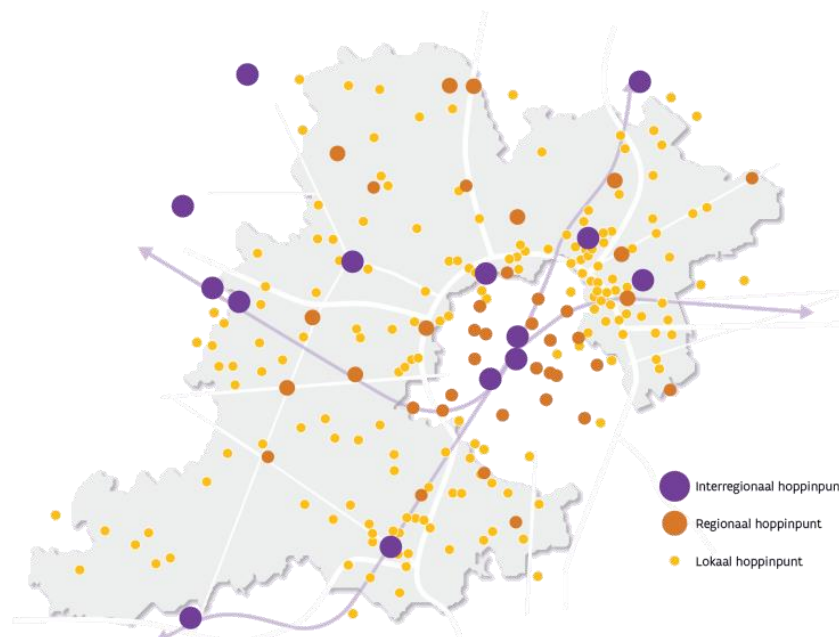
Bij Halle is er nood aan verbetering. Het RMP geeft aan dat er onderzoek moet gebeuren om de verkeerssituatie in Halle leefbaarder te maken. Het is echter nog niet uitgemaakt of er een nieuw traject moet komen of dat er met de bestaande wegen een optimalisatie te bewerkstelligen is.



Figuur 5-13: Wensnetwerk auto (bron: eigen bewerking)

5.3.4.4 Hoppinpunten: de hoekstenen voor combimobiliteit

Hoppinpunten bundelen verschillende vervoersoplossingen en helpen reizigers om zich zo efficiënt mogelijk te verplaatsen naar hun bestemming. Deze hebben een verschillende schaalgrootte naargelang hun strategische ligging. De visie daarrond van het RMP is in Figuur 5-14 voorgesteld.



Figuur 5-14: Schematische voorstelling Hoppinpunten Vervoerregio Vlaamse Rand (bron: eigen bewerking)

Interregionale Hoppinpunten

Een interregionaal Hoppinpunt is een plek waar er een ruim mobiliteitsaanbod is van hoogfrequente interregionale, regionale en lokale lijnen. Er worden zeven interregionale Hoppinpunten geselecteerd: Halle, Liedekerke, Asse, Heizel, Londerzeel, Vilvoorde en Brussels Airport Zaventem. Er wordt onderzocht hoe de Hoppinzone aan het Heizelplateau moet worden vormgegeven en of het station van Londerzeel verplaatst kan worden naar het kruispunt tussen de trein en de nieuwe sneltram.

Regionale Hoppinpunten

Een regionaal Hoppinpunt is een plek waar een frequente regionale lijn met een gegarandeerde doorstroming stopt en waar de voornaamste gebruikers hun bestemming of herkomst niet in de onmiddellijke nabijheid van het punt hebben. Een regionale lijn faciliteert overwegend verplaatsingen binnen de vervoerregio of richting het BHG. Het is van belang om net die punten te selecteren die aantrekken vanuit de buurgemeentes en/of een interessante verknoping aanbieden met andere lagen van het OV, fiets of auto. De aantrekkingskracht gaat buiten de grenzen van de onmiddellijke omgeving, waardoor ze een strategische rol spelen binnen de regio.

Lokale Hoppinpunten

Een lokaal Hoppinpunt is een halte waar de voornaamste gebruikers hun bestemming of herkomst in de nabijheid van dit punt hebben met vaak een maximum van 2,5 km afstand of zo een 10 minuten fietsen. Deze punten worden bediend door een frequente lokale openbaar vervoerverbinding. De selectie van lokale Hoppinpunten is onderdeel van lokale mobiliteitsplannen. In het RMP wordt een aanzet gegeven van de minimale punten die van belang zijn om een regionale strategie uit te kunnen bouwen. Zo worden alle overige stations, centrale haltes in een kern en overige kruisingen van bovenlokale lijnen aangeduid als lokaal punt.

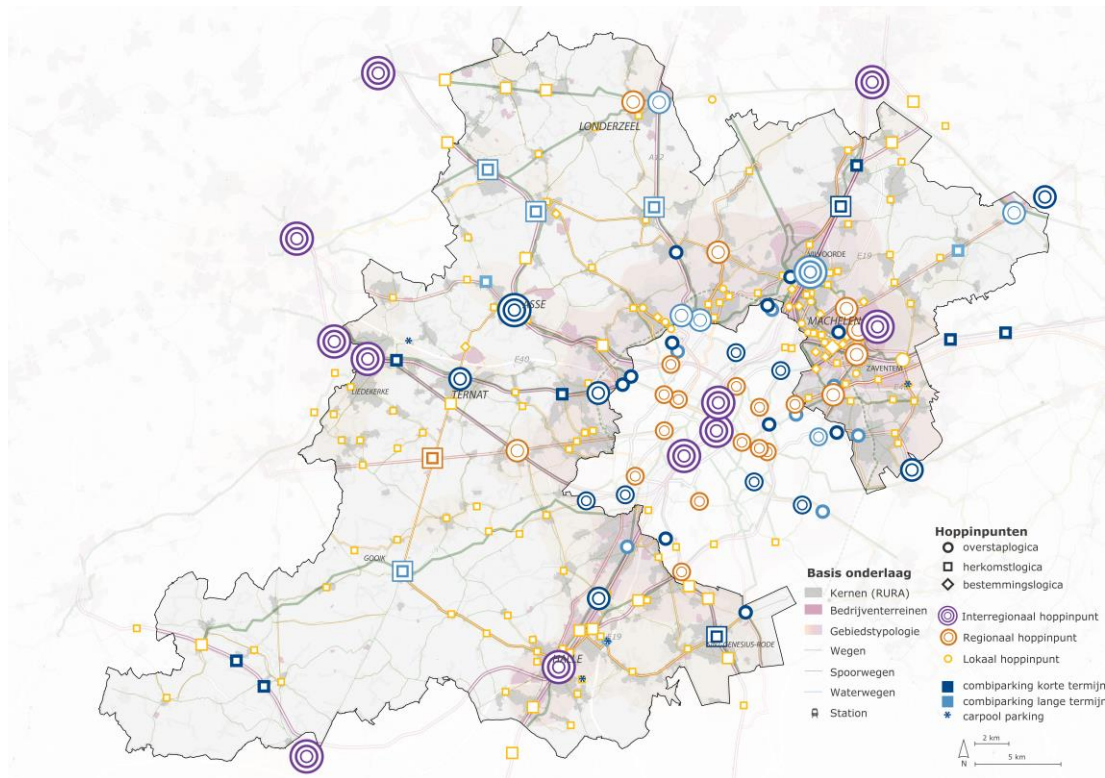
Combiparkings als first mile oplossingen

Het departement MOW had voorafgaand aan het RMP reeds een visie en strategie voor combiparkings in de Vervoerregio Vlaamse Rand uitgewerkt. Hierbij werd er gezocht naar strategische locaties om extra auto- en fietsparkings uit te bouwen. De selectie uit dit plan wordt overgenomen in het RMP. Indien een voldoende frequente regionale lijn het punt bedient, is de combiparking opgeschaald naar een regionaal of interregionaal (Asse) Hoppinpunt.

Afstemming met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Ook in het BHG werden verschillende knooppunten geselecteerd die een belangrijkere strategische rol zullen spelen in hun mobiliteitsvisie. In de uitwerking van de Vlaamse Hoppinpunten wordt de interactie en complementariteit met de Brusselse knooppunten in gedachten gehouden. Verder is het van belang om het netwerk van openbaar vervoer en fiets waar nodig te laten aantakken aan deze knooppunten. Er wordt gewerkt aan een gezamenlijk beleid en uitrol.

Wat het RMP uiteindelijk als wensbeeld heeft voor deze Hoppinpunten is weergegeven in Figuur 5-15.



Figuur 5-15: Wensnetwerk Hoppinpunten (bron: eigen bewerking)

5.3.4.5 Logistiek: efficiënte logistiek met minimale impact

Doordachte ruimtelijke ordening als basis voor vermijden van transport en modal shift

De vervoerregio streeft samen met de bevoegde overheden naar een lange termijn locatiebeleid dat de nood aan transport beperkt en bundeling van stromen in de hand werkt.

Logistieke hubs

Door stromen te bundelen in tijd en ruimte verhogen we de efficiëntie van het logistiek systeem. Multimodale logistieke knopen vormen de ideale locaties binnen de netwerken voor deze bundeling. Op deze locaties komen verschillende goederenstromen samen om als grotere eenheid vervoerd te worden naar een gemeenschappelijke bestemming elders in het netwerk. Omdat spoor en binnenvaart veel efficiënter grote volumes kunnen vervoeren, vindt hier vaak een overslag plaats van weg naar spoor of binnenvaart. Bestaande logistieke knopen zoals de containerterminal langs het insteekdok in Vilvoorde en de haven van Brussel kunnen versterkt en uitgebreid worden. Er is ook potentieel in Sint-Pieters-Leeuw (ROC) en Schaarbeek-Vorming. Daarnaast zijn er op de rand van of net buiten de grenzen van de vervoerregio ook interessante knooppunten die verder ontwikkeld kunnen worden zoals de spoorterminal in Muizen en de binnenvaartterminal in Willebroek.

Steden worden aangespoord om aan de rand van het verstedelijkt gebied stedelijke hubs uit te bouwen om diffuse vrachtstromen van en naar de stad te verzamelen en te herverdelen op zo'n manier dat de stad duurzaam belevd wordt met een minimum aan transporten.

De aanwezigheid van het Zeekanaal Brussel – Schelde en het kanaal naar Charleroi zijn uitgesproken troeven van de vervoerregio. Voor het kanaal naar Charleroi is het wel belangrijk dat de bruggen in het BHG verhoogd worden.

Het spoornetwerk in de Vervoerregio Vlaamse Rand is sterk gericht op personenvervoer en het is ook sterk verzadigd. Enkel aan de noordzijde van het BHG is er nog potentieel voor spoorontwikkeling voor vracht. De verzadiging vormt een mogelijke hinder voor een modal shift richting spoor.

Vrachtwagens daar waar het gepast is

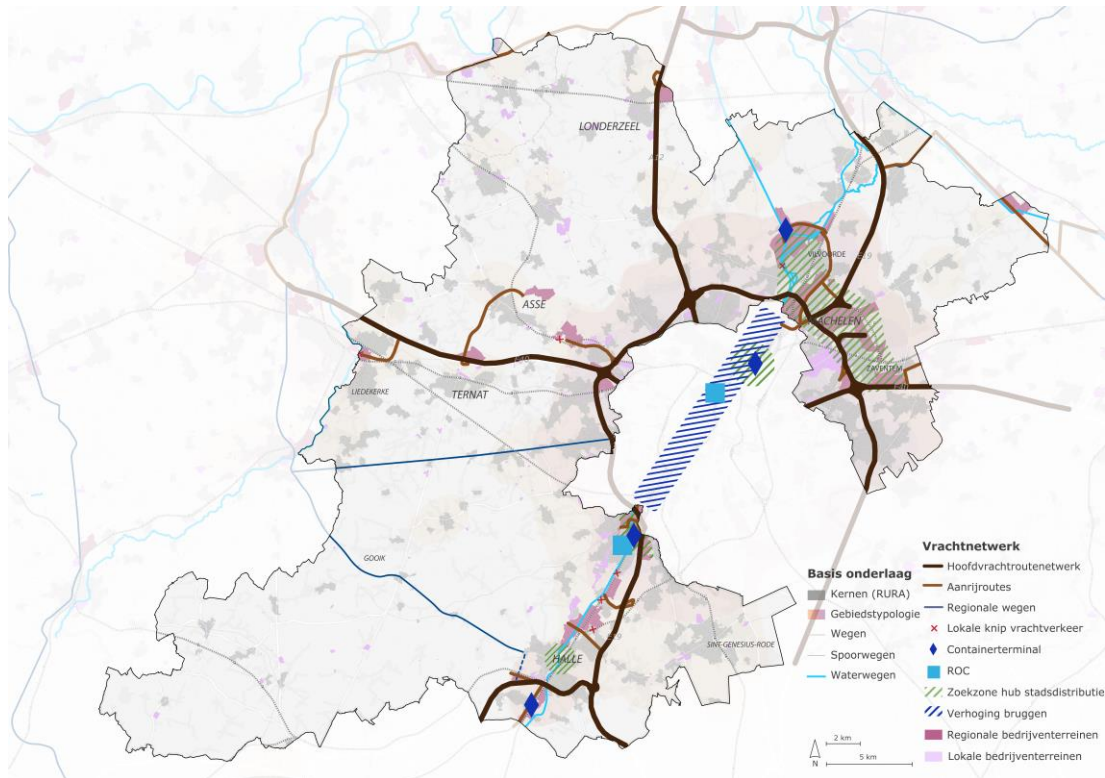
De meeste overslag van goederen via een logistiek knooppunt gaat gepaard met een voor- of natraject per vrachtwagen. Deze knopen moeten dus ook vlot en veilig ontsloten zijn via de weg. Ook andere bedrijven en handelszaken moeten bevoorrad worden of hun goederen kunnen afvoeren. Het geleiden van vrachtwagens is daarbij een belangrijke sleutel om bereikbaarheid te combineren met verkeersleefbaarheid en -veiligheid. De selectie van een netwerk geeft daarbij een lange termijnkader aan overheden. Een ruimtelijk beleid rond clustering van bedrijvigheid leidt op lange termijn tot een zuiverder vrachtroutenetwerk waar vracht nog minder hinder voor omwonenden meebrengt. Eens deze wegen geselecteerd zijn, dient ze passend ingericht te worden om vracht te faciliteren.

Het vrachtroutenetwerk is hiërarchisch opgebouwd. Vlaanderen legt het hoofdnetwerk vast, dat het basisraster biedt dat economische polen verbindt met (inter)nationale poorten en elkaar. Dit wordt bestendig binnen het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand.

Een regionaal netwerk verbindt de regionale bedrijventerreinen en multimodale logistieke knopen met het hoofdnetwerk. De regionale vrachtroutes via de interlokale ontsluitingswegen van de regionale bedrijventerreinen en multimodale knopen in Vilvoorde, Asse, Liedekerke, Zaventem en langs het kanaal Brussel – Charleroi worden bestendig. Vrachtverkeer wordt mogelijk gehouden op het regionaal wegennet, zonder vrachtverkeer hierlangs aan te moedigen.

Lokale bedrijventerreinen worden ontsloten via een lokaal vrachtroutenetwerk, aan te duiden door de lokale overheden. Er wordt opgeroepen om hierin samen te werken met naburige gemeenten om doorgaand vrachtverkeer te weren uit woonomgevingen d.m.v. vrachtmilderende en vrachtwerende maatregelen.

Uiteindelijk resulteert dit in een gewenst logistiek netwerk (Figuur 5-16).



Figuur 5-16: Wensnetwerk logistiek (bron: eigen bewerking)

5.3.4.6 Gedrag: inzetten op een nieuwe mobiliteitscultuur

Verder uitbouwen van een kwaliteitsprong in aanbod

De vervoerregio wil de gewenste combimobiliteit ondersteunen door het uitbouwen van Mobility as a Service (MaaS) met een geïntegreerd ticketing- en tarifieringssysteem in afstemming met de Vlaamse Mobiliteitscentrale en BruPass XL. Daarnaast wordt een gezamenlijke aanpak voor deelmobiliteit naar voor geschoven. Er wordt ook ingezet op een versterkte fietsersaanpak als voor- en natransport door een uitbreiding van fietsenstallingen, het oprichten van een fietsherstelpunt, ... ter hoogte van Hoppinpunten.

Doelgroepenbeleid

Coördineren en aansporen van gemeenten om een doelgroepenbeleid te voeren voor werkgevers en werknemers, voor scholen en kinderen en voor bezoekers.

Informatiecampagnes en verleidingsstrategie

Communicatie is een basishoeksteen voor het omvormen van gedrag. Als reizigers de alternatieven niet kennen, zullen ze er ook geen gebruik van maken. Deze communicatie kan in vele vormen: van vaste beschikbare informatie ter hoogte van het aanbod tot grootschalige campagnes.

Uitbouwen van een regionaal parkeerbeleid

Om overstappen van auto naar openbaar vervoer te promoten of parkeren nabij je bestemming te ontmoedigen moet een doordacht parkeerbeleid geïmplementeerd worden. Parkeerbeleid is een

lokale bevoegdheid, maar door dit regionaal te coördineren worden grenseffecten vermindert en zoekverkeer naar de goedkoopste oplossing en concurrentiestrijd vermeden.

Dynamisch verkeersmanagement & ITS

Er worden momenteel reeds kruispunten uitgerust met slimme verkeerslichten binnen het project Mobilidata i-VRI. Dynamische regelingen en slimme detectie worden geïntegreerd en zorgen voor minder verliestijden waardoor er meer groentijd kan toebedeeld worden. Deze lichten kunnen zo een voorrang voor openbaar vervoer afdwingen of het autoverkeer zo sturen dat de doorstroming voor iedereen ten goede komt.

Een andere optie is een netwerk van ANPR – camera's die ongewenste vrachtstromen kunnen sturen. Ook dynamisch verkeersborden kunnen helpen om verkeersstromen te sturen.

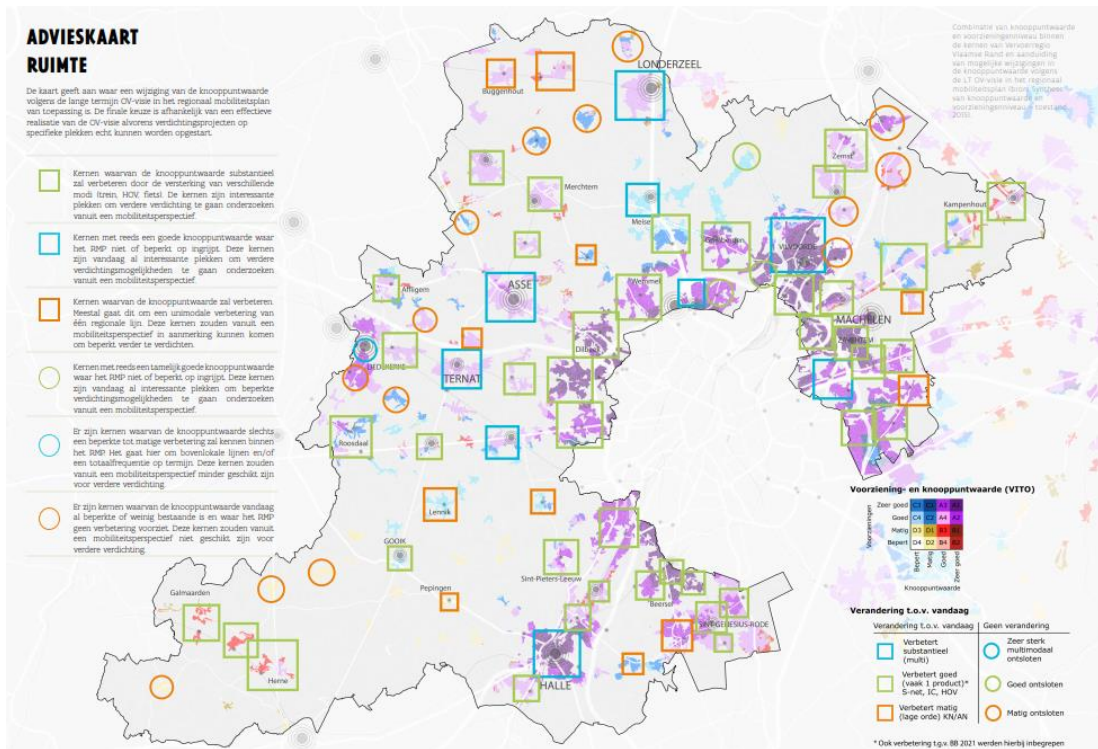
Financiën, fiscaliteit en regelgeving

Dit onderdeel valt niet onder de beslissingsbevoegdheid van de regio. Toch kan het een belangrijk kader vormen. Het internaliseren van de externe kosten kan een Vlaamse strategie zijn die de vervoerregio ten goede komt. Voorbeelden hiervan zijn het afbouwen van fiscale voordelen voor (bedrijfs)auto's, stimuli voor duurzame vervoersmodi, introductie van rekeningrijden, ...

5.3.4.7 Ruimte: advies voor een geïntegreerd beleid

Het Vlaamse beleidsplan Ruimte streeft naar het niet verder verdichten van kernen waar het openbaar vervoer beperkt is en die weinig voorzieningen hebben. Daar wordt het woonaanbod eerder geconsolideerd. Buiten de kernen wordt het woonaanbod best niet verder uitgebreid, en op lange termijn afgebouwd.

Het RMP geeft aan welke locaties goed of beter bereikbaar zijn, na de uitvoering van het verbeterde mobiliteitsaanbod (Figuur 5-17). Dit biedt een basis voor de afweging van de kwalitatieve woonverdichting in de kernen en het duurzame locatiebeleid van attractoren. Vanuit mobiliteitsperspectief worden ontwikkelingen best voorzien nabij Hoppinpunten (voor personen) en nabij logistieke knooppunten (voor logistiek).



Figuur 5-17: Advieskaart ruimte (bron: eigen bewerking)

6. METHODOLOGISCHE ELEMENTEN VAN DE MILIEUBEOORDELING

6.1 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.

6.2 Diepgang van de milieubeoordeling

In het kader van een plan-MER voor een programma, in dit geval het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand, is het niet nodig (en ook niet steeds mogelijk) om alle denkbare effecten te onderzoeken. De schaal van het studiegebied, de ruimtelijke spreiding, de onduidelijkheid over de precieze aard en omvang van veel van die acties, de veelheid aan potentiële acties en de tijdshorizon zorgen ervoor dat de omvang van de effecten meestal niet in kwantitatieve eenheden en met een groot ruimtelijk detailniveau kan uitgedrukt worden. Wel kunnen de acties gecategoriseerd worden zodat gegroepeerde beoordeling mogelijk is van vergelijkbare potentiële ingrepen vanuit het RMP.

Het RMP Vlaamse Rand beschrijft een visie voor wat betreft mobiliteit in de Vlaamse Rand in interactie met naburige regio's zoals het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De visie krijgt in het RMP een vertaling naar een wensbeeld geënt op de bestaande situatie. Hoe concreet tot het wensbeeld te geraken is vaak nog onderdeel van verder onderzoek. In dit sMER wordt dan ook een kwalitatieve doorkijk gemaakt naar mogelijke milieu-effecten die gepaard kunnen gaan met de gewenste ingrepen. Het gaat niet steeds om ruimtelijke of fysieke ingrepen. Anderzijds is er een verkeersmodel ingezet om het RMP wensbeeld door te rekenen. Op basis hiervan kan op hoofdlijnen gesteld worden wat de mogelijke effecten zijn op vlak van mobiliteit. De output van het verkeersmodel is aangewend om een semi-kwantitatieve impactanalyse uit te voeren. De verkeersverschuivingen uitgedrukt als voertuigkm met en zonder RMP geven een verschilkaart. Hiermee kan gebiedsgericht geëvalueerd worden waar mogelijke effecten zich kunnen voordoen en aanbevelingen om deze te milderen kunnen gemaakt worden.

De beoordeling die in het kader van het plan-MER bij het RMP zal gemaakt worden is een strategische effectbeoordeling. Dit houdt in dat ze gericht is op het maken van strategische keuzes zoals die in het regionale mobiliteitsplan naar voor komt. 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 (zie 6.9).

Merk op dat het strategisch aspect van het in dit document beschreven onderzoek niet betekent dat het onderzoek oppervlakkig is gebeurd. 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.

Om het RMP vorm te geven zijn er eveneens een aantal acties opgenomen. Deze hebben tevens een prioritering gekregen. Deze prioritering houdt een indeling in op korter termijn, middellange en lange termijn. Het MER geeft geen oordeel over deze afwikkeling van acties. In het RMP is de prioritering van acties gebaseerd op de bijdrage aan het bereiken van de doelstelling van duurzame mobiliteit en daarmee de duurzamere modal split. Hiermee kan gesteld worden dat dit daarmee ook een milieuvriendelijke prioritering is van acties.

6.3 Receptorgerichte aanpak



Ruimte



Mens



Biodiversiteit



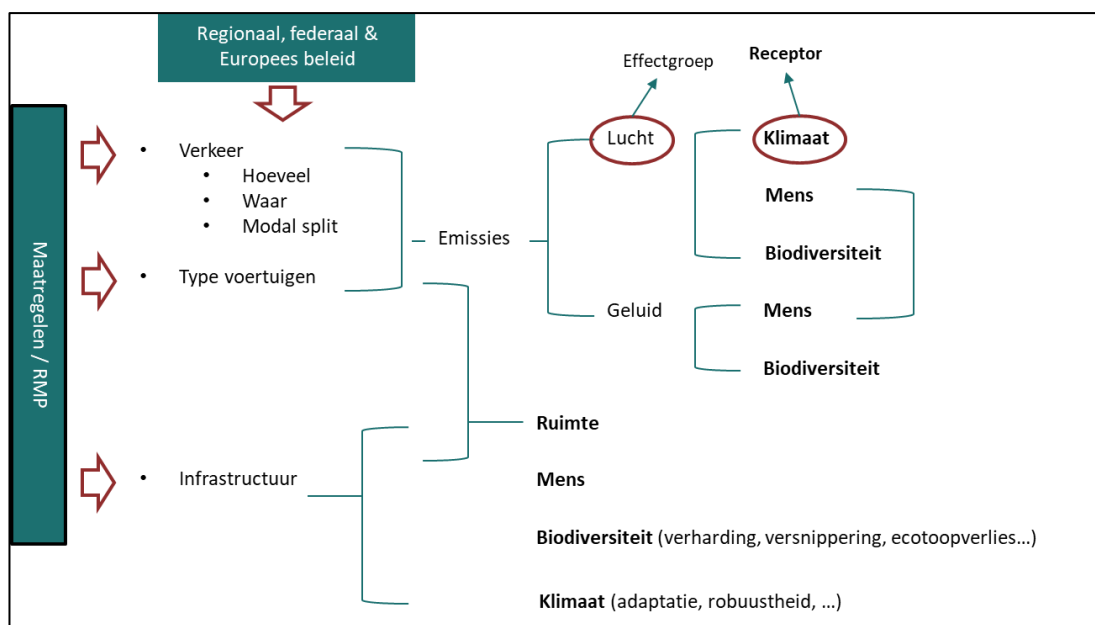
Klimaat

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 erkenningsstelsel 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.

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 bijv. 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.

Onderstaande figuur 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.



Figuur 6-1: Generiek oorzaak-effectschema voor de milieueffectbeoordeling van de regionale mobiliteitsplannen (bron: eigen bewerking)

6.4 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 te bestuderen plan
- 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 studiebereik 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?).

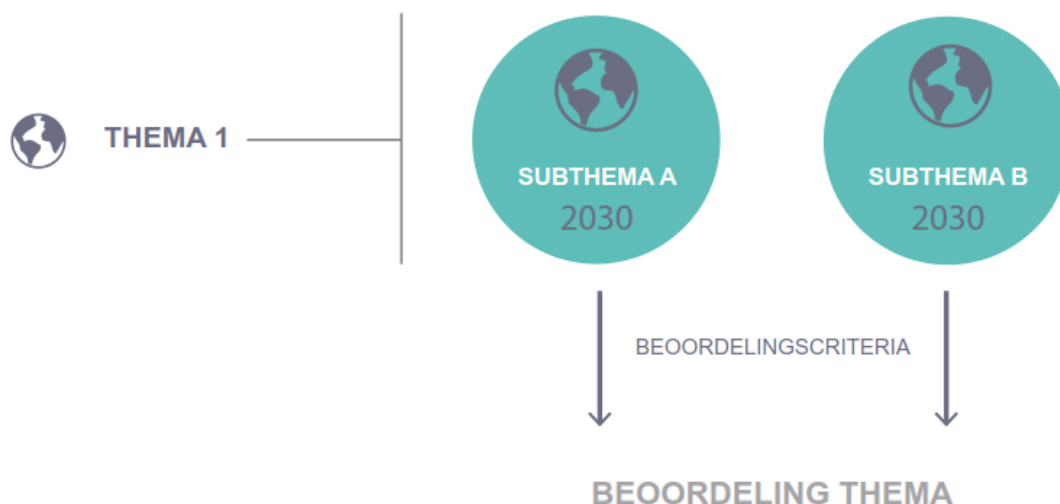
Tabel 6-1: Preliminair scoping van de verschillende MER-thema's voor de strategische milieubeoordeling van het Regionaal Mobiliteitsplan voor Vervoerregio Vlaamse Rand

Thema	Elementen van het regionaal mobiliteitsplan die aanleiding kunnen geven tot mogelijk aanzienlijke effecten op basis van een grotendeels kwalitatieve beoordeling
Ruimte	Het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand kan relevante effecten hebben in termen van effectieve wijziging van ruimtebeslag, o.a.. onder vorm van bijkomende infrastructuur of verwijdering van overbodige infrastructuur. De mate van bundeling van de huidige en toekomstige infrastructuur zal de mogelijke effecten op versnippering of ontsnippering van de ruimte bepalen.

Thema	Elementen van het regionaal mobiliteitsplan die aanleiding kunnen geven tot mogelijk aanzienlijke effecten op basis van een grotendeels kwalitatieve beoordeling
	<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 voortkomend uit de ruimtelijke beleidsplannen, samenhangt met de mogelijkheden en ontwikkelingskansen 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>
<p>Mens</p> 	<p>Het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand kan aanzienlijke impact hebben op de gezondheid / milieukwaliteit via omgevingsvariabelen zoals luchtkwaliteit en geluidsklimaat, en anderzijds leefkwaliteit op en langs de transportassen uitgedrukt als 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 in het algemeen met specifieke aandacht voor de zwakke weggebruikers, de blootstelling aan luchtkwaliteit en geluidsklimaat.</p> <p>De voorziening en inrichting van infrastructuur, 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>
<p>Biodiversiteit</p> 	<p>Vanuit ecologisch opzicht kan het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand 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. De mate waarin minder vervoerkilometers worden gestimuleerd of gefaciliteerd zal mogelijk een wijziging met zich meebrengen in de verkeersemisseries en daarmee op de N-depositie. Dit zal een inschatting zijn op basis van transitie naar emissiearme voertuigen en anderzijds minder km. (geen exacte depositieberekeningen wel een trendanalyse!)</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>
<p>Klimaat</p> 	<p>Het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand kan relevante effecten hebben zowel in termen van de emissie 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 verkeersemisseries met invloed op het klimaat (onderscheid met emissies met impact op gezondheid en biodiversiteit).</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 vervoersregio aan de gevolgen van klimaatverandering, in die mate dat het een invloed kan hebben op klimaatgerelateerde effecten als hitte, wateroverlast en droogte.</p>

6.5 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 6-2: Grafische voorstelling thema's vs sub-thema's vs beoordelingscriteria (bron: eigen bewerking)

De sub-thema's zijn op basis van 'expert judgement' ondergebracht binnen een bepaald thema. 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 6-2: Overzicht van thema's en sub-thema's

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

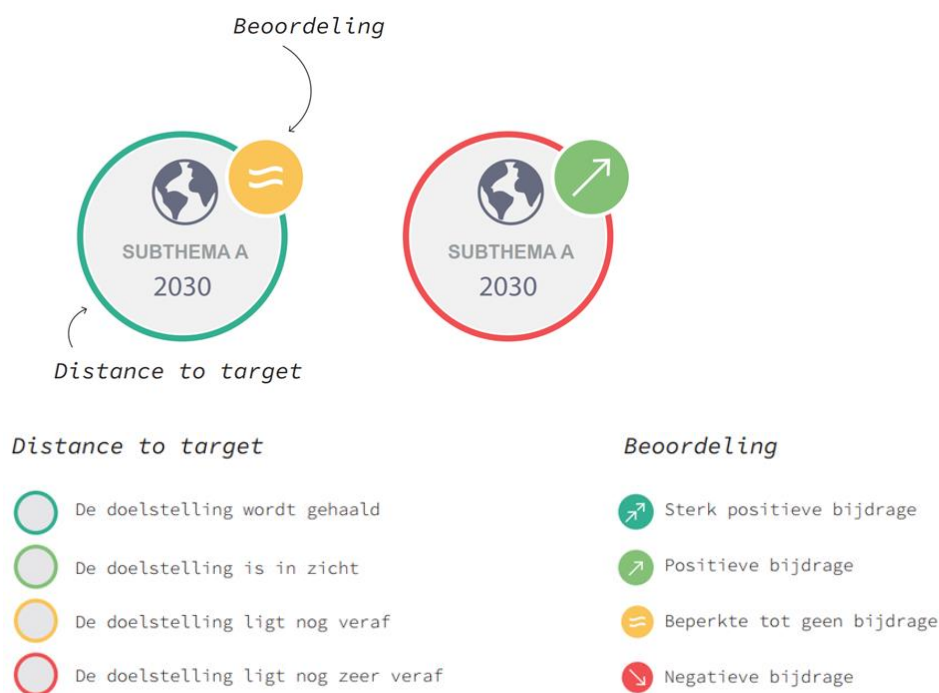
Om inzicht te verwerven in de wijze waarop de maatregelen in het RMP de mobiliteit op hoofdlijnen beïnvloeden, wordt gebruik gemaakt van een multimodaal verkeersmodel. De modellering laat toe om een inschatting te maken van de impact die het plan zal hebben op effecten die direct toe te wijzen

zijn aan de verkeersstromen, met name de emissies. Een meer gedetailleerde beschrijving van het verkeersmodel is terug te vinden in paragraaf 6.9.

6.6 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 onderstaande figuur. 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 het alternatief op het thema. 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 6-3: Voorgestelde systematiek voor de beoordeling van de milieueffecten van het regionaal mobiliteitsplan van de Vervoerregio Vlaamse Rand (bron: eigen bewerking)

6.7 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.

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.

6.8 Te onderzoeken alternatieven

6.8.1 Van NIA tot ontwerp-MER

Inde vervoersregio Vlaamse Rand is onderzocht welke maatregel(pakketten) er kunnen genomen worden om tot een duurzamere mobiliteit te komen. Deze maatregelen zijn dan samengenomen in scenario's. Om te beginnen zijn er 3 pakketten in scenario 1 gegoten: Basis fiets, Basis trein en een HOV pakket. Dit scenario 1 bleek echter onvoldoende door te werken aan de doelstellingen. Daarom is er nog een scenario 2 (basis auto) en ten slotte een scenario 3. Dit scenario 3 bevat alle mogelijk maatregelen die praktisch uitwerkbaar zijn in een RMP Vlaamse Rand. Deze scenario's zijn dan ook geen alternatieven, maar geven eerder het proces weer van het tot stand komen van een pakket aan praktisch haalbare maatregelen, waarbij is gebleken dat zowel voor fiets, trein als auto een ambitieuzer pakket aan maatregelen nodig bleek om substantieel bij te kunnen dragen aan de doelstelling van het RMP. Er zijn met andere woorden geen alternatieve plannen om tot de doelstelling te komen, want de scenario's 1 en 2 zijn minder ambitieus, of bevatten minder acties. Het MER

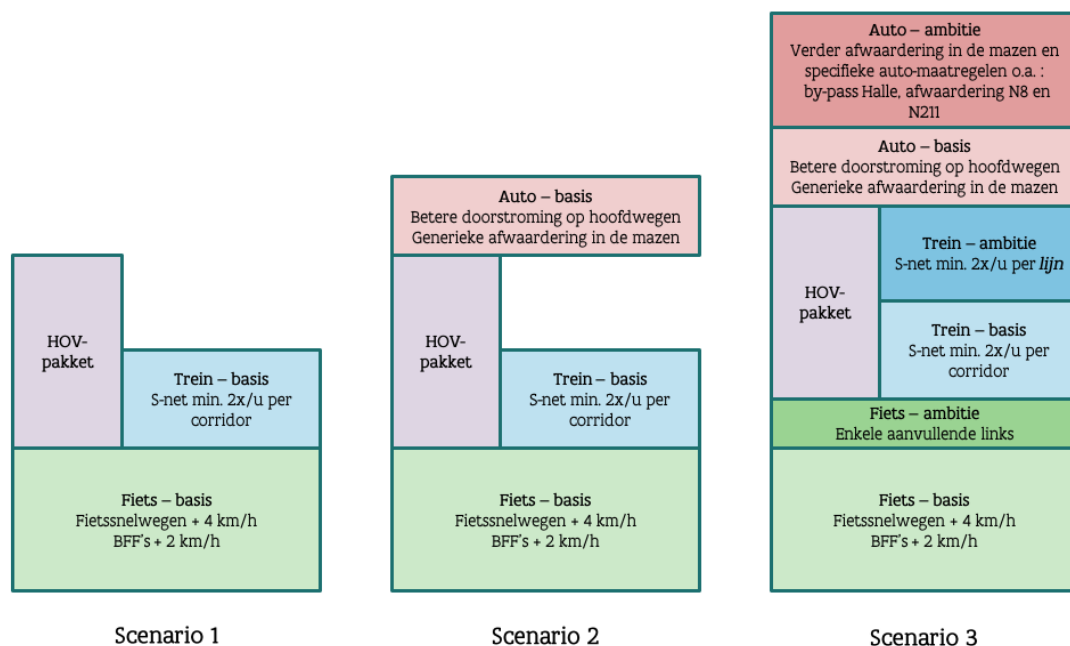
evalueert dan ook alle geïdentificeerde maatregelen en daarmee ook de scenario's 1 en 2 want die zitten in scenario 3 vervat. Aangezien er is gekozen om per Vervoerregio een Regionaal Mobiliteitsplan op te stellen zijn de mogelijke maatregelen als het ware afgebakend. Wel kunnen er flankerende maatregelen benoemd worden die geen onderdeel uitmaken van het RMP, maar wel kunnen bijdragen aan de doelstelling ervan zoals bijvoorbeeld rekeningrijden. Dit blijkt een zeer effectieve maatregel, die louter ontradend zou werken en waarvoor vermoedelijk uiterst beperkte ingrepen zullen voor moeten gebeuren. Deze types maatregelen zijn wel opgenomen in het beleidsscenario, maar niet doorgerekend door het verkeersmodel.

6.8.2 Blijvende keuze voor 1 alternatief of het meest ambitieuze scenario

De doelstelling van duurzame mobiliteit (modal split met minder autogebruik en meer openbaar vervoer en andere duurzame modi) blijkt niet haalbaar door in te zetten op één of ander maatregelenpakket. Er zijn meerdere pakketten nodig die elkaar versterken. De trapsgewijze benadering geeft een inzicht in de bijdrage aan de doelstelling. Er is gekozen om volop in te zetten op een zo duurzaam mogelijk scenario en niet zo zeer op een finaliteit van 50 % Modal split. Dit percentage is eerder een ijkpunt dan een doel an sich.

- in NIA was scenario 3 het enige scenario dat zo maximaal mogelijk aan de doelstelling tegemoet kwam en vooral ook een duidelijke toename bewerkstelligde van het gebruik van openbaar vervoer
- na de politieke goedkeuring om BHG mee in de doorrekeningen te nemen zaten we in referentiescenario al boven de 50, toch we wensen ook voor de rand zo ambitieus mogelijk te zijn
- scenario 3 zorgt voor een voortgang bij alle modi (OV scoort niet goed in scen 1 en 2)
- ook naar voertuigkm scores we in dit scenario het beste

De hoofddoelstelling van het regionale mobiliteitsplan is om te komen tot een aandeel van minimum 50% duurzaam verkeer. Er is gekozen voor een getrapte werkwijze waarbij telkens een maatregelenpakket wordt toegevoegd en doorgerekend in het verkeersmodel. Dit is in onderstaand schema visueel weergegeven. Bij het HOV-pakket hoort ook een ophoging van het onderliggende openbaar vervoer.



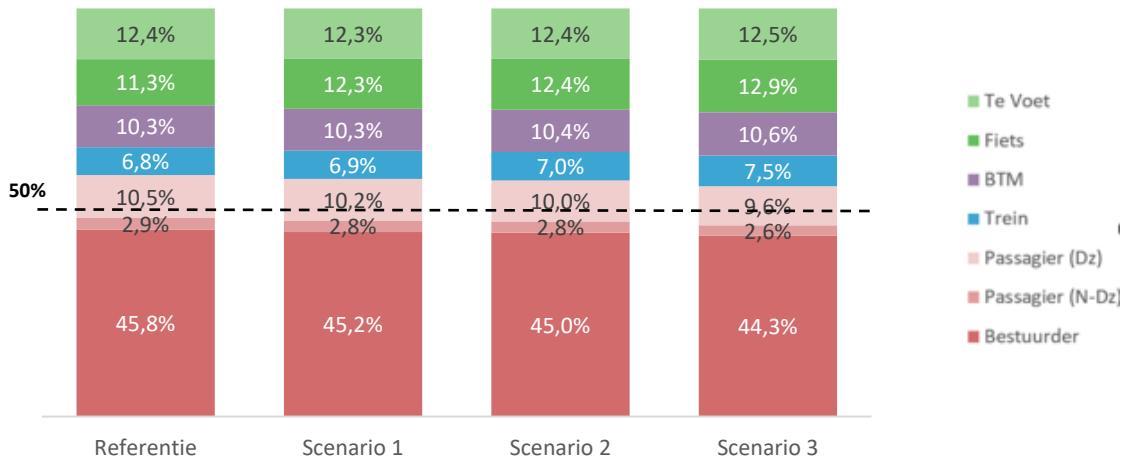
Figuur 6-4: Overzicht scenario's (bron: eigen bewerking)

Binnen de doorrekeningen werd duidelijk dat, rekening houdend met de gebiedsafbakening zoals vastgelegd in de afsprakennota 'modale verdeling personenvervoer afsprakenkader' tussen MOW en Omgeving (dus inclusief Brussels Hoofdstedelijk Gewest), men in de referentiesituatie al aan een duurzame modal shift van 50% kwam. Alhoewel we uitgaan van een integrale benadering om de modal split te berekenen, hebben we binnen de Vlaamse Rand ook steeds de aparte zones berekend zodat we de impactzones kunnen analyseren. De berekeningswijze en verwerking voor de beide zones verliep uniform. Hierbij kwam naar voor dat de doelstelling het best bereikt kon worden door de inzet van het meest maximale pakket (zijnde scenario 3). Ook hier dient dit scenario 3 nog gecombineerd te worden met extra flankerende maatregelen op het gebied van gedrag, parkeerbeleid, fiscaliteit, etc. Deze flankerende maatregelen worden niet doorgerekend met het verkeersmodel, maar maken wel deel uit van de synthesesnota, het RMP en het actieplan.

Onderstaande figuur geeft schematisch de evolutie van de modal shift die gepaard gaat met elk doorgerekend scenario. Deze resultaten houden rekening met de afspraak om Brussel Hoofdstedelijk Gewest mee in beschouwing te nemen bij de doorrekeningen, zoals opgenomen in de afsprakennota tussen Omgeving en MOW. (zie ook bijlage 10.2). Het al dan niet meerekenen van het BHG in het aandeel Modal split heeft geen gevolgen voor het RMP Vlaamse Rand, aangezien in dat plan is beslist om zo duurzaam mogelijk in te zetten op het meest ambitieuze scenario, dat dan ook het meest aanleunt bij een duurzame toekomstvisie. Dit mee in rekening brengen van BHG in het bereiken van de doelstellingen heeft geen invloed op het RMP noch het MER het is louter een manier om de modale shift in een samenhangende regio weer te geven. Aangezien het RMP van de Vlaamse Rand zich als doel heeft voorgehouden een zo duurzaam mogelijke modale split te bekomen heeft het meenemen van BHG geen gevolgen voor het RMP Vlaamse Rand en ook niet voor het MER.

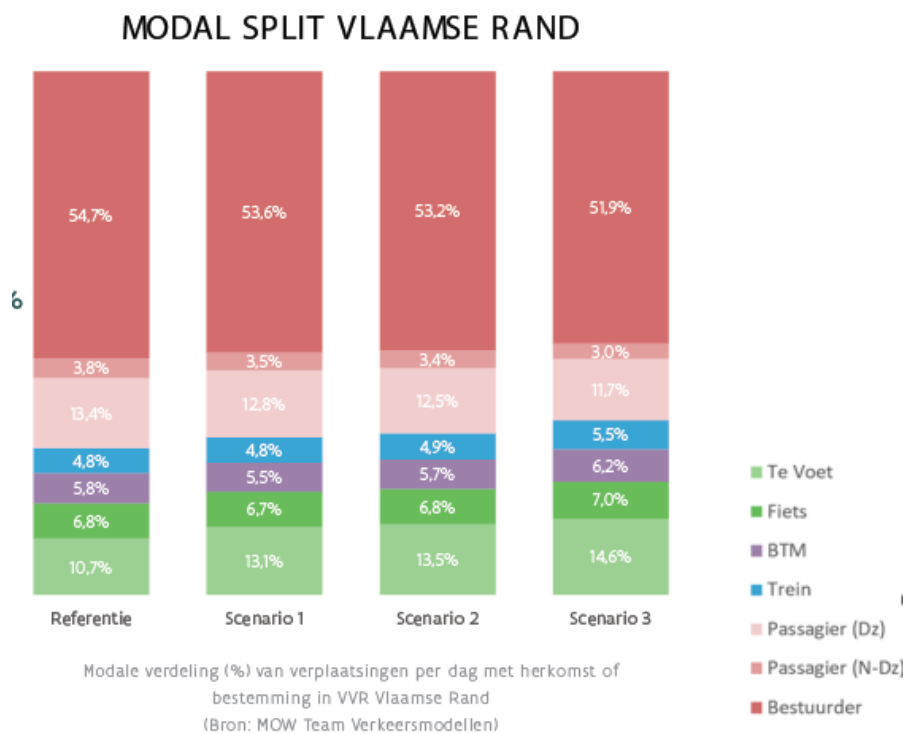
We zijn we in het referentiescenario uitgegaan van de ons bekende mobiliteitssituatie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit houdt dus geenszins een evaluatie of oordeel over GoodMove in, enkel een rekenkundige invulling van de toen voorliggende situatie. Op basis van deze objectieve invulling bekomen we in onze berekening een AMS voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 54,5 duurzame verplaatsing als referentiescenario. In scenario drie van het RMP evolueert dit cijfer naar 55,7. Deze stijging is het gevolg van de maatregelen binnen scenario 3 van het RMP en dus niet het gevolg van ingrepen binnen het BHG.⁵ De evolutie in Modale split is dus louter het gevolg van maatregelen die genomen zijn in het RMP Vlaamse Rand. In de doorrekening met het verkeersmodel is de situatie in het BHG hetzelfde gebleven voor en na het RMP Vlaamse Rand.

⁵ *Good Move stelt als ambitie om het aandeel Gewestgerelateerde verplaatsingen met individuele motorvoertuigen (als bestuurder) te verminderen van 33% tot 24%. We oordelen op geen enkele wijze over Good Move en/of de toekomstige impact van dit plan maar dit cijfer van 24% hebben we niet benut binnen de voorliggende modellering. Binnen de voorliggende analyse zijn er immers geen objectieve cijfergegevens om tot een 24/76 te komen.*



Figuur 6-5: Modale verdeling per scenario na integratie BHG (bron: eigen bewerking)

Toevoegen van de figuur modale verdeling per scenario zonder BHG



Deze bovenstaande histogram laat zien wat het effect is op de modale split van de verschillende maatregelpakketten. Vooral om een stijging te zien in het gebruik van Bus, Tram en Metro en trein is scenario 3 en daarin vervatte maatregelpakketten noodzakelijk.

Alle volgende figuren nemen enkel het grondgebied van de vervoerregio Vlaamse Rand mee in aanmerking, wat valt binnen de invloedssfeer van de Vervoerregioraad Vlaamse Rand. De reden hiervoor is om duidelijker in beeld te krijgen wat de impact is van de verschillende maatregelen.

In scenario 3 wordt er ook de grootste daling van het verkeer op het lokale wegennet genoteerd, tot 40% minder vrachtverkeer. Dit vrachtverkeer neemt wel toe met 5% op het hoofdwegennet.

%verschil	PW HWN	VR HWN	PW GW	VR GW	PW LOK	VR LOK	BTM	Trein
<i>Referentie</i>	-	-					-	-
Scenario 1	0%	0%	-2%	1%	-2%	0%	0%	1%
Scenario 2	0%	2%	-3%	-4%	-8%	-15%	4%	2%
Scenario 3	1%	5%	-9%	-17%	-21%	-40%	12%	6%

PW = personenwagen

VR = vrachtwagen

BTM = bus, tram, metro

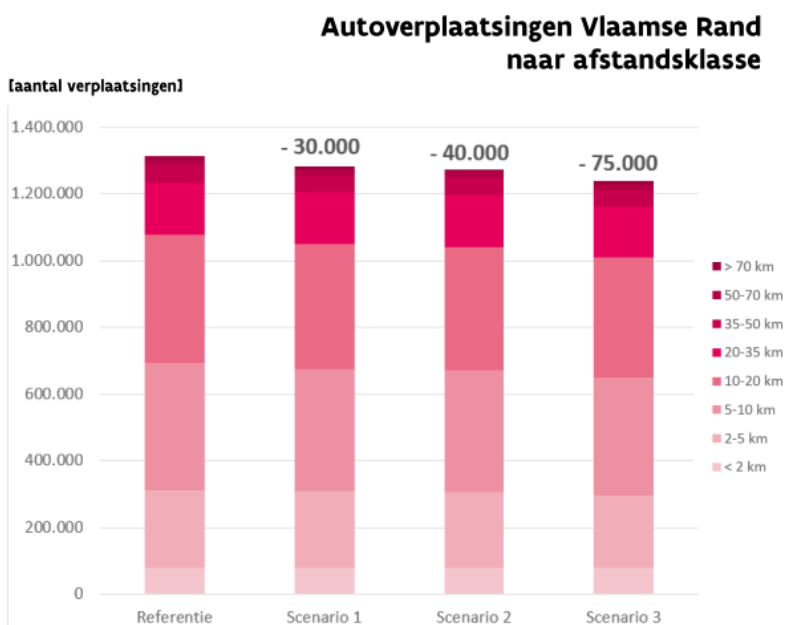
HWN = hoofdwegennet

GW = gewestelijk wegennet

LOK = lokaal wegennet

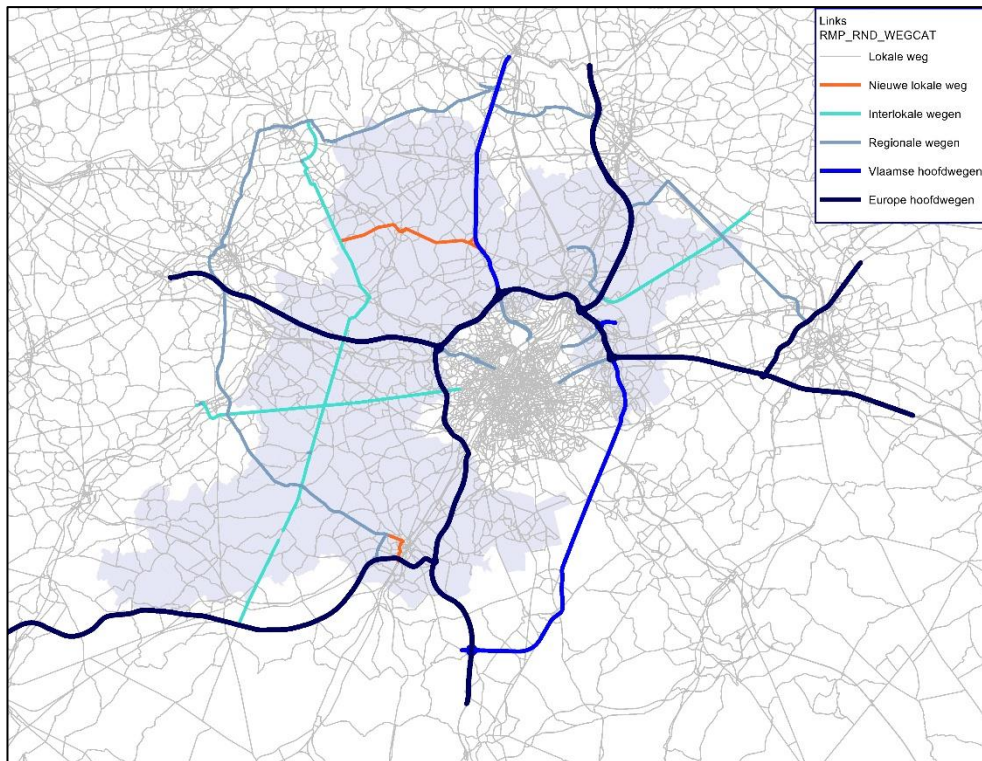
Auto

Onderstaande figuur geeft aan dat met scenario 3 het aantal autoverplaatsingen het sterkst afneemt. Afgerond daalt het aantal voertuigkm in scenario 3 met 12.450.000 km op dagbasis.



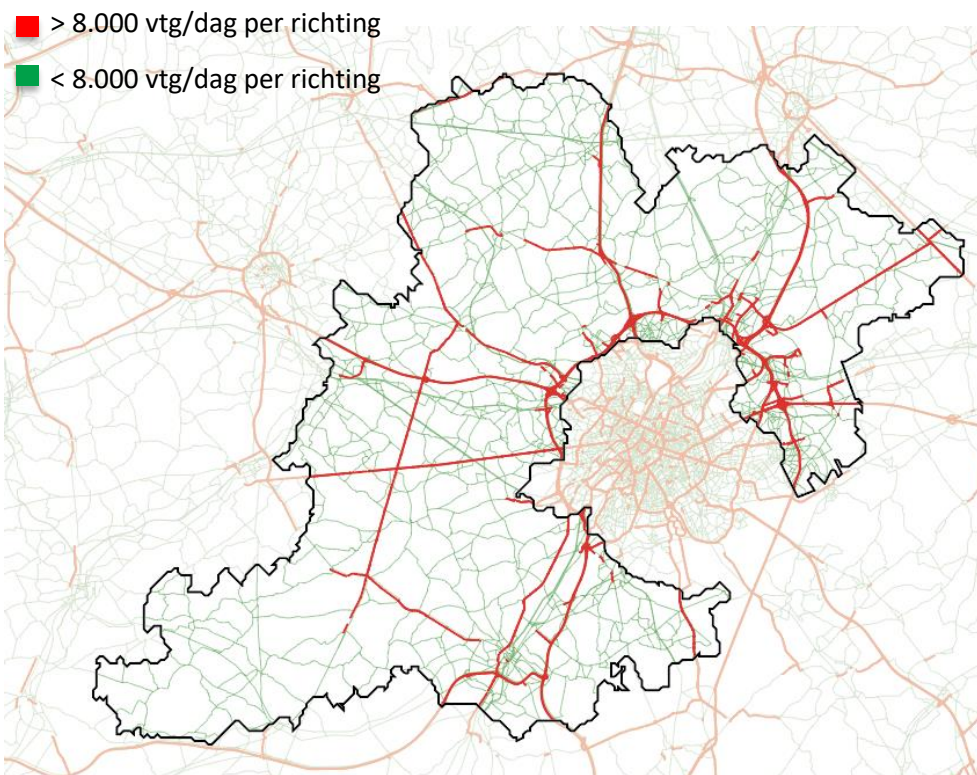
Figuur 6-6: Resultaten doorrekening verkeersmodel voor modus auto (bron: RVM + eigen bewerking)

Het wegennet werd voor deze doorrekening onderverdeeld in verschillende categorieën van lokale weg tot hoofdweg. Dit wordt weergegeven op onderstaande kaart.



Figuur 6-7: Autonetwerk scenario 3 (bron: MOW)

Voor scenario 3 verdeelt het verkeer zich over het netwerk zoals weergegeven op onderstaande figuur.



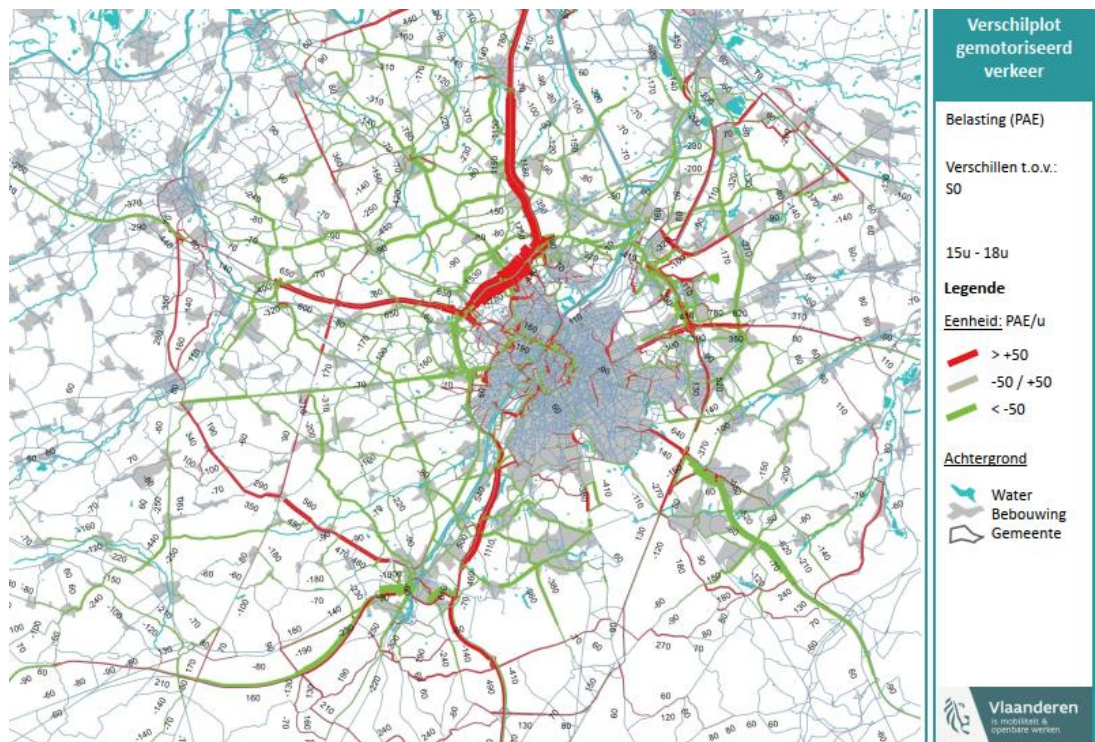
Figuur 6-8: Aantal autoverplaatsingen scenario 3 (bron: RVM + eigen bewerking)

De drukste wegen zijn de hoofdweg en de geselecteerde regionale en interlokale wegen. Binnen de mazen tussen deze wegen liggen de intensiteiten lager.

De verschillen in intensiteiten t.o.v. de referentiesituatie tijdens ochtendspits en avondspits worden in onderstaande figuren weergegeven.



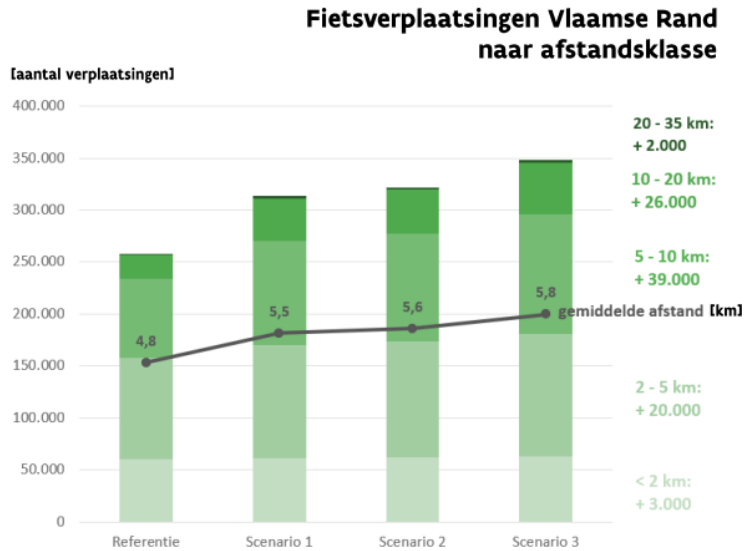
Figuur 6-9: Verschil in intensiteiten scenario 3 t.o.v. referentiesituatie tijdens de ochtendspits (bron: RVM)



Figuur 6-10: Verschil in intensiteiten scenario 3 t.o.v. referentiesituatie tijdens de avondspits (bron: RVM)

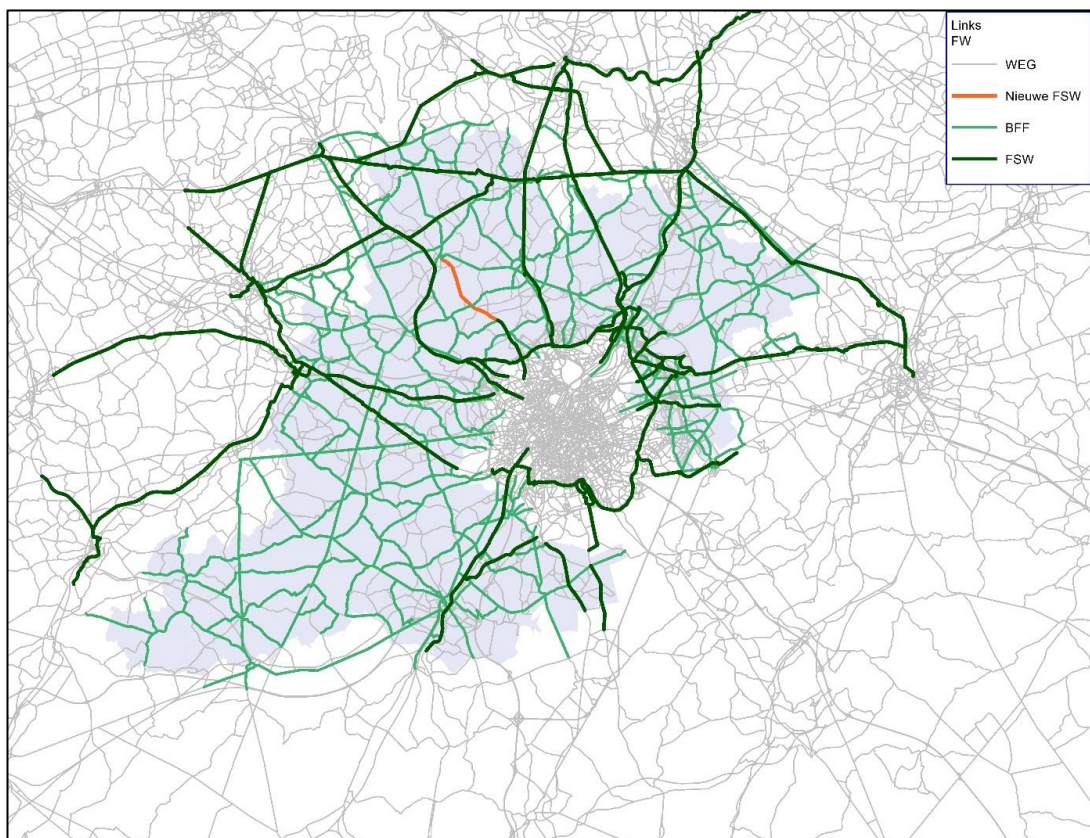
Fiets

Het resultaat van de doorrekening van de scenario's met betrekking tot fietsverplaatsingen is in onderstaande figuur weergegeven. Het is duidelijk dat ook hier scenario 3 het meest effectief is. Het aantal fietsritten neemt toe met ongeveer 90.000. De grootste toename situeert zich in de ritten van 5 à 10 km en van 10 à 20 km. Ook de gemiddelde fietsafstand neemt toe van 4,8 km naar 5,8 km.



Figuur 6-11: Resultaten doorrekening verkeersmodel voor modus fiets (bron: eigen bewerking)

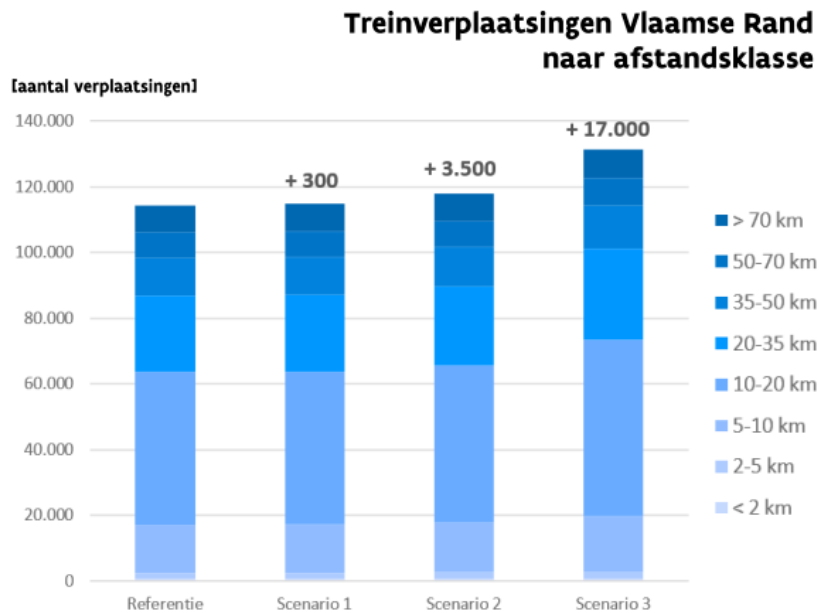
Het fietsnetwerk werd onderverdeeld in fietssnelwegen, bovenlokaal functioneel netwerk en andere wegen voor deze doorrekening.



Figuur 6-12: Fietsnetwerk scenario 3 (bron: MOW)

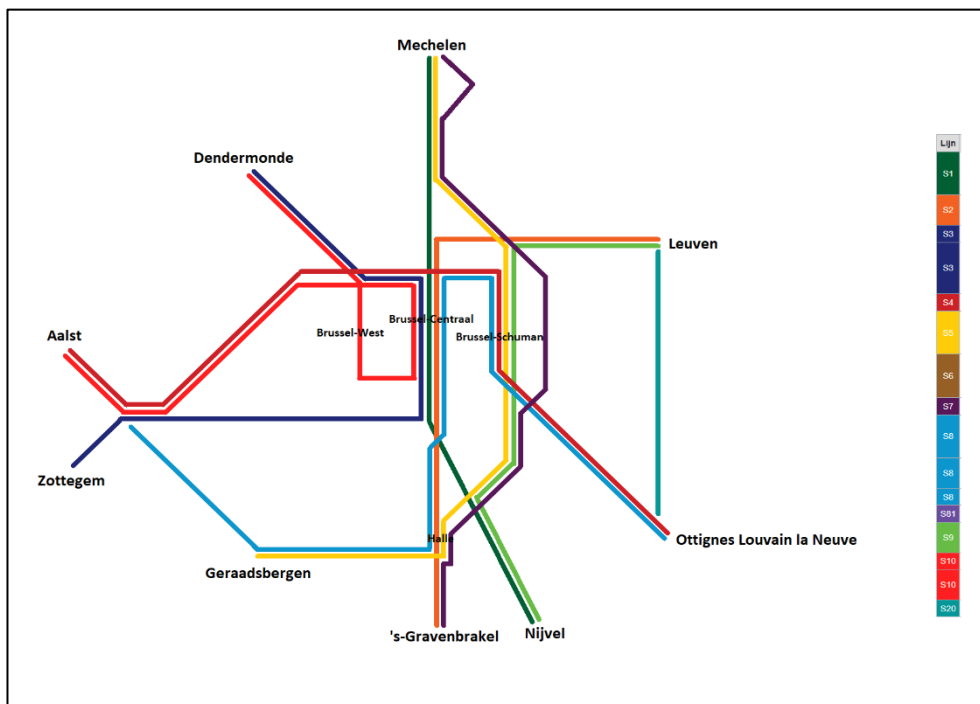
Openbaar vervoer

Ook naar gebruik van het openbaar vervoer heeft scenario 3 een groot effect m.b.t. de stijging van het aantal verplaatsingen via spoor.



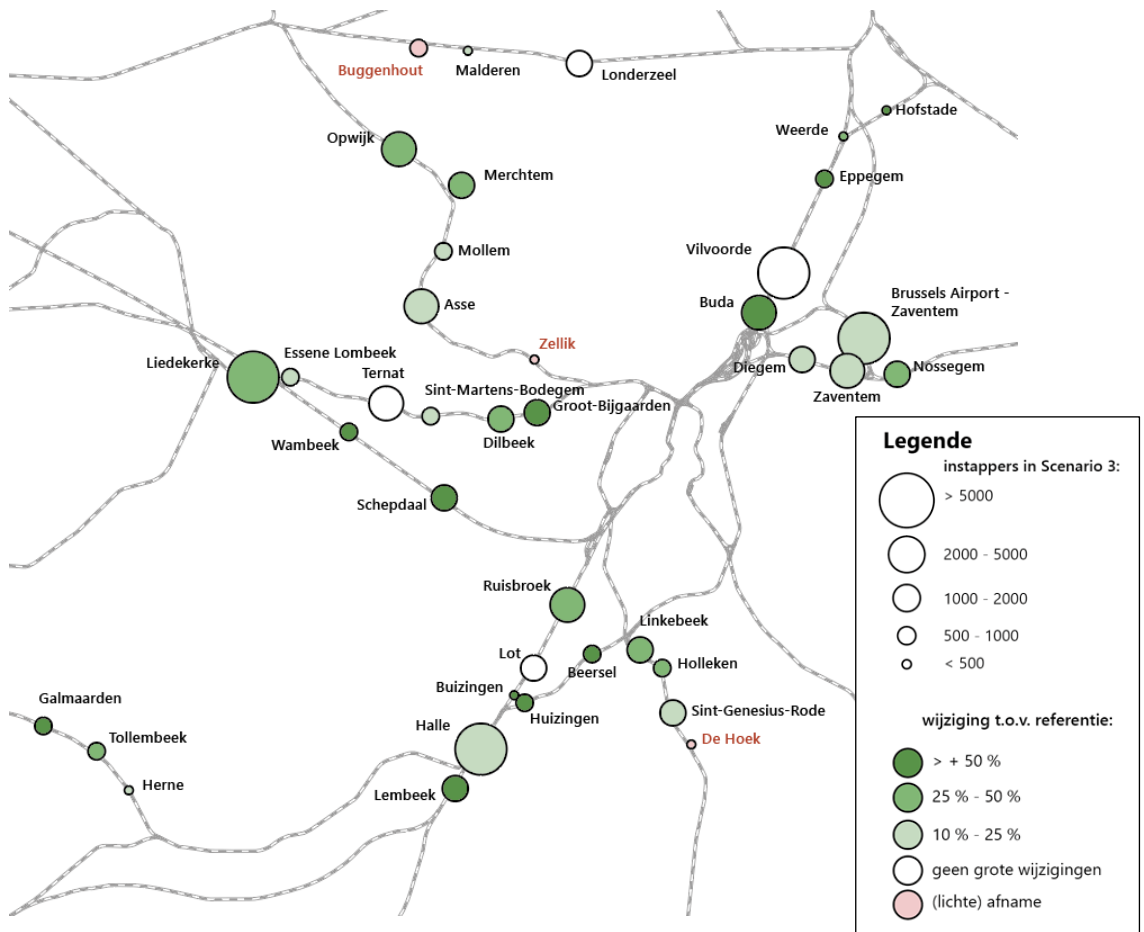
Figuur 6-13: : Resultaten doorrekening verkeersmodel voor modus trein (bron: RVM + eigen bewerking)

Voor de doorrekening werd rekening gehouden met onderstaande S-lijnen.



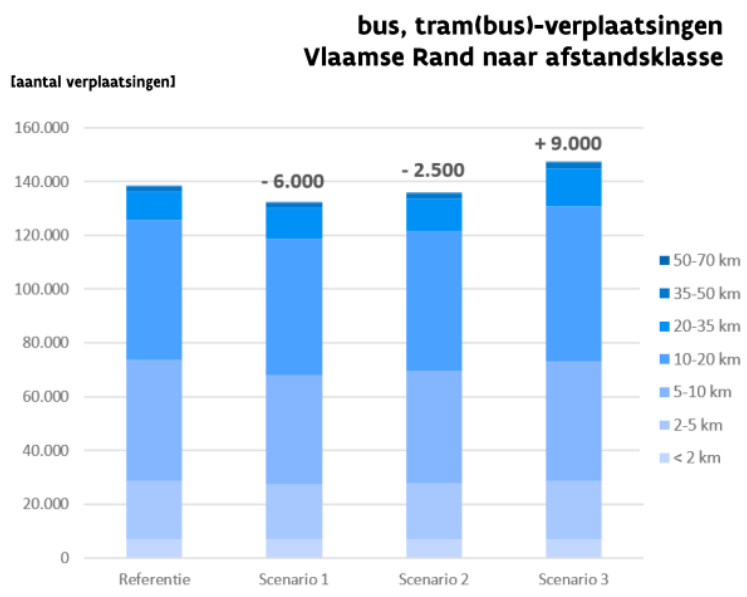
Figuur 6-14: Overzicht S-lijnen scenario 3 (bron: MOW)

Het aantal opstappers neemt bijna overal toe. Kleine afnames zijn te verklaren door HOV – buslijnen of de versterking van het S-net. De nieuwe stations Schepdaal en Wambeek tonen voldoende potentieel voor verder onderzoek.



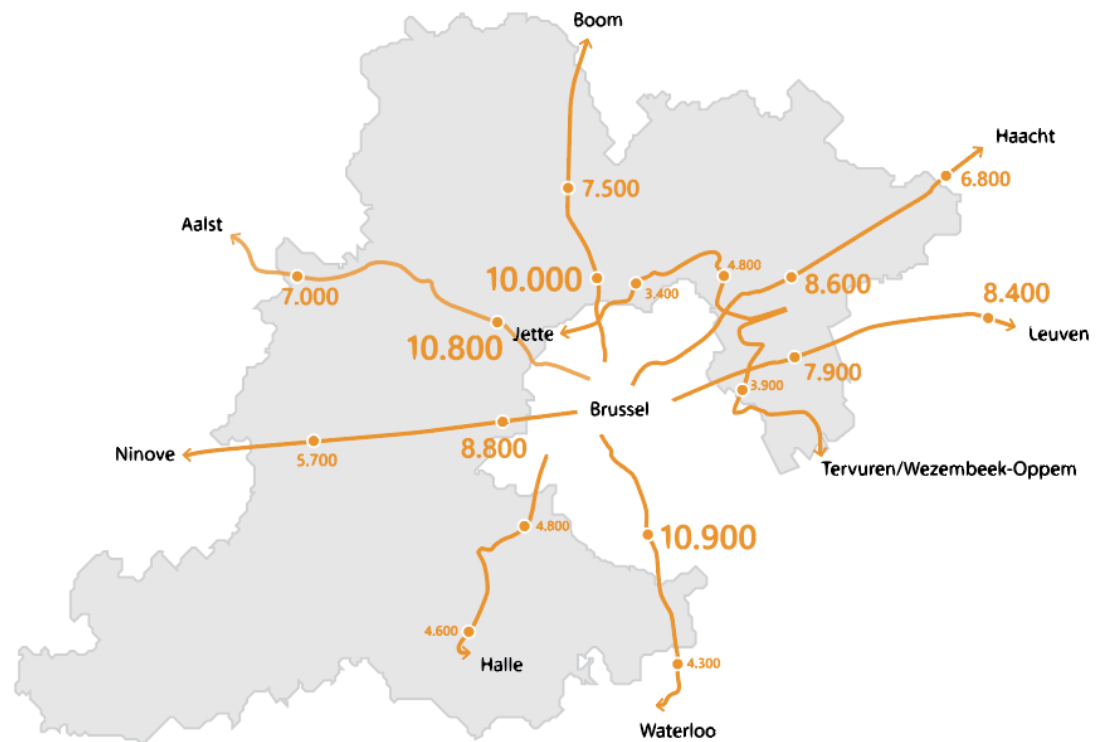
Figuur 6-15: Overzicht aantal instappers per etmaal voor trein in scenario 3 en wijziging t.o.v. referentiesituatie (bron: RVM + eigen bewerking)

Ook voor bus en tram is scenario 3 noodzakelijk om ook daar een toename te realiseren in de Vlaamse Rand.

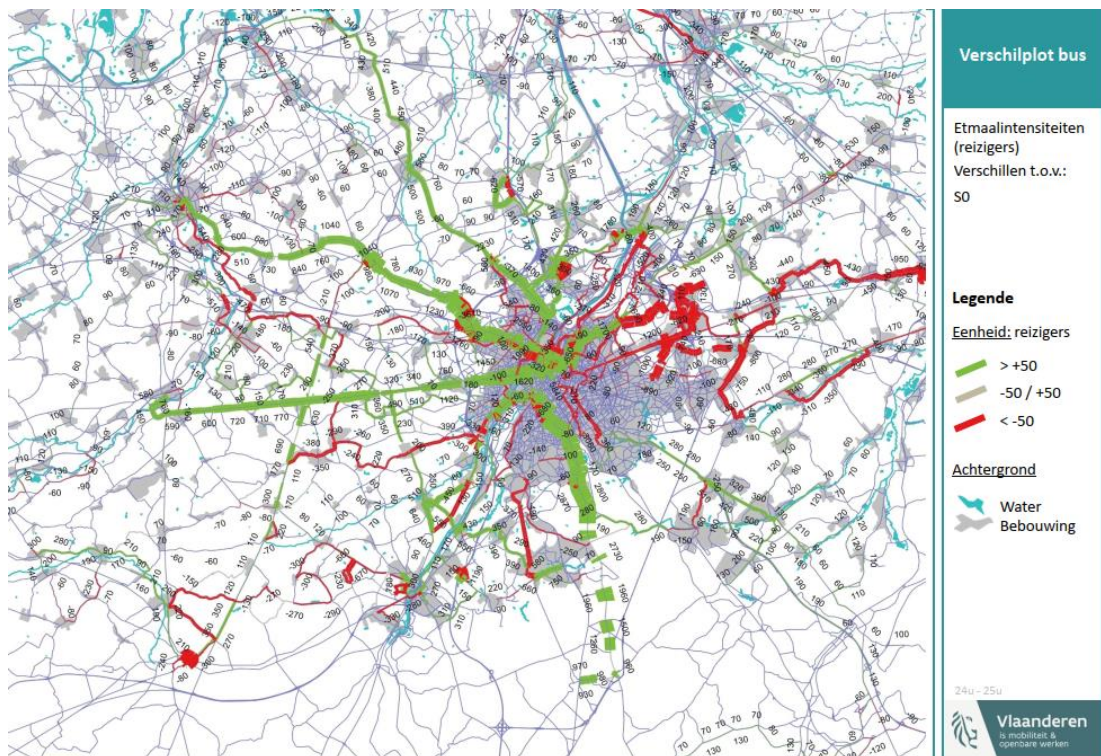


Figuur 6-16: Resultaten doorrekening verkeersmodel voor modus bus en tram(bus) (bron: RVM + eigen bewerking)

De fietsmaatregelen zorgen in de eerste scenario's voor een afname van het aantal verplaatsingen met bus en (tram)bus. Het ambitieuze scenario 3 haalt in combinatie met de automaatregelen de meeste winst.



Figuur 6-17: Aantal reizigers per etmaal voor bus en tram(bus) in scenario 3 (bron: RVM + eigen bewerking)



Figuur 6-18: Verschil in aantal busreizigers scenario 3 t.o.v. referentiesituatie per etmaal (bron: RVM)

Gezien de duidelijke winsten voor elke modus in scenario 3, wordt dit het scenario waarmee verder gewerkt wordt in de synthesesnota en het beleidsplan samen met het uitwerken van bijkomende flankerende maatregelen. Tensamen vormen zij het beleidsscenario.

Conclusie betreffende alternatieven.

Uit deze grondige analyse van het tot stand komen van de synthesesnota voor het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand is gebleken dat er geen alternatieven aan bod gekomen zijn. Er is met cumulatieve pakketten van maatregelen gewerkt die elk een aantal maatregelen op het vlak van mobiliteit bevatten.

De vervoerregio ambieert de grootst mogelijke ambitie en kiest dus voluit voor het scenario 3, inclusief bijkomende flankerende maatregelen, aangezien dit zorgt voor een vooruitgang van alle duurzame modi en de beste score betreffende daling in voertuigkilometers.

6.9 Gebruik strategische verkeersmodellen versie 4.2.2 - RMP

Voor het inschatten van de milieueffecten vertrekt het MER van doorrekeningen met het Regionaal Verkeersmodel Vlaamse Rand (versie 4.2.2 – RMP). Deze doorrekeningen vertrekken van een geactualiseerd referentiescenario in 2030. De toekomstprojecten (ruimtelijke ontwikkelingen en netwerkenaanpassingen) 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.

- 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 vervoersmiddelen 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.

6.10 Relatie met buurregio's / grensoverschrijdende effecten

Vervoerregio Vlaamse Rand wordt omsloten door:

- Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- Waals Gewest
- Vervoerregio Leuven
- Vervoerregio Mechelen
- Vervoerregio Aalst
- Vervoerregio Vlaamse Ardennen

In de milieueffectbeoordeling zal aandacht uitgaan naar de grensoverschrijdende effecten met de aangrenzende gewesten en vervoerregio's. Zo zal er voor de Vervoerregio Vlaamse Rand rekening gehouden worden met de invloed van o.a. Good Move Brussel, Smart Move Brussel, de invoer van de Lage Emissie Zone (LEZ) en de plannen voor de Heizelvlakte op de effectbeoordeling van het strategisch MER. Er zal op een kwalitatieve manier weergegeven worden in hoeverre deze plannen een invloed hebben op de conclusies van het s-MER, maar de plannen zelf worden niet beoordeeld.

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 dit Beleidsplan milieueffecten kan hebben op de aangrenzende delen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Waals Gewest.

6.11 Leemten in de kennis

Gezien het onderzoek zich focust op die elementen waar het RMP op vervoerregionaal niveau een impact op kan hebben en het onderzoek op een kwalitatieve manier is gebeurd, werden we tijdens het onderzoek geconfronteerd met leemten in de kennis.

Deze leemten worden voor elk van de thema's en voor zover relevant besproken.

6.12 Monitoring en postevaluatie

In dit MER wordt aangegeven of verdere opvolging van een milieueffect wenselijk is onder de vorm van postmonitoring en postevaluatie. Indien dit nodig blijkt, worden hiervoor concrete voorstellen geformuleerd.

7. EVOLUTIES IN HET MOBILITEITSSYSTEEM

7.1 Autonome en gestuurde ontwikkelingen: toekomstscenario

Een toekomstscenario is een beschrijving van de veronderstelde gezamenlijke evolutie (autonoom en gestuurd) van een set omgevingsvariabelen binnen het studiegebied. Een toekomstscenario bestaat dus uit een combinatie van een set van verschillende autonome en gestuurde ontwikkelingen die relevant kunnen zijn voor de uitkomst van het MER en die bepalen hoe een toekomstige referentiesituatie er uit ziet. Zo'n toekomstscenario geeft dus aan hoe de planomgeving evolueert los van de invloed van het plan.

7.1.1 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.

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.

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>

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.

7.1.2 Ontwikkelingen die worden meegenomen in het verkeersmodel

Het BAU – scenario bevat een aantal infrastructurele projecten. Voor de Vervoerregio Vlaamse Rand zijn met name volgende projecten relevant:

- Omvorming N203a-A8 in Halle
- R0 parallelstructuur (= beslist beleid ten tijde van opmaak van het RMP) + het afsluiten van de op- en afritten die in alle alternatieven van het GPP van de R0 zitten
- Omvorming A12 Boom – Brussel
- Sneltram A12 Brussel – Londerzeel/Boom
- Tram 3 en 9 doorgetrokken tot Heizel
- Tram 62 doorgetrokken naar Zaventem Airport
- Lijn 800 ingekort tot Heizel i.p.v. Jette UZ
- Lijn 810 eindpunt verlegd naar Heizel i.p.v. Jette UZ

Een overzicht van de ruimtelijke projecten die opgenomen zijn in het verkeersmodel is terug te vinden via <https://analytics.omnitransnext.dat.nl/public/GX62RrXh2AQRZyTTbizlDey1>









7.1.3 Onzekerheden met mogelijke impact op beoordeling

7.1.3.1 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.

7.1.3.2 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 7-1: 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.

8. EFFECTEN VAN HET REGIONAAL MOBILITEITSPLAN VERVOERREGIO VLAAMSE RAND

8.1 Algemeen

Het regionaal mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand omvat een lijst van 130 acties en maatregelen. Deze omschrijven hoe de gewenste mobiliteitsontwikkeling wordt gerealiseerd en wie daarvoor verantwoordelijk is. De vervoerregio zelf heeft geen bevoegdheden of budget om de acties te realiseren. Het document kwam echter tot stand in nauwe samenwerking met alle mobiliteitsactoren. De federale en Vlaamse partners zullen de regionale projecten opnemen, de lokale besturen de fijnmazige lokale projecten.

De 130 acties werden gebundeld in 18 fiches die een ambitie uitspreken. In de onderstaande tabel worden de mogelijke effecten per fiche weergegeven. De afzonderlijke acties zijn terug te vinden in het RMP, dat in bijlage wordt toegevoegd.

De gebruikte afkortingen in de tabel betekenen het volgende:

- S: Samenwerken
- M: Multimodale projecten
- F: Fiets
- OV: Openbaar Vervoer
- A: Auto
- H: Hoppin
- L: Vrucht
- G: gedrag

Tabel 8-1 Gegroepeerde acties uit het RMP (Fiche) en potentiële impact

Nr.	Fiche	Ruimte			Gezondheid				Biodiversiteit			Klimaat		
		Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn	Wijziging ecotoop/habitat	Ver/omtsnippering	Hinder lucht / geluid thv waardevolle habitats	Stikstof	Klimaatadaptatie	Klimaatmitigatie
S1	Spoorpartners als primaire trekker voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk. <i>Versterken in de zin van uitbouwen aantal treinen ifv een optimale benutting van het spoornetwerk en efficiënter OV.</i>				X			X			X	X	X	X
S2	Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grensoverschrijdende projecten. <i>De samenwerking an sich heeft geen impact maar de projecten mogelijk wel. De samenwerking kan via een Multicriteria overweging bij de uitvoering van deze grensoverschrijdende projecten rekening houden met alle milieuaspecten</i>		X						X	X	X	X	X	X

Nr.	Fiche	Ruimte			Gezondheid				Biodiversiteit			Klimaat		
		Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn	Wijziging ecotoop/habitat	Ver/ontsnippering	Hinder lucht / geluid thv waardevolle habitats	Stikstof	Klimaatadaptatie	Klimaatmitigatie
S3	Advies uitsturen	X	X										X	X
M1	Uitvoeren van grootschalige multimodale projecten. <i>De meeste van deze projecten zijn reeds vergund (vaak met MER) en zijn dus referentie. Deze actie betreft het opvolgen van de uitvoeringsdossiers. Ook daar kan een actieve rol opgenomen worden in het bewaken van milieudoelstellingen</i>													
M2	Uitvoeren van strategische multimodale assen <i>(zie opmerking M1)</i>													
F1	Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
F2	Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
OV1	Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoernetwerk	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OV2	Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig <i>Meer bussen, geen extra infrastructuur</i>		X		X	X	X				X	X	X	X
OV3	Uitbouwen van een volwaardig VOM - netwerk		X		X		X						X	X
A1	Uitbouwen hoofd- en dragend netwerk	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
A2	Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
H1	Uitbouwen van nieuwe Hoppinpunten	X	X	X	X	X	X						X	X
H2	Uitbouwen van combiparkings	X	X	X	X	X	X						X	X
L1	Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
L2	Uitbouwen logistieke knooppunten	X	X	X	X	X	X						X	X
G1	Inzetten op gedragsmaatregelen ter realisatie van de mental shift						X	X						
G2	Inzetten op monitoring en data management												X	

In de hierna volgende bespreking per receptordiscipline worden de milieueffecten op een strategisch niveau beschreven. In deze bespreking worden relevante fiches of acties, die speciale aandacht vragen, benoemd.

Een aantal acties zijn reeds klaar voor uitvoering, en werden/worden reeds afzonderlijk onderworpen aan een milieubeoordeling indien nodig. Het betreft:

- Actie 33: Bouwen van een multimodale as langsheen de A12 als Vlaamse hoofdweg met parallel een sneltram, fietssnelweg en Hoppinpunten
- Actie 57: Bouwen van een luchthaventram
- Actie 59: Gefaseerde uitrol basisbereikbaarheid 2022
- Actie 73: Uitrol reeds geselecteerde VOM-projecten 2022
- Actie 77: Evaluatie van VOM-projecten in functie van de uitrol van het volledige VOM-plan
- Actie 84: Interlokale wegen – uitvoering van rondweg Asse N9
- Actie 86: Interlokale wegen – optimalisatie van kruispunten op de Budasteenweg
- Actie 99: Realisatie Hoppinpunten uit Unieke Verantwoordingsnota
- Actie 130: Handhaving van nieuwe wegencategorisering inclusief VRN

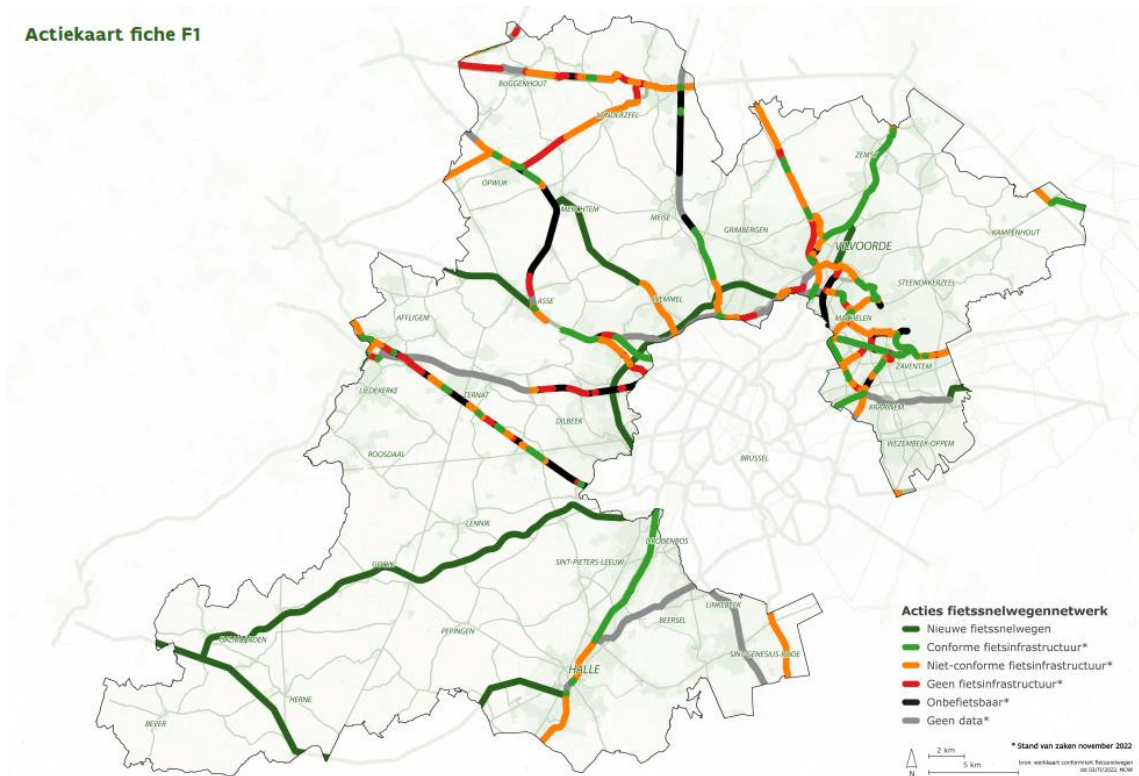
Bij enkele fiches hoort een actiekaart, die hieronder mee opgenomen worden.

Voor de verbetering van de fietsverbindingen en het wegwerken van ‘missing links’ is een actiekaart F1 opgesteld. Deze kaart geeft een inventarisatie van het fietsnetwerk en is de basis om met alle gemeenten en andere stakeholders aan de slag te gaan en doelen en prioritering van verbetering op te starten. Het RMP heeft als visie deze verbindingen te verbeteren en meer mensen op de fiets te krijgen. De acties die concreet omschreven staan in de actielijst van het RMP Vlaamse Rand betreffen haalbaarheidsstudies en dus het initialiseren van het proces om uiteindelijk tot een goede fietsverbinding te komen. Indicatieve tracés en intenties zijn op hoofdlijnen gekend, zonder locatiespecifiek op microniveau een plan te hebben uitgewerkt.

Algemene principes die voor de fietsverbindingen gelden zijn:

- waar de fietsverbinding over bestaande wegen gaat, dan preferentieel autoluwe wegen, waarbij het niet uit te sluiten valt dat bepaalde onverharde stukjes in functie van fietsveiligheid en comfort verhard moeten worden.
- langsheen bestaande lijninfrastructuur: snelwegen, spoorwegen

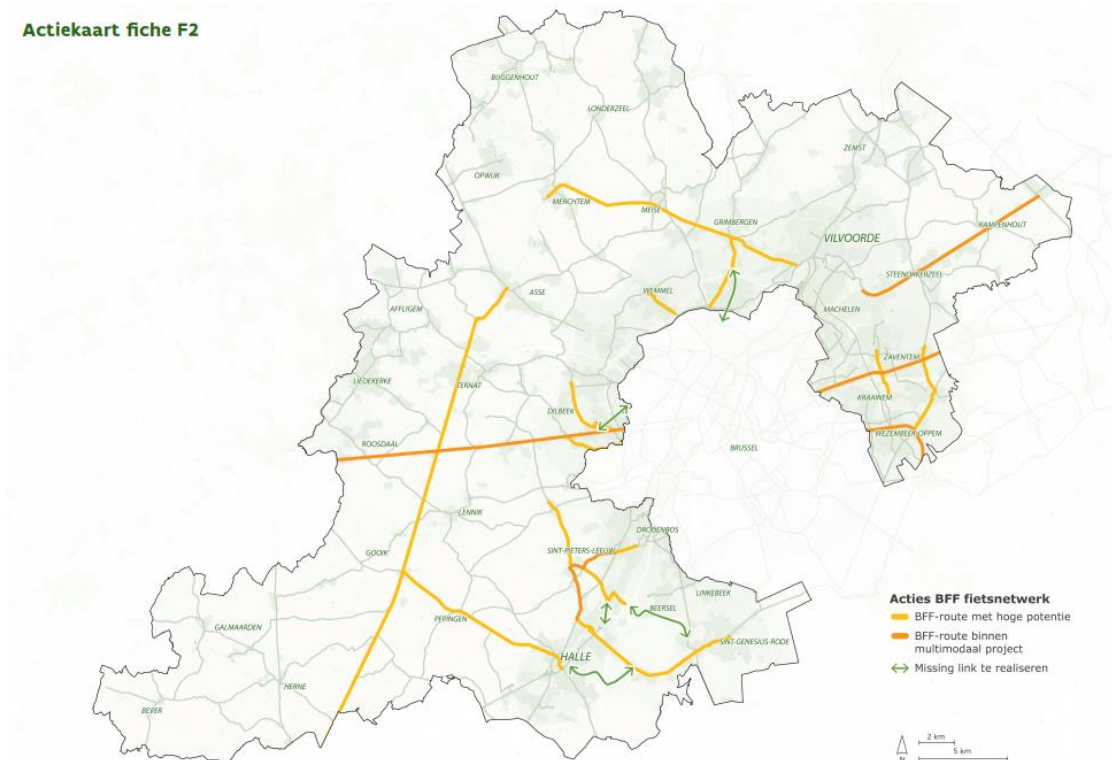
Actiekaart fiche F1



Figuur 8-1: Actiekaart fiche fietsnelwegen (bron: Beleidsplan RMP)

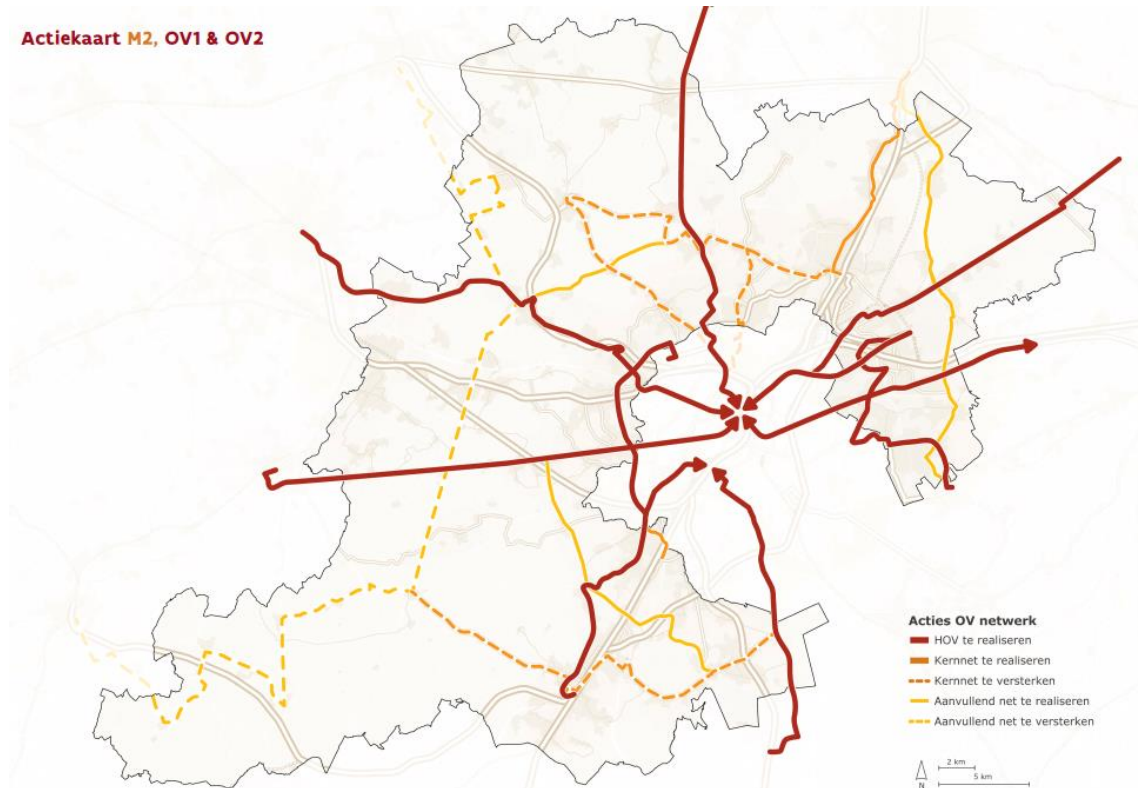
Ook voor het bovenlokaal fietsnetwerk is een actiekaart gemaakt die aanschouwelijk maakt hoe dit BFF fietsnetwerk loopt en waar verbeteringen (missing links) moeten gezocht worden voor een betere verbinding.

Actiekaart fiche F2

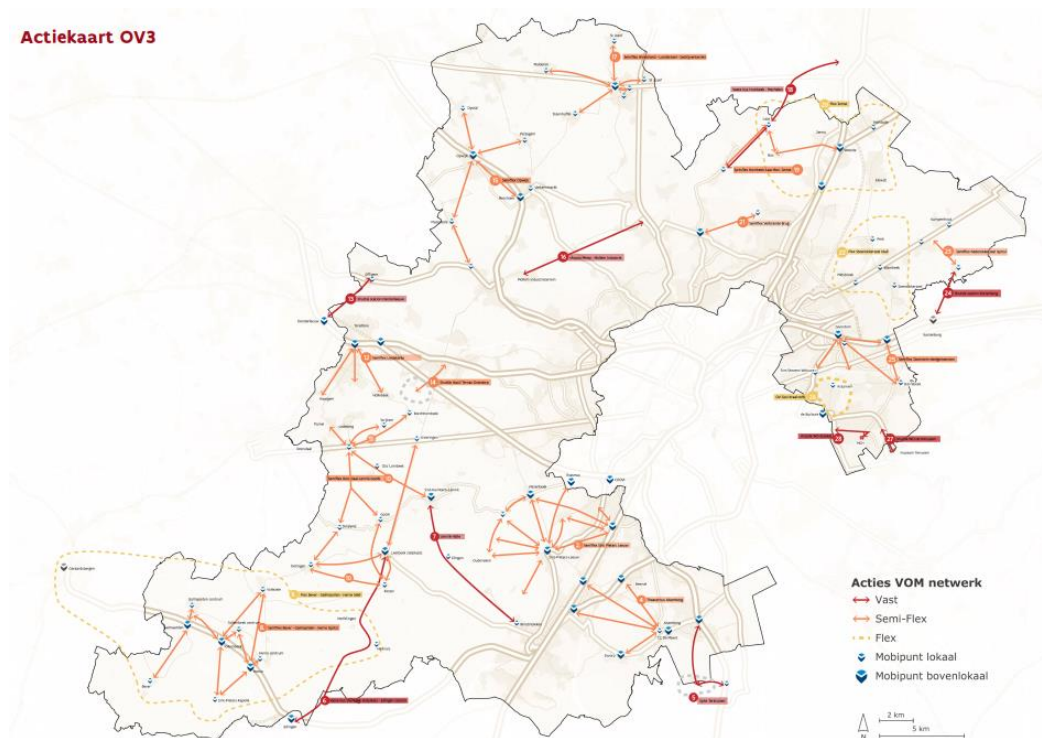


Figuur 8-2: Actiekaart fiche bovenlokale fietsroutes (bron: Beleidsplan RMP)

Ook voor het openbaar vervoer is een actiekaart in het RMP opgenomen. Daarin is terug de tangentiële en radiale component af te leiden. Het gaat niet over bijkomende infrastructuur maar het optimaliseren van frequenties en dus bereikbaarheid op de juiste plaats en de juiste tijd. *Figuur 8-3* geeft de kaart voor M2, OV1 en OV2, *Figuur 8-4* voor Vervoer op Maat.

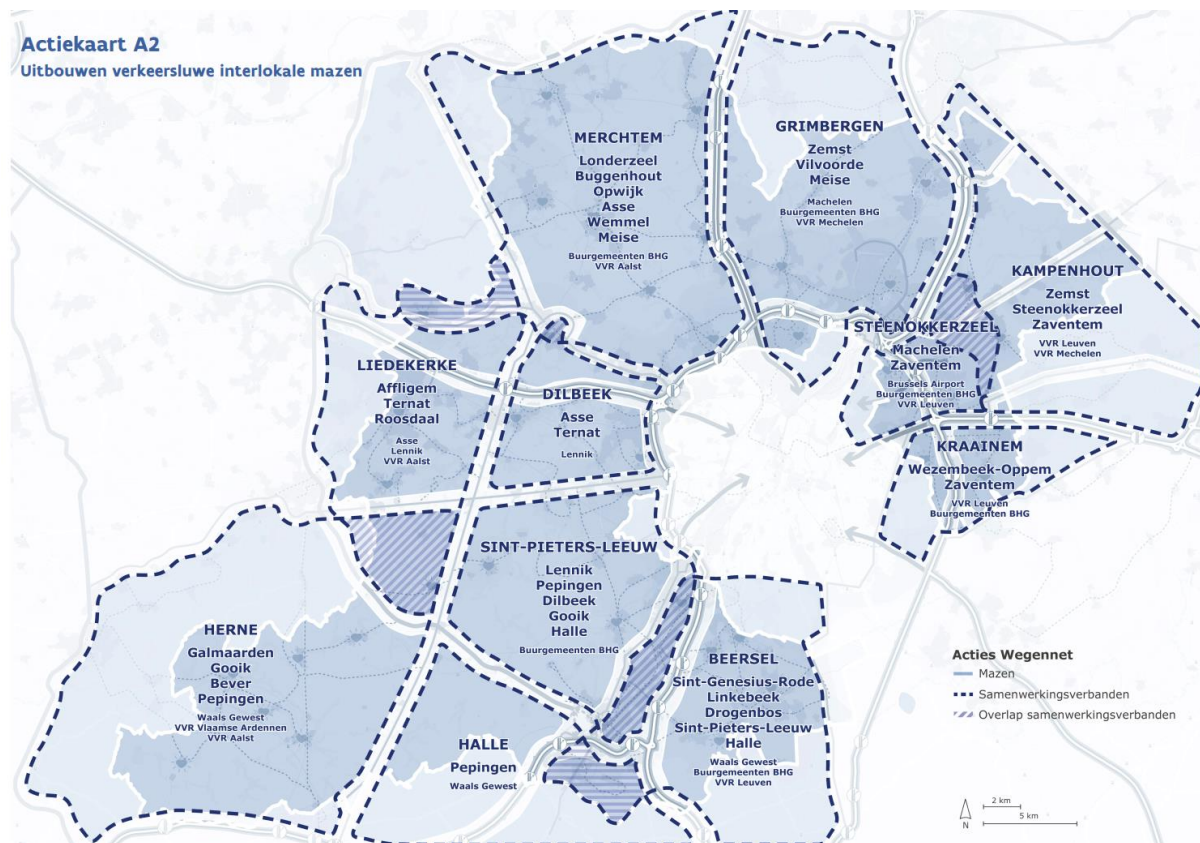


Figuur 8-3: Actiekaart fiches openbaar vervoer (bron: Beleidsplan RMP)



Figuur 8-4: Actiekaart VOM-netwerk (bron: Beleidsplan RMP)

Tenslotte is er een actiekaart die de uitbouw van verkeersluwe interlokale mazen laat zien.



Figuur 8-5: Actiekaart verkeersluwe interlokale mazen (bron: Beleidsplan RMP)

8.2 Thema Ruimte

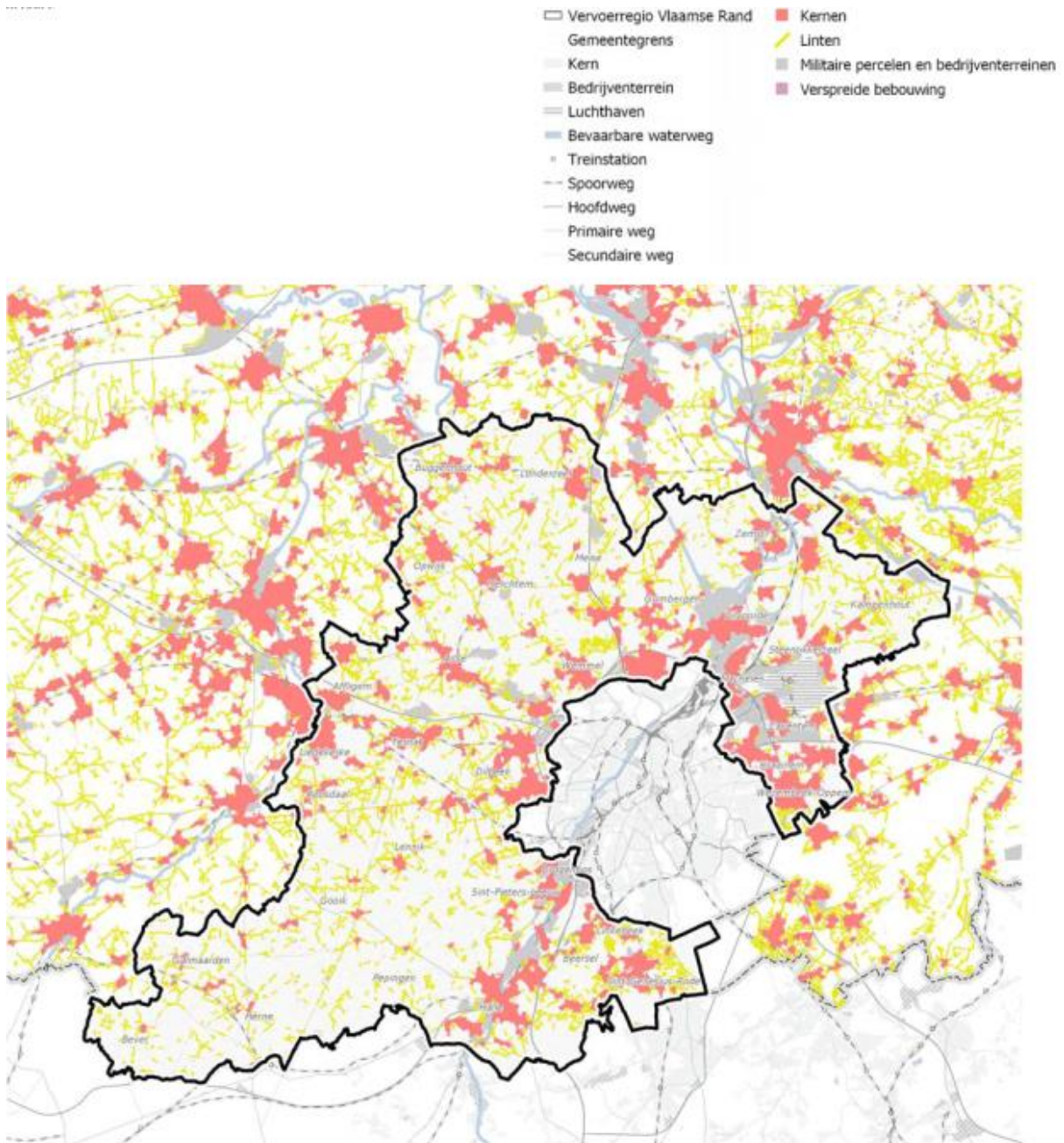


8.2.1 Afbakening van het studiegebied

Het onderzoek focust zich op de ruimtelijke elementen waarop het RMP binnen de grenzen van de Vervoerregio Vlaamse Rand 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. Daarom vormen de grenzen van de vervoerregio geen harde afbakening van het studiegebied, maar zijn ze eerder richtinggevend voor het gebied dat onderzocht wordt.

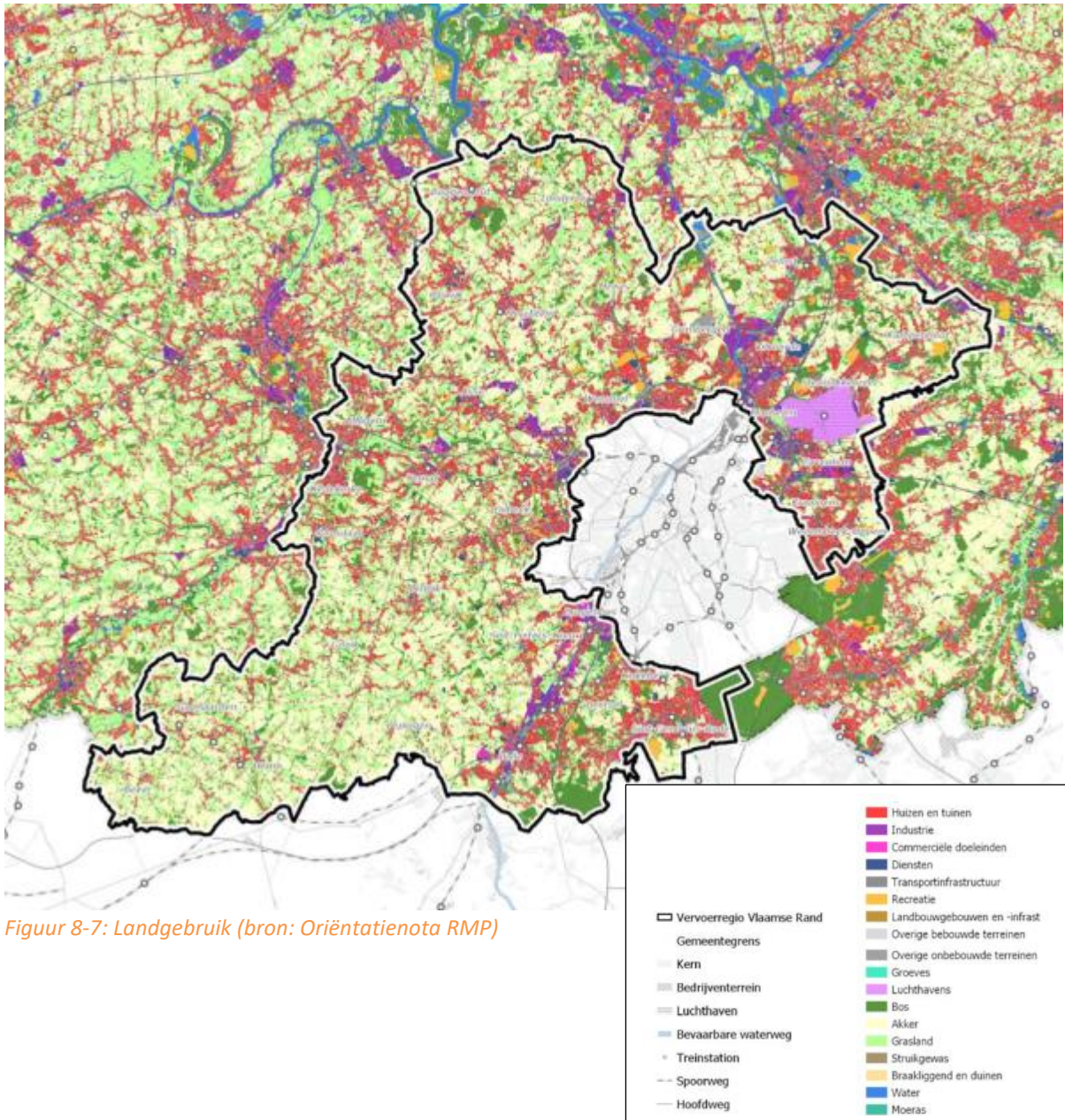
8.2.2 Beschrijving van de huidige situatie

De Vervoerregio Vlaamse Rand wordt gekenmerkt door een aaneenschakeling van verstedelijkte kernen die een sterke connectie hebben met de hoofdstad. De bewonersdichtheden in deze kernen behoren tot de grootste van de provincie Vlaams-Brabant en het voorzieningenniveau is hier van hoog niveau. Tussen deze kernen komt bebouwing vooral voor langs een goed uitgebouwd wegennetwerk onder de vorm van lintbebouwing, dat een matig voorzieningsniveau kent. Her en der langs deze linten komt, schijnbaar willekeurig, verspreide bebouwing voor. Er kan gesproken worden van een hoge mate van urban sprawl.



Figuur 8-6: Kernen, linten en bedrijventerreinen (bron: Oriëntatienota RMP)

In de streek van het Pajottenland is minder lokaal bebouwing aanwezig, maar de open ruimte wordt hier wel nog steeds versnipperd door de verlinting. Het Pajottenland bezit de grootste concentratie aan landbouwareaal binnen de vervoerregio. Naast de agrarische waarde van het Pajottenland, heeft deze streek ook een belangrijke natuurlijke en landschappelijke waarde. Andere waardevolle openruimtestructuren binnen de vervoerregio zijn de Zennevallei, het Zoniënwoud, de Zuunbeekvallei, het Hallerbos en de Meigemheide. Deze structuren kennen bovendien ook een toeristische component. Ze maken allen deel uit van de Groene Gordel rond Brussel, dat zijn landschappelijke troeven wilt uitspelen door een uitgebreid en divers aanbod aan wandel- en fietsroutes.



Figuur 8-7: Landgebruik (bron: Oriëntatienota RMP)

De economische structuur binnen de vervoerregio is geënt op de belangrijkste transportaders. De grootste bedrijventerreinen bevinden zich aanpalend aan het Kanaal Charleroi-Brussel-Schelde en de E19, meer bepaald in Vilvoorde, Machelen, Ruisbroek Halle en Lot maar ook langsheen de E40 in Groot-Bijgaarden, Zellik en Ternat. Ook Zaventem kent een groot areaal aan bedrijventerreinen door de aanwezigheid van de internationale luchthaven en diens ontsluiting door de E19 en E40.

8.2.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

Ruimtevrage

De bevolking en het aantal gezinnen in de Vervoerregio Vlaamse rand groeit nog steeds aan. Binnen deze groei ontwikkelden zich twee trends waarvan verwacht wordt dat ze zich door zullen zetten in de toekomst: het aandeel inwoners ouder dan 65 jaar stijgt en huishoudens worden steeds kleiner. De combinatie van beide trends vertaalt zich in een steeds stijgende woonbehoefte.

Het aantal gebouwen in de vervoerregio neemt tot op vandaag toe, maar het aantal woonegelegenheden groeit sterker dan het aantal gebouwen. Dit wijst op een steeds groter wordend aandeel van gestapelde (en compacte) woonvormen en een beter ruimtelijk rendement. Er wordt verwacht dat deze trend zich verder doorzet richting 2030.

De stijging van het aantal vergunningen voor renovaties en de afname van vergunningen voor nieuwbouw wijst op meer hergebruik. Er wordt verwacht dat deze trend zich verder doorzet richting 2030.

Het ruimtebeslag in heel Vlaanderen blijft (mede door de immer stijgende woonbehoefte) snel groeien (> 6 ha/dag). Wel is het zo dat de snelheid waarmee het ruimtebeslag toeneemt zowel in Vlaanderen als in Vlaams-Brabant gestaag gedaald is sinds 1995 (zie **Error! Reference source not found.** tabel). Er wordt aangenomen dat hetzelfde geldt in de Vervoerregio Vlaamse Rand.

Tabel 8-2: Evolutie van de groeisnelheid van de ruimtes-inname (in ha/dag) voor Vlaanderen en Vlaams-Brabant, tussen 1985 en 2016.

Betonsnelheid	Gemiddelde bijkomende ruimte-inname in Vlaams-Brabant door bebouwing (ha/dag)				
	'85-'15 (30j)	'85-'95 (10j)	'95-'05 (10j)	'05-'15 (10j)	2016 (1j)
Vlaanderen	9,1	12,4	8,6	6,2	5,4
Vlaams-Brabant	1,5	2,1	1,5	1,0	0,8

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. Als het ruimtebeslag blijft stijgen en de urban sprawl zich verder doorzet zal dit aandeel onvermijdelijk afnemen. Plekken met een onvoldoende mix aan basisvoorzieningen worden vandaag vaker bewoond door 65-plussers, een trend die zich naar alle waarschijnlijkheid doorzet richting 2030.

In Vlaanderen vestigen starters zich vandaag vaker binnen verstedelijkt gebied waardoor nieuwe economische activiteit over het algemeen goed bereikbaar en nabij is. Er wordt verwacht dat dit principe zich verder ontwikkelt naar 2030 toe.

Jonge gezinnen vestigen zich vandaag vaker in of rond stedelijke gebieden. Niets lijkt deze ontwikkeling in de weg te staan. In het noorden van Vlaams-Brabant (en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest) wordt daardoor een toename in de behoefte aan onderwijsinstellingen verwacht.

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

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. De omvang van de bedrijven neemt toe (vooral meer bedrijven met meerdere filialen) en ook de gemiddelde winkelgrootte (oppervlakte 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 winkelvastgoed en detailhandel zetten zich ook door in Vlaams-Brabant. Zo is er in Vlaanderen een grote toename van het winkelvastgoed in de stadsranden tegenover een beperkte toename in stedelijke winkelkernen, een evolutie die we ook in Vlaams-Brabant terugvinden. Tegelijkertijd is de leegstand in die stedelijke winkelkernen sterk

toegenomen, waardoor het daadwerkelijk aanbod van detailhandelsgoederen eigenlijk is 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. Verschraving van de diversiteit en/of uniciteit van het aanbod in met name binnenstedelijke winkelgebieden is het gevolg.

Open ruimte

Het ruimtebeslag in Vlaams-Brabant beslaat zoals eerder aangegeven 34,5% van de oppervlakte van de provincie en wordt verwacht te blijven stijgen richting 2030, met verdere fragmentering van de open ruimte tot gevolg. Tussen 1976 en 2000 is de gemiddelde grootte van de openruimtecluster gedaald met 9%. Net zoals in Vlaanderen fragmenteren ook in Vlaams-Brabant, en bijgevolg ook in de Vervoerregio Vlaamse Rand, hoofdzakelijk de gebieden rond stedelijke polen en langs grote infrastructuren. Maar ook in buitengebieden komen er puntsgewijs kleine zones zonder open ruimte bij. Waar de toenemende fragmentering vroeger te wijten was aan grote infrastructuren (aanleg van snelwegen, spoorlijnen, ...), vindt fragmentering recenter (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 toenemende versnippering en verharding stimuleren. Ruim wonen is vaak meer betaalbaar op het platteland. Door de grote beschikbaarheid van ruimte ontbreekt de nood er om compacter te bouwen. Slopen wordt beschouwd als een risico op het verlies van het bouwrecht. Bebouwen en verharderen worden standaard beschouwd als 'voor altijd'. Ten slotte is de regelgeving niet gericht op herontwikkeling. Een nieuwe ontwikkeling is eenvoudiger dan de transformatie van het bestaande bouwweefsel.

De ontwikkeling van niet-agrarische activiteiten in de open ruimte is één van de oorzaken van versnippering van de open ruimte. In Vlaams-Brabant komt dit fenomeen vooral ten westen van stad Brussel voor. Jaarlijks stoppen een aantal landbouwbedrijven, en die sites worden ingenomen door niet-agrarische activiteiten. De verdere uitdeining van (zonevreemde) economische activiteiten in het landelijk gebied zorgt voor een onomkeerbare ontwikkeling. Samen met een grote verstedelijkingsdruk zal de open ruimte meer versnipperen door privaat gebruik (voor hobby-landbouw, privétuinen...) en dus minder geschikt worden voor beroepslandbouw. Er zijn diverse redenen voor het vestigen van niet-agrarische activiteiten in vroegere landbouwgebouwen. Streekgebonden ondernemingen, al dan niet zonevreemd gelegen, vestigen zich bij voorkeur dichtbij de afzetmarkt. Daarbij speelt de kostprijs ook een rol. Terreinen voor lokale bedrijvigheid zijn meestal ook duurder dan vrijgekomen sites in het landbouwgebied.

Verblijfstoerisme op het Vlaamse platteland zit in de lift. Het toenemend aantal logiesmogelijkheden en de toenemende verblijfsrecreatie vormen een belangrijke invulling van de open ruimte. De logiesmogelijkheden zijn in Vlaanderen vooral geconcentreerd in de steden, aan de kust, maar ook verspreid op het platteland. Clusters met een grote concentratie aan logiesmogelijkheden in de open ruimte komen niet voor in Vlaams-Brabant. De ruimtelijke impact van plattelandslgies in absolute oppervlakte is momenteel dus nog beperkt.

8.2.4 Beleidsambities 2030

Tegen 2030 wordt het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag teruggedrongen tot maximaal 2 ha/dag (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).

In 2030 woont minstens 50% van de bevolking op goed gelegen locaties en bevindt minstens 60% van de tewerkstellingsplaatsen zich op goed bereikbare locaties (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030).

8.2.5 Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk

De verhardingsgraad binnen de bestemming gedomineerd door ruimtebeslag is tegen 2050 gestabiliseerd en bij voorkeur teruggedrongen ten opzichte van 2015. Het ruimtebeslag neemt na 2050 niet meer toe (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen in opmaak).

Terugdringen van het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag tot 0 ha/dag tegen 2050 (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)
- 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 woonegelegenheden 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).

8.2.6 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 8-3: Beoordelingskader voor het receptorthema Ruimte

Sub-thema	Indicatoren
Ruimtebeslag 	<ul style="list-style-type: none">▪ Mate waarin de voetafdruk van de transportinfrastructuur wijzigt▪ Mate waarin binnen bestaand ruimtebeslag ruimte wordt voorzien voor overslagmogelijkheden en voor verdere bundeling en consolidatie van goederenstromen▪ Mate waarin binnen bestaand ruimtebeslag ruimte voor duurzame vervoersystemen wordt voorzien▪ 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 footprint)

<p>Ruimtelijke samenhang</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mate waarin ruimtelijke eenheden worden versnipperd of ontsnipperd
<p>Ruimtelijke kwaliteit</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wijziging van verhardingsgraad binnen ruimte voor verkeers- en vervoersinfrastructuur (heeft ook een doorwerking op klimaat – zie verder) ▪ 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.)



8.2.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand






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





De kleur voor het sub-thema ruimtebeslag is rood. De toename van het ruimtebeslag kent weliswaar een dalende trend (van 9ha/dag in de periode 1985 – 2013 naar 5,1 ha/dag), maar de aangroei in ruimtebeslag is nog steeds merkkelijk hoger dan de beleidsdoelstelling van 2 ha/dag in 2030. De doelstellingen zullen met het huidige beleid in 2030 nog zeer veraf zijn. De regionale mobiliteitsplannen kunnen op verschillende wijze een bijdrage leveren aan deze doelstellingen. Rechtstreeks kunnen ze bijdragen door een kleiner ruimtebeslag van de infrastructuur. Onrechtstreeks kunnen ze kernversterkend werken, waardoor de behoefte aan bijkomend ruimtebeslag beperkt wordt.



De kleur voor het sub-thema ruimtelijke samenhang is rood. Er is een kleine verschuiving merkbaar van het aandeel inwoners en werknemers van het landelijk gebied naar het randstedelijk en stedelijk gebied in Vlaanderen. Er worden stappen gezet in de goede richting, maar de doelstelling is nog veraf.





De kleur voor het sub-thema ruimtelijke kwaliteit is eveneens rood: een samenhangende en hoog kwalitatieve Vlaamse ruimte ligt 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 openbaar vervoer als ruggengraat van de vervoerregio</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Door het opdrijven van bedieningsfrequenties van bestaande OV-lijnen en bijkomende lijnen te voorzien daar waar het reizigerspotentieel van hoog genoeg niveau is, wordt een overstap gefaciliteerd van diffuus gemotoriseerd personenverkeer naar een meer geconsolideerde en collectieve vorm van transport. Voorbeelden hiervan zijn de intentie voor het versterken van het S-netwerk, het uitbouwen van nieuwe HOV-assen met multimodale knooppunten (N2, N6, N8, N9 en N21) alsook het realiseren van nieuwe en het versterken van bestaande aanvullende- en kernnetlijnen. Dit zal potentieel op lange termijn een afbouw van het extreem diffuse netwerk van transportinfrastructuur in Vlaanderen in de hand kunnen werken, met een afname van diens ruimtebeslag als gevolg. Bij de acties die naar voren worden geschoven in het RMP m.b.t. spoorverkeer, horen o.a. optimalisaties van bestaande stations (stations Linkebeek en Londerzeel) alsook de mogelijke aanleg van bijkomende stations (te Schepdaal en Wambeek). Vooral dit laatste bezit het risico voor bijkomend ruimtebeslag te zorgen bovenop de bestaande transportinfrastructuur. Het opwaarderen van het busvervoer gebeurt binnen het huidige ruimtebeslag, zoals het verlengen van de Ringtrambus van Brussels Airport naar Tervuren, de introductie van nieuwe kern-, of aanvullend netverbindingen (vb. Merchtem-Meise-Grimbergen-Vilvoorde of Dilbeek-Sint-Pieters-Leeuw). Ook de verbetering van doorstroming door o.a. busbanen of herinrichting van kruispunten zou binnen het bestaande ruimtebeslag gebeuren. Ook worden de voorgenomen acties m.b.t. VOM voorzien binnen het bestaande ruimtebeslag, zoals het onderzoek naar vervoer met de waterbus over het kanaal tussen Vilvoorde en Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> Door het introduceren van kwalitatieve OV-ontsluitingen tot op fijnmazig niveau, nl. het aanvullend net (AN) en vervoer op maat (VOM) zullen ook Vlamingen die woon- of werkachtig zijn in relatief afgelegen gebieden beter geconnecteerd worden met de rest van de regio en hierbuiten, waar voorheen enkel de auto deze mogelijkheid gaf. Dit zal voor een grotere samenhang zorgen tussen woon- en werkkernen. Voorbeelden hiervan zijn de acties die naar voren worden geschoven in het RMP tot het verbeteren van doorstroming op het KN en AN (nl. de implementatie van o.a. aparte busbanen, voorrang of herinrichting van kruispunten alsook het invoeren van nieuwe lijnen, of hogere frequenties van haltebediening) of de introductie van nieuwe VOM-mogelijkheden zoals het onderzoek m.b.t. shuttlebussen tussen kleine kernen, of het uitrollen van deeltiessystemen of shuttlebussen naar werkhubs. Er moet door de ruimtelijke beleidsmaker echter op toegezien worden dat de uitbouw van lokale of buurthoppins niet zorgt voor een overmaatse verdichting van woonactiviteit, werkactiviteit,... die de capaciteit van het Hoppinpunt te boven gaat. Dit zou namelijk autogebruik opnieuw in de hand werken en de druk op de schaarse open ruimte in de buitengebieden in Vlaanderen verder opdrijven. Frequentieverhoging van het treinverkeer en de opwaardering van het busvervoer gebeurt volgens de acties in het RMP binnen het huidige ruimtebeslag. Er treedt door deze acties geen verdere versnippering van de ruimte op. Ook de optimalisatie van bestaande stations heeft geen grote invloed op de mate van versnippering van de ruimte. Een mogelijke verschuiving van een bestaand station of de bouw van een bijkomend station (zoals de optimalisatie van de OV-verknoping van het station in Londerzeel, of het potentieel nieuw station te Wambeek) kan potentieel een negatief effect hebben op de ruimtelijke samenhang. Bij het locatie-onderzoek is dit een te onderzoeken element. 	<ul style="list-style-type: none"> Het RMP stelt specifieke kwaliteitseisen aan het OV-netwerk. Naast een efficiënte en frequente bediening, worden er ook eisen qua comfort en uitstraling gesteld. Zo dienen zowel de halte-infrastructuur als het voertuigmateriaal comfortabel en kwalitatief te zijn. Daarnaast dienen alle elementen (reisinformatie, marketing,...) en materieel van S-net, HOV-net en basisnet eenduidig en herkenbaar aan de halte, op het voertuig en op de netplannen te zijn om de leesbaarheid voor gebruikers te vergroten. Het OV-net kan op die manier door zijn verschijning, materieel en kleuren bijdragen aan de beleving van de regio en zodanig op positieve wijze bijdragen aan de algemene ruimtelijke kwaliteit. Het RMP 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. Wijziging van verhardingsgraad is enkel van toepassing op een mogelijke verschuiving van een bestaand station en de optimalisatie van bestaande stations (zoals de acties ter onderzoek m.b.t. de optimalisatie van de OV-verknoping van het station in Londerzeel, of het potentieel nieuw station te Wambeek). Dit kan echter aangegrepen worden om te voorzien in compactere bebouwing en meer ontharding, waardoor de ruimtelijke kwaliteit in de omgeving toeneemt.
<p>Bijdrage openbaar vervoer aan de doelstellingen</p>	<p>Op korte termijn zullen de strategieën die naar voor geschoven worden in het RMP niet bijdragen tot een vermindering van het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Dit aangezien er bijkomende infrastructuur wordt voorzien bovenop de bestaande transportinfrastructuur. Men zou er echter wel op kunnen toezien dat deze acties op lange termijn gepaard gaan met een afbouw van de diffuse infrastructuur van het sterk geïndividualiseerd gemotoriseerd transport.</p>	<p>De doelstelling om tegen 2050 woon- en werkactiviteiten op wandelafstand van goed voorziene OV-knooppunten te lokaliseren wordt door de voorgestelde maatregelen m.b.t. OV in de hand gewerkt, nadrukkelijk door de intentie van het versterken van het AN en het VOM.</p> <p>Dit mag echter niet leiden tot een verdere verdichting rond minder intens bediende OV-lijnen in het buitengebied. De verantwoordelijkheid ligt in dit aspect hoofdzakelijk bij de ruimtelijke beleidsvoerders.</p>	<p>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 (zie de strategie m.b.t. Hoppinpunten) ingezien. Het uitbouwen van aantrekkelijke en leesbare knooppunten ingebed binnen het stedelijk weefsel en bediend door hoogkwalitatief OV draagt bij tot de doelstelling omtrent ontwikkelingsprojecten met goede inrichting vanuit de kernkwaliteiten.</p> <p>Door de herinrichting van assen en de aanleg van Hoppinpunten ontstaan er kansen om de omgeving op een meer duurzame en kwalitatieve manier op te waarderen.</p>


	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Betrokken fiches	OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoernetwerk	S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grensoverschrijdende projecten OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoernetwerk OV2: Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig OV3: Uitbouwen van een volwaardig VOM-netwerk H1: Uitbouwen van nieuwe Hoppinpunten	OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoernetwerk
Aanbevelingen	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Afbouw van niet-noodzakelijke wegen <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De wegbeheerder dient er op toe te zien dat nieuwe infrastructuur zoveel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Indien dit niet mogelijk blijkt, zouden compenserende maatregelen getroffen kunnen worden om het netto ruimtebeslag te herleiden tot nul. Bij het locatieonderzoek voor het verschuiven van bestaande stations of bij het bouwen van nieuwe stations moet gestreefd worden naar een compact gebruik van de ruimte. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het locatieonderzoek voor het verschuiven van bestaande stations of bij het bouwen van nieuwe stations moet de impact op de ruimtelijke samenhang van de omgeving als een belangrijke parameter meegenomen worden. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Waterdoorlatende verharding voorzien en inzetten op plaatselijke infiltratie en vasthouden van hemelwater.
Flankerende maatregelen		<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Op slecht gelegen locaties waar zich woon- en werkactiviteit bevindt, dient idealiter een uitdovingsbeleid toegepast te worden. Een nauwe samenwerking met het ruimtelijk beleid van de verschillende overheidsniveaus voor het versterken/uitbouwen van OV-lijnen is dus van het uiterste belang. 	
Beoordeling en distance to target			
<p>Effecten uitbouw van een kwaliteitsvol fietsnetwerk</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Door de kwaliteit en veiligheid van de bestaande fietsinfrastructuur (fietsnelwegen en het BFF) te verbeteren, alsook nieuwe infrastructuur toe te voegen waar zich missing links voordoen zoals een mogelijk bijkomende fietssnelweg kan op lange termijn autoafhankelijkheid dalen. Dit zou bijgevolg de nood aan infrastructuur voor gemotoriseerd verkeer (dat typerend veel ruimte inneemt in vergelijking met fietsinfrastructuur) kunnen doen dalen en bijgevolg het ruimtebeslag van transportinfrastructuur verminderen. Op korte termijn zullen acties zoals het ontkoppelen van fietspaden van autowegen of het aanleggen van missing links in het fietssnelwegennetwerk of het BFF – indien dit niet binnen het 	<ul style="list-style-type: none"> De visie m.b.t. het bovenlokaal functioneel fietsnetwerk voorziet een geconnecteerd en goed uitgerust fietsnetwerk uit te bouwen op interregionaal, regionaal en interlokaal niveau. Zodoende wordt extra incentive gecreëerd om de fiets te gebruiken voor verdere verplaatsingen; verplaatsingen die tot op heden vaak enkel met de personenwagen worden gemaakt. De toevoeging van een extra vervoersmodus op deze schalen zou de algemene bereikbaarheid, en dus ruimtelijke samenhang, ten goede komen. Het voorzien van nieuwe fietsinfrastructuur kan potentieel wel leiden tot (bijkomende) barrièrevorming, aansnijding of versnippering tussen bijv. open ruimtegehelen. Opnieuw kunnen hier de voorbeelden van, onder meer, een bijkomende fietssnelweg tussen het Pajottenland en 	<ul style="list-style-type: none"> De strategieën schuiven een uniforme en aantrekkelijke bewegwijzering voor het volledige fietsnetwerk naar voor, wat de leesbaarheid en stilistische samenhang van het netwerk bevordert alsook de aantrekkelijkheid van de ruimte in het algemeen ten goede zal komen. De intentie om voldoende stallingsinfrastructuur te voorzien aan Hoppinpunten en andere openbare plaatsen en instellingen zal eveneens de aantrekkelijkheid van de leefomgeving ten goede komen.






	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
	<p>bestaande ruimtebeslag uitgevoerd wordt - het totale ruimtebeslag van transportinfrastructuur in Vlaanderen doen toenemen mits geen compenserende maatregelen genomen worden. De actiefiches van het RMP beschrijven o.a. het onderzoek naar een bijkomende fietssnelweg tussen het Pajottenland en Halle, alsook bijkomende realisatie van een missend BFF-segment tussen Halle en Dworp. Het ruimtebeslag in deze zones is tot op heden relatief laag. De beschikbaarheid aan ruimte in deze zones kan makkelijk leiden tot extra ruimtebeslag bij het realiseren van deze missing links.</p>	<p>Halle, alsook een bijkomende realisatie van een missend BFF-segment tussen Halle en Dworp aangehaald worden. In zoverre de tracés voorzien worden langsheen bestaande lijninfrastructuur hebben ze geen invloed op de versnippering van de ruimte.</p>	
Bijdrage fiets aan de doelstellingen	<p>Op korte termijn zullen de strategieën die naar voor geschoven worden in het RMP niet bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Dit aangezien er bijkomende infrastructuur wordt voorzien bovenop de bestaande transportinfrastructuur. Men zou er echter wel op kunnen toezien dat deze acties op lange termijn gepaard gaan met een afbouw van overmaatse infrastructuur voor gemotoriseerd transport.</p>	<p>Het versterken van de fietsinfrastructuur zal de overstap naar duurzamere vormen van transport faciliteren wat in lijn ligt met het Vlaams beleid om een duurzame en klimaatrobuuste leefomgeving te creëren. Anderzijds mag nieuwe fietsinfrastructuur niet de oorzaak zijn van het verder uithollen en versnipperen van de schaarse open ruimte in Vlaanderen.</p>	<p>Het uitbouwen van een aantrekkelijk en leesbaar fietsnetwerk draagt bij tot de doelstelling omtrent ontwikkelingsprojecten die bijdragen tot een kwalitatieve en esthetische leefomgeving. Daarnaast kan een herinrichting van het openbaar domein bijdragen aan een meer duurzame en kwalitatieve omgeving, waarbij er minder verharding voorzien wordt en een meer efficiënt ruimtegebruik (compactheid) optreedt.</p>
Betrokken fiches	<p>F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen</p>	<p>F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen</p>	<p>F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen</p>
Aanbevelingen	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Afbouw van niet-noodzakelijke wegenis <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De wegbeheerder dient er op toe te zien dat nieuwe infrastructuur zoveel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Indien dit niet mogelijk blijkt, zouden compenserende maatregelen getroffen kunnen worden om het netto ruimtebeslag te herleiden tot nul. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het realiseren van nieuwe fietsinfrastructuur moet bijkomende barrièrevorming of versnippering van open ruimte tegengegaan worden. Dit kan vermeden worden deze nieuwe verbindingen zo veel mogelijk te bundelen langsheen bestaande lijninfrastructuur en waar toch open ruimte moet aangesneden worden een (milieu)evaluatie van de tracés uit te voeren. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Gebruik van waterdoorlatende materialen Lokale infiltratie van hemelwater voorzien en vasthouden van hemelwater
Flankerende maatregelen	<p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Opmaken van een inventaris van plaatsen waar ontharding mogelijk is 		
Beoordeling en distance to target	 <p>Ruimtebeslag</p>	 <p>Ruimtelijke samenhang</p>	 <p>Ruimtelijke kwaliteit</p>






	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Effecten verkeersluwe mazen in een verbindend wegennet 	<ul style="list-style-type: none"> Als onderdeel van de nieuwe wegcategorisering is de vervoerregio bevoegd om wegen van regionaal en interlokaal niveau te weerhouden. Dit zal al dan niet gepaard gaan met capaciteitsverhoging (i.e. infrastructurele uitbreiding) van de wegen in kwestie. Voorbeelden hiervan zijn de voorgestelde acties ter omvorming van de A8 tussen de R0 en het kanaal tot een hoofdweg en de omvorming van de N28 tot regionale weg. Onderzoek zal moeten uitwijzen of capaciteitsverhoging nodig zal zijn. Ook wordt een nieuwe verbindingsweg tussen N28 en E429 ter hoogte van Halle onderzocht. Dit is bijkomend aan de bestaande hoeveelheid transportinfrastructuur in Vlaanderen, wat diens totale ruimtebeslag, ten minste op korte termijn, zal doen toenemen. Er worden ook wegen teruggebracht van een bovenlokale functie naar een lokale functie, maar dit zal op korte termijn waarschijnlijk niet leiden tot een downsizing van de bestaande infrastructuur. 	<ul style="list-style-type: none"> Het RMP draagt bij aan het verwezenlijken van een nieuwe wegcategorisering die de bedoeling heeft verschillende soorten autoverkeer (internationaal, interregionaal, regionaal, interlokaal) te bundelen op bovenlokaal niveau. De wegen die deze bundeling opvangen worden het dragend netwerk genoemd. De bedoeling is dat de mazen binnen dit dragend netwerk resulteren in autoluwe woonwijken en openruimtekamers. Dit, in combinatie met de voorgestelde acties om doorgaand verkeer op lokaal niveau te hinderen (via intergemeentelijke samenwerkingen binnen vooropgestelde interlokale mazen), moet de ruimtelijke samenhang van de wijken en de open ruimte doen toenemen. 	<ul style="list-style-type: none"> De strategieën zoals beschreven worden in het RMP m.b.t. autoverkeer hebben als doel de mazen binnen het dragend wegennet autoluw te maken, met meer leefbare en kwalitatievere woonwijken en open ruimtekamers als gevolg. Om dit te realiseren worden in de actiefiches van het RMP via intergemeentelijke samenwerkingen interlokale mazen gevormd. Op lange termijn kan dit leiden tot een afbouw van onnodige of overgedimensioneerde weginfrastructuur waardoor meer ruimte vrij komt voor o.a. publieke ruimte en groenruimte, wat de ruimtelijke kwaliteit ten goede komt.
Bijdrage wegennet aan de doelstellingen	<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. Dit aangezien er na een verkennings- en studiefase waarin de potenties worden afgetoetst, mogelijk bijkomende infrastructuur wordt voorzien bovenop de bestaande transportinfrastructuur met een ringweg rond Halle. Men zou er echter wel op kunnen toezien dat deze acties op lange termijn gepaard gaan met een afbouw van overmaatse infrastructuur voor gemotoriseerd transport.</p>	<p>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 van de omgeving; waardering, karakteristieken van het landschap, etc.).</p>	<p>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.).</p>
Betrokken fiches	A1: Uitbouwen hoofd en dragend wegennet	A1: Uitbouwen hoofd en dragend wegennet	nvt
Aanbevelingen	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Afbouw van niet-noodzakelijke wegen <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De wegbeheerder dient er op toe te zien dat nieuwe infrastructuur zoveel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Indien dit niet mogelijk blijkt, zouden compenserende maatregelen getroffen kunnen worden om het netto ruimtebeslag te herleiden tot nul. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Wegen in woonwijken en open ruimtekamers zodanig inrichten dat doorgaand verkeer ontmoedigd wordt. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Rekening houden met inrichtingsprincipes van hoofdwegennet en dragend wegennet bij opmaken van een ontwerp, zodat op termijn een leesbare omgeving ontstaat voor de weggebruikers.
Flankerende maatregelen	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Onderzoeken welke aantakingspunten op het hoofdwegennet ruimtelijk meer efficiënt uitgebouwd kunnen worden. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Opmaken van een inventaris van plaatsen waar ontharding mogelijk is 	<p><i>Niveau Vervoerregio Vlaamse Rand</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ondersteunende rol naar de gemeenten om te komen tot herkenbare en kwalitatieve manieren van weginrichting op lokale wegen <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Maatregelen nemen om doorgaand verkeer te weren binnen woonwijken of open ruimtekamers. 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Inrichtingsprincipes voor hoofdwegen en dragend wegennet formaliseren om een leesbaar en herkenbaar netwerk te bekomen

	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Beoordeling en distance to target			
Effecten Hoppinpunten als hoekstenen voor combimobiliteit Hoppin	<ul style="list-style-type: none"> De uitbouw van een Hoppinpunt hangt af van de aanwezige bestaande en toekomstige mobiliteitsinfrastructuur/aanbod. Deze locaties zullen bijgevolg reeds een bepaald ruimtebeslag kennen. Wanneer een locatie geschikt blijkt als uitbouw tot Hoppinpunt, vergt dit in veel gevallen weinig infrastructurele toevoegingen. Toevoegingen kunnen zijn: opschaling van P+R, extra parkeerplaatsen voor deelwagens of extra stallingsvoorzieningen voor (deel)fietsen. Op hogere schaal (interregionale en regionale Hoppinpunten) kan in sommige gevallen wel capaciteitsverhoging plaatsvinden van bushaltes of treinperrons. De plannen ter opschaling van het station van Londerzeel in het teken van de sneltramverbinding langs de A12 kan hier een voorbeeld van zijn. Naast verschillende vervoersmogelijkheden worden ze aangevuld met bijkomende diensten en waar nodig kwalitatieve publieke ruimte rond dit punt. Door een beleid van efficiënt ruimtegebruik met nadruk op een compacte invulling ontstaan er mogelijkheden om in te zetten op ontharding en een meer kwalitatieve openbare ruimte. 	<ul style="list-style-type: none"> Het uitwerken van de Hoppinpunten (knooppunten en het P+R-beleid) in de Vervoerregio Vlaamse rand zou in nauwe interactie gebeuren met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) zodanig dat deze complementair zijn met de knooppunten van het BHG. Er zal gewerkt worden aan een gezamenlijk beleid en uitrol. Het RMP volgt het plan van het departement Mobiliteit en Openbare Werken uit waarin gezocht wordt naar strategische locaties om extra auto- en fietsparkings (P+R en B+R) uit te bouwen. Dit zou de overstap op OV moeten faciliteren alvorens in congestiezones terecht te komen met de wagen. Dit betekent dat dergelijke combiparkings voorzien zullen worden buiten de filezones, op locaties die met de wagen goed bereikbaar zijn. Het aanleggen van dergelijke parkings zal op deze locaties potentieel een toename in autoverkeer teweeg brengen met potentieel een toenemende lokale barrièrevorming. Het effect van de aanleg van dergelijke parkings zou echter een afname aan totaal autoverkeer in de vervoerregio teweegbrengen met potentieel een afname in totale barrièrevorming door gemotoriseerd verkeer als gevolg. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. Deze zullen bijgevolg, naast de aanwezigheid van OV-lijn(en), aangevuld worden met bijkomende fietsstallingen, plaats voor deelwagens en eventueel P+R-voorzieningen. Het aanbod aan duurzamere manieren voor- en natransport op lokale schaal zal stijgen, waardoor dit voor meer Vlamingen toegankelijk wordt. 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), waarin de minimale kwaliteitseisen en handvaten voor concrete uitwerking worden beschreven, moet echter voldoende kwaliteit verzekeren. Het beleidsplan van het RMP erkent dat een Hoppinpunt een gestratificeerde ruimte is met een reisdomein, een ontvangstdomein en een omgevingsdomein die een aantrekkingskracht uitoefent op diens omgeving; een positie die versterkt kan worden door een koppeling met diverse voorzieningen en plaats voor kwalitatieve publieke ruimte. Door een beleid van efficiënt ruimtegebruik met nadruk op een compacte invulling ontstaan er mogelijkheden om in te zetten op ontharding en een meer kwalitatieve openbare ruimte.
Bijdrage Hoppinpunten aan de doelstellingen	<p>De uitbouw van een Hoppinpunt zal in veel gevallen kunnen plaatsvinden binnen het bestaande ruimtebeslag van de reeds aanwezige mobiliteitsinfrastructuur. Waar een 'up-scaling' van het Hoppin-aanbod gewenst is door plannen voor capaciteitsverhoging van het OV-aanbod of door een grote aantrekkingskracht aan gebruikers, kan de uitbouw van een Hoppinpunt echter wel leiden tot een bijkomend ruimtebeslag, bijv. door : toevoeging van extra parkeerplaatsen op een P+R voor deelwagens, extra stallingsvoorzieningen voor (deel)fietsen en bijkomende voorzieningen of diensten voor gebruikers. Dit gegeven zal bijgevolg niet bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Wanneer up-scaling ingevuld wordt door een efficiënter gebruik van de beschikbare ruimte (bijv. door stapeling of ontharding van bepaalde delen), dan is er geen negatieve bijdrage aan het ruimtebeslag.</p>	<p>De uitbouw van een gezamenlijk beleid en de uitbouw van Hoppinpunten in de Vervoerregio Vlaamse Rand en knooppunten in het BHG zal de ruimtelijke continuïteit over de gewestgrenzen heen ten goede komen. Dit ligt in lijn met de Vlaamse doelstelling m.b.t. inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (o.a. m.b.t. herkenbaarheid en leesbaarheid van de omgeving). De aanleg van extra P+R-infrastructuur kan echter lokaal grotere verkeersdruk veroorzaken wat dan weer lokaal strijdig kan zijn met deze doelstelling. Er wordt echter verwacht dat deze maatregel op grotere schaal zal bijdragen aan de algemene ruimtelijke kwaliteit door een totale afname aan autoverkeer binnen de vervoerregio.</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 verantwoordelijkheid voor de uitwerking van deze lokale Hoppinpunten ligt echter bij lokale besturen, wat er voor zorgt dat de kwaliteit van dergelijke punten kan verschillen tussen gemeenten. Dit draagt niet actief bij tot de Vlaamse doelstelling voor inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (o.a. m.b.t. herkenbaarheid en leesbaarheid van de omgeving). De erkenning dat Hoppinpunten centrale ruimten vormen die ideale kansen vormen voor de koppeling aan diverse functies en een kwalitatieve publieke ruimte, draagt dan wel weer bij tot deze doelstelling.</p>

	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Betrokken fiches	H1: Uitbouwen van nieuwe Hoppinpunten H2: Uitbouwen van combiparkings	S2: Versterkte samenwerking met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bij de uitrol van grensoverschrijdende projecten H1: Uitbouwen van nieuwe Hoppinpunten H2: Uitbouwen van combiparkings	H1: Uitbouwen van nieuwe Hoppinpunten H2: Uitbouwen van combiparkings
Aanbevelingen	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Door de onmiddellijke omgeving van het Hoppinpunt te ontpitten / vergroenen wordt het ruimtebeslag verkleind en verhoogt tegelijkertijd de ruimtelijke kwaliteit van het Hoppinpunt. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De wegbeheerder dient er op toe te zien dat nieuwe infrastructuur zoveel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Indien dit niet mogelijk blijkt, moeten compenserende maatregelen getroffen worden om het netto ruimtebeslag te herleiden tot nul. Door te streven naar een compacte invulling van het Hoppinpunt ontstaan er opportuniteiten naar ontharding van publieke ruimte. 		<p>Doorkijk lange termijn</p> <ul style="list-style-type: none"> Door te streven naar een compacte invulling van het Hoppinpunt ontstaan er opportuniteiten naar ontharding van publieke ruimte.
Flankerende maatregelen		<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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 hier van groot belang blijken. 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bijdragen aan de energietransitie door actief in te zetten op het voorzien van oplaadstations voor elektrische wagens op P+R's. <p><i>Niveau Vervoerregio Vlaamse Rand</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ondersteuning van de gemeenten op basis van de ontwerpelementen zoals voorzien in de Ontwerpwijzer Hoppinpunten en de Vlaamse regelgeving om tot een uniforme invulling overheen de vervoerregio te komen.
Beoordeling en distance to target			
Effecten efficiënte logistiek met minimale impact 	<ul style="list-style-type: none"> Het beleid m.b.t. logistiek verkeer zoals voorgesteld wordt in het RMP beoogt het versterken en verder uitbouwen van bedrijventerreinen rond goed gelegen en sterke multimodale knopen (spoor, water en weg), zoals o.a. CargoVille, om de bundeling, consolidatie en herverdeling van vracht te faciliteren. De verdere uitbouw van deze bedrijventerreinen zal op lokaal niveau gepaard kunnen gaan met een toenemend ruimtebeslag indien uitbouw geïnterpreteerd wordt als “uitbreiding” in plaats van “verdichting” van het bedrijventerrein. 	<ul style="list-style-type: none"> Het RMP wil inzetten op een goed locatiebeleid als eerste stap voor het verduurzamen en meer efficiënt maken van het vrachtverkeer. Dit wil ze doen door het uitbreiden en versterken van bedrijventerreinen aan de toegangspunten tot het multimodale netwerk, met aanwezigheid van duurzame transportlijnen van spoor en water. Waar bedrijven niet in de nabijheid van spoor of bevaarbare waterwegen liggen, wil ze erop toezien dat bedrijvigheid eerder verder gebundeld dan verspreid wordt. Binnen Ruimte Vlaanderen wordt ingezet op het uitfasen / herlocaliseren van slecht gelegen bedrijven (bijv. m.b.v. het opmaken 	<ul style="list-style-type: none"> Het RMP haalt aan te zullen meewerken aan het oplossen van het parkeertekort voor vrachtwagens. Er zou kunnen geopteerd worden dit aan te pakken door o.a. meer parkeerplaatsen te voorzien, zoals langs de hoofdwegen op Vlaams niveau. Parkeerterreinen vormen echter vaak grote oppervlaktes aan verharding. Het RMP wilt doorgaand vrachtverkeer weren van lokale wegen ter optimalisatie van de leefbaarheid en verkeersveiligheid en bijgevolg algemene ruimtelijke kwaliteit. De inrichting van lokale wegen is echter een bevoegdheid van de lokale overheden. Het RMP wil lokale

	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
	<ul style="list-style-type: none"> Het RMP ziet echter in dat een goed locatiebeleid een eerste stap is voor het verduurzamen en meer efficiënt maken van het vrachtverkeer. Gebundelde bedrijvigheid is op dit vlak steeds interessanter dan een sterk verspreide bedrijvigheid. Daarom worden aan Vlaanderen hulpmiddelen gevraagd voor het uitfaseren/herlocaliseren van slecht gelegen bedrijven (bijv. m.b.v. het opmaken van een portefeuille met ruilvercelen). Het uitfaseren van dergelijke bedrijventerreinen kan op lange termijn het totale ruimtebeslag van bedrijvigheid doen afnemen en de vrachtstroom bundelen op geschikte wegen. Het RMP stelt eveneens dat de optimalisatie van het vrachtverkeer infrastructurele aanpassingen zal vergen zoals: <ul style="list-style-type: none"> het vergroten van de spoorcapaciteit op gerichte lijnen voor spoorvracht; de uitbreiding van ontsluitingswegen van bedrijventerreinen (bv. capaciteitsverhoging van het kruispunt R22 en Luchthavenlaan of de geplande nieuwe logistieke aansluitingen op de westkade van het kanaal voor de bedrijvigheid langsheen de Zennevallei); alsook een toename van parkeermogelijkheden voor vrachtwagens, o.a. langsheen het hoofdwegennet op Vlaams niveau. Dit zal ongetwijfeld het ruimtebeslag van de transportinfrastructuur doen toenemen. 	<p>van een portefeuille met ruilvercelen). Het uitfaseren van dergelijke bedrijventerreinen kan op lange termijn het totale ruimtebeslag van bedrijvigheid doen afnemen en de vrachtstroom bundelen op geschikte wegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Het RMP onderzoekt de uitbouw en wenselijkheid van regionale overslagpunten (ROC) zoals ROC Sint-Pieters-Leeuw. Een dergelijke bundeling leidt tot minder verspreide logistieke activiteiten. In combinatie met een slimme stadsdistributie, zoals een distributiecentrum te Sint-Pieters-Leeuw, verhoogt deze actie de ruimtelijke samenhang in de regio. 	<p>overheden steunen in het uitrollen van een kwalitatief beleid hieromtrent.</p> <ul style="list-style-type: none"> Door het inzetten op multimodale ontsluitingen zoals bij Cargovil+ zal het aantal vrachtwagens dalen, en dus de leefbaarheid verhogen.
Bijdrage logistiek aan de doelstellingen	<p>Hoewel nauwe overeenstemming met het ruimtelijk beleid van overheden een positieve invloed kan hebben op het terugdringen van het ruimtebeslag door bedrijventerreinen en de hieraan gekoppelde infrastructuur te bundelen, zal het verder uitbouwen van bedrijventerreinen rond goed gelegen multimodale knooppunten, alsook de gewenste toename aan spoor- en wegontsluitingsinfrastructuur (zeker op korte termijn) niet 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 uitfaseren en herlocaliseren van bedrijven ter creatie van gebundelde bedrijvigheid is een belangrijk onderdeel ter realisatie van het Vlaams beleidsdoel om economische activiteiten te organiseren rond locaties met een hoge knooppuntwaarde alsook het doel om werkgelegenheid te clusteren rond knooppunten van collectieve of duurzame vervoersmodi.</p>	<p>Een uitbreiding van parkeercapaciteit zal samenhangen met een toename aan verharding wanneer dit niet gepaard gaat met compenserende maatregelen en draagt bijgevolg op een negatieve manier bij tot de Vlaamse beleidsdoelstelling omtrent ruimtebeslag.</p> <p>Daarnaast zal een actieve rol in het begeleiden van lokale overheden voor het weren van vrachtverkeer op lokale wegen bijdragen aan de doelstelling tot het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit van steden en dorpen (meer bepaald op vlak van leefbaarheid en verkeersveiligheid).</p>
Betrokken fiches	<p>L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk L2: Uitbouwen logistieke knooppunten</p>	<p>L2: Uitbouwen logistieke knooppunten</p>	<p>L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk L2: Uitbouwen logistieke knooppunten</p>
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Projecten ter capaciteitsuitbreiding van bestaande bedrijventerreinen of transportinfrastructuur dienen de mogelijkheid tot dubbelgebruik / stapeling maximaal te onderzoeken. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het clusteren van bedrijvigheid dient erop toegezien te worden dat deze locaties met behulp van openbaar vervoer en fiets bereikbaar zijn, met een capaciteit die evenredig is met de aantrekkingskracht en het personeelsbestand van het bedrijventerrein. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Inname van ruimte zoveel mogelijk uitvoeren met waterdoorlaatbare materialen. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het voorzien van een toename in parkeercapaciteit dient onderzocht te worden of dit gestapeld kan gebeuren. Wanneer dit niet mogelijk blijkt, dient van de gelegenheid gebruik te worden gemaakt om de waterdoorlaatbaarheid van het nieuwe parkeerterrein alsook het bestaande terrein, of parkeerareaal te verhogen door een (her)aanleg met waterdoorlatend materiaal.

	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Flankerende maatregelen			
Beoordeling en distance to target			
Effecten gedrag door het inzetten op een nieuwe mobiliteitscultuur 	<ul style="list-style-type: none"> Het inzetten op een mental shift zou moeten leiden tot meer gebruik van duurzame vervoermiddelen. Dit betekent potentieel meer ruimtebeslag voor de inrichting van Hoppinpunten, fietspaden, busbanen e.d. Dit kan enigszins gecompenseerd worden door een downsizing van de wegenis voor het autoverkeer. Belangrijker zal zijn om de ruimte doordacht te gebruiken, te stapelen binnen het bestaande ruimtebeslag waar nodig en te voorzien in compenserende maatregelen. 	<ul style="list-style-type: none"> Het RMP wil verschillende doelgroepen motiveren tot verplaatsen m.b.v. meer duurzame transportmodi. Woon-werkverplaatsingen zijn een cruciale groep, aangezien deze het hoogste autogebruik kennen (nl. 74%). De vervoerregio wil een coördinerende/ adviserende rol innemen richting mobiliteitsbegeleiders zoals VOKA en New Mobility Network, die actief in gesprek kunnen gaan met bedrijven ter stimulatie van bijv. thuiswerk en het aanleveren van alternatieve mobiliteitsbudgetten om de wagendruk op de ruimte aanzienlijk te kunnen verminderen. 	<ul style="list-style-type: none"> Zowel de uitbouw van combiparkings als het promoten van duurzamere transportmodi bij belangrijke doelgroepen zullen bijdragen tot het verlagen van de druk van het gemotoriseerd verkeer op de ruimte met een positieve impact op de ruimtelijke kwaliteit als gevolg. Het uitbouwen/uitbreiden van combiparkings zal, tenminste op korte termijn, echter geen positief effect hebben op de totale verharding in Vlaanderen indien dit niet binnen het bestaande ruimtebeslag gebeurt.
Bijdrage gedrag aan de doelstellingen	Indien niet wordt gekozen voor stapeling binnen het ruimtebeslag van de bestaande infrastructuur of voor andere compenserende maatregelen, zal de uitbouw van geselecteerde combiparkings niet op een positieve manier bijdragen aan de Vlaamse beleidsdoelstelling van het verminderen van het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050.	De bovenvermelde strategie draagt op een positieve manier bij tot de beleidsdoelstelling om bedrijfsactiviteit in toenemende mate te localiseren rond collectieve vervoersknopen en duurzame verplaatsingen te stimuleren voor woon-werkverkeer.	De bovenvermelde strategieën dragen op een positieve manier bij tot de beleidsdoelstelling tot verhogen van de ruimtelijke kwaliteit van steden en dorpen (meer bepaald op vlak van leefbaarheid en verkeersveiligheid).
Betrokken fiches	nvt	Nvt	nvt
Aanbevelingen	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Onthardingsmaatregelen nemen in en rond de projecten Bij realisatie modal shift wegenis downsizen, waar mogelijk, door te ontharden. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Het uitbouwen of een capaciteitsuitbreiding van geselecteerde combiparkings dient maximaal binnen het bestaande ruimtebeslag uitgevoerd te worden door bijv. stapeling van parkeerplaatsen en fietsenstallingen (al dan niet ondergronds) of door dergelijke projecten als opportuniteit te gebruiken om elders in de omgeving te ontharden. 		<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Zoveel mogelijk vergroenen binnen projecten om tot een meer kwalitatief openbaar domein te komen dat ook aanzet om meer te wandelen of te fietsen.
Flankerende maatregelen		<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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). 	

	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Beoordeling en distance to target			
Effecten geïntegreerd ruimtebeleid 	<ul style="list-style-type: none"> De vervoerregio wil sterke conceptuele uitspraken meegeven vanuit een mobiliteitsstandpunt aan de verschillende bestuurlijke niveaus over die locaties die het meest geschikt lijken om de groei en dynamiek in de regio qua wonen, bedrijvigheid en voorzieningen op te vangen op basis van de lange termijn OV-visie binnen het RMP. Indien binnen deze visie de knooppuntwaarde van kernen substantieel zal verbeteren door de versterking van verschillende modi (trein, HOV, fiets), kunnen deze beschouwd worden als interessante plekken om verdere verdichting te gaan onderzoeken. De geschiktheid vergroot naarmate de knooppuntwaarde toeneemt. Het RMP ziet verder in dat het verdichten van de woonomgeving buiten de kernen niet langer aan de orde is. 	<ul style="list-style-type: none"> In haar advies om verdichting enkel mogelijk te maken rond knooppunten met een bestaande hoge knooppuntwaarde, of daar waar dit aanbod binnen het RMP gepland wordt substantieel te verbeteren, legt de vervoerregio de nadruk op knooppunten die goed ontsloten zijn/zullen worden met collectieve/duurzame vervoersmodi. Door dit te doen zullen woon- en werklocaties logischerwijs toenemend beter met elkaar verbonden worden door middel van het collectief vervoersnetwerk. 	<ul style="list-style-type: none"> In haar advies aan ruimtelijke beleidsvoerders erkent de vervoerregio dat daar waar de knooppuntwaarde enkel gebaseerd is op een sterke ontsluiting m.b.t. de wagen (bv. regionale Hoppinpunten die (enkel) als P+R of combiparking worden geclassificeerd) niet de beste locaties zijn voor verdichting aangezien deze een sterke autoafhankelijkheid zouden in stand blijven houden. De vervoerregio weet dat de beste locaties voor verdichting diegene zijn met een hoge multimodaliteit van duurzame/collectieve transportmodi alsook een hoog voorzieningenaanbod. Nieuwe woon- en werkactiviteit creëren op deze locaties zal bijgevolg intrinsiek gepaard gaan met een zeker niveau van leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit.
Bijdrage ruimte aan de doelstellingen	<p>Daar waar het RMP substantiële verbetering voorziet van de knooppuntwaarde van bestaande kernen wordt verdichting geadviseerd vanuit een mobiliteitsstandpunt. Het is vervolgens aan de ruimtelijke beleidsvoerders om deze verdichting (maximaal) te realiseren binnen het bestaande ruimtebeslag. Er kan bijgevolg gesteld worden dat deze strategie geen negatief effect zal hebben op het beleidsdoel m.b.t. het verminderen van het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. De verantwoordelijkheid ligt in dit aspect vooral bij de ruimtelijke beleidsvoerders.</p>	<p>De bovenvermelde strategie draagt op een positieve manier bij tot de beleidsdoelstelling om woon- en werkactiviteit in toenemende mate te localiseren rond collectieve vervoersknopen en dusdanig duurzame verplaatsingen te stimuleren.</p>	<p>De bovenvermelde strategieën dragen op een positieve manier bij aan de beleidsdoelstelling tot de creatie van een palet van leefomgevingen in sterke steden en dorpen door het verhogen van hun ruimtelijke kwaliteit.</p>
Betrokken fiches	S3: Advies uitsturen naar hogere overheden A1: Uitbouwen hoofd- en dragend wegennetwerk H1: Uitbouwen van nieuwe Hoppinpunten H2: Uitbouwen van combiparkings L2: Uitbouwen van logistieke knooppunten	S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grensoverschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk H1: Uitbouwen van nieuwe Hoppinpunten	H1: Uitbouwen van nieuwe Hoppinpunten
Aanbevelingen		<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Versnippering van de openbare ruimte tegengaan door een doordacht ontwerp waarbij rekening wordt gehouden met de functies in de omgeving en met de ruimtelijke kwaliteiten en kenmerken. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Zoveel mogelijk vergroenen binnen projecten om waar nodig een ecologische corridor te kunnen vormen, om zo tot een minder versnipperde en meer kwalitatieve ruimte te komen. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vermijden om autoafhankelijke locaties verder te verdichten.

	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Flankerende maatregelen	<i>Niveau Vlaanderen</i> <ul style="list-style-type: none"> Meer inzetten op verdichting rond plekken met een grote knooppuntwaarde. 		<i>Niveau Vlaanderen</i> <ul style="list-style-type: none"> Inzetten op het verdichten van multimodaal bereikbare locaties, en afbouwen van autoafhankelijke locaties.
Beoordeling en distance to target	 <p>Ruimtebeslag</p>	 <p>Ruimtelijke samenhang</p>	 <p>Ruimtelijke kwaliteit</p>

8.2.8 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Ruimte

De beoordeling van het thema ruimte werd gemaakt gebaseerd op de verwachte effecten van het meest ambitieuze pakket aan maatregelen zoals voorgesteld binnen de synthesesnota van het RMP. Per modaliteit (OV, fiets, wegennet, 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.

Ruimtebeslag

Versterken/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 autoafhankelijkheid doen dalen zodat dit een afbouw van de diffuse wegeninfrastructuur teweeg zal brengen.

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, nieuwe infrastructuur zo veel mogelijk te stapelen, of door projecten ter uitbouw/uitbreiding van verkeersinfrastructuur aan te grijpen als kans om elders te ontharden/vergroenen of om onderzoek te voeren over de mogelijkheid tot het afbouwen van andere (weg)infrastructuur.

Ruimtelijke samenhang

Het RMP beschrijft maatregelen ter verbetering van het collectief vervoer en duurzamere wijzen van transport. Het verbeteren van deze wijze van transport zal de algemene bereikbaarheid ten goede komen en bijgevolg de ruimtelijke samenhang tussen woon-, werk- en recreatieplekken doen toenemen door het toenemende gemak waarmee men zich tussen deze plekken kan verplaatsen. Een slim locatiebeleid vanuit de betrokken instanties, nl. het bundelen van woon-, werk- en recreatieactiviteit rond bestaande multimodale knopen, moet echter steeds primeren boven het uitbreiden van transportnetwerken. Het toevoegen van nieuwe infrastructuur kan namelijk barrièrevorming tussen ruimtelijke entiteiten teweegbrengen en het versterken van knooppunten kan nieuwe ontwikkeling katalyseren met de kans op het aansnijden en verdere versnippering van de schaarse open ruimte als gevolg. Een sterke samenwerking tussen het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid moet dus steeds bewaard blijven.

Ruimtelijke kwaliteit

De maatregelen beschreven in het RMP doelen op het verbeteren van het collectief vervoer en duurzamere wijzen van transport. Dit moet op lange termijn de grote autoafhankelijkheid en diens druk op de ruimte (i.e. overmaatse, sterk verzegelde wegenis- en parkeerinfrastructuur) 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 beschreven om deze punten uit te bouwen tot kwalitatieve publieke ruimtes met aandacht voor een herkenbare en esthetische vormgeving, alsook een koppeling aan andere voorzieningen en kwalitatief groen.

Het weren van verkeer alsook het uitbouwen van Hoppinpunten zullen in de praktijk door verschillende instanties (o.a. verschillende gemeentelijke instanties, AWV, De Werkvennootschap) vormgegeven en uitgevoerd worden. Om stilistische verrommelingen te vermijden en goede praktijken te garanderen zal de vervoerregio een sterk coördinerende/adviserende rol moeten innemen opdat een coherent netwerk gecreëerd wordt.

Als slotstelling dient vermeld te worden dat de positieve effecten van de maatregelen, zoals voorgesteld in het RMP van de Vervoerregio Vlaamse Rand, pas echt tot uiting kunnen komen wanneer een naadloze afstemming tussen de verschillende vervoerregio's verzekerd wordt opdat hun aparte maatregelen op elkaar afgestemd zijn en elkaar aanvullen en versterken. Naast de coördinatie tussen de vervoerregio's onderling, is eveneens een nauwe band met de ruimtelijke beleidsplannen nodig om tot een gezamenlijk meest voordelig scenario te komen.

Synthese

Alhoewel het RMP een mobiliteitsplan is, bestaat er een duidelijke interactie met het ruimtelijk beleid. Dit laatste behoort niet tot de bevoegdheden van de Vervoerregio, maar een grotere betrokkenheid van de Vervoerregioraad bij de grote ruimtelijke projecten binnen de Vervoerregio Vlaamse Rand is essentieel: enerzijds om de regionale mobiliteitsvisie af te toetsen, anderzijds om alle belangen vanuit mobiliteitsstandpunt op Vlaams, regionaal en lokaal niveau naast elkaar te leggen vermits zowel de lokale overheden als Vlaamse agentschappen vertegenwoordigd zijn. Op basis van alle afwegingen kan dan een gedragen advies verleend worden waarbij ook minderheidsstandpunten meegenomen kunnen worden. Deze rol kan in het RMP nog sterker benadrukt worden.

Het investeren in infrastructuur voor fiets en openbaar vervoer, met aandacht voor efficiënt ruimtegebruik, samenhang en kwaliteit van de schaarse ruimte heeft primair als doel een duurzamere mobiliteit te bewerkstelligen. Deze initiële, met aandacht voor een zo beperkt mogelijke ruimte inname, zal ook de nood aan auto-gerelateerde infrastructuur doen afnemen. Het uiteindelijke effect op ruimte zal dan ook neutraal tot positief zijn. Een goede samenwerking met de dienst Ruimte bij het uitrollen van het RMP is dan ook van belang. Deze coördinerende rol kan door de Vervoerregio worden opgenomen.

8.2.9 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 van de vervoerregio 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). Samenwerking tussen de beleidsniveaus zal in alle gevallen nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

8.2.10 Grensoverschrijdende effecten

De effecten van de maatregelen uit het RMP m.b.t. de subthema's ruimtebeslag, ruimtelijke samenhang en ruimtelijke kwaliteit zijn intrinsiek gebonden aan de plek waar de maatregel voltrokken zal worden. Grensoverschrijdende effecten zijn voor dit thema bijgevolg relatief beperkt.

Een uitzondering hierop zijn de maatregelen m.b.t. Hoppinpunten. De vervoerregio heeft de bevoegdheid over de regionale en interlokale Hoppinpunten, die elk een bepaalde aantrekking op hun omgeving uitoefenen (respectievelijk tussen de 10 km à 5km en minder dan 2,5km). Hun aantrekking zal dus op gerichte plaatsen gewestgrenzen (grenzen met BHG en Wallonië) en grenzen tussen vervoerregio's overschrijden. Het is bijgevolg belangrijk om OV-lijnen, fietspaden, wegcategorysering, P+R-locaties, etc. tussen gewesten en vervoerregio's op elkaar af te stemmen.

8.2.11 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. 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 bevragingen uit te voeren m.b.v. kwantitatieve indicatoren, zoals ruimtelijke aantrekkelijkheid, veiligheid, leesbaarheid,...

8.3 Thema Mens (gezondheid)



8.3.1 Afbakening van het studiegebied

Het onderzoek focust zich op de gezondheidkundige elementen waarop het RMP binnen de grenzen van de Vervoerregio Vlaamse Rand 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.

8.3.2 Beschrijving van de huidige situatie

8.3.2.1 Geluid

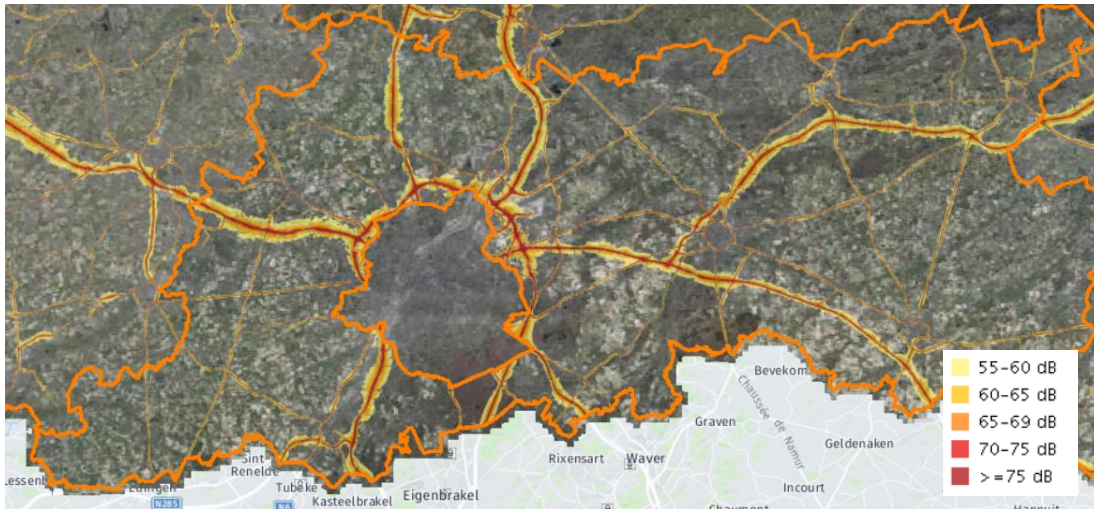
Door de aanwezigheid en ligging van intens gebruikte weg- en spoorinfrastructuren en de luchthaven in combinatie met de hoge bevolkingsdichtheid vormt de problematiek van omgevingslawaai in de provincie Vlaams-Brabant een belangrijk onderdeel van de gezonde leefomgeving.

Hierbij is wegverkeer nog steeds de veroorzaker van de meeste hinderoverlast. Dit komt door het dichte wegennetwerk, het stijgend aantal gereden kilometers en de hoge bevolkingsdichtheid (MIRA systeembalans 2017). De periodieke herhaling van het schriftelijke leefomgevingsonderzoek toont een daling in het percentage gerapporteerde ernstige hinder door geluid van wegverkeer tussen 2001 en 2013. Echter werd tussen 2013 en 2018 weer een toename vastgesteld. Bijna de helft van de respondenten van dit onderzoek (40%) gaven aan in een buurt te wonen met veel tot zeer veel verkeer (SLO-4, 2018).

In uitvoering van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai worden geluidsbelastingkaarten met referentiejaar 2016 opgemaakt. Deze kaarten geven aan wat de geluidsbelasting is in de omgeving van de belangrijkste wegen, spoorwegen, luchthavens en agglomeraties in Vlaanderen.

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} (of de geluidsbelasting door omgevingslawaai over een heel etmaal) en de L_{night} (de gemiddelde geluidsbelasting van 23 uur tot 7 uur). 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.

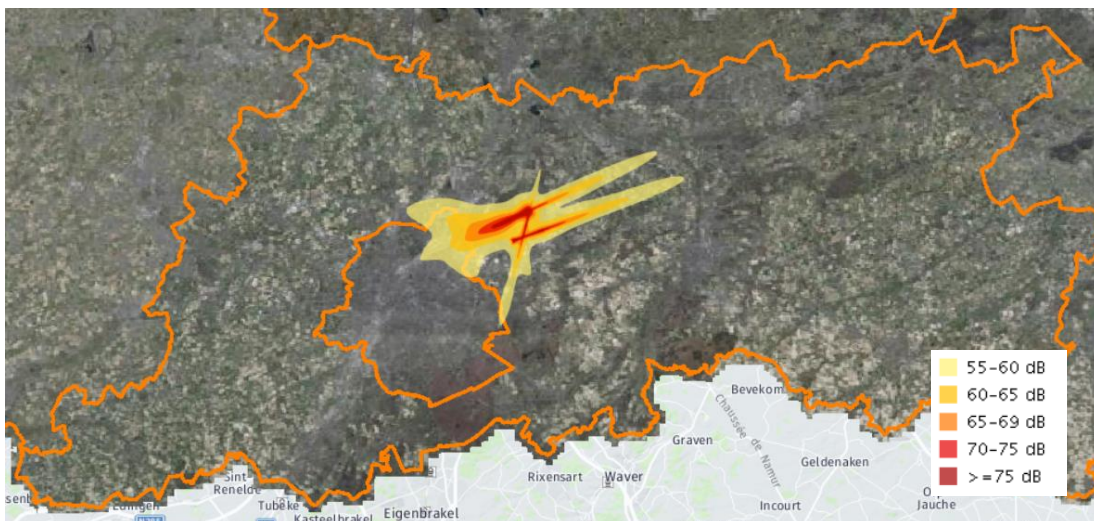
Via de Richtlijn Omgevingslawaai worden binnen een strikt kader (vastgelegd rekenmodel, gekozen indicator L_{den} en L_{night}) vijfjaarlijks de blootstellingsindicatoren berekend voor de agglomeraties, de belangrijke hoofdwegen, hoofdspoorwegen en luchthavens. In onderstaande kaarten wordt ingezoomd op de provincie Vlaams-Brabant.



Figuur 8-8: Strategische geluidsbelastingkaart wegverkeer 2016, etmaal (Lden) (bron: Geopunt)



Figuur 8-9: Strategische geluidsbelastingkaart spoorverkeer 2016, etmaal (Lden) (bron: Geopunt)



Figuur 8-10: Strategische geluidsbelastingkaart luchtverkeer 2016, etmaal (Lden) (bron: Geopunt)

De informatie van de geluidskaarten is echter niet gebiedsdekkend, omdat niet alle bronnen worden meegenomen (buiten de grote agglomeraties) en omdat niveaus onder de door de EU vastgelegde minimumdrempel (55 dB) niet in rekening worden genomen.

De geluidsbelastingkaarten zijn het resultaat van een modelberekening. Ze zijn om die reden niet bijzonder geschikt voor het geven van specifieke informatie over een bepaalde locatie. Wél hebben ze een strategisch nut. Ze geven immers inzicht in de globale blootstelling aan geluid en het aantal blootgestelden in Vlaanderen.

Tussen 2006 en 2011 is de geluidsblootstelling ten gevolge van de luchthaven sterk afgenomen door technologische vernieuwingen, beperking van de nachtvluchten en de invoering van nieuwe, uitgebreide exploitatiebeperkingen. In de periode 2011-2016 neemt de geluidsblootstelling, mede door de bevolkingstoename, niet meer verder substantieel af, maar toont eerder beperkte variaties (Geluidsactieplan 2019-2023 voor de Luchthaven Brussel Nationaal). Tegelijkertijd toont het schriftelijk leefomgevingsonderzoek evenwel dat er in 2018 meer respondenten dan in vorige jaren aangeven ernstig tot extreem gehinderd te worden door luchtverkeer (SLO-4, 2018).

Volgens het rapport van VMM en Universiteit Gent (Actualisatie geluidshinderindicatoren 2019) is er in Vlaanderen in het algemeen, een stijgende trend gaande van het percentage van de bevolking die 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%, wat een niet-significante stijging van 0,2% is t.o.v. 2017. Deze ernstige hinder wordt als volgt onderverdeeld over de verschillende categorieën:

Tabel 8-4: Percentage ernstig gehinderden per categorie, aangevuld met de totale gecumuleerde hinder (bron: actuele geluidsindicatoren, 2019)

	% ernstig gehinderd (2018)
Wegverkeer	13,8
Spoorverkeer	1,4
Luchtverkeer	2,2
KMO & Industrie	6,3
Landbouw	1,3
Recreatie	4,2
Buren	6,1
Totale hinder	12,6

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

8.3.2.2 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 motieven. 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 vooropstelt⁶.

Betreffende lucht zijn de volgende normen aan de orde

⁶ Uitstoot en luchtkwaliteit in Vlaanderen evaluatie 2020 (VMM)

- MKN: Milieukwaliteitsnormen. Dit zijn de immissieconcentraties waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen, en zijn vastgelegd in de Vlareem. Bij deze normen wordt ook rekening gehouden met economische factoren naast de gezondheidskundige.
- GAW: Gezondheidsadvieswaarden. De Afdeling Zorg en Gezondheid heeft voor 20 chemische stressoren geselecteerd.
- WGO-richtlijnen: De Wereld GezondheidsOrganisatie (of WHO) brengt advies betreffende 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 termijndoelstelling) en fijn stof. Op een aantal plaatsen voldoen concentraties aan zware metalen niet aan de Europese doelstellingen, die vertaald zijn in Vlaamse regelgeving.

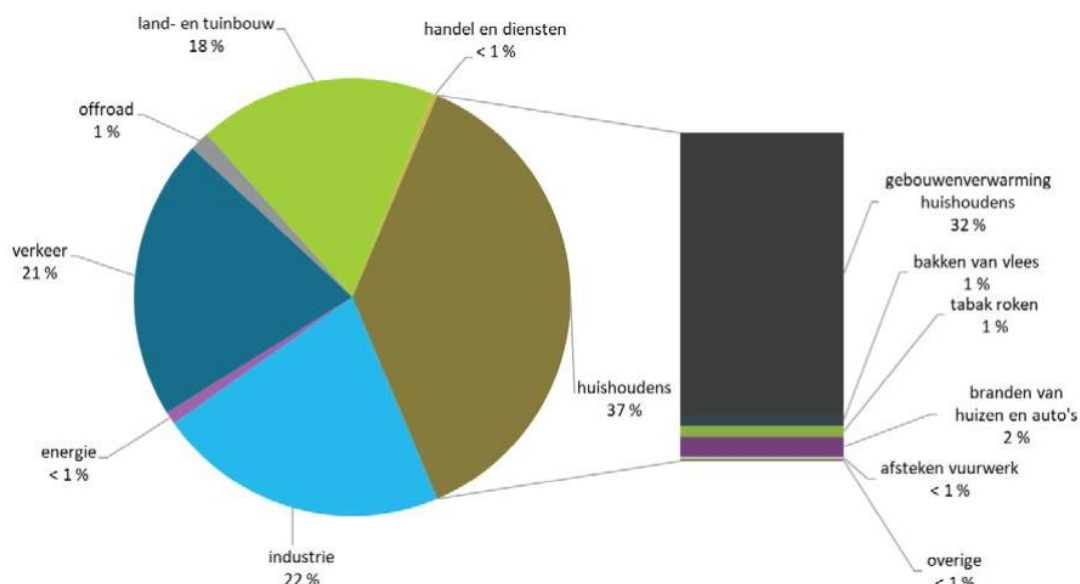
Luchtvervuiling heeft een negatieve impact op de gezondheid. In Europa zijn er een aantal stoffen die de sterftcijfers het meest beïnvloeden. Dit zijn ook de stoffen waar we hier op focussen. Het betreft de verontreinigende componenten:

- fijn stof (PM₁₀, PM_{2,5}),
- stikstofdioxide,
- ozon.

Hieronder zijn de jaargemiddelde luchtkwaliteitskaarten voor de parameters NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} en ozon gegeven voor het jaar 2019. Door de Corona-maatregelen worden de jaren 2020 en 2021 als minder representatief aanzien, gezien de lagere verkeersintensiteit genoteerd voor die periode. Stoffen die hoofdzakelijk aan verkeer gelinkt zijn, zoals NO₂ en roet, daalden nog sterker dan de jaren ervoor. Bijgevolg wordt voor de beschrijving van de luchtkwaliteit van de bestaande toestand terugggefallen op de gegevens beschikbaar voor het jaar 2019.

PM₁₀

In onderstaande figuur wordt een beeld weergegeven van het aandeel van de verschillende sectoren in de totale PM₁₀-emissie in Vlaanderen in 2018. Op basis van deze indeling kan het belang van de verschillende sectoren in kaart gebracht worden.

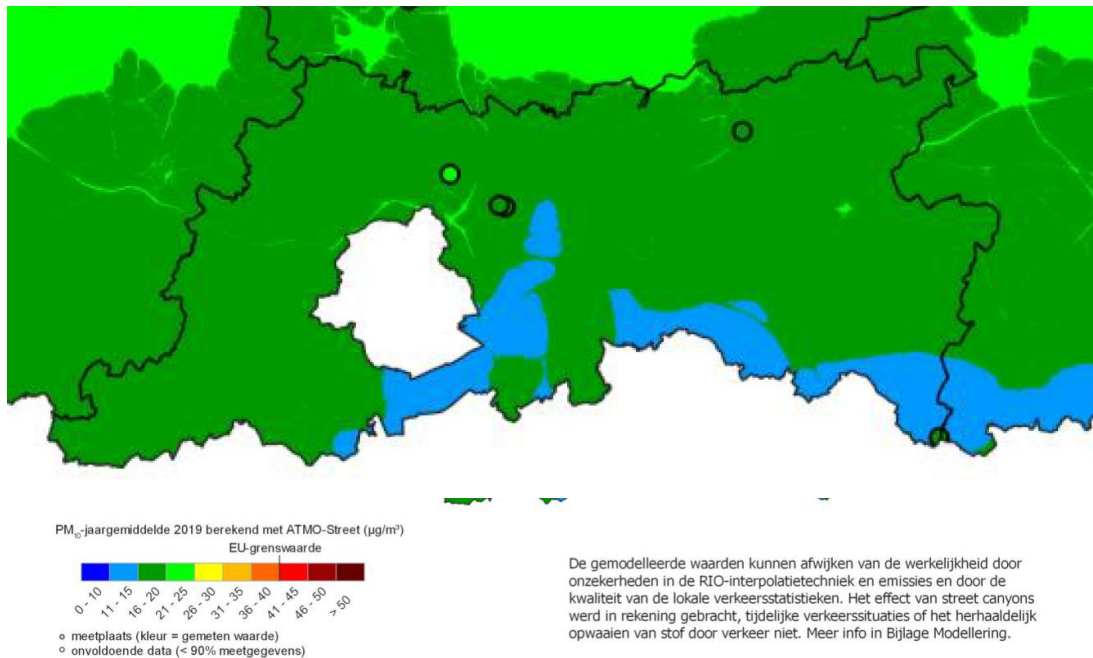


Figuur 8-11: Aandeel sectoren in de totale PM₁₀-emissie in Vlaanderen in 2018 (%) (bron: xx)

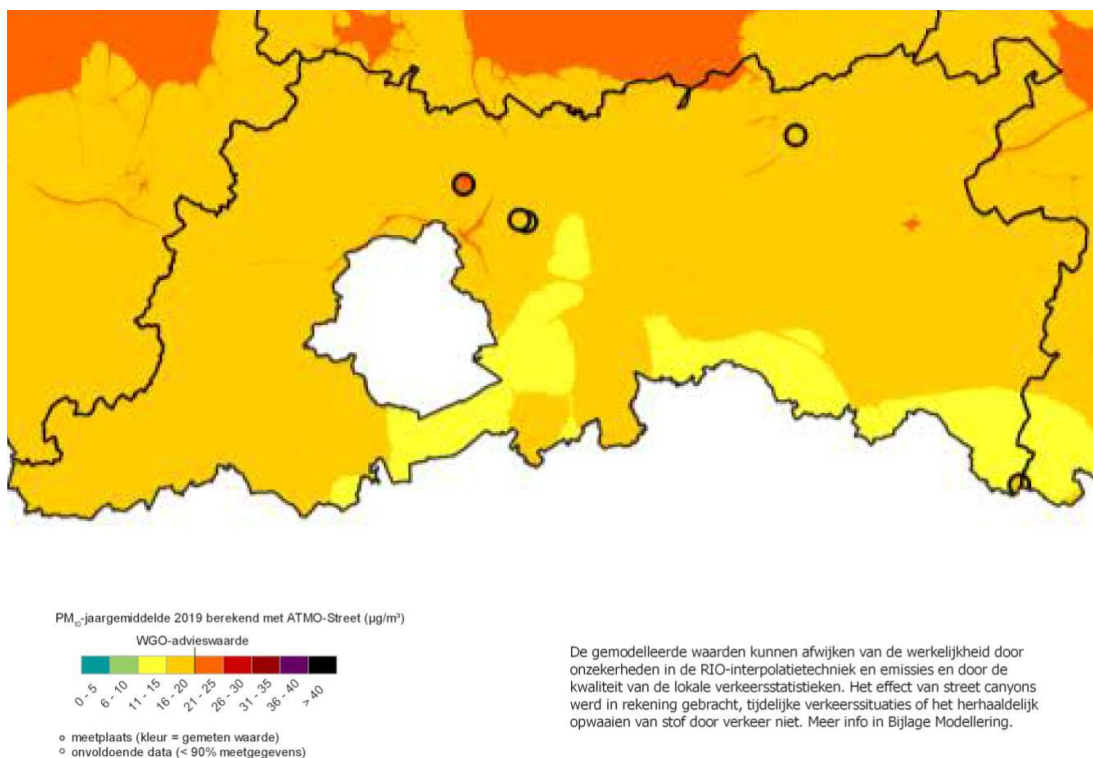
Met 37% waren huishoudens de belangrijkste bron voor PM₁₀. Vooral het stoken van hout draagt hiertoe bij. De industrie en het verkeer volgden met respectievelijk 22 en 21% van de PM₁₀-emissie.

Voor het eerst woont in 2019 de helft van de Vlaamse bevolking in een gebied dat de WGO-jaaradvieswaarde voor PM₁₀ respecteert. In Vlaams-Brabant zijn de algemene concentraties, uitgezonderd ter hoogte van een aantal verkeersintensieve verkeersaders, vrij gunstig.

In onderstaande kaart wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde gemodelleerde waarde voor PM₁₀ in 2019 in de Provincie Vlaams-Brabant.



Figuur 8-12: Gemodelleerde PM₁₀-jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese jaargrenswaarde (bron: VMM)

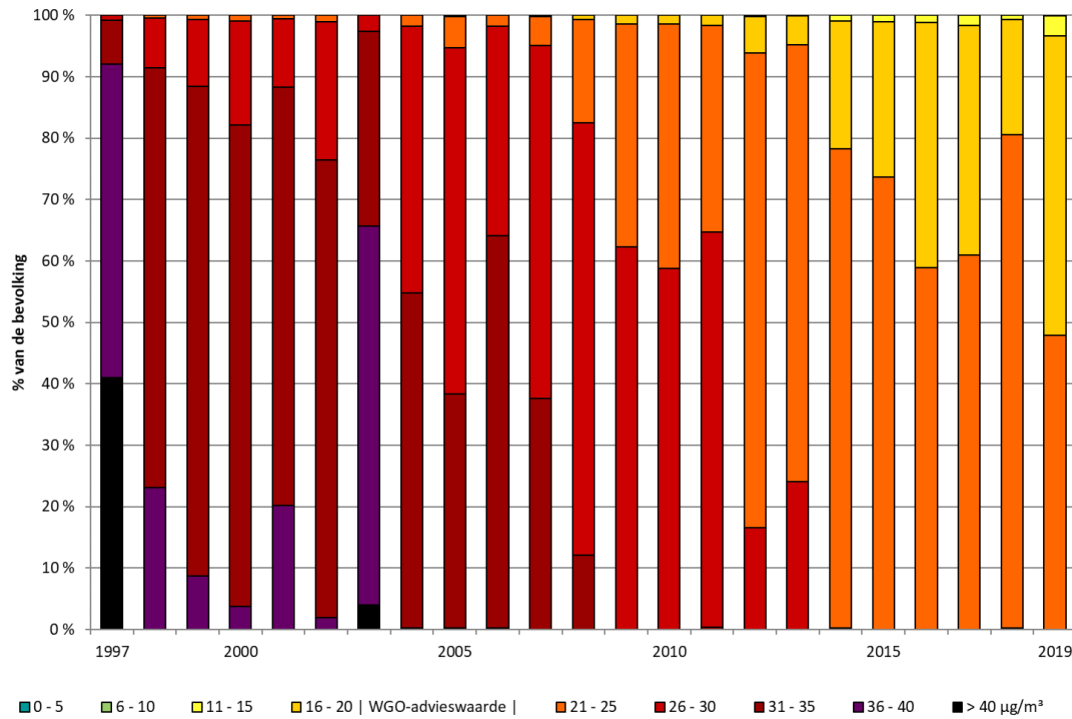


Figuur 8-13: Gemodelleerde PM₁₀-jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese WGO-advieswaarde (bron: VMM)

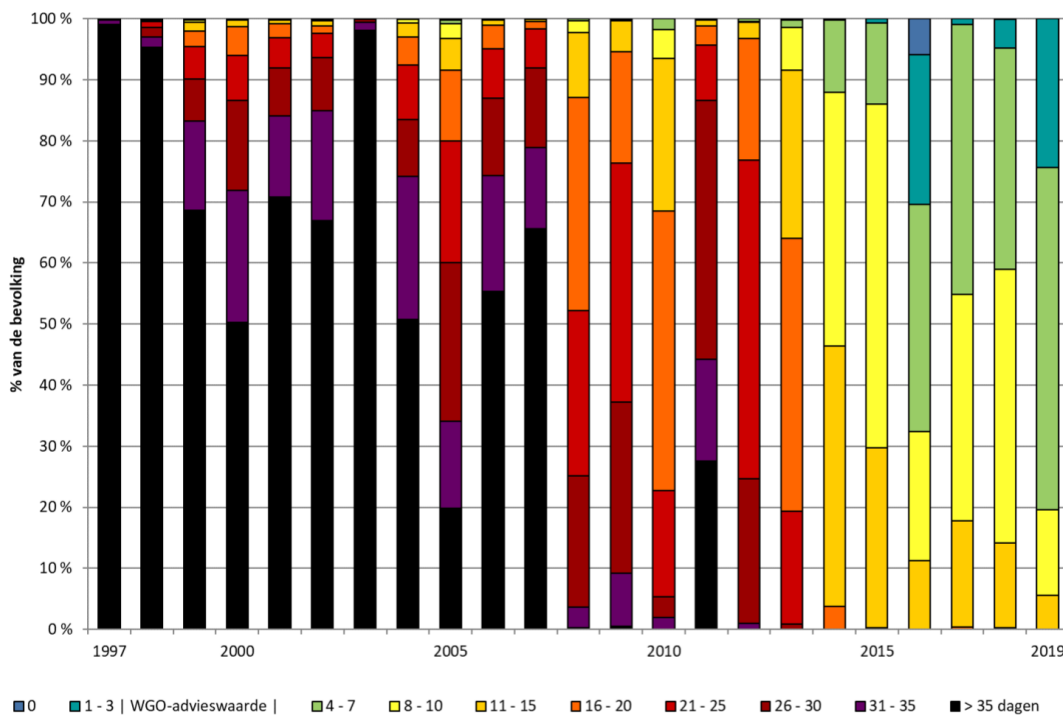
Sinds 2021 is de WGO advieswaarde voor PM 10 jaargemiddeld verstrengd naar 15 µg/m³, en is deze waarde in het overgrote deel van het gebied overschreden.

Het aantal dagen met hoge PM₁₀-concentraties daalt eveneens. Toch zijn we nog steeds ver verwijderd van de recente WGO-doelstelling die maximaal 3-4 dagen met een PM₁₀-concentratie hoger dan 45 µg/m³ toelaat.

De illustratie toont verder dat de Europese grenswaarde (maximaal 35 dagen > 50 µg/m³, zwarte kleur) sinds 2012 werd gerespecteerd.



Figuur 8-14: Aandeel bevolking blootgesteld aan verschillende PM₁₀-jaargemiddelden (RIO) in Vlaanderen (bron: VITO)



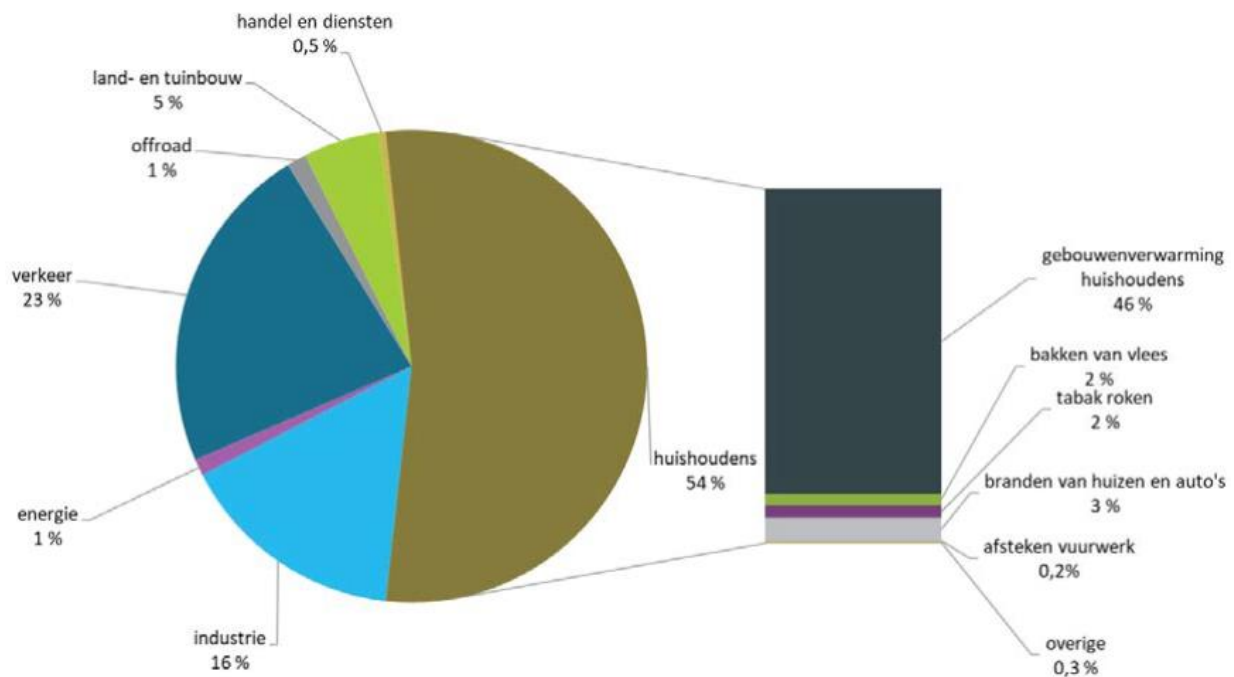
Figuur 8-15: Aandeel bevolking blootgesteld aan dagen met een PM_{10} -gemiddelde $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (RIO) in Vlaanderen (bron: VITO)

Het is onzeker of de gemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) waaraan de bevolking wordt blootgesteld de komende jaren nog verder zal afnemen.

$PM_{2,5}$

De $PM_{2,5}$ is de fijne fractie van PM_{10} . Dit betekent dat deze deeltjes dieper in de longen kunnen doordringen en dus een grotere gezondheidsimpact hebben. WGO beschouwt $PM_{2,5}$ als de belangrijkste pollutie om het effect van luchtverontreiniging op de gezondheid in kaart te brengen. Bijna elke Vlaming woont in gebied met te hoge $PM_{2,5}$ -concentratie volgens de WGO.

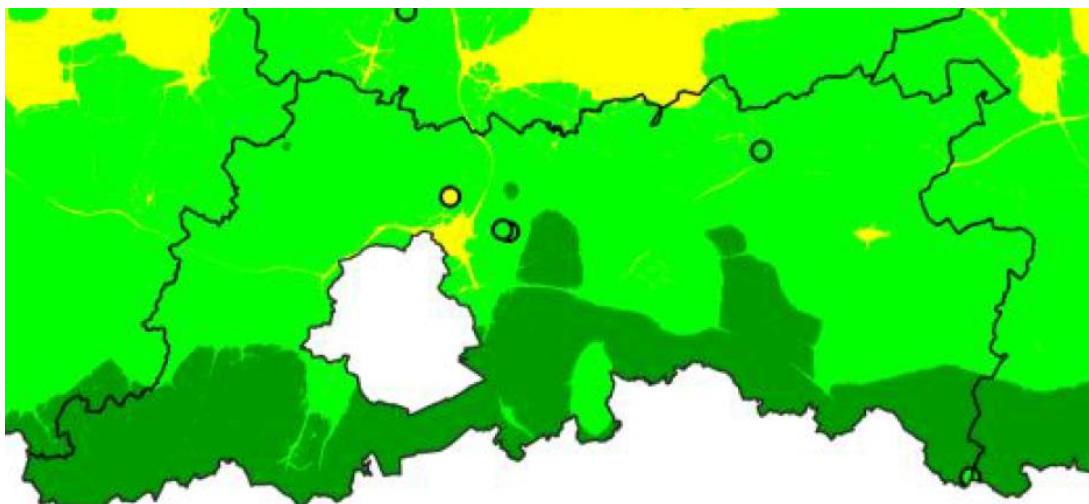
In onderstaande figuur wordt een beeld weergegeven van het aandeel van de verschillende sectoren in de totale $PM_{2,5}$ -emissie in Vlaanderen in 2018. Op basis van deze indeling kan het belang van de verschillende sectoren in kaart gebracht worden.



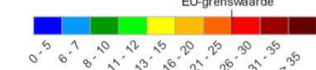
Figuur 8-16: Aandeel sectoren in de totale PM_{2,5}-emissie in Vlaanderen in 2018 (%) (bron: VMM)

Huishoudens hadden een nog groter aandeel bij PM_{2,5} dan PM₁₀, namelijk 54%. Daarna kwamen de verkeersemissies (23%) en de industrie (16%). De emissies van PM₁₀ 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.

In onderstaande kaart wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde gemodelleerde waarde voor PM_{2,5} in 2019 in de Provincie Vlaams-Brabant.



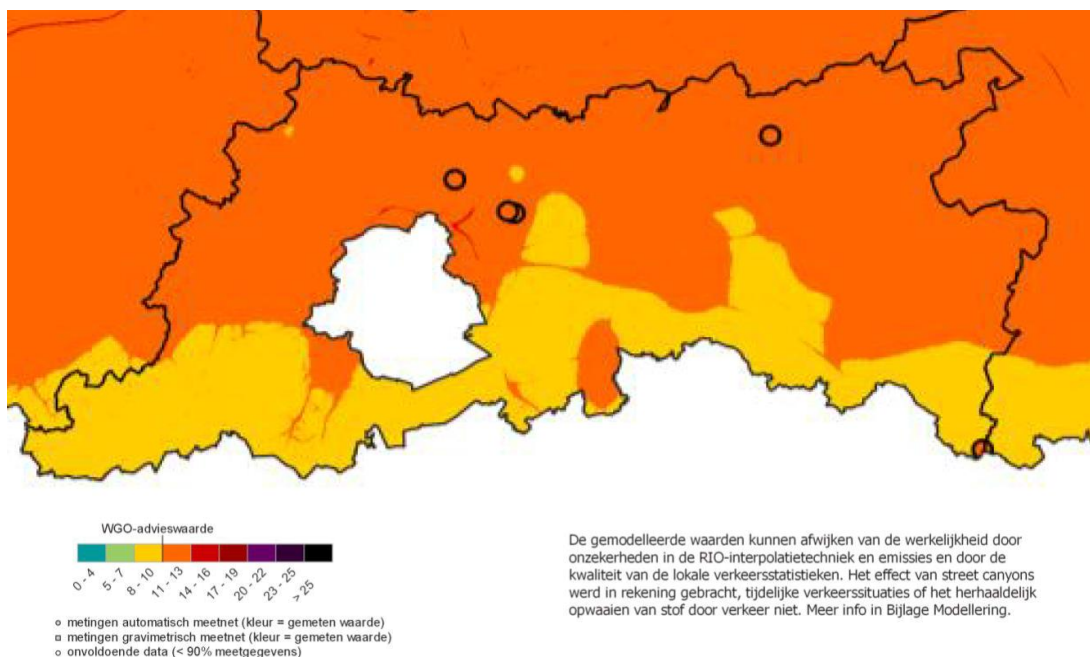
PM_{2,5}-jaargemiddelde 2019 berekend met ATMO-Street (µg/m³)
EU-grenswaarde



- metingen automatisch meetnet (kleur = gemeten waarde)
- metingen gravimetrisch meetnet (kleur = gemeten waarde)
- onvoldoende data (< 90% meetgegevens)

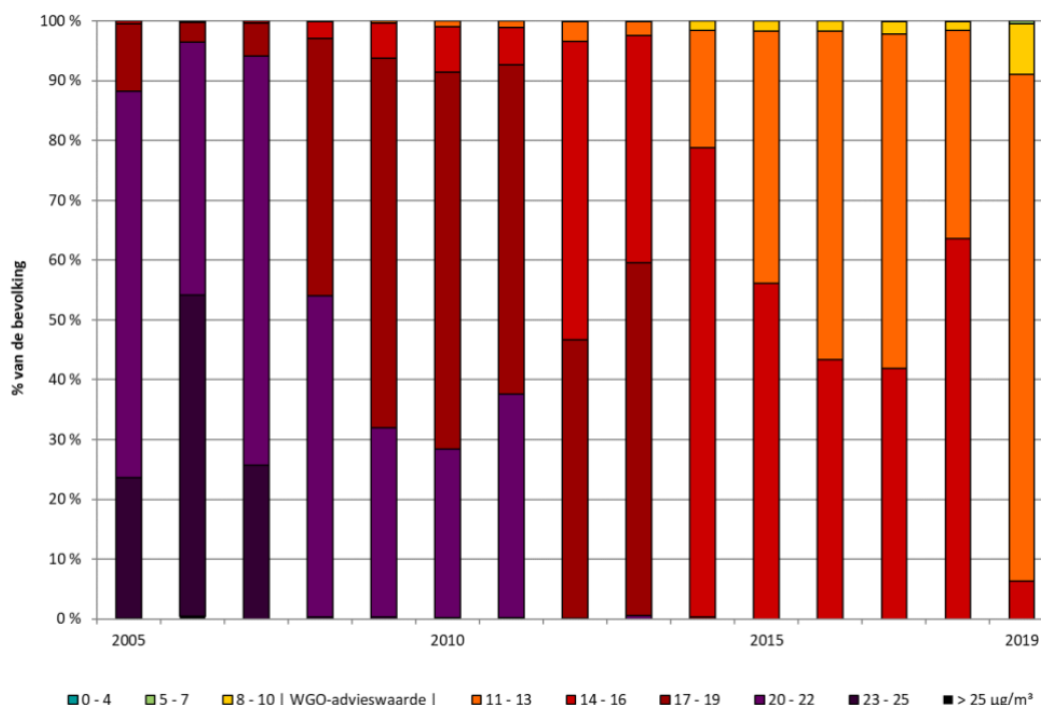
De gemodelleerde waarden kunnen afwijken van de werkelijkheid door onzekerheden in de RIO-interpolatietechniek en emissies en door de kwaliteit van de lokale verkeersstatistieken. Het effect van street canyons werd in rekening gebracht, tijdelijke verkeerssituaties of het herhaaldelijk opwaaien van stof door verkeer niet. Meer info in Bijlage Modelling.

Figuur 8-17: Gemodelleerde PM_{2,5}-jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese jaargrenswaarde (bron: VMM)



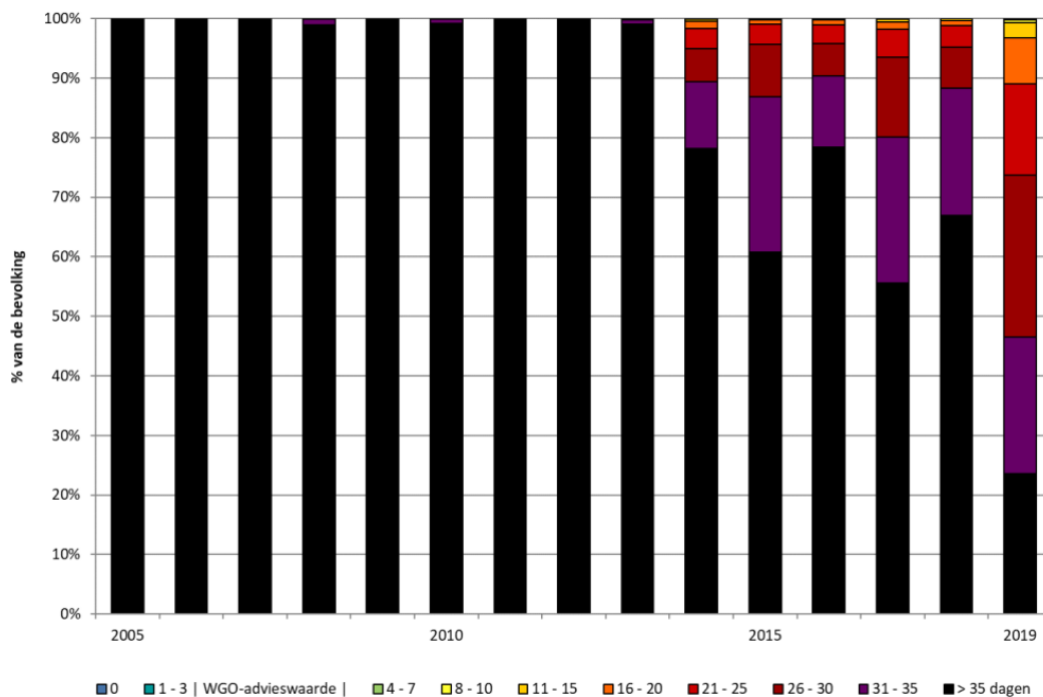
Figuur 8-18: Gemodelleerde PM_{2,5}-jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de WGO-jaargrenswaarde (doelstelling 2050) (bron: VMM)

Over de jaren heen dalen de PM_{2,5}-concentraties. Het gehanteerde model schat dat sinds 2014 een klein percentage van de bevolking woont in een gebied dat voldoet aan de WGO-jaaradvieswaarde van 10 µg/m³. In 2019 is dit minder dan 10% van de bevolking. De Europese grenswaarde van 25 µg/m³ is veel minder streng en wordt sinds 2005 reeds gehaald.



Figuur 8-19: Aandeel bevolking blootgesteld aan verschillende PM_{2,5}-jaargemiddelden (RIO) in Vlaanderen (bron: VITO)

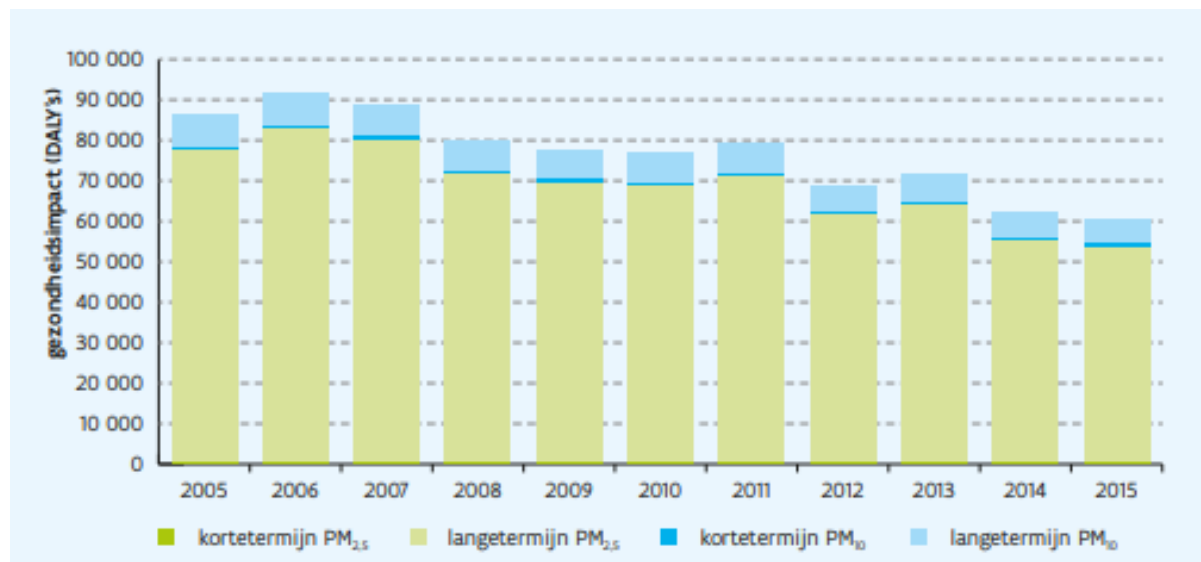
In 2019 werd de WGO-dagadvieswaarde voor PM_{2,5} nergens gehaald: de volledige Vlaamse bevolking werd blootgesteld aan minstens 3 dagen met concentraties hoger dan 25 µg/m³.



Figuur 8-20: Aandeel bevolking blootgesteld aan dagen met een PM_{2,5}-gemiddelde > 25 µg/m³ (RIO) (bron: VITO)

In 2019 zien we dat er steeds meer mensen wonen in gebieden met minder piekdagen. Toch toont de grafiek dat we nog steeds ver verwijderd zijn van het maximum van 3 dagen dat de WGO adviseert.

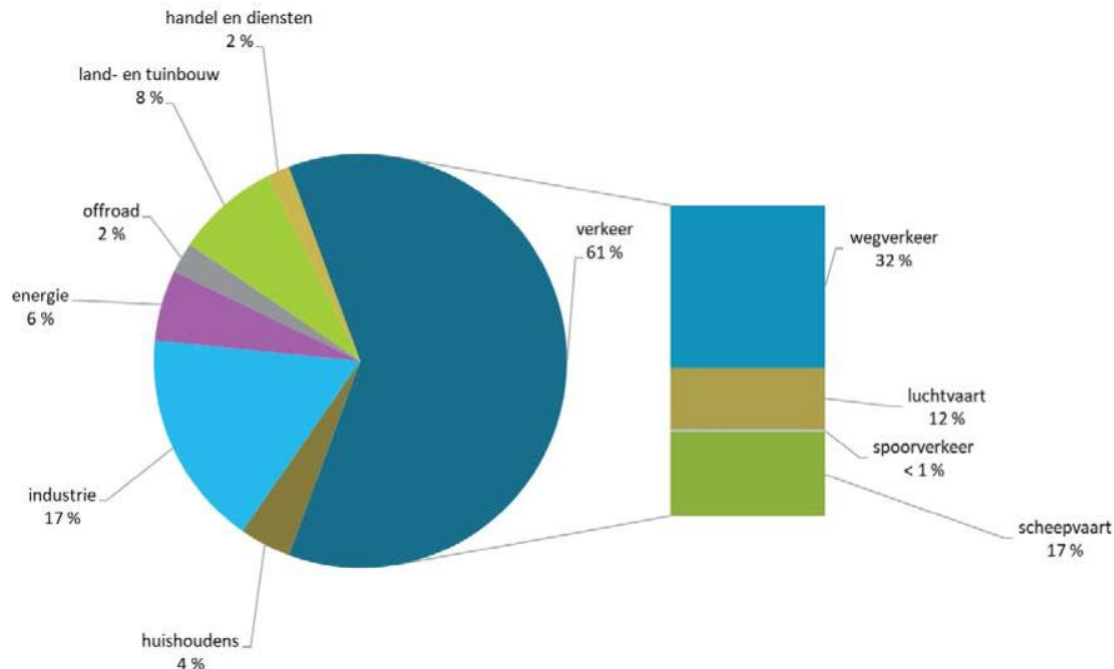
In het kader van de gezondheidsimpact kan gesteld worden dat deze tussen 2005 en 2015 daalde voor fijn stof (PM_{2,5} en PM₁₀) met 30%, ondanks het feit dat het bevolkingsaantal toenam, door minder uitstoot van primair fijn stof en van precursoren in binnen- en buitenland. Desondanks worden nog steeds gezonde levensjaren verloren door een te hoge concentratie van bovengenoemde PM_{2,5}.



Figuur 8-21: Verloren gezonde levensjaren door blootstelling aan fijn stof (bron: Vlaanderen, 2005-2015, VITO)

NO₂

In onderstaande illustratie wordt een beeld weergegeven van het aandeel van de verschillende sectoren in de totale NO₂-emissie in Vlaanderen in 2018. Op basis van deze indeling kan het belang van de verschillende sectoren in kaart gebracht worden.

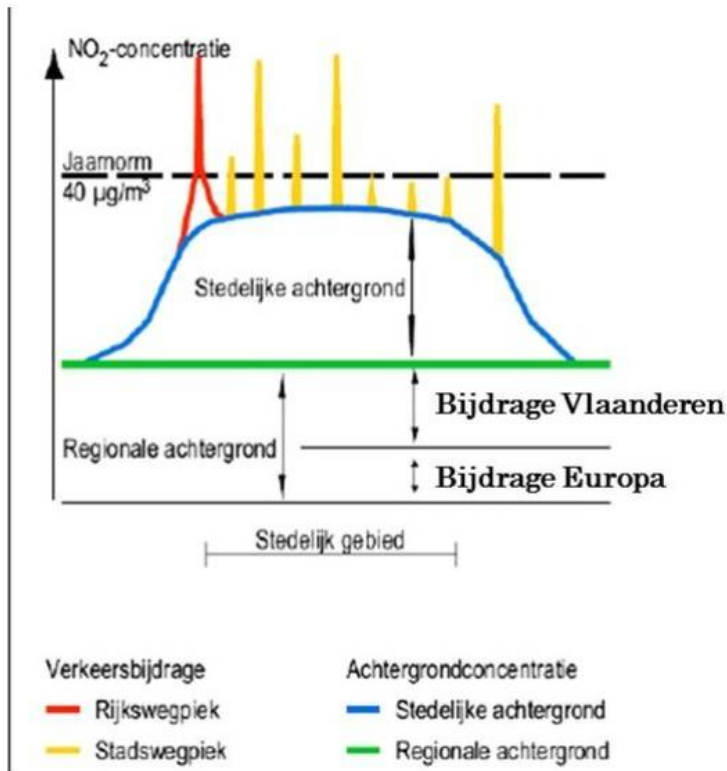


Figuur 8-22: Aandeel sectoren in de totale NO_x (NO₂)-emissie in Vlaanderen in 2018 (%) (bron: VMM)

Verkeer is de grootste bron. In 2018 stootte deze sector bijna twee derde van de NO_x (NO₂)-emissies uit. Wegverkeer was verantwoordelijk voor 32% van de totale emissies. Industrie volgde met een aandeel van 17%.

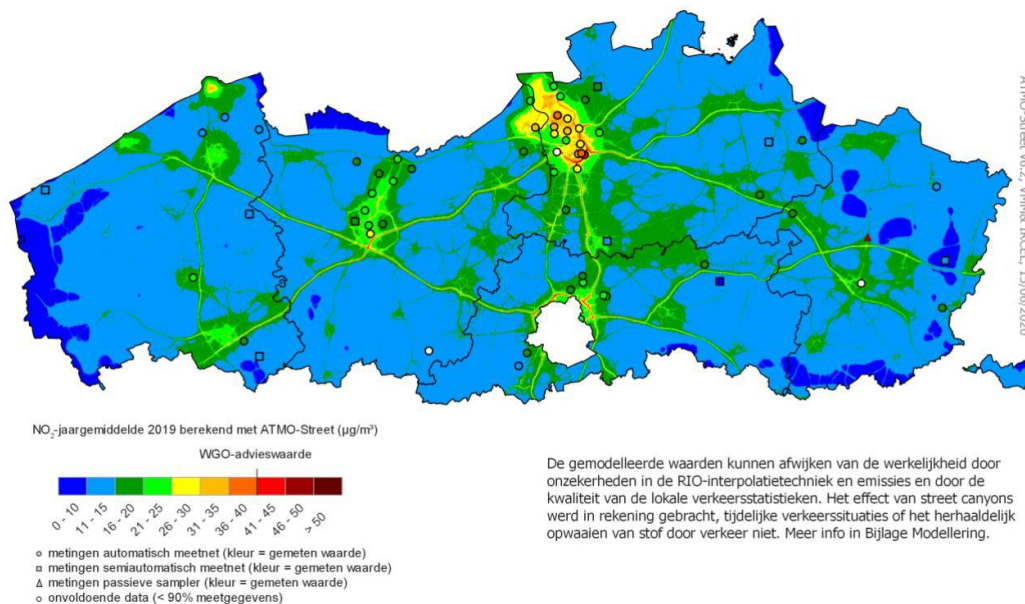
De jaargemiddelde NO₂-concentraties zijn sterk gedaald over de periode 2000 – 2018. In 2018 werd in geen enkele meetpost van het telemetrisch meetnet van de VMM (die relevant is voor de blootstelling van de bevolking) nog een overschrijding van de EU-jaargrenswaarde van 40 µg/m³ NO₂ gemeten. Echter, zowel uit meetcampagnes met passieve samplers als uit hoge resolutiemodellering blijkt dat de NO₂-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 NO₂ 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 NO₂ is het lokale en Vlaamse aandeel veel groter dan bij fijn stof.



Figuur 8-23: Schematische bronnenopbouw voor de jaargemiddelde NO₂-concentratie, die sterk beïnvloed wordt door het lokale wegverkeer (bron: VMM)

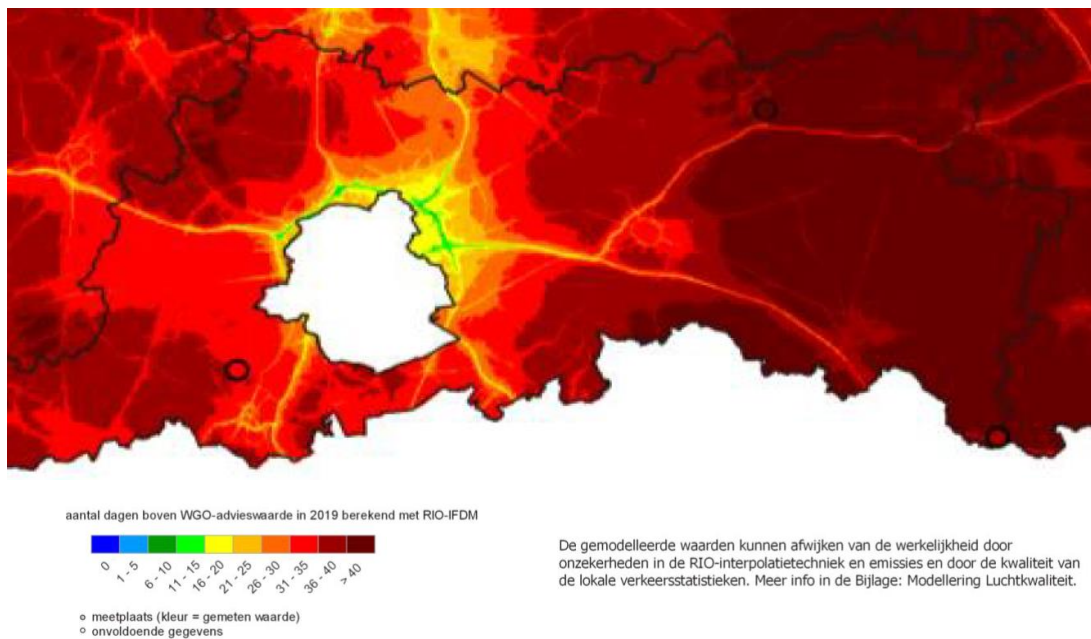
In onderstaande kaart wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde gemodelleerde waarde voor NO₂ in 2019 in de provincie Vlaams-Brabant.



Figuur 8-24: Gemodelleerde NO₂-jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese jaargrenswaarde/WGO advieswaarde (bron: VMM)

Ozon

Ozon wordt niet rechtstreeks uitgestoten maar ontstaat op zonnige en warme dagen onder invloed van temperatuur en zonlicht uit andere gassen. De WGO-advieswaarde werd overal in Vlaanderen overschreden. De hoogste 8-uursgemiddelde ozonconcentratie klimt per dag nog vaak boven de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ terwijl de WGO 0 dagen adviseert. Nergens is er een regio die blauw kleurt. Op plaatsen nabij NO_x-bronnen zoals verkeersassen zijn er minder overschrijdingsdagen. Dit wordt ook wel de 'ozonparadox' genoemd. NO_x bestaat uit een belangrijk deel stikstofmonoxide (NO). Dit NO breekt ozon (O₃) terug af tot zuurstof (O₂) en NO₂. In steden en langs drukke verkeersassen is er door vers uitgestoten NO relatief meer afbraak dan in het buitengebied. Vandaar dat er in meer landelijke gebieden met lagere NO₂-concentraties meestal hogere ozonpieken zijn. Het aandeel van de bevolking blootgesteld aan hogere ozonconcentraties varieert sterk van jaar tot jaar.



Figuur 8-25: Gemodelleerde O₃-jaargemiddelden in 2019 (bron: VMM)

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 parameters fijn stof en ozon ondervinden gelijkaardige effecten, echter minder uitgesproken.

8.3.2.3 Leefkwaliteit, veiligheid en kwetsbare groepen

Ouderen en jongeren

Het aantal inwoners in Vlaams-Brabant steeg tussen 2011 en 2020, evenals het aantal private huishoudens. Hiervan steeg het aandeel alleenwonenden: 16,6% van de gezinnen met minderjarige kinderen bestaat uit éénoudergezinnen. Hoewel het aandeel kinderen in de totale bevolkingsgroep daalde, is het aanbod aan opvangplaatsen voor baby's en peuters de laatste jaren gestegen tot 43,8 plaatsen per 100 kinderen van 0-2 jaar. Het aantal leerlingen in het basisonderwijs steeg sinds 2010, evenals in het secundair onderwijs sinds 2015. De OKI (onderwijs kansarmoede-indicator) is in Vlaams-Brabant lager dan die van het Vlaams Gewest. Deze indicator kent echter een stijgende trend, wat betekent dat de kans op kansarmoede stijgt. Vlaams-Brabant springt eruit met het aandeel scholieren met een andere thuistaal. Ook is er een opvallend sterke instroom vanuit de omgeving naar scholen in Vlaams-Brabant, met daaruit volgend belangrijk pendelverkeer.

Onderzoek toont aan dat ouderen die alleen wonen sneller naar een woonzorgcentrum verhuizen. Het aantal alleenwonenden is daarom een belangrijke indicator bij de uitbouw van ouderenzorg. In 2020 was 37,5% van de 80-plussers alleenwonende.

Kansengroepen

Het aandeel leefloners steeg, terwijl het aandeel equivalent leefloners in Vlaams-Brabant licht daalde sinds 2009, tot een waarde van respectievelijk 4,76 promille en 0,37 promille in 2019. Daarnaast is de kans 8,5% op geboorte in een kansarm gezin, en zoals hoger gezien bestaat 16,6% van de gezinnen uit éénoudergezinnen met minderjarig(e) kind(eren). Ook is 18,5% van de niet-werkende werkzoekenden laaggeschoold en langdurig werkzoekende. In 2020 waren er 26,6% inwoners met een niet-Belgische herkomst in Vlaams-Brabant. Voor jongeren onder de 24 bedraagt dit aandeel 40,5%. 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 kan gesteld worden dat de verkeersveiligheid is gestegen sinds 2009, aangezien zowel het aantal verkeersongevallen als het aantal verkeersslachtoffers vertonen een dalende trend; het aantal fietsongevallen steeg daarentegen wel licht.

8.3.3 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.

8.3.3.1 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.

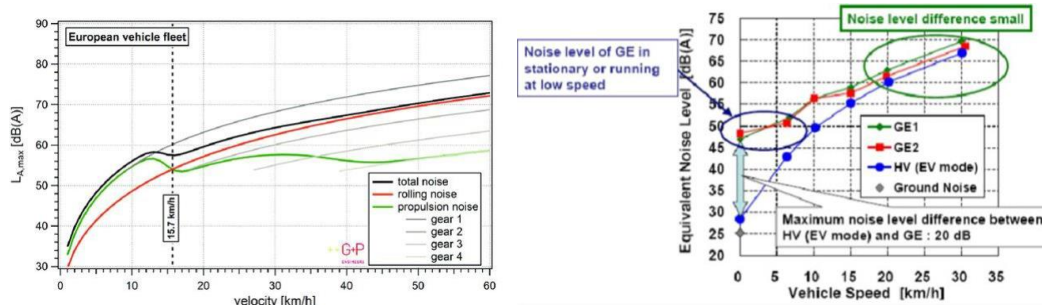
Voor mobiliteitsgerelateerde trends (m.b.t. aantal pendelaars, aantal verplaatsingen, etc) verwijzen we naar het studierapport "doorrekeningen ihkv Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand".

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 de beleidskaders 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 geluidsemissievoorwaarden en de evolutie naar hybride en elektrische voertuigen (en 'ontdieselijking'), 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.



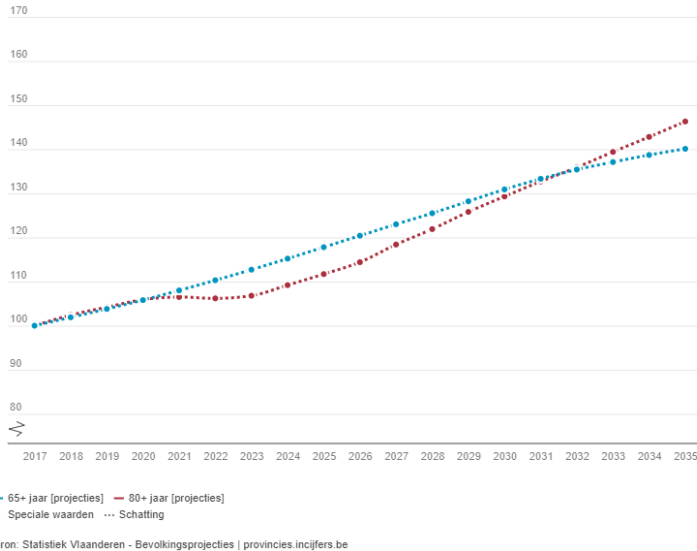
Figuur 8-26: (Links) Samenstelling van de geluidsemissie van personenwagens op de Europese markt in functie van de snelheid (bron: Geluidshinder Evaluatie van de MIRA indicatorset)

Figuur 8-27: (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 8-28: Prognose 65- en 80-plussers in Vlaams-Brabant (2017-2035, index 2017 = 100)

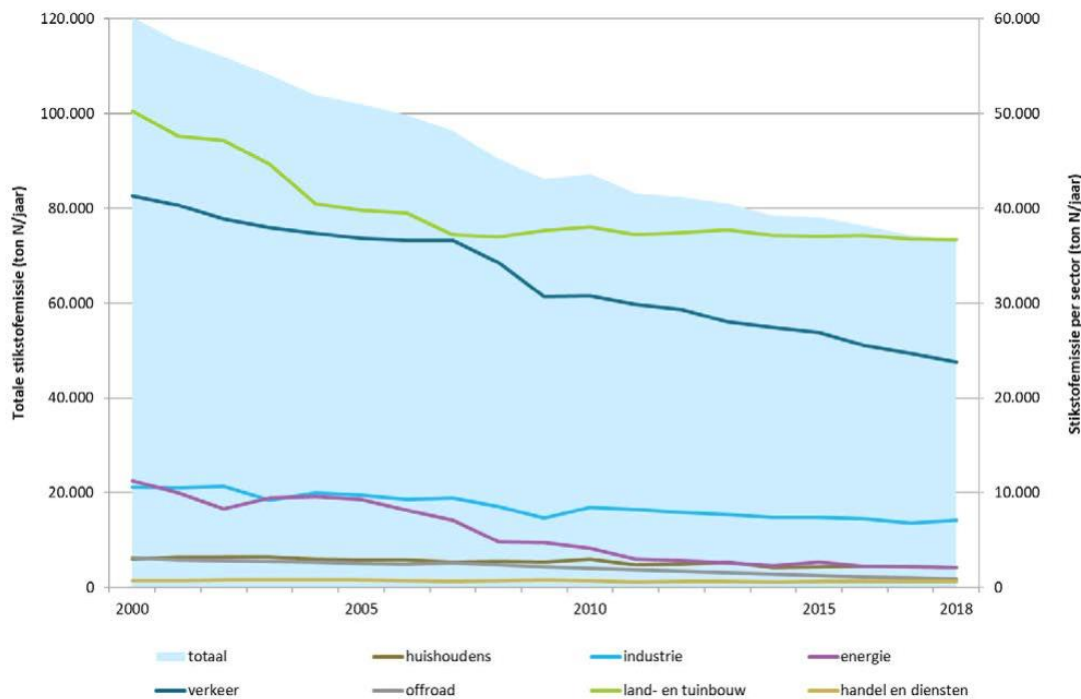
De groep van ouderen zal in de nabije toekomst niet alleen groter, maar ook gevarieerder worden. De gekleurde vergrijzing brengt specifieke uitdagingen met zich mee. Zo worden allochtone ouderen gemiddeld vroeger met gezondheidsproblemen geconfronteerd, hebben ze vaker een slechtere socio-economische 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.

8.3.3.2 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.

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 belangrijkste bron (verkeeremissies) zijn hier duidelijk in waar te nemen. Het aandeel van de land- en tuinbouw (voornamelijk NH₃-emissies) daarentegen steeg van 42% in 2000 tot 50% in 2018.



Figuur 8-29: Stikstofemissies per sector tussen 2000-2018 (bron: VMM)

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 SO₂, NO_x, NMVOS, NH₃ en PM_{2,5}. Deze doelstellingen gaan nog verder dan de doelstellingen voor 2020 en dienen in 2030 behaald te worden.

8.3.4 Beleidsambities 2030

8.3.4.1 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.

8.3.4.2 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 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)

De luchthaven Brussels Airport en de daarbij horende geluidsoverlast vormt niet het onderwerp van deze MER. Dit wordt dus ook verderop niet mee besproken.

8.3.4.3 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 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 NO₂ en PM_{2,5} en van de vermestende depositie.

De belangrijkste streefdoelen zijn daarbij:

- Halvering van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen: Aantal vroegtijdige sterfgevallen door langdurige blootstelling aan fijn stof (PM_{2,5}) als indicator. In 2005 waren er in Vlaanderen 6.040 vroegtijdige sterfgevallen toe te schrijven aan de blootstelling aan PM_{2,5} - >Doelstelling: 50% t.o.v. 2005;
- Aantal mensen dat woont op een locatie waar de jaargemiddelde NO₂-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 NO₂ heeft bepaald, nemen we hierbij 20 µg/m³ 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/m³ voor de jaarlijkse gemiddelde concentraties van PM_{2,5}. Deze doelstelling kan in de komende maanden worden herzien, ten gevolge van de publicatie van nieuwe richtsnoeren door de Wereldgezondheidsorganisatie in september 2021 (WHO, 2021).

Tegen 2030 wordt er een daling van 15% t.o.v. 2015 gerealiseerd in het aantal voertuigkilometers over de weg.

8.3.4.4 Verkeersveiligheid

De duurzame-ontwikkelingsdoelstellingen of SDG's die de Verenigde Naties in 2015 hebben aangenomen, bevatten subdoelstelling 3.6: "*Tegen 2020 het aantal doden en gewonden in het verkeer wereldwijd halveren*". In België hebben de Staten-Generaal van de Verkeersveiligheid zich tot doel gesteld het aantal doden tussen 2010 en 2020 te halveren (VIAS, 2019), wat neerkomt op 3,9 doden binnen 30 dagen per 100.000 inwoners in 2020. Dit houdt in verkeersdoden, verkeersongevallen met zwaargewonden, letselongevallen, dode en zwaargewonde fietsers, dode en zwaargewonde voetgangers, doden en zwaargewonden bij ongevallen met jonge autobestuurders (Vlaams Verkeersveiligheidsplan).

Een geïntegreerd Vlaams netwerk van hoogkwalitatieve, brede en verkeersveilige fietspaden en -snelwegen verbindt woonkernen, scholen en belangrijke tewerkstellingspolen en speelt zo optimaal in 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). 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).

8.3.4.5 Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

In de algemene gezondheidsdoelstelling 'De Vlaming leeft gezonder in 2025' zijn er aparte gezondheidsdoelstellingen rond suicidepreventie, 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*".

8.3.5 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.

8.3.5.1 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 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 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 omgevingslawaai⁷ 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.

8.3.5.2 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)

⁷ In uitvoering van de Europese richtlijn omgevingslawaai zijn op Vlaams niveau strategische geluidsbelastingkaarten opgemaakt en daarnaast geluidsactieplannen voor belangrijke wegen- en spoorwegen, voor de omgeving van de nationale luchthaven en voor agglomeraties met meer dan 100.000 inwoners. 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.

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



8.3.5.3 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).



8.3.6 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 8-5: Beoordelingskader voor het receptor-thema Mens

Sub-thema	Indicatoren
<p>Geluid</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wijziging snelheid en verkeersvolume wegverkeer in sterk bebouwde omgevingen⁸ (onderscheid wegvakken met dominant rolgeluid (> 30 km/h) / wegvakken met dominant motorgeluid (≤ 30 km/h) ▪ Wijziging snelheid en verkeersvolume vrachtverkeer in sterk bebouwde omgevingen (met aandacht voor onderscheid wegvakken met dominant rolgeluid (> 30 km/h) / wegvakken met dominant motorgeluid (≤ 30 km/h) en elektrificatieritme ▪ Mate waarin spoorverkeer toe-/afneemt in sterk bebouwde omgevingen 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. ▪
<p>Lucht</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wijziging verkeersvolume wegverkeer in sterk bebouwde omgevingen en streetcanyons (rekening houdend met vermoedelijke ontwikkeling elektrificatiegraad) ▪ Wijziging verkeersvolume vrachtverkeer in sterk bebouwde omgevingen (rekening houdend met vermoedelijke ontwikkeling elektrificatiegraad) ▪ Mate waarin binnenvaart toe-/afneemt in sterk bebouwde omgevingen

⁸ Sterk bebouwde omgevingen bestaan uit kernen en lintbebouwing.

<p>Verkeersveiligheid</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wijziging van kwaliteit verkeersinfrastructuur en kruisingen (conflictvrij / ongelijkvloers) ▪ Mate waarin verkeersstromen worden gescheiden en ontvlecht ▪ Wijziging snelheid en verkeersvolume weg- en vrachtverkeer in omgevingen met groot aantal kwetsbare weggebruikers
<p>Fysiek, sociaal en mentaal welzijn</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mate waarin het plan een actieve levensstijl bevordert (verplaatsingen te voet of per fiets). ▪ Sociale rechtvaardigheid ▪ Sociale cohesie ▪ Link met groen-blauwe netwerken ▪ Toegankelijkheid

8.3.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand

Hoger in paragraaf 6.6 is aangegeven hoe de beoordeling voor de beleidskaders 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. Echter blijkt dat geluidsoverlast vooral personen met armoederisico treft en er bijgevolg een sociale ongelijkheid plaatsvindt in sub-thema geluid. In Vlaanderen blijkt uit het Schriftelijk leefomgevingsonderzoek (SLO-4, 2018) dat er een toename was in geluidshinder door wegverkeer vergeleken met het voorgaande rapport (SLO-3, 2013). Geluidshinder en slaapverstoring door spoorverkeer kende een voorzichtig positieve trend. Het doel om het omgevingsgeluid drastisch terug te dringen is echter nog veraf.

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. Echter zoals reeds aangegeven, wordt door het recentste rapport van de WHO (2021) nieuwe aanbevelingen geformuleerd inzake (blootstelling aan) luchtverontreiniging, waar volgens huidige trends niet aan wordt voldaan. De doelstellingen, evenals de milieukwaliteitsnorm of gezondheidskundige 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 doelgroep⁴⁹ 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.be⁹ 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.







De beoordeling is gebaseerd op een beschrijving van de impact die de strategieën van het RMP hebben op de sub-thema's. De beschrijving van de impact is locatiespecifiek in die zin dat steeds typelocaties vermeld worden waar er een positieve of negatieve impact zal ontstaan (bijv. alle woongebieden gelegen langs een spoorlijn met een S-verbinding), om lange oprijstingen te vermijden. De beschrijvende beoordeling is deels gebaseerd op de resultaten van de verkeersmodellering waarbij het pakket aan strategieën geïntegreerd gemodelleerd wordt om de verschuivingen op het wegennet in kaart te brengen. Deze modellering wordt in sectie 8.3.8 doorvertaald naar de impact op de receptor Mens.


⁹ https://indicators.be/nl/t/G03/Goede_gezondheid_en_welzijn






	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
<p>Effecten openbaar vervoer als ruggengraat van de vervoerregio</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Door het verbeteren van het aanbod aan, de bereikbaarheid en de kwaliteit van het openbaar vervoer door de uitbouw van VOM, uitbreiding HOV, versterken KN en KN-A zal het openbaar vervoer aantrekkelijker worden. Dit leidt ertoe dat mensen minder snel de wagen kiezen, waardoor de verkeersintensiteiten in de woongebieden verminderen en er dus ook minder geluidsoverlast ontstaat. Anderzijds zal het inzetten op verhoogde frequenties en snelheden van openbaar vervoer tot bijkomende geluidsbelasting leiden. Dit is met name zo langs de spoorwegen van het S-net waar de optimalisatie van het treinaanbod met hogere snelheden en frequenties leidt tot een mogelijke toename van geluidshinder voor de omwonenden in de directe nabijheid van het spoor. Ook de invoering en verlenging van HOV-assen en het verhogen van de frequenties op het KN, evenals het uitbouwen van VOM-netwerk en gemotoriseerde first-en last mile oplossingen kunnen langs de bewoonde delen van de trajecten bijkomende geluidsbelasting veroorzaken. Voor bewoners nabij S-lijnen en trajecten van het HOV en KN-A kan het voorzien van een vast vervoersaanbod tot 23u en vanaf 6u leiden tot slaapverstoringen en problemen bij het inslapen, wat gezondheidsproblemen kan veroorzaken. Zeker bij het eventuele voorzien van een OV-aanbod (trein en tram) tijdens de nachtelijke uren (bijv. tot 2u en tijdens het weekend tussen 4u00-6u00) vormt de geluidshinder voor omwonenden in dichtbevolkte gebieden langs OV-netwerken een aandachtspunt. Het inzetten op acties als de waterbus of de actieve first- en last-mile oplossingen hebben verwaarloosbare tot geen effecten op de geluidsbelasting en bijgevolg op de gezondheidseffecten. 	<ul style="list-style-type: none"> Door het verbeteren van het aanbod aan, de bereikbaarheid van en de kwaliteit van het openbaar vervoer door de uitbouw van VOM, uitbreiding HOV, versterken KN en KN-A 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 luchtmissies vermindert. De luchtkwaliteit zal hierdoor met name in de woonkernen, waar de vermindering van verkeersintensiteiten ten gevolge van een verbeterd OV het meest voelbaar zal zijn, toenemen. De uitbreiding, het ombouwen en de aanleg van tramsystemen (i.p.v. bussystemen) zorgt voor een versnelde evolutie naar elektrificatie van het openbaar vervoer en bijgevolg minder uitstoot van luchtverontreiniging in dichtbevolkte woonkernen. Dit zorgt voor minder blootgestelden aan luchtverontreiniging. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 kans van alle weggebruikers om letsels op te lopen door verkeersongevallen. Het voorzien van afzonderlijke bus-/trambanen komt niet alleen de snelheid van het openbaar vervoer ten goede, maar zal ook zorgen voor minder conflicten tussen openbaar vervoer en andere weggebruikers. Op plaatsen waar het voorzien van een afzonderlijke bus-/trambaan 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 maatregelen voorzien. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 (ifv voor- en natransport) dan automobilisten. Mensen die de trein nemen hebben in vergelijking met automobilisten bovendien minder stress tijdens hun reis (RIVM, 2018). 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. 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. De kwaliteitseisen voor de voorzieningen aan de halte voor (H)OV omvatten beperkte eisen m.b.t. de toegankelijkheid voor mindervaliden, waardoor deze bevolkingsgroep beperkte toegang tot openbaar vervoer blijft hebben.
<p>Bijdrage openbaar vervoer aan de doelstellingen</p>	<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. Op specifieke plekken, met name langs de trajecten van trein- en busverbindingen 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. Indien de volledige elektrificatie van de busvloot gerealiseerd wordt, dan zal er langsheen de busroutes geen bijkomende</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. De ambitie werd bijgesteld naar 2035 in het regeerakkoord. Om dit te halen zal elektrificatie van de vloot noodzakelijk zijn, waarvoor voldoende middelen beschikbaar moeten gesteld worden.</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 zal pas het volledige effect hebben indien de kwaliteitseisen voor fysieke toegankelijkheid van de haltes worden opgenomen voor lokale OV-haltes.</p>


	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	<p>geluidshinder ontstaan, maar een verbetering gerealiseerd worden.</p>			
Betrokken fiches	<p>S1: Spoorpartners als primaire trekker voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk OV2: Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig OV3: Uitbouwen van een volwaardig VOM-netwerk</p>	<p>OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk OV2: Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig</p>	<p>OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk OV2: Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig</p>	<p>OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk OV2: Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig OV3: Uitbouwen van een volwaardig VOM-netwerk</p>
Aanbevelingen	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Fluisterasfalt gebruiken om geluid te dempen. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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 		<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Treffen van maatregelen om de kans op ongevallen met bussen te verminderen, zoals het voorzien van busstroken, een haltekom waar halteren op de rijbaan niet op een veilige manier kan, en het minimaliseren en wegnemen van zichtbelemmeringen voor de bestuurders. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Inzetten op toegankelijke haltes voor het openbaar vervoer.
Flankerende maatregelen	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kiezen voor geluidsarme voertuigen, geluidsdemping en geluidsbuffers. <p><i>Niveau Vervoerregio Vlaamse Rand</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Onderzoek opstarten naar knelpuntlocaties voor geluidshindermitigatie langsheen openbaar vervoersassen en mogelijke maatregelen. https://omgeving.vlaanderen.be/nl/akoestische-kwaliteit-langs-spoorwegen-en-in-stationsomgevingen 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kiezen voor elektrificatie van de vloot om de vervoeremissies tegen 2035 tot nul te kunnen reduceren. 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Inzetten op veilige voertuigen en streven naar een veilige rijstijl bij OV-chauffeurs. 	
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 uitbouw van een kwaliteitsvol fietsnetwerk</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 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 geluidsoverlast op deze plekken afneemt, wat een positieve impact heeft op de gezondheid van de inwoners. Indien er op de fietssnelwegen gebruik gemaakt wordt van gemotoriseerde voertuigen (bv. brommer), kan dit voor een bijkomende geluidsbelasting zorgen indien de fietsinfrastructuur dicht bij bewoning gelegen is. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. Door het maximaal ontvlechten van fietsinfrastructuur en infrastructuur voor gemotoriseerd verkeer door het inzetten op fietssnelwegen en aantrekkelijke autoluwe routes worden mensen op deze routes tijdens hun fietstraject minder blootgesteld aan vervuilde lucht, wat de gezondheid van de actieve weggebruiker ten goede komt. Door veilige fietspaden in te richten langs verkeersassen voor auto's (bijv. de verlenging van de fietssnelweg F203 langs de E40) worden fietsers dan weer gedurende hun traject blootgesteld aan de vervuilde lucht. Dit verhoogt het risico op gezondheidsproblemen. Indien er op de fietssnelwegen gebruik gemaakt wordt van gemotoriseerde voertuigen (bv. brommer), kan dit voor een bijkomende luchtverontreiniging zorgen indien de fietsinfrastructuur dicht bij bewoning gelegen is of voor de blootstelling van de actieve weggebruikers hiervan. 	<ul style="list-style-type: none"> Het plan voorziet verschillende strategieën en kwaliteitseisen die ervoor zullen zorgen dat de verkeersveiligheid voor fietsers wordt verhoogd. Fietssnelwegen bieden een veilige omgeving voor korte en langere verplaatsingen met de fiets vrij van gemotoriseerd verkeer, waardoor heel wat ongevallen vermeden worden. Echter indien fietssnelwegen langsheen drukke verkeersassen (op-/afritten E40) of spoorwegen voorzien worden, dienen veilige (conflictvrije/ongelijkvloerse) oversteekplaatsen voorzien te worden om geen bijkomend ongevalsrisico tijdens het oversteken van deze transportassen te veroorzaken. 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. Waar niet ontvlecht kan worden, is er sprake van autoluwe fietsstraten en aangepaste snelheden die de veiligheid voor fietsers verhoogt. Hierbij moet wel opgelet worden dat het expliciet inzetten op gebruik van landelijke wegen en fietsstraten in het fietsnet niet vaker tot gemengd fietsverkeer met gemotoriseerd verkeer leiden. In dat geval worden die twee verkeersstromen niet ontvlecht en kan dit tot een negatieve impact op de verkeersveiligheid leiden. Het plan houdt tot op zekere hoogte rekening met verschillende types van fietsers (keuze voor snelle verbindingen langs verkeersassen vs. rustigere verbindingen via autoluwe wegen), maar er is beperkte aandacht voor verschillende types van fietsen en hun snelheden. Met name speedpedelecs, veroorzaken door hun hoge snelheid en de relatief hogere snelheid t.o.v. andere fietsers, voor meer ongevallen. Bovendien is de kans op letsels bij bestuurders van speedpedelecs hoger omwille van hun snelheid. Ze dienen een gepaste plaats te krijgen in het mobiliteitslandschap. Dit kan nog beter uitgewerkt worden in het plan (zie aanbevelingen). 	<ul style="list-style-type: none"> Het divers aanbod aan fietsroutes (directe verbindingen via fietssnelwegen, kortste verbindingen langsheen verkeersassen, aangename fietstrajecten langsheen groen-blauwe netwerken via autoluwe kwaliteitsfiets-routes) 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. De autoluwe kwaliteitsfietsroutes langsheen verschillende groen-blauwe netwerken vormen een ontspanningsruimte waar mensen, zowel tijdens het recreëren als tijdens functionele verplaatsingen tot (mentale) rust kunnen komen. 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 gecollectiviseerd. Dit is positief voor de sociale rechtvaardigheid.
<p>Bijdrage fiets aan de doelstellingen</p>	<p>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.</p>	<p>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 bepaalt de ligging van het fietspad t.o.v. drukke verkeersassen en het aandeel vervuilde gemotoriseerde weggebruikers (bv. brommers) de blootstelling van de gebruikers.</p>	<p>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 ontvlecht kan worden, en op fietspaden die gebruikt worden door fietsers met verschillende snelheden zijn echter nodig om overal tot een verkeersveilige situatie te komen.</p>	<p>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 groen-blauwe ruimten en de sociale rechtvaardigheid.</p>


	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Betrokken fiches	F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen	F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen	F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen	F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen
Aanbevelingen		<i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i> <ul style="list-style-type: none">▪ Voldoende groen opnemen in ontwerpen. Dit geeft een (beperkte) capaciteit om vervuilende partikels in de lucht af te vangen en zo de blootstelling aan luchtvervuiling bij fietsers te beperken.▪ Toepassen van de richtlijnen van het Vademecum Fietsvoorzieningen voor het hele netwerk van fietsinfrastructuur.	<i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i> <ul style="list-style-type: none">▪ Waar mogelijk ongelijkgrondse / conflictvrije oversteekplaatsen voorzien, wat het ongevalsrisico tijdens het oversteken van drukke assen wegneemt.▪ Toepassen van de richtlijnen van het Vademecum Fietsvoorzieningen voor het hele netwerk van fietsinfrastructuur.	
Flankerende maatregelen	<i>Niveau Gemeenten</i> <ul style="list-style-type: none">▪ Verkeersreglementering m.b.t. het beperken van het gebruik van fietspaden/fietssnelwegen door geluidsbelastende gemotoriseerde voertuigen zoals brommers.	<i>Niveau Vlaanderen</i> <ul style="list-style-type: none">▪ Verkeersreglementering m.b.t. het beperken van het gebruik van fietspaden/fietssnelwegen door verontreinigende gemotoriseerde voertuigen zoals brommers.		
Beoordeling en distance to target	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
Effecten verkeersluwe mazen in een verbindend wegennet 	<ul style="list-style-type: none">▪ Het plan voorziet maatregelen om doorgaand verkeer te bundelen op het hoofdwegennet en het dragend wegennet. Deze maatregelen moeten ervoor zorgen dat doorgaand verkeer niet langer door de woonkernen gaat en de blootstelling aan emissies binnen woonkernen wordt gereduceerd. Bovendien zullen optimalisatiemaatregelen de doorstroming op het hoofd- en dragend wegennet verbeteren waardoor er ook minder sluipverkeer de lokale wegen in de woongebieden zal gebruiken. Daarnaast worden er bijkomende maatregelen voorzien om doorgaand verkeer op interlokale mazen te weren. De vermindering van verkeersdrukke in woongebieden die hiermee gepaard zal gaan heeft een positieve impact op het geluidsklimaat en zal voor de inwoners van de kernen die minder belast worden een positieve	<ul style="list-style-type: none">▪ Het plan voorziet maatregelen om doorgaand verkeer te bundelen op het hoofdwegennet en het dragend wegennet. Deze maatregelen moeten ervoor zorgen dat doorgaand verkeer niet langer door de woonkernen gaat en de blootstelling aan emissies binnen woonkernen wordt gereduceerd. Bovendien zullen optimalisatiemaatregelen de doorstroming op het hoofd- en dragend wegennet verbeteren waardoor er ook minder sluipverkeer de lokale wegen in de woongebieden zal gebruiken. Daarnaast worden er bijkomende maatregelen voorzien om doorgaand verkeer op interlokale mazen te weren. De vermindering van verkeersdrukke in woongebieden die hiermee gepaard zal gaan heeft een positieve impact op de luchtkwaliteit en zal voor de inwoners van de kernen die minder belast worden een positieve	<ul style="list-style-type: none">▪ De maatregelen die voorgesteld worden voor het wegennet moeten leiden tot een daling van het gemotoriseerd vervoer 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.▪ Naast de doorstromingsmaatregelen ter vermindering van gemotoriseerd vervoer op het interlokale wegennet en in de kernen, worden er geen andere inrichtingsmaatregelen voorgesteld om de verkeersveiligheid op het wegennet te garanderen (snelheidsbeperkingen, aangepaste weginrichting, oplossen van bestaande conflicten). Er zal dus nauwelijks een invloed zijn van het plan op de hoeveelheid ongevallen op het hoofdwegennet, het dragend wegennet en op de interlokale wegen. Ook	<ul style="list-style-type: none">▪ 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.▪ Door het beperken van de hoeveelheid wagens op het lokale net en met name in dorpskernen worden deze meer toegankelijk voor fietsers en voetgangers. Op deze manier wordt actief verplaatsen gestimuleerd. Dit kan ook positief zijn voor de sociale cohesie in de dorpskern. Lagere verkeersintensiteiten brengen ook potenties mee voor het herinrichten en vergroenen van wegen, wat tal van positieve gezondheidseffecten kan hebben. Over het benutten van dit potentieel doet het plan echter vooralsnog geen uitspraak.






	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	<p>impact op de blootstelling aan geluidsbelasting en bijgevolg op de gezondheid hebben.</p> <ul style="list-style-type: none"> Door het verbeteren van de doorstroming op het hoofdwegennet en het dragend wegennet (de N28 inclusief de nieuwe verbindingsweg tussen N28 en E429, N45, N17, N16, N8 en N26) worden deze 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. Het plan stelt op vlak van het wegennet geen bijkomende maatregelen voor om het autogebruik te verminderen, mobiliteitskamers te helpen realiseren e.d. en op die manier blootstelling aan geluidsoverlast te beperken. 	<p>impact op de blootstelling aan luchtverontreiniging en bijgevolg op de gezondheid hebben.</p> <ul style="list-style-type: none"> Door het verbeteren van de doorstroming op het hoofdwegennet en het dragend wegennet (de N28 inclusief de nieuwe verbindingsweg tussen N28 en E429, N45, N17, N16, N8 en N26) worden deze 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 verhoogde blootstelling aan luchtverontreiniging zal ontstaan. Het plan stelt op vlak van het wegennet geen bijkomende maatregelen voor om het autogebruik te verminderen, mobiliteitskamers te helpen realiseren e.d. en op die manier een betere blootstelling aan luchtverontreiniging te realiseren. 	<p>op het lokale wegennet is de impact beperkt tot de hierboven beschreven positieve impact van het beperken van de doorstroming.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Maatregelen die het gebruik van de wagen ontraden zouden een grotere gezondheids-bijdrage kunnen leveren.
Bijdrage wegennet aan de doelstellingen	<p>De strategieën die geformuleerd worden voor het wegennet zullen leiden tot een verschuiving van het wegverkeer richting het hoofd en dragend wegennet. Het lokaal wegennet wordt hierdoor minder belast waardoor er in woongebieden en kernen over het algemeen een verbetering van het geluidsklimaat ontstaat. Op het hoofd- en dragend wegennet is een verslechtering van het geluidsklimaat waarschijnlijk. Dit zal leiden tot een negatieve gezondheidsuitkomst waar de verkeersassen grenzen aan woongebied.</p>	<p>De strategieën die geformuleerd worden voor het wegennet zullen leiden tot een verschuiving van het wegverkeer richting het hoofd en dragend wegennet. Het lokaal wegennet wordt hierdoor minder belast waardoor er in woongebieden en kernen over het algemeen een verbetering van de luchtkwaliteit ontstaat. Op het hoofd- en dragend wegennet is een verslechtering van de luchtkwaliteit mogelijk, wanneer abstractie wordt gemaakt van elektrificatie van het vervoer en daardoor emissieloos (lokaal). Dit kan leiden tot een negatieve gezondheidsuitkomst waar de verkeersassen grenzen aan woongebied.</p>	<p>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.</p>	<p>De strategieën met betrekking tot het wegennet zullen slechts beperkte en indirecte bijdrage leveren aan de doelstellingen met betrekking tot fysiek en mentaal welzijn. Maatregelen die het wagengebruik ontraden en gebruik van fiets en OV stimuleren zouden tot een grotere positieve bijdrage kunnen leiden.</p>
Betrokken fiches	<p>A1: Uitbouwen hoofd- en dragend wegennet A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen</p>	<p>A1: Uitbouwen hoofd- en dragend wegennet A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen</p>	<p>A1: Uitbouwen hoofd- en dragend wegennet A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen</p>	<p>A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen</p>
Aanbevelingen	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Gebruik van fluisterasfalt is een erg effectieve bronmaatregel voor geluidsbelasting. 			



	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geluidsschermen kunnen op kritieke punten de overdracht van omgevingsgeluid beperken. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maatregelen voorstellen op plaatsen waar de geluidsbelasting door een hogere verkeersintensiteit zal toenemen. 		<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indien het uit te bouwen hoofd- en dragend wegennetwerk gelegen is langs een BFF, dient afgestemd te worden tussen de doelstellingen voor fietsgebruik en wegennet om de veiligheid van de zwakke weggebruiker te waarborgen. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Het plan kan het potentieel van het herinrichten en vergroenen van lokale wegen op maat van zachte weggebruikers benoemen.
Flankerende maatregelen	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Een grotere positieve impact op het geluidsklimaat kan worden gerealiseerd door het bijkomend nemen van maatregelen die autogebruik ontmoedigen, zoals rekeningrijden. ▪ 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. ▪ Specifieke maatregelen voor het verminderen van geluidsbelasting aan het wegennet koppelen. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Een grotere positieve impact op het geluidsklimaat kan worden gerealiseerd door het bijkomend nemen van maatregelen die autogebruik ontmoedigen (zoals snelheidsmilderende maatregelen, parkeertarieven, ...). ▪ 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, in de kernen. 		<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificeren van knelpunten en conflictzones die op termijn aangepakt moeten worden. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificeren van knelpunten en conflictzones die op termijn aangepakt moeten worden. 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 en parkeertarieven. Op deze manier zullen mensen, minstens voor korte afstanden, sneller voor andere mobiliteitsopties kiezen die meer gezondheidsvoordelen hebben.
Beoordeling en distance to target	 <p>Geluid</p>	 <p>Lucht</p>	 <p>Verkeers-veiligheid</p>	 <p>Fysiek en mentaal welzijn</p>
Effecten Hoppinpunten als hoekstenen voor combimobiliteit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 combiparkings kan ervoor zorgen dat omschakelen tussen modi vlotter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 combiparkings kan ervoor zorgen dat omschakelen tussen modi vlotter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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







 Hoppin	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 geluidsoverlast in dicht bebouwd gebied veroorzaken. ▪ 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 geluidsbelasting zorgen, die problematisch is wanneer het Hoppinpunt midden in een woonomgeving gelegen is. 	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 luchtvervuiling in dicht bebouwd gebied veroorzaken. ▪ 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 woonomgeving gelegen is. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ 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 wat negatieve gevolgen kan hebben voor de verkeersveiligheid. 	<p>toegankelijkheid zullen ervoor zorgen dat alle gebruikers, ook mensen die minder mobiel zijn, een vlotte toegang hebben tot verschillende mobiliteitsopties.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aandacht voor de kwaliteit van de omgeving van een Hoppinpunt en het aanbod aan voorzieningen in de omgeving van het Hoppinpunt, zoals onder o.a. beschreven in de kwaliteitsrichtlijnen, zal ervoor zorgen dat Hoppinpunten bijdragen tot de kwaliteit en levendigheid van de woonkernen. ▪ Deelmobiliteit kan leiden tot een afname van het aantal privé-wagens in de buurt, waardoor er minder autoparkeerplaatsen nodig zijn 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 ingevuld wordt, kan dit een positief effect hebben op o.a. het straatbeeld, de beleving van de straat en de (mentale) gezondheid. ▪ Het voorzien van 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.
Bijdrage Hoppinpunten aan de doelstellingen	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 erop waken dat de inrichting van de Hoppinpunten niet zorgt voor een attractie van bijkomend wagenverkeer in dicht bewoonde gebieden.	Globaal gezien zal het inrichten van Hoppinpunten het gebruik van andere modi dan de wagen stimuleren en zo ook de luchtvervuiling beperken. Echter moet het plan erop waken dat de inrichting van de Hoppinpunten niet zorgt voor een aantrekking van bijkomend wagenverkeer in dicht bewoonde gebieden en zo op deze gevoelige plekken meer luchtvervuiling veroorzaakt.	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 ontvlecht worden. 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.	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 omvorming van parkings) wat ook een positief gezondheidseffect heeft. Een aandachtspunt is wagengebruik richting Hoppinpunten zo veel mogelijk te beperken door een gepast parkeeraanbod.
Betrokken fiches	H1: Uitbouwen van Hoppinpunten H2: Uitbouwen van combiparkings	H1: Uitbouwen van Hoppinpunten H2: Uitbouwen van combiparkings	H1: Uitbouwen van Hoppinpunten F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen	H1: Uitbouwen van Hoppinpunten H2: Uitbouwen van combiparkings






	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, onder andere de keuze van functies rond interregionale en regionale Hoppinpunten om de geluidshinder voor omwonenden te beperken. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, o.a. de keuze van functies rond interregionale en regionale Hoppinpunten om de luchtverontreiniging voor omwonenden te beperken. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aandacht voor de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten is belangrijk om de overzichtelijkheid en de verkeersveiligheid in de omgeving van Hoppinpunten te garanderen. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
Flankerende maatregelen		<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bijdragen aan de energietransitie door actief in te zetten op het voorzien van oplaadstations voor elektrische wagens op P+R's. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bijdragen aan de energietransitie door actief in te zetten op het voorzien van oplaadstations voor elektrische wagens op openbaar domein. 		
Beoordeling en distance to target	 <p>Geluid</p>	 <p>Lucht</p>	 <p>Verkeers-veiligheid</p>	 <p>Fysiek en mentaal welzijn</p>
Effecten efficiënte logistiek met minimale impact 	<ul style="list-style-type: none"> 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 baan en zullen voor 	<ul style="list-style-type: none"> 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 (vrachtvervoer via binnenvaart en spoor), zijn gericht op het verminderen van de hoeveelheid vrachtwagens op de vaan en zullen voor 	<ul style="list-style-type: none"> De focus op ontvlechting en vertraging van het vrachtverkeer in de aanrijroutes en op het regionaal netwerk draagt positief bij tot de verkeersveiligheid. De strategieën om vrachtverkeer weg te leiden van woonomgevingen en lokale wegen zullen daar de verkeersveiligheid vergroten. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	<p>een globale daling van de blootstelling aan geluidsoverlast in de regio zorgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 geluidsbelasting afnemen. Het inzetten op stadsdistributiecentra en het onderzoeken van de mogelijkheid om pakketjes te verdelen ter hoogte van Hoppinpunten zal leiden tot minder zwaar gemotoriseerd verkeer in de woonomgeving (minder logistieke verplaatsingen en verplaatsingen met kleinere bestelvoertuigen i.p.v. vrachtwagens). Dit komt het geluidsklimaat in de woonkernen ten goede. Door het concentreren van vrachtstromen op bepaalde delen van het netwerk kan de geluidsbelasting op bepaalde plekken toenemen omwille van de grotere passage van vrachtverkeer. Dit geldt zowel voor het wegennetwerk als voor het spoornet dat voor vrachtvervoer ingezet zou worden. Wanneer deze toename zich voordoet in de nabijheid van woonomgevingen of andere kwetsbare functies blijft het dus nodig om na te denken over bronmaatregelen zoals geluidsarme voertuigen en fluisterasfalt, of het plaatsen van andere geluidsdempende maatregelen zoals schermen en bermen. 	<p>een globale daling van de blootstelling aan luchtvervuiling in de regio zorgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Het inzetten op stadsdistributiecentra en het onderzoeken van de mogelijkheid om pakketjes te verdelen ter hoogte van Hoppinpunten zal leiden tot minder zwaar gemotoriseerd verkeer in de woonomgeving (minder logistieke verplaatsingen en verplaatsingen met kleinere bestelvoertuigen i.p.v. vrachtwagens). Dit komt de luchtkwaliteit in de woonkernen ten goede. Door het concentreren van vrachtstromen op bepaalde delen van het netwerk kan de geluidsbelasting op bepaalde plekken toenemen omwille van de grotere passage van vrachtverkeer. Met name op het vlak van vrachtverkeer op de weg en op het water heeft dit een impact op de luchtmissies. Wanneer deze toename zich voordoet in de nabijheid van woonomgevingen of andere kwetsbare functies blijft het dus nodig na te denken over bronmaatregelen zoals emissiearme of -vrije voertuigen. 	<ul style="list-style-type: none"> Langs de aangeduide vrachtroutes dient voldoende aandacht te worden besteed aan ontvlechting en/of gedeelde snelheden van verschillende verkeersmodi om de verkeersveiligheid te waarborgen. Slecht gereguleerde laad- en loszones voor bedrijvigheid en hoppinpunten in stedelijke omgevingen kunnen conflictpunten veroorzaken door dubbelparkeren of gevaarlijke manoeuvres van voertuigen met een uitgesproken dode hoek. Het opstellen van richtlijnen voor de afbakening hiervan (in ruimte en tijd) wordt aanbevolen. 	
Bijdrage logistiek aan de doelstellingen	<p>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 en spoornet zal het vrachtverkeer toenemen en ontstaan er risico's voor de gezondheid wanneer er woongebieden of kwetsbare voorzieningen in de nabijheid liggen.</p>	<p>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 vergroening (elektrificatie) van het transport nodig.</p>	<p>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.</p>	<p>De strategieën met betrekking tot het vrachtrouten netwerk zullen slechts beperkt bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport in functie van het ophalen van pakketjes aan Hoppinpunten.</p>
Betrokken fiches	<p>L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk L2: Uitbouwen logistieke knooppunten A1: Uitbouwen hoofd- en dragend netwerk</p>	<p>L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk L2: Uitbouwen logistieke knooppunten A1: Uitbouwen hoofd- en dragend netwerk</p>	<p>L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk L2: Uitbouwen logistieke knooppunten A1: Uitbouwen hoofd- en dragend netwerk</p>	<p>L2: Uitbouwen logistieke knooppunten</p>

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Aanbevelingen	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Op plaatsen waar vrachtroutes en spoorverbindingen woongebied doorkruisen voorzien in geluidsmilderende maatregelen. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Op plaatsen waar vrachtroutes en spoorverbindingen woongebied doorkruisen voorzien in milderende maatregelen m.b.t. de luchtkwaliteit zoals vergroening met laanbomen, gevelvergroening en maatregelen die de luchtcirculatie bevorderen. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ontvlechting tussen vrachtverkeer en zwakke weggebruikers. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Op het aangeduide vrachtrouten netwerk 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. 	
Flankerende maatregelen	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Het gebruik van elektrische voertuigen stimuleren. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> In kaart brengen waar het spoor- en vrachtrouten netwerk de woongebieden doorkruist en op deze plekken geluidsmilderende maatregelen voorstellen. 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Het gebruik van elektrische voertuigen stimuleren <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> In kaart brengen waar het spoor- en vrachtrouten netwerk de woongebieden doorkruist en op deze plekken geluidsmilderende maatregelen voorstellen. 	<p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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 meer verkeersveiligheid. 	<p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
Beoordeling en distance to target				
Effecten gedrag door het inzetten op een nieuwe mobiliteitscultuur	<ul style="list-style-type: none"> De verschillende maatregelen die geformuleerd worden om een nieuwe mobiliteitscultuur te creëren, zoals het verbeteren van het aanbod en de toegankelijkheid van combimobiliteit, het uitbouwen van een doelgroepenbeleid en informatie-campagnes zijn erop gericht om het aandeel verplaatsingen met de wagen verder te doen verminderen. Dit zal zorgen voor een globaal positief effect op het geluidsklimaat. 	<ul style="list-style-type: none"> De verschillende maatregelen die geformuleerd worden om een nieuwe mobiliteitscultuur te creëren, zoals het verbeteren van het aanbod en de toegankelijkheid van combimobiliteit, het uitbouwen van een doelgroepenbeleid en informatie-campagnes zijn erop gericht om het aandeel verplaatsingen met de wagen verder te doen verminderen. Dit zal zorgen 	<ul style="list-style-type: none"> Het stimuleren van combimobiliteit, deelmobiliteit en het verbeteren van de reizigersbeleving van fietsers draagt bij tot een lager autogebruik en dus een verminderde circulatie van auto's doorheen de woonwijken, wat de verkeersveiligheid voor de zwakke weggebruiker verbetert. Hetzelfde geldt voor het inzetten van informatiecampagnes. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 fietsinfrastructuur en regelingen zoals groene golven van verkeerslichten voor fietsers bijdragen aan de motivatie om actieve

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
	<ul style="list-style-type: none"> Met name de uitbouw van een regionaal parkeerbeleid zal zorgen voor minder geluidsbelasting op de plekken waar dit van groot belang is, namelijk de woonkernen. Door parkeren te clusteren in o.a. randparkings wordt de verkeersdrukte en dus ook de geluidsemissies in woonkernen en centra beperkt. De acties omtrent het stimuleren van duurzame vervoersalternatieven gericht op bezoekers bij evenementen heeft positieve effecten op de geluidsbelasting van de omwonenden. 	<p>voor een globaal positief effect op de luchtkwaliteit in de regio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Met name de uitbouw van een regionaal parkeerbeleid zal zorgen voor minder luchtvervuiling op de plekken waar dit van groot belang is, namelijk de woonkernen. Door parkeren te clusteren in o.a. randparkings wordt de verkeersdrukte en dus ook de luchtmissies in woonkernen en centra beperkt. Ook het inzetten van 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. De acties omtrent het stimuleren van duurzame vervoersalternatieven gericht op bezoekers bij evenementen heeft positieve effecten op de luchtkwaliteit van de omwonenden. 	<ul style="list-style-type: none"> Inzetten op een regionaal parkeerbeleid waarbij parkeren meer geclusterd wordt aan de randen van kernen en centra, of op o.a. combiparkings, en in mindere mate op straat, zal zorgen voor overzichtelijkere verkeerssituaties en een verhoogde verkeersveiligheid in kernen en centra. Verkeersmanagement onder de vorm van dynamische regelingen van verkeerslichten draagt bij tot de uitwerking van een meer conflictvrije en veiligere verkeersomgeving. Het uitbouwen van verkeersveilige schoolomgevingen en -routes draagt bij aan de verkeersveiligheid. Verkeersveiligheid dient prioritair behandeld te worden in het onderzoek naar zelfrijdend collectief vervoer. 	<p>verplaatsingen te maken (en bijgevolg een actievere levensstijl promoten).</p> <ul style="list-style-type: none"> Het inzetten op parkeerstrategieën die uitgaan van randparkings zal ervoor zorgen dat bezoekers een deel van hun traject op een actieve manier (te voet of met de fiets) afleggen. Deelmobiliteit en het inzetten op gecoördineerde parkeervisies kan leiden tot een afname van het aantal privé-wagens in de buurt, waardoor er minder autoparkeerplaatsen nodig zijn op straat 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 ingevuld wordt, kan dit een positief effect hebben op o.a. het straatbeeld, de beleving van de straat en de (mentale) gezondheid. De maatregelen die voorgesteld worden in het kader van de verhoogde reizigersbeleving voor fietsers zoals het voorzien van fietsherstelpunten en een fietsbib maken 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.
Bijdrage gedrag aan de doelstellingen	Afhankelijk van de manier waarop de strategieën m.b.t. het veranderen van de mobiliteitscultuur worden uitgevoerd, zullen ze leiden tot een vermindering van het wagengebruik en de verkeersdrukte 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 manier waarop de strategieën m.b.t. het veranderen van de mobiliteitscultuur worden uitgevoerd, zullen ze leiden tot een vermindering van het wagengebruik en de verkeersdrukte 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, leiden tot een vermindering van het wagengebruik en de verkeersdrukte 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 en het verminderen van vervoersarmoede. Indirect kan het stimuleren van deelmobiliteit bijdragen tot het vergroenen van de woonkernen (door omvorming van parkings) wat ook een positief gezondheidseffect heeft. Een aandachtspunt is het wagengebruik richting Hoppinpunten zo veel mogelijk te beperken door een gepast parkeeraanbod.
Betrokken fiches	nvt	nvt	G1: Inzetten op gedragsmaatregelen ter realisatie van de mental shift	G1: Inzetten op gedragsmaatregelen ter realisatie van de mental shift
Aanbevelingen				<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
				toegankelijk zijn voor mensen zonder smartphone en digitaal minder geletterden.
Flankerende maatregelen			<i>Niveau Vlaanderen</i> <ul style="list-style-type: none"> Verkeersveiligheid dient prioritair behandeld te worden in het onderzoek naar zelfrijdend collectief vervoer. 	
Beoordeling en distance to target				
Effecten geïntegreerd ruimtebeleid 	<ul style="list-style-type: none"> Het inzetten op wonen nabij een goed aanbod van openbaar vervoer en voorzieningen, alsmede het lokaliseren van attractoren op goed bereikbare plaatsen kan ervoor zorgen dat mensen sneller duurzame vervoerswijzen kiezen en zich minder met de auto verplaatsen. Minder voertuigkilometers zal in dat geval zorgen voor een globale daling in de hoeveelheid geluidsemissies. Anderzijds moet er opgepast worden met het inzetten op verdichting vlak bij openbaar vervoer en voorzieningen. Dit zijn namelijk ook de plekken waar er ondanks alle inspanningen hoe dan ook geluidsoverlast door verkeer zal zijn. Zeker in de omgeving van stations en druk bediende buslijnen is dit een risico voor de gezondheid. 	<ul style="list-style-type: none"> Het inzetten op wonen nabij een goed aanbod van openbaar vervoer en voorzieningen, alsmede het lokaliseren van attractoren op goed bereikbare plaatsen kan ervoor zorgen dat mensen sneller duurzame vervoerswijzen kiezen en zich minder met de auto verplaatsen. Minder voertuigkilometers zal in dat geval zorgen voor een globale daling in de hoeveelheid luchtmissies. Anderzijds moet er opgepast worden met het inzetten op verdichting vlak bij openbaar vervoer en voorzieningen. Dit zijn namelijk ook de plekken waar er luchtmissies verwacht kunnen worden. Dit effect zou normaliter beperkt worden door de shift naar emissieloos elektrisch vervoer bij wagens en bussen. De Vlaamse regering heeft de ambitie om tegen 2035 emissievrij openbaar vervoer te voorzien. 	<ul style="list-style-type: none"> Het inzetten op wonen nabij een goed aanbod van openbaar vervoer en voorzieningen, alsmede het lokaliseren van attractoren op goed bereikbare plaatsen kan ervoor zorgen dat mensen sneller duurzame vervoerswijzen kiezen en zich minder met de auto verplaatsen. Minder voertuigkilometers zal in dat geval bijdragen aan de verkeersveiligheid van de omgeving. Het voorzien van attractoren zoals scholen, kinderopvang, zorginstellingen ... die veel (kwetsbare) zachte weggebruikers (kinderen, ouderen, te voet of met de fiets) aantrekken nabij Hoppinpunten houden afhankelijk van de inrichting verkeersveiligheidsrisico's in. Het is hierbij belangrijk dat drukke assen met frequente HOV- verbindingen veilig oversteekbaar zijn en dat parkerende wagens en halterende bussen geen gevaren met zich mee kunnen brengen. 	<ul style="list-style-type: none"> Door het situeren van wonen nabij voorzieningen en een goed OV-aanbod nemen verplaatsingsafstanden af en zullen mensen sneller kiezen voor actieve vervoerswijzen. Het voorzien van attractoren nabij Hoppinpunten zal het gebruik van openbaar vervoer, vaak in combinatie met actief voor- en natransport, stimuleren. Het consolideren van het woonaanbod in kernen met een laag voorzieningenniveau leidt op termijn tot de clustering van het woonaanbod in goed uitgeruste kernen, waarbij mensen dichter bij elkaar wonen. Dit verhoogt enerzijds de sociale cohesie en anderzijds de mogelijkheid om dagelijkse (korte) verplaatsingen meer met de fiets of het openbaar vervoer te doen. Het clusteren van attractoren kan ook de levendigheid van een woonkern versterken en buurtbewoners dichter bij elkaar brengen. De vestiging van attractoren op duurzaam ontsloten plaatsen verhoogt de bereikbaarheid van deze attractoren voor kwetsbare groepen in de samenleving (ouderen, minderbedeelden...).
Bijdrage ruimte aan de doelstellingen	De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid kan een positieve impact hebben op de gezondheid door een vermindering van geluidsoverlast wanneer de verdichting nabij het OV-aanbod zich niet concentreert in de omgeving waar er geluidsoverlast verwacht wordt.	De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid kan een positieve impact hebben op de gezondheid door een vermindering van luchtvervuiling wanneer de verdichting nabij het OV-aanbod zich niet concentreert in de omgeving waar er overlast door luchtmissies verwacht wordt. De Vlaamse regering streeft naar emissievrij openbaar vervoer in 2035,	De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid kan een positieve impact hebben op verkeersveiligheid wanneer de omgeving rond de attractoren en het Hoppinpunt wordt ingericht met aandacht voor de veiligheid van kwetsbare weggebruikers.	De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid kan een positieve impact hebben op de fysieke en mentale gezondheid, door het stimuleren van actief transport, het verminderen van vervoerarmoede en het verhogen van de levendigheid en sociale cohesie in woongebieden.

	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
		waardoor deze bezorgdheid zal verdwijnen in de toekomst.		
Betrokken fiches	OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoernetwerk A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen H1: Uitbouwen nieuwe Hoppinpunten	OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoernetwerk A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen H1: Uitbouwen nieuwe Hoppinpunten	OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoernetwerk A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen H1: Uitbouwen nieuwe Hoppinpunten	nvt
Aanbevelingen	<i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i> ▪ Voldoende buffering voorzien tussen HOV-knopen en woonwijken zodat er geen geluidsoverlast ontstaat.	<i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i> ▪ Voldoende buffering voorzien tussen HOV-knopen en woonwijken zodat er geen luchtverontreiniging ontstaat.	<i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i> ▪ 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.	
Flankerende maatregelen				
Beoordeling en distance to target	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn

8.3.8 Conclusies verkeersmodel

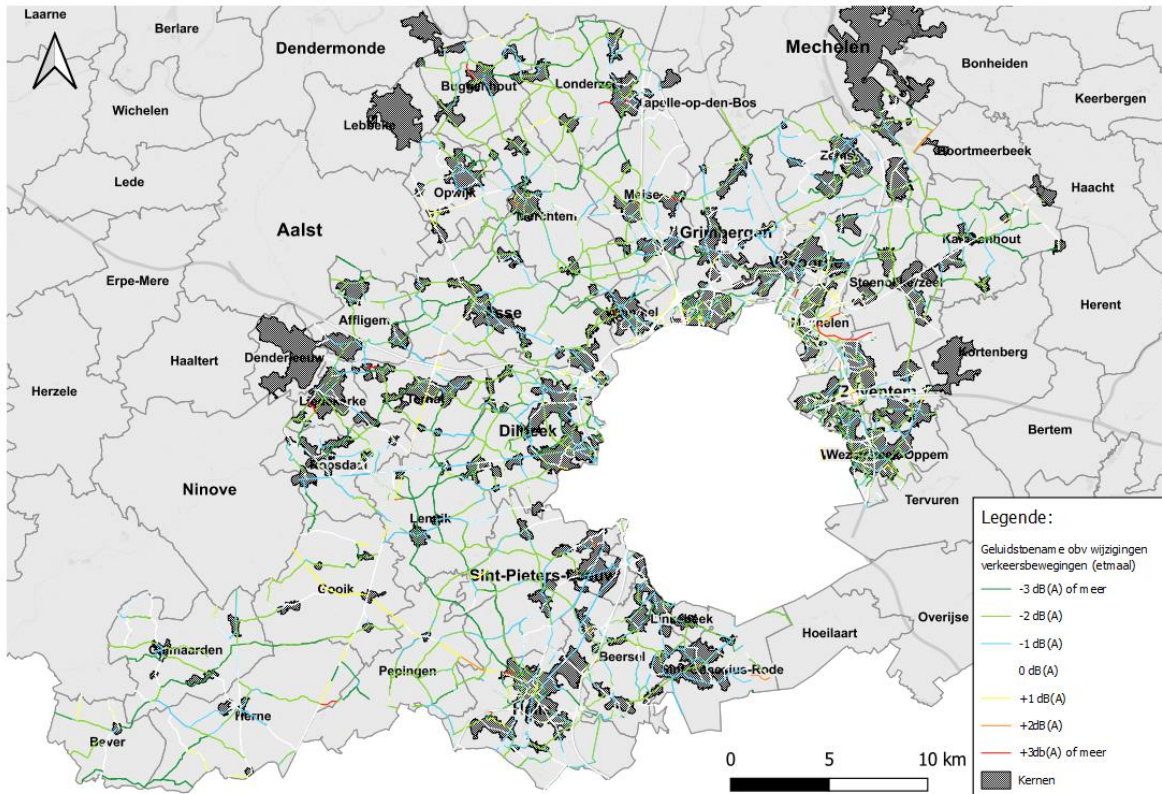
Op basis van de doorrekeningen o.b.v. de verkeersmodelleringen met de vergelijking tussen het meest ambitieuze scenario t.o.v. het referentiescenario (etmaalintensiteiten) kunnen semi-kwantitatieve analyses worden gemaakt. Voor geluid wordt naar de percentuele toe- en afnames gekeken om een beoordeling te geven. Voor lucht wordt via de emissiekengetallen 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 apart 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 §6.9 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

Op onderstaande figuur 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

Er wordt geconcludeerd dat er voornamelijk een negatieve trend in geluidsbelasting door wegverkeer plaatsvindt, waar voornamelijk de randstedelijke en buitengebieden van profiteren. De kernen ondervinden voornamelijk verwaarloosbare toe- en afnames in geluidbelasting door wegverkeer of beperkte afnames tot 1 dB(A). De grotere kernen (Halle, Wezembeek-Oppem-Kraainem, Stroombeek-Bever, Dilbeek, Liedekerke...) ondervinden ook lokale afnames tot 3 dB(A). Binnen kernen zijn geluidswijzigingen t.o.v. verkeersbewegingen minder relevant gezien het gegenereerde 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. De beperkte toenames in geluidsbelasting door wegverkeer met snelheden >30 km/u situeren zich langsheen een beperkt aantal N-wegen (N28, N285, en delen van de N47 en N211 regio Opwijk, Merchtem, Asse) en rond de luchthaven (Machelen, Vilvoorde). Deze laatste bevinden zich voornamelijk in industriële zones, waardoor de impact op bewoning beperkt is.



Figuur 30: Geluidswijzigingen t.o.v. percentuele wijzigingen in verkeersbewegingen (etmaalintensiteiten)

Lucht

Op basis van luchtmissies NO_x wordt gesteld dat ter hoogte van de meeste wegen door kernen, linten en buitengebied een afname van emissies per weglengte plaatsvindt. Voor kernen en buitengebied zal minder dan een derde van de weglengtes hierdoor een toename kennen, terwijl slechts ongeveer een vierde van de weglengtes door linten een toename kent.

Tabel 8-6: Relatieve verdeling emissietoenames en -afnames per weglengte over de som van de weglengtes in het studiegebied (bron: eigen verwerking)

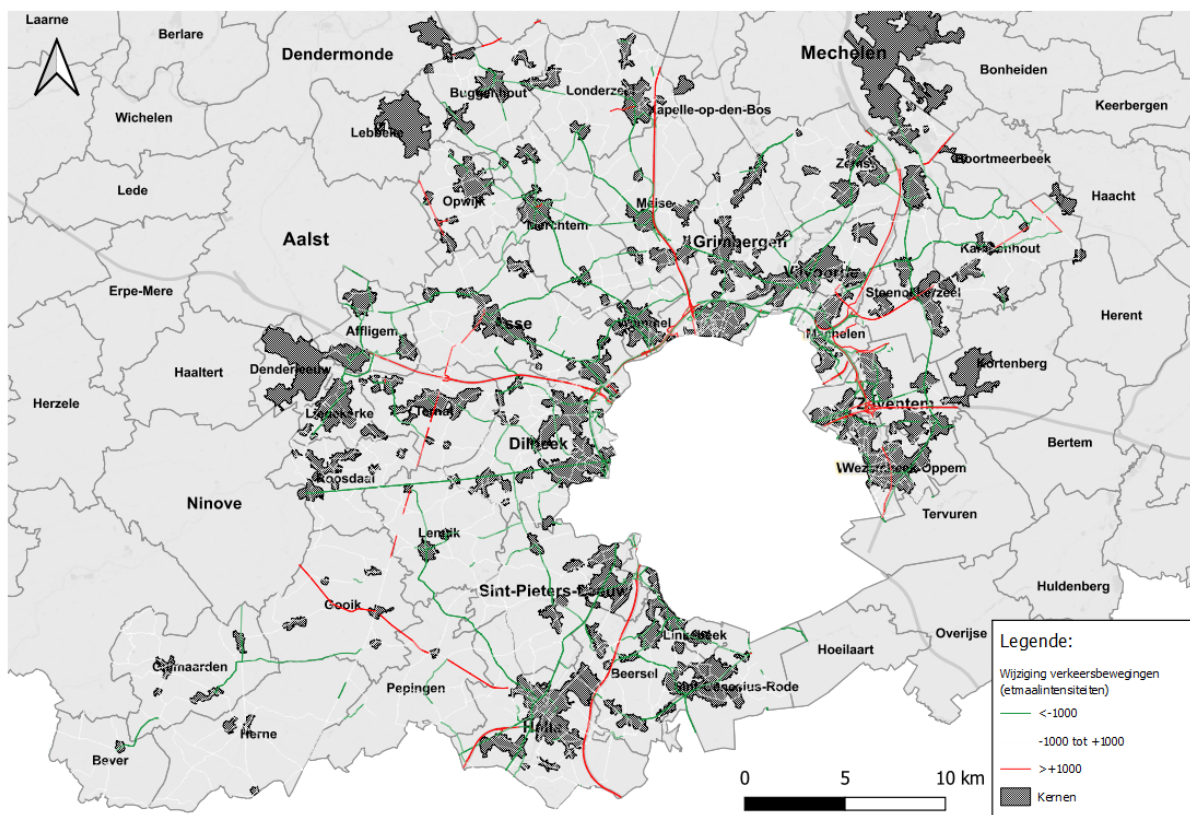
blootstellingsgraad	% aandeel weglengtes met toename verkeersemissies NO _x	% aandeel weglengtes met afname verkeersemissies NO _x
kernen	31%	69%
linten	26%	74%
buitengebied	31%	69%

Wanneer de top 10% grootste toe- en afnames van emissies ter hoogte van de weglengtes worden vergeleken, valt op dat de eerder conclusies iets meer uitgesproken worden ter hoogte van kernen en linten, en er in het buitengebied een ommekeer plaatsvindt van bovenstaande conclusies. Dit wil zeggen dat de meest extreme emissieverschillen op buitenwegen toch een toename ondervinden. Denk hierbij aan snelwegen, hoofdwegennet e.d. als E19, A12, E40, E429, delen van de R0, N28, N285, N47 rond Opwijk, N21 ... zoals hieronder geïllustreerd. Gelijkaardige trends zijn ook zichtbaar in het rapport “Doorrekeningen ihkv regionaal mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand” waar vrachtwagens bijv. meer afstand afleggen op hoofdwegen. Ook industriële

zones en vlieginfrastructuur (zone Steenokkerzeel, Zaventem, Machelen) en verbindingswegen van beiden naar hoger wegennet ondervinden stijgingen.

Tabel 8-7: Relatieve verdeling 10% grootste emissietoename en -afnames per weglengte over de som van de weglengtes in het studiegebied (bron: eigen verwerking)

blootstellingsgraad	% aandeel weglengtes met toename verkeersemisssies NOx	% aandeel weglengtes met afname verkeersemisssies NOx
kernen	29%	71%
linten	14%	86%
buitengebied	54%	46%



Figuur 31: Wijzigingen verkeersbewegingen relevant voor luchtemissiewijzigingen (etmaalintensiteiten)

Uit de doorrekening van het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg wordt geconcludeerd dat deze daalt met 1.178.627 km (i.e. – 5,5%) voor personenwagens en met -210.371 km (i.e. – 4,2%)¹⁰ 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

¹⁰ 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 CO₂-uitstoot van het goederenvervoer in 2030 ook nog een aanzienlijke hoeveelheid is.

resulteert in slechts een beperkte afname van de totale luchtverontreiniging uitstoot van het personen- en vrachtvervoer op de weg in 2030. De groter impact op gezondheid bevindt zich voornamelijk in de 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 NOx. Vanuit de emissiefactoren kan geconcludeerd worden dat een snelheidsregime van 70 km/u het meest optimaal is voor personenwagens van NOx per gereden kilometer. Voor zwaar verkeer liggen op basis van de emissiefactoren de optimale snelheid per afgelegde kilometer bij hogere snelheden.

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 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.

Conclusies

Algemeen kan dus worden gesteld dat het aantal blootgestelden aan luchtpolluent NOx een negatieve trend zal ondervinden door voorliggend plan, doordat er meer emissieafnames dan -toenames gesitueerd zijn in denses bewoonde gebieden, en de meest voorkomende emissietoenames gesitueerd zijn in dunbevolkte buitengebieden. Ook de aantal blootgestelden aan verhoogde geluidsniveaus door wegverkeer blijkt een negatieve trend te kennen in denses bewoonde gebieden, terwijl eventuele stijgingen eerder in dunbevolkte gebieden gesitueerd zijn. Het totaal aantal blootgestelden aan luchtverontreiniging en geluidsoverlast door wegverkeer wordt dus verwacht een (beperkt) negatieve trend te ondervinden door voorliggend plan. 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 hardere ontradende maatregelen qua autogebruik zoals rekeningrijden en parkeerbeleid, vallen 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. Rekeningrijden is een federale bevoegdheid en parkeerbeleid is gemeentelijke bevoegdheid. De Vervoerregio Vlaamse Rand kan in dit laatste een faciliterende rol spelen, dit wordt ook zo in de acties opgenomen rond e interlokale mazen, hoppinpunten en stationsparkings. 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.

8.3.9 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Mens

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.

Door middel van het verkeersmodel is de impact van RMP op gereden voertuigkm in de Vlaamse Rand berekend. Dit geeft een inschatting van het aantal gereden km per wegsegment. Op dit strategisch niveau hanteren wij een semi kwantitative aanpak die deze gekwantificeerde gewijzigde voertuigkm kwalitatief doorvertaald naar effecten naar Geluid en Lucht toe. Een afname in gereden voertuigkm zal leiden tot een afname in geluid en luchtmissies en vice versa. Geluidsbelasting zal vooral afnemen in buitengebieden en randstedelijke omgeving. In de woonkernen wordt slechts een beperkte of verwaarloosbare afname voorspeld. Dit wil zeggen dat om in de meest dichtstbevoorde gebieden verbeteringen op vlak van het geluidsklimaat te realiseren, er bijkomende maatregelen noodzakelijk zijn. De meeste weglengtes zullen tevens een afname van de luchtvervuiling kennen. Dit zowel in kernen, linten en in het buitengebied. Toch wordt ook in bijna 1/3^e van de woongebieden (kernen en linten) een toename van de luchtvervuiling verwacht.

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. Een grote beperking van het mobiliteitsplan is de beperkte aandacht voor het verhogen van de verkeersveiligheid op het wegennet voor de wagen en het oplossen van bestaande conflicten.

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 het verbeteren van het parkeerbeleid brengt bovendien veel potenties mee om meer ruimte vrij te maken in de woonkernen voor vergroening. Hiermee kunnen grote positieve gezondheidseffecten gerealiseerd worden. Het realiseren van dit potentieel valt buiten de doelstellingen van het mobiliteitsplan maar kunnen actiever benoemd worden.

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. Een zorgvuldig 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. Anderzijds kunnen wij ervan uitgaan dat op basis van het huidige beleid het openbaar vervoer volgens het VEKP moet streven naar emissievrije bussen, prioritair in de stadskernen en tegen 2035 volledig. Mogelijk zijn deze tijdslijnen te ambitieus, maar het is duidelijk dat er een verbetering zal zijn voor wat betreft emissies afkomstig van openbaar vervoer.

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 verminderen (schermen, bermen) 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. 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

Voor het aspect gezondheid is de modal shift het belangrijkste aspect. De modal shift wordt gerealiseerd door enerzijds 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.

Het RMP focust voornamelijk op de aanbodzijde van betere fietspaden, aanbrenge van ontbrekende schakels in het netwerk van duurzame mobiliteit, beter of sneller aanbod van OV. De ontradende maatregelen qua autogebruik zoals rekeningrijden (federaal) en parkeerbeleid (gemeentelijk), vallen niet onder de bevoegdheid van de Vervoerregio, maar kunnen in het RMP sterker onder de aandacht gebracht worden als onmisbare schakel in en versterking van het duurzame 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.

8.3.10 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 (denk maar aan de vormgeving en uitvoering m.b.t. lokale Hoppinpunten of verkeerswerende maatregelen op lokale wegenis). 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.

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.

8.3.11 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.

8.3.12 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 effect van het RMP op het welzijn en de gezondheid 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.

Binnen de te nemen acties wordt voorzien om in het kader van doorgaand sluipverkeer te weren een monitoring opgesteld. Dit is vanuit discipline mens-gezondheid dan ook sterk aanbevolen dit verder op te volgen om op vlak van lucht- en geluidsemisies naar de woonkernen.

8.4 Thema Biodiversiteit

8.4.1 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 Vlaamse Rand impact kan hebben. We bekijken waar de beschermde gebieden van het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk) en IVON (Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk) 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 zorgt 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 verkeersemisies (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. Voor sommige elementen wordt hieronder ook verwezen naar provinciale cijfers, wanneer er geen materiaal voorhanden is voor de vervoerregio apart.

8.4.2 Beschrijving van de huidige situatie

De Vervoerregio Vlaamse Rand wordt gekenmerkt door een aaneenschakeling van verstedelijkte kernen (Vilvoorde, Zaventem, Groot-Bijgaarden, Halle, ...) die een sterke connectie hebben met de hoofdstad. Tussen de sterk verdichte kernen situeert zich een sterk uitgebouwd wegennetwerk met bijhorende lintbebouwing. De versnipperingsgraad in de Vervoerregio Vlaamse Rand is daardoor zeer uitgesproken, en de natuurkernen die er zich bevinden, staan sterk onder druk. Dit wordt bevestigd in het Natuurrapport van het INBO over de natuurambities, waaruit men concludeert dat Vlaanderen zwaar gebuisd is wat betreft het halen van de natuurambities die Europa in 2011 vooropstelde tegen 2020. Zeker in het geval van de Vervoerregio Vlaamse Rand is de natuur nog veel te versnipperd. De biodiversiteit staat hier erg onder druk en de natuur blijft kwetsbaar.

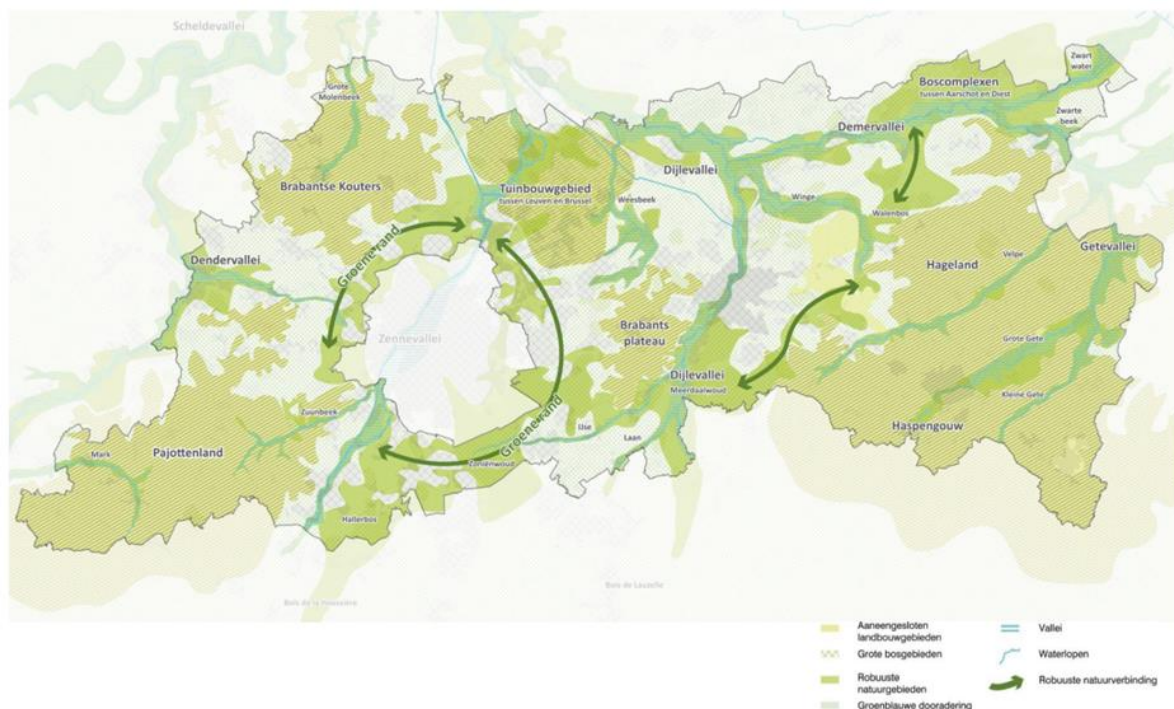
Natuurlijke structuur in de Vervoerregio Vlaamse Rand

We vinden in de Vervoerregio Vlaamse Rand enkele rivier- en beekvalleien (Dendervallei – Markvallei – Zennevallei– Vallei van de Grote Molenbeek – Vallei van de Zuunbeek – Vallei van de Weesbeek, vallei van de Woluwe), structurerende boscomplexen (Hallerbos en nabije boscomplexen met bosgebieden en heiden; overgang naar het Zoniënwoud) en één belangrijke robuuste natuurverbinding, namelijk de Groene rand rond het BHG (randstedelijke groenzones rond Brussel). Daarnaast hebben de open ruimtegehele in de Vervoerregio Vlaamse Rand voornamelijk een agrarisch belang.

In de Vlaamse Rand onderscheiden we enkele deellandschappen:

- Pajottenland: Deze behoort tot de leemstreek en wordt gekenmerkt door een uitgesproken topografie, grote boscomplexen en een relatief lage verstedelijkingsdruk. De heuvelrug Dilbeek-Ninove en heuvelrug Leerbeek-Geraardsbergen vormen samen met de beekvalleien van de Mark, de Bellebeek en de Zuunbeek de grote landschappelijke structuren
- Land van Asse en Land van Merchtem: Behoren tot de zandleemstreek met een golvende topografie. De Grote Molenbeek-Vliet en de Molenbeek-Zijp zijn hier de belangrijkste natuurlijke structuren. Ook Klein-Brabant behoort tot de zandleemstreek, en vormt samen met Land van Asse en Land van Merchtem de Brabantse Kouters. Het Rubensland vormt ook een deellandschap binnen het Land van Merchtem en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van enkele noord-zuid georiënteerde beekvalleien.
- Brabants Plateau: Behoort ook tot de leemstreek. Hier ligt het zwaartepunt van de bosstructuur met het Hallerbos en een gedeelte van het Zoniënwoud. Enkele grotere zijrivieren van de Dijle en de Zenne, namelijk de Woluwe, Voer, Ijse en Laan, maken hier het valleilandschap en zorgen voor de natuurlijke hoofdstructuur.

De provincie Vlaams-Brabant wil de groen-blaue dooradering verder versterken, en de robuuste natuurgehelen verbinden. Hiervoor richten ze zich op duurzaam beheer en maximale bescherming. Door de gebieden te verweven, te verbinden en te herstructureren, bekomt men een betere samenhang en meer ecologische kwaliteit. Er wordt een masterplan uitgewerkt om het Hallerbos, het Zoniënwoud en het Meerdaalwoud uit te laten groeien tot een groot Nationaal Park in samenwerking met o.a. het Agentschap Natuur en Bos en de betrokken gemeenten.

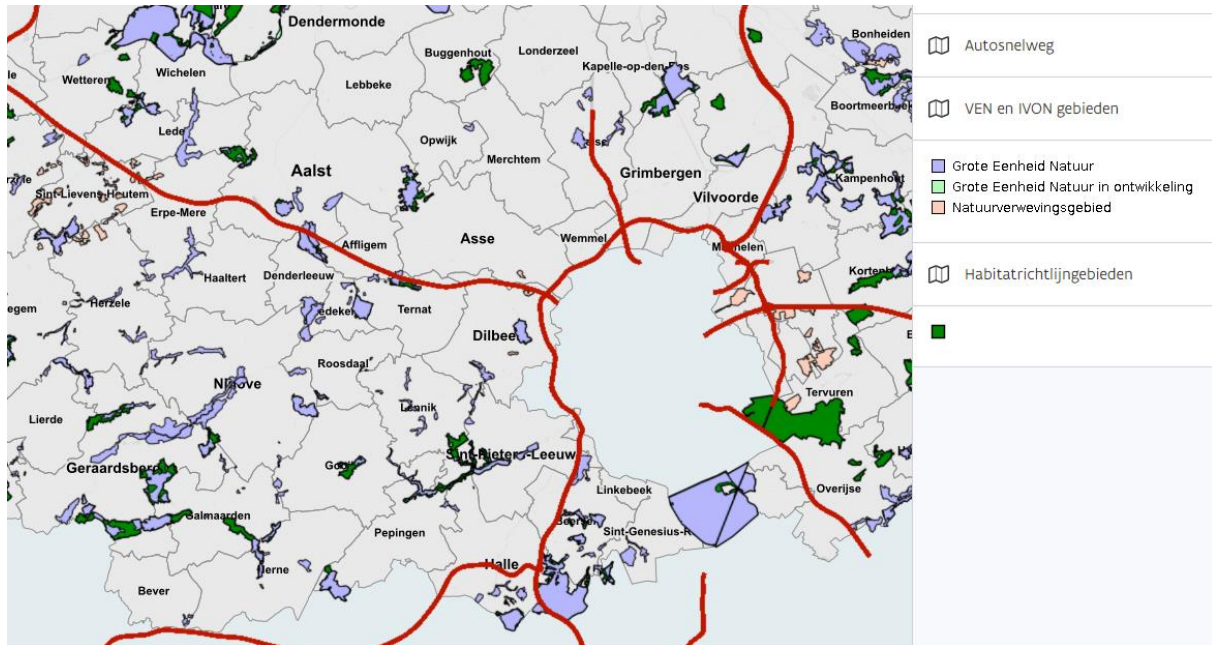


Figuur 4-5 Zachte ruggengraat – openruimtenetwerk

Figuur 8-32: De natuurlijke structuur, ofwel de zachte ruggengraat van het open ruimte netwerk van Vlaams-Brabant (bron: Beleidsplan Ruimte Vlaams-Brabant)

Bij waardevolle natuur in de valleigebieden gaat het vooral om natte natuur, rietland en natte graslanden, maar lokaal komt ook waardevol valleibos nog steeds voor. De meeste van de valleigebieden binnen de Vervoerregio Vlaamse Rand zijn beschermd als Habitatrichtlijngebied en/of maken onderdeel uit van het Vlaams Ecologisch

Netwerk, verspreid over het gebied van de Vlaamse Rand. Deze moerasgebieden zijn erg belangrijk voor verschillende watervogels beschermd onder de Europese Vogelrichtlijn, en vormen een geschikt habitat voor de bever, een bijzondere zoogdiersoort die Vlaanderen opnieuw koloniseert. In de gemeenten Zaventem en Wezembeek-Oppem (regio luchthaven), maar ook in Dilbeek en Asse, zijn enkele zones aangeduid als natuurverwevingsgebied. Vogelrichtlijngebieden zijn in de Vlaamse Rand niet aanwezig.

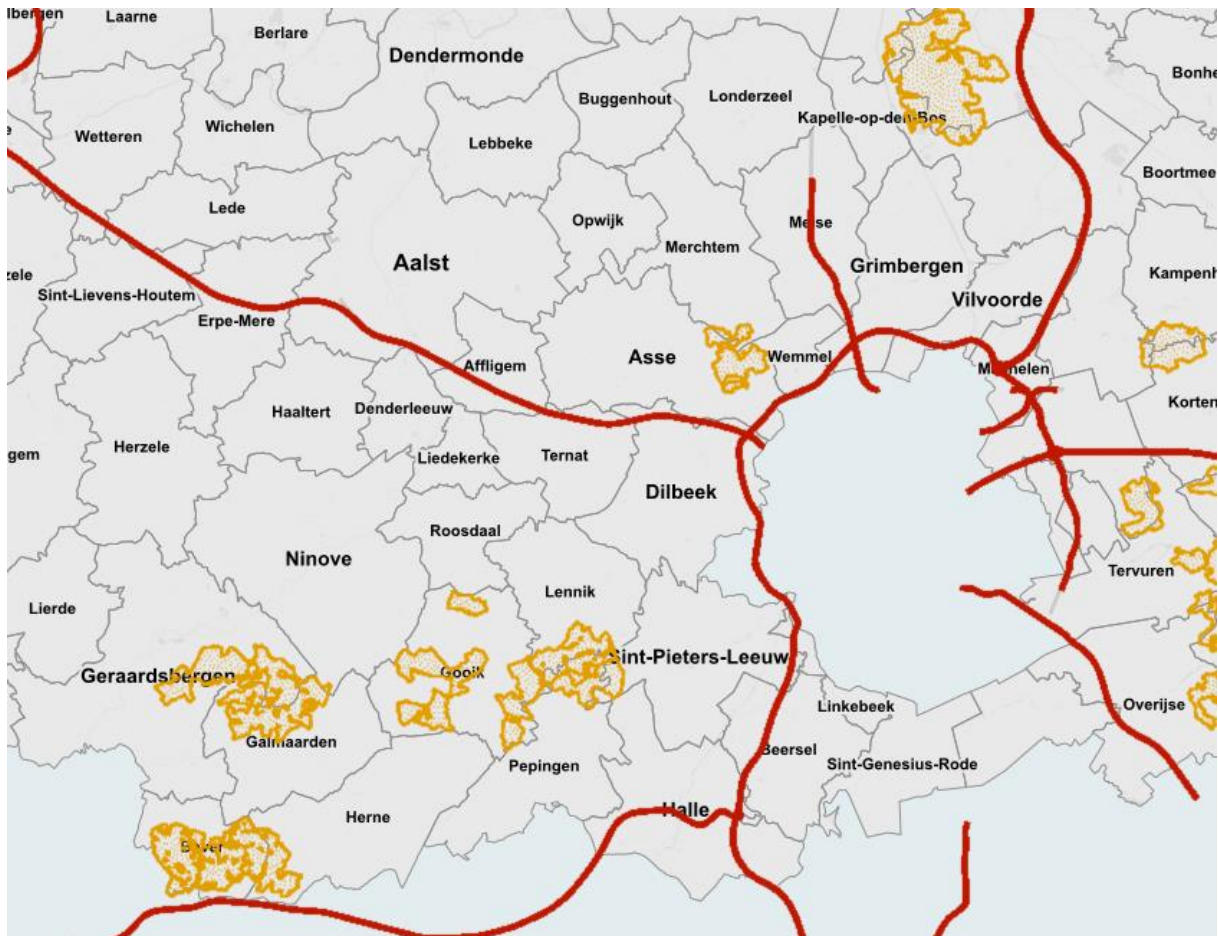


Figuur 8-33: VEN, IVON en Habitatrichtlijngebieden in de Vervoerregio Vlaamse Rand, met aanduiding van de autosnelwegen (hoofdwegennet) (bron: Geopunt)

Inzake de instandhoudingsdoelstellingen voor de aanwezige Habitatrichtlijngebieden bestaan de voornaamste uitdagingen voor deze valleigebieden in het behoud en herstel van een natuurlijke waterhuishouding en waterbeheersing, door meer ruimte te geven aan de rivieren. Zo moet er ook een grotere oppervlakte aan natte habitats ontstaan.

Het Hallerbos bevindt zich nog net binnen de Vervoerregio Vlaamse Rand. Dit oude bos is van groot belang voor tal van soorten, in het bijzonder verschillende exclusief in oude bossen voorkomende plantensoorten. Overige bosfragmenten zijn versnipperd gelegen langs de bovenvermelde beekvalleien. De voornaamste uitdagingen met betrekking tot de instandhoudingsdoelstellingen voor bos in de aanwezige Habitatrichtlijngebieden zijn het behouden van de oppervlakte-doelstellingen en het tegengaan van versnippering. Hierbij wordt gepoogd verschillende bosfragmenten bij elkaar aan te sluiten en de bosranden goed te beheren en uit te breiden, om zo milieudruk van buitenaf (luchtverontreiniging, verstoring, recreatie,..) te milderen. Zo is er ook een project 'Vliegend Hert' waarbij men via natuurlinten het Zoniënwoud en het Hallerbos met elkaar wil verbinden.

Buiten aaneengesloten natuurgebieden langs de riviervalleien en de boskernen is uiteraard ook de overige open ruimte van groot belang voor de biodiversiteit in Vlaams-Brabant. Zoals ook elders in Vlaanderen verdwijnt de kleinschalige landschapsstructuur in veel landbouwgebieden, waardoor de habitatwaarde voor akker- en weidefauna afneemt. In het Pajottenland zijn er typische eerder kleinschalige landbouwlandschappen overgebleven met waardevolle fauna en flora, zoals akker- en weidevogels.



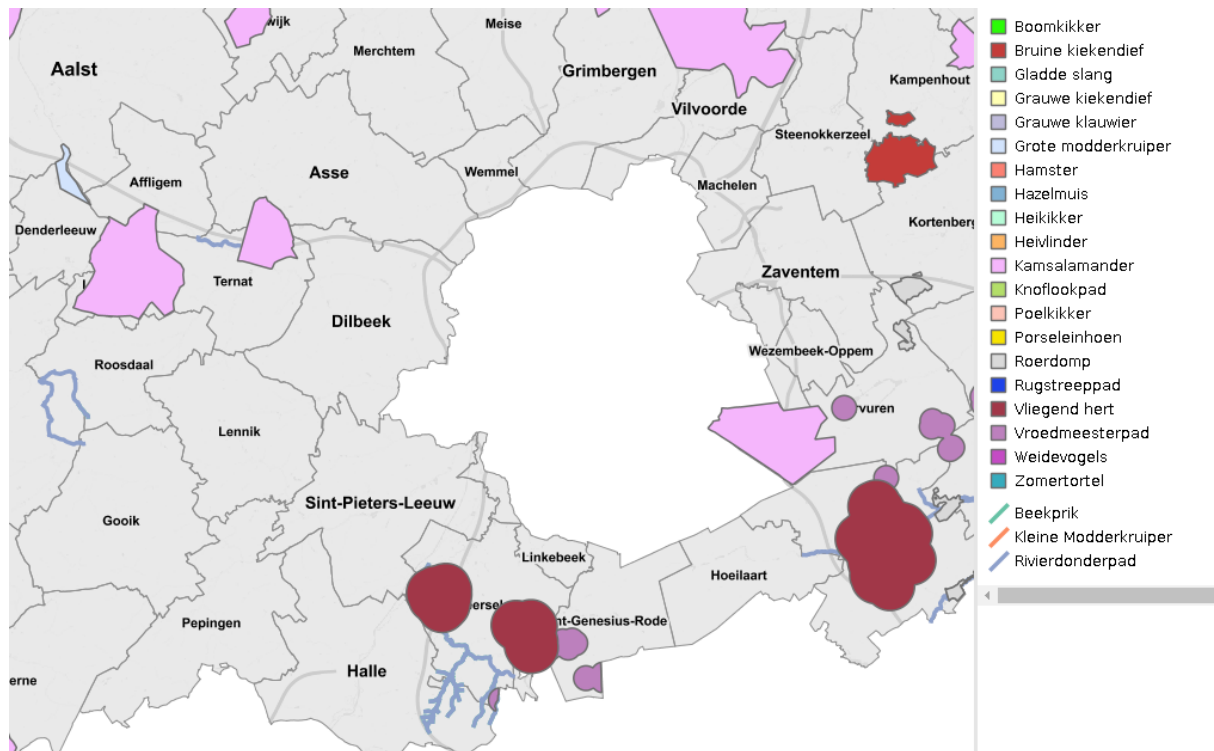
Figuur 8-34: Akker- en weidevogelgebieden in de Vervoerregio Vlaamse Rand, met aanduiding van de autosnelwegen (hoofdwegennet) (bron: Geopunt)

De aanwezige beheergebieden voor akkervogelsoorten betreft hoofdzakelijk zoekzones en enkele kernzones (Caremberg – Audenaeken Veld te Pepingen; Puit – Manhove te Herne en Keizersdelle op de grens tussen Steenokkerzeel, Kampenhout en Vilvoorde). 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.

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 Vlaamse Rand zijn er qua SBP enkele soorten waar men de focus op legt. In de nattere beekvalleien dient men specifiek rekening te houden met de kamsalamander, terwijl men in de boscomplexen rond het Hallerbos aandacht besteedt aan Vliegend Hert en Vroedmeesterpad. In de waterlichamen zelf zet men in op de bescherming van Rivierdonderpad, Grote modderkruiper en/of Beekprik. In Buggenhout in de Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek, is ook een kleine zone aangeduid als SBP voor Otter.



Figuur 8-35: Soortbeschermingsprogramma's (SBP's) in de Vervoerregio Vlaamse Rand (bron: Geopunt)

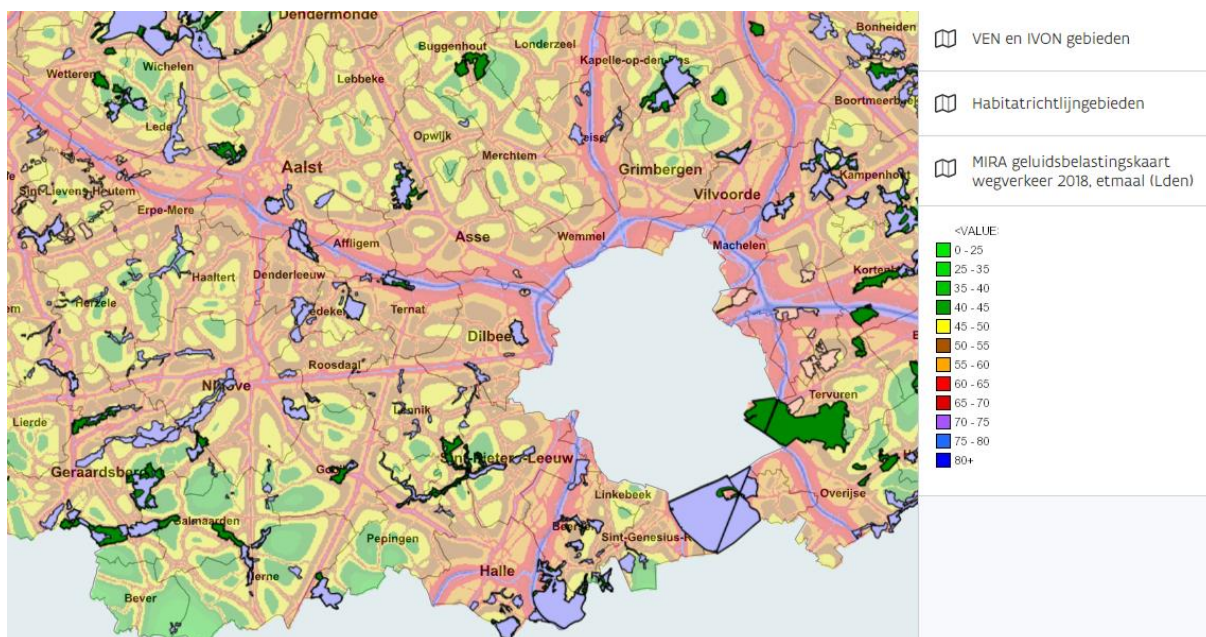
Geluidshinder langs ecologisch netwerk

Van belang voor de kwalitatieve effectbeoordeling van het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand op waardevolle natuurkernen, is de locatie hiervan ten opzichte van de weginfrastructuur. In onderstaande figuur worden twee kaartlagen met elkaar gecombineerd: de VEN/IVON en Habitatrictlijngebieden, en de geluidsbelastingkaart samenvattend per etmaal (MIRA, 2018).

Enkele natuurkernen onder sterke invloed van geluid:

- Vallei van de Bellebeek langs de E40 te Ternat
- De Wolfspuiten langs de R0 te Dilbeek
- Het Leefdaalbos langs de A12 te Meise
- Het Floordambos langs de E19 te Vilvoorde
- Aaneenschakeling van enkele natuurverwevingsgebieden t.h.v. Zaventem
- De Zennebeemden langs de E19 te Halle
- Het Hallerbos langs de E19 te Halle

In het netwerk van lokale wegen waar de geluidshinder minder sterk aanwezig is, bevinden zich verspreid ook verschillende waardevolle natuurkernen. Opvallend zijn deze in Sint-Pieters-Leeuw, het Gravenbos t.h.v. Kapelle-op-den-Berg



Figuur 8-36: Ecologisch netwerk in relatie tot de geluidsbelastingkaart MIRA 2018 (bron: Geopunt)

Verkeersslachtoffers fauna

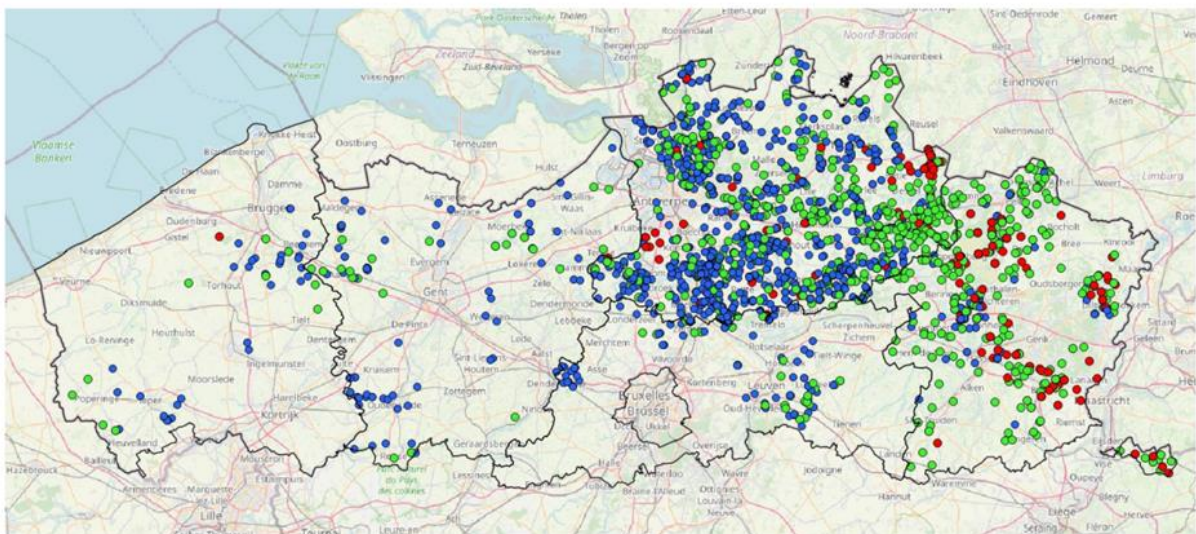
Het sterk versnipperde wegennetwerk werkt het aantal verkeersslachtoffers onder de dieren in de hand. Uit het eindrapport ‘Dieren onder de wielen 3.0’ van Natuurpunt Studie i.o.v. Vlaamse Overheid, Departement Omgeving (Jacobs, Swinnen en Vercayie, 2021) blijkt dat in de periode 2017-2020 18% van de verkeersslachtoffers fauna in de provincie Vlaams-Brabant werd waargenomen. Onderstaande tabel geeft de top 15 van de meest gemelde verkeersslachtoffers in de provincie Vlaams-Brabant in die periode weer. Wat groot wild betreft zien we in de Vervoerregio Vlaamse Rand een hotspot van herten als verkeersslachtoffer in het westen (E40 ter hoogte van Affligem) en waarnemingen van aangereden reeën en herten in het noorden aan de grens van de vervoerregio (E19 ter hoogte van Zemst). Deze hotspots 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 Vlaamse Rand.

Tabel 8-8: Top 15 verkeersslachtoffers fauna in Vlaams-Brabant in de periode 01-03-2017 tot 30-11-2020 (bron: Natuurpunt)

	Soort	Aantal waarnemingen
1	Gewone Pad	962
2	Egel	782
3	Steenmarter	472
4	Vos	386
5	Euraziatische rode eekhoorn	279
6	Houtduif	274
7	Bruine Kikker	240
8	Bruine rat	217
9	Haas	173
	Huiskat (verwilderd)	154
10	Alpenwatersalamander	145
11	Fazant	141
12	Merel	134
	Zoogdier onbekend	127
	Vogel onbekend	122
13	Bunzing	104
14	Konijn	100
15	Ree	91

Legenda

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



Figuur 8-37: Overzicht ruimtelijk spreiding waarneming van verkeersslachtoffers fauna (bron: Natuurpunt)

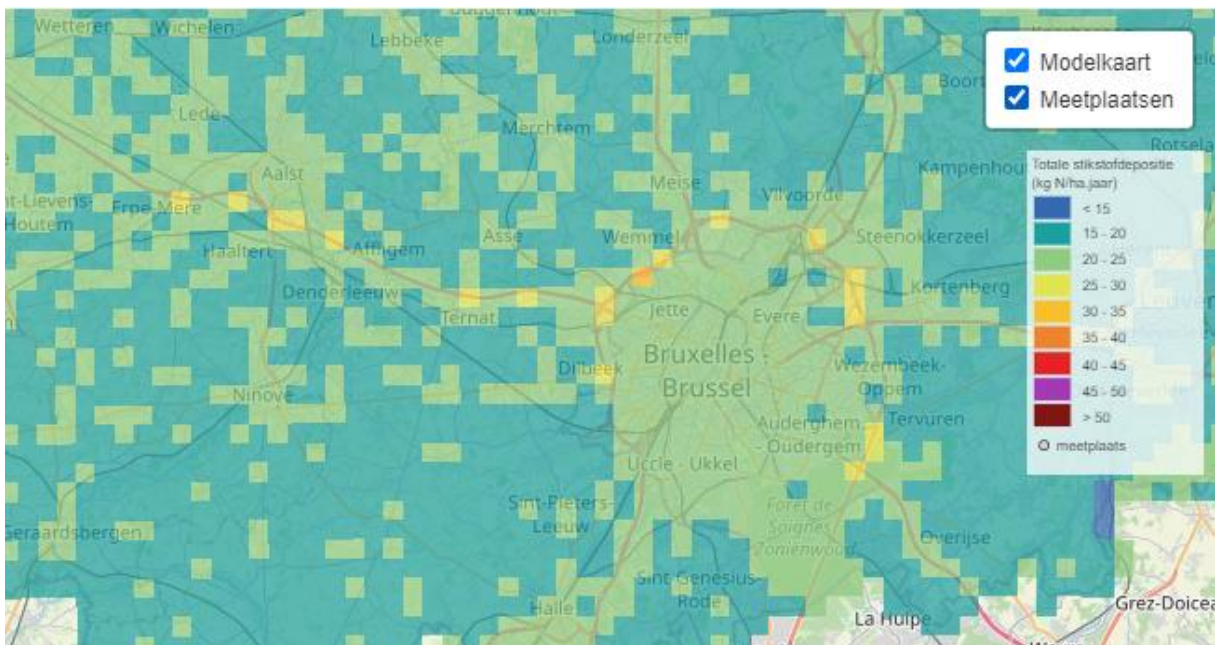
Het VAPEO (Vlaams Actieprogramma Ecologische Ontsnippering) geeft in de periode 2019-2024 uitvoering aan 15 prioritaire knelpunten. Het VAPEO werkt ook aan de verdere onderbouwing van complexe projecten. Het gaat niet om een strikte lijst van projecten, maar om een rollend programma. Alle gekende knelpunten 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 Vlaamse Rand is er momenteel één ontsnipperingsstudie in voorbereiding. Het betreft de aanleg van een nieuwe ecopassage, een tunnel of brug met medegebruik ter hoogte van de A12 in Meise (bron: VAPEO)

Invloed van verkeersemisies

Verkeersemisies 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 Vlaamse Rand zijn momenteel maatregelen voorzien die de verwachte stikstofemissies zullen doen dalen, door onder andere een herorganisatie van verkeersstromen en een modal shift. 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 8-38: Jaargemiddelde stikstofdepositie ter hoogte van vervoerregio Vlaamse Rand. Modelresultaten volgens VLOPS 22

8.4.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

De Europese biodiversiteitsstrategie 2020 voorziet de instandhouding en versterking van de Vlaamse natuur en ecosystemendiensten. 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.

Het Beleidsplan Ruimte Vlaams-Brabant wil, wat ruimte voor natuur betreft, inzetten op onderstaande beleidslijnen:

- Grote natuurgehelen (rivier- en beekvalleien, structurerende boscomplexen en robuuste natuurverbindingen) beschermen en versterken. Deze gebieden worden gevrijwaard van ontwikkelingen die afbreuk doen aan de ecologische kwaliteit. Uitbreiding van deze natuurgehelen is wenselijk en waar mogelijk moet er worden gestreefd naar maximale kwaliteit. Recreatief en agrarisch medegebruik betekenen in deze context een meerwaarde, doordat ze het draagvlak voor het beschermen en versterken van de open ruimte vergroten.
- Groen-blauwe dooradering van het grondgebied om continuïteit te geven aan de grote natuurgehelen. Deze loopt zowel door de bebouwde als de onbebouwde ruimte.
- Het landbouwgebied dient gevrijwaard te worden, omdat een aaneengesloten karakter van landbouwgebied een belangrijke voorwaarde voor ecologische samenhang is. Men verwacht dat de komende 10 jaar het platteland een sterke transformatie zal ondergaan door evoluties in de agrarische sector (o.a. klimaatverandering, stikstofproblematiek, schaalvergroting, korte-keten initiatieven) alsook de toenemende behoeften vanuit andere sectoren.

De autonome en gestuurde ontwikkelingen wat betreft geluid en lucht werden eerder onder de rubriek gezondheid al samengevat. Met betrekking tot de sub-thema'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 uitstoot van verbrandingsmotoren te verwachten. 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 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 belangrijkste bron (verkeersemissies) is hier duidelijk in waar te nemen.

8.4.4 Beleidsambities 2030

Vanuit de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen kunnen volgende ambities 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 NVWG
- Afname met 30% van de oppervlakte ecosystemen waar draagkracht voor vermesting of verzuring wordt overschreden t.o.v. 2005

Vanuit het Luchtbeleidsplan kunnen volgende ambities vermeld worden:

- Terugdringen hoeveelheid oppervlakte natuur (tot < 61%) waar vermesting wordt overschreden
- Terugdringen hoeveelheid oppervlakte natuur (tot < 46%) waar 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 een 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 een '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 risico'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.

Wat betreft de ambities op Vlaams niveau wordt er gerefereerd naar het rapport van INBO (natuurindicatoren 2018). Dit rapport geeft een overzicht van natuurindicatoren die op basis van een aantal criteria als prioritair op te volgen indicatoren worden beschouwd. Deze indicatoren verwijzen naar doelstellingen van het Vlaamse natuur- en bosbeleid, het Pact 2020 en de Europese Biodiversiteitsstrategie 2020 of Forest Europe.

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

- Tegen 2030 willen we de oppervlakte van ecosystemen waar de draagkracht voor vermessing of verzuring wordt overschreden met een derde terugdringen ten opzichte van 2005.
- In 2030 willen we de kritische last voor vermessing 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.

8.4.5 Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk

Maximaal ingericht fijnmazig netwerk van groen-blauwe 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, drastisch terugdringen. 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.

8.4.6 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 8-9: Beoordelingskader voor het receptorthema Biodiversiteit






Sub-thema	Indicatoren
<p>Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging</p>  <p>Toename/afname natuur</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mate van ecotoopverlies of het vermijden ervan ▪ Mate van ecotooptoename
<p>Versnippering en ontsnippering</p>  <p>Ver/ontsnippering</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wijzigingen aan (de barrièrewerking van) het infrastructuurnet (auto- en spoorwegen) ▪ Toename/afname van randeffecten door versnippering (toename verstoring in vorm van licht- en geluidhinder) ▪ Toename/afname van de connectiviteit van het natuurlijke netwerk
<p>Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats</p>  <p>Licht en geluid</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wijzigingen in modal split of in gebruiksintensiteit van de verkeersinfrastructuur nabij waardevolle habitats ▪ Wijzigingen in ontwerpvisie op infrastructuur
<p>Stikstof</p>  <p>Stikstof</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mate waarin verkeersemissies wijzigen (door wijzigingen in verkeersstromen en snelheden) nabij Speciale Beschermingszones en VEN-gebieden ▪ Mate waarin er zich een toename/afname in stikstofdepositie voordoet



8.4.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand

Hoger in paragraaf 6.6 is aangegeven hoe de beoordeling voor de beleidskaders 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 sub-thema's ecotoop- en habitatverlies/-creatie/-wijziging en ver- en ontsnippering rood. Dit betekent dat de doelstellingen voor de drie sub-thema'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.






De beoordeling is gebaseerd op een beschrijving van de impact die de strategieën van het RMP hebben op de sub-thema's. De beschrijving van de impact is locatiespecifiek in die zin dat steeds typelocaties vermeld worden waar er een positieve of negatieve impact zal ontstaan (bv. alle woongebieden gelegen langs een spoorlijn met een S-verbinding), om lange oprijstingen te vermijden. De beschrijvende beoordeling is deels gebaseerd op de resultaten van de verkeersmodellering (voornamelijk voor stikstof) waarbij het pakket aan strategieën geïntegreerd gemodelleerd wordt om de verschuivingen op het wegennet in kaart te brengen. Deze modellering wordt in sectie 8.4.8 doorvertaald naar de impact van stikstof op de natuur.


	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
<p>Effecten openbaar vervoer als ruggengraat van de vervoerregio</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Het onderzoek naar de frequentieverhoging van S-lijnen zou kunnen leiden tot ecotoopwijziging ter hoogte van enkele aangrenzende VEN/IVON gebieden: Grote Zenne-Berendries-Maasdalbos te Halle; De vallei van de Laarbeek en de Molenbeek; De vallei van de Mark en de Schiebeek te Herne en Galmaarden; De Vallei van de Dender en de Mark; Liedekerkebos (met specifieke aandacht voor SBP Kamsalamander en Rivierdonderpad); Broevink-Kemmeke te Opwijk. Ook de aangeduide natuurverwevingsgebieden rond Dilbeek, Asse, Zaventem en Wezembeek-Oppen, alsook de zoekzone voor akkervogels Kobbegem-Hamme zouden beïnvloed kunnen worden. Het tracéonderzoek voor de verlenging van ringtrambus vanuit Jette aan westzijde RO, en deze van Brussels Airport naar Tervuren, kan mogelijks leiden tot ecotoopwijziging ter hoogte van VEN/IVON gebieden De Wolfspuiten te Dilbeek, en Natuurverwevingsgebieden te Dilbeek, Asse, Zaventem en Wezembeek-Oppem. 	<ul style="list-style-type: none"> Frequentieverhoging van S-lijnen kan leiden tot bijkomende versnippering ter hoogte van aangrenzende VEN/IVON gebieden (zie ecotoop- en habitatverlies); maar tegelijkertijd kan de groene ruimte langsheen spoorwegverbindingen (spoorwegbermen, houtkanten), indien goed ontwikkeld, een belangrijke corridorfunctie hebben waardoor waardevolle gebieden beter met elkaar geconnecteerd geraken en zo deels wordt bijgedragen aan ontsnippering. De aanleg van nieuwe assen van het HOV, waarvoor bijv. De tracés worden onderzocht voor verlenging van de ringtrambus vanuit Jette en tussen Brussels Airport en Tervuren, kan zorgen voor bijkomende versnippering van waardevolle habitats langs deze trajecten. 	<ul style="list-style-type: none"> Een verhoging van de frequentie van het volledige S-netwerk naar 4 treinen/uur op iedere lijn, brengt bijkomende geluidshinder met zich mee ter hoogte van de naastgelegen waardevolle habitats (zie ecotoop- en habitatverlies). Versterking van de kernnetlijnen (hierbij gaat het om een toename van het aantal bussen, niet om infrastructuurwijzigingen) en introductie van nieuwe HOV-assen, zorgt voor meer geluidshinder ter hoogte van de naastgelegen waardevolle habitats. Dit is momenteel onderwerp van tracéonderzoek en haalbaarheidsstudies. Een versterkt OV-netwerk met geoptimaliseerde dienstregeling van de hogere netwerken en connectie-mogelijkheden naar de belangrijkste stations, 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Een verhoging in frequentie van het openbaar vervoernetwerk zorgt voor een lichte verhoging in stikstofuitstoot ter hoogte van de grotere assen (Vlaamse en Europese hoofdwegen en regionale en interlokale wegen). Indien de volledige elektrificatie van de busvloot gerealiseerd wordt, dan zal er langsheen de busroutes geen bijkomende stikstofdepositie ontstaan. Wel kunnen deze maatregelen leiden tot minder gereden voertuigkilometers door personenvervoer, waardoor er netto een daling in stikstofuitstoot ontstaat. De kleinere, lokale wegen worden ontlast, waardoor daar de stikstofuitstoot vermindert. De gemiddelde stikstofuitstoot neemt af ter hoogte van de HOV-as. Dit is positief voor de omliggende natuurgebieden.
Bijdrage openbaar vervoer aan de doelstellingen	De uitbreiding van het aanbod aan OV (zowel van de lagere als hogere netwerken) 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, kunnen we stellen dat de biodiversiteit en ecosysteem(diensten) minstens behouden kunnen blijven en dat de aftakeling van natuurlijke leefgebieden ingeperkt wordt.	De uitbreiding van het aanbod aan HOV 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 spoorwegen met kwalitatief groen wordt ingericht. Anderzijds kan de uitbouw van het OV zorgen voor bijkomende versnippering van de nog overblijvende groene ruimte.	De versterking en uitbreiding van het aanbod aan OV (zowel van de lagere als hogere netwerken), 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 zowel de woonwijken als in de waardevolle habitats in de landelijkere gebieden die gevrijwaard zullen worden van hoge verkeersdrukte. Anderzijds krijgen we ook meer lijnen (zowel S-netwerk, HOV als KN) 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. Indien de volledige elektrificatie van de busvloot gerealiseerd wordt, dan zal er langsheen de busroutes geen bijkomende geluidshinder ontstaan, maar een verbetering gerealiseerd worden.	Uitbreiding van het aanbod aan OV draagt bij aan een netto afname van de stikstofuitstoot door de afname in het aantal gereden kilometers personenvervoer. Hierbij verlaagt de stikstofuitstoot op de wegen en verlaagt de stikstofconcentratie ter hoogte van natuurgebieden. Indien de volledige elektrificatie van de busvloot gerealiseerd wordt, dan zal er langsheen de busroutes geen bijkomende stikstofuitstoot ontstaan, maar een verbetering gerealiseerd worden.
Betrokken fiches	OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk	OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk	S1: Spoorpartners als primaire trekkers voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk OV2: Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig	S1: Spoorpartners als primaire trekkers voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoersnetwerk OV2: Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig







	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> In het ontwerp voldoende ruimte voorzien voor ecologische corridors waar nodig. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Zorgen voor een kwalitatieve groene inrichting van de zone langsheen het OV-netwerk, zodat deze een ecologische verbindingfunctie kan opnemen. Voorkomen dat bij aanleg van de bijkomende OV-infrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen. Op plaatsen waar het OV-netwerk toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...) 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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, het verlagen van de verkeersintensiteit en inrichtingen voor geluids- en lichtbeperking naast de mobiliteitsinfrastructuur (door geluidsschermen en/of groene inrichting m.b.v. houtkanten). 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aanplant van bomen langsheen de grote assen van het openbaar vervoer zorgt voor snelle afvang van stikstof zodat de impact op natuurgebieden kleiner wordt. Voorzien van voldoende parkeerplaatsen en oplaadmogelijkheden voor (elektrische) fietsen kan zorgen voor een verhoogd gebruik van de fiets als eerste vervoersmiddel naar het openbaar vervoer. Vermijden van verkeersassen van niet-geëlektrificeerd openbaar vervoer langsheen kwetsbare natuur <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Op het niveau van Vlaanderen zal een verdere elektrificatie van de vloot een belangrijke maatregel zijn om de stikstofuitstoot verder te doen dalen. Snelheden van 50 km/u tot 70 km/u zorgen voor de laagste stikstofuitstoot.
Flankerende maatregelen			<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Snelheidsbeperkingen ter hoogte van waardevolle habitats invoeren. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Snelheidsbeperkingen ter hoogte van waardevolle habitats invoeren. Doorgaand verkeer weren ter hoogte van waardevolle habitats. 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kiezen voor elektrificatie van de vloot om de stikstofemissies tegen 2035 tot nul te kunnen reduceren. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Snelheidsbeperkingen ter hoogte van waardevolle habitats invoeren (50-70 km/u zorgt voor laagste uitstoot). Doorgaand verkeer weren ter hoogte van waardevolle en kwetsbare habitats.
Beoordeling en distance to target	 <p>Toename/afname natuur</p>	 <p>Ver- en ontsnippering</p>	 <p>Geluid/Licht</p>	 <p>Stikstof</p>
Effecten uitbouw van een kwaliteitsvol fietsnetwerk	<ul style="list-style-type: none"> De aanleg van nieuwe fietssnelwegen, waarvoor de locaties momenteel nog in onderzoek zijn, kan leiden tot bijkomend ecotoop- en habitatverlies, specifiek ter hoogte van VEN/IVON gebied De Vallei van de Zuunbeek en zijlopen ter hoogte van gemeentes Sint- 	<ul style="list-style-type: none"> Door in te zetten op een sterk fietsnetwerk met zowel fietssnelwegen als BFF, kan een verdere fragmentatie van VEN/IVON en SBZ-H gebieden in de hand gewerkt worden, met mogelijks verhoogde 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Uitbouw van een sterk fietsnetwerk kan zorgen voor afname in personenvervoer. Dit vermindert de stikstofuitstoot en heeft een positief effect op



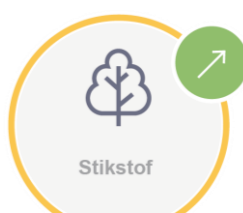

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
	<p>Pieters-Leeuw, Halle, Pepingen, Gooik en Lennik. Ook delen van het SBZ-H Hallerbos en nabije boscomplexen (met specifieke aandacht voor Kamsalamander, Vliegend Hert, Rivierdonderpad en Beekprik) zouden mogelijks ecotoopverlies kunnen ondervinden door fietsinfrastructuur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Eveneens kan de uitbouw van het BFF, dat momenteel nog in onderzoek is, verschillende waardevolle natuurkernen in De Vlaamse Rand, mogelijks beïnvloeden op vlak van ecotoopinname. 	<p>barrièrewerking voor de beschermde soorten Kamsalamander, Vliegend Hert, Rivierdonderpad en Beekprik.</p> <ul style="list-style-type: none"> Anderzijds is één van de kwaliteitseisen van de fietsinfrastructuur dat deze aantrekkelijk is en de belevingswaarde verhoogt. Dit kan door in te zetten op kwalitatieve groene en blauwe ruimte langsheen het fietsnetwerk. Op deze manier kan dit fijnmazig fietsnetwerk ook bijdragen aan de ecologische verbinding tussen waardevolle ecotopen en habitats. 	<p>gegarandeerd te zijn, waardoor voldoende lichtinfrastructuur noodzakelijk is. Het netwerk aan fietssnelwegen en BFF (in onderzoek) kan dus bijkomende lichthinder veroorzaken langsheen waardevolle ecotopen en habitats.</p>	<p>stikstofdepositie ter hoogte van de natuurgebieden in de omgeving.</p>
Bijdrage fiets aan de doelstellingen	<p>De verdere uitbouw van het fietsnetwerk 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 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 kwalitatief 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 omgevingslawaaï, en dit zowel in de woonwijken als rondom waardevolle natuurkernen.</p>	<p>Meer duurzame verplaatsingen waarbij de fiets gebruikt wordt in plaats van de auto verlaagt de stikstofdruk op natuurgebieden.</p>
Betrokken fiches	<p>F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen</p>	<p>F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen</p>	<p>F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen</p>	
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen bij infrastructuurwerken ten gevolge van de uitbreiding van het fietsnetwerk, zodat bestaande groene ruimte en de diensten en biodiversiteit die hieraan gekoppeld zijn, minstens behouden blijven. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> In het ontwerp voldoende ruimte voorzien voor ecologische corridors waar nodig. Zorgen voor een kwalitatieve groene inrichting van de zone langsheen het fietsnetwerk, zodat deze een ecologische verbindingfunctie kan opnemen. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Voorkomen dat bij aanleg van de bijkomende fietsinfrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen; bij voorkeur reeds gebruik maken van bestaande wegenis. Op plaatsen waar de fietsinfrastructuur toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...) 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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,... 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Voorzien van voldoende veilige fietspaden richting OV, Hoppinpunten en andere voorzieningen.


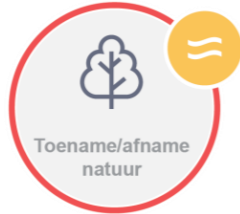


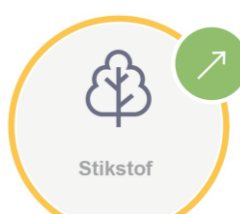

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
Flankerende maatregelen				
Beoordeling en distance to target				
Effecten verkeersluwe mazen in een verbindend wegennet 	<ul style="list-style-type: none"> Het bestaande wegennet in Vervoerregio Vlaamse Rand is zeer fijnmazig en verschillende wegen (zowel hoofdwegen, regionale als interlokale en lokale wegen) raken of doorkruisen ecologisch belangrijke gebieden. Het uitbouwen van het hoofd- en dragend wegennet, dat momenteel onderwerp is van lopende studies, kan voor extra druk op deze waardevolle gebieden zorgen, met kans op ecotoop- en habitatverlies. Dit kan met name het geval zijn bij bijv. het onderzoek naar de optimalisatie van het open afrittencomplex Ternat, dat vlakbij het VEN/IVON gebied De Vallei van de Bellebeek gelegen is. Anderzijds kan in heel de zone van Vervoerregio De Vlaamse Rand de ontlasting van de interlokale mazen en een herziening van de ontsluitingswegen potenties creëren voor bijkomende groene ruimte op plaatsen waar wegen ontkoppeld worden. 	<ul style="list-style-type: none"> Het uitbouwen van het hoofd- en dragend wegennet, dat momenteel onderwerp is van verschillende lopende studies, kan voor extra druk op deze waardevolle gebieden zorgen, met kans op bijkomende versnippering. Anderzijds kan worden verwacht dat door de vrijwaring van de kernen van sluipverkeer, samen met een snelheidsbeperking op de lokale wegen, verdere versnippering en barrièrewerking ter hoogte van waardevolle natuurkernen wordt tegengegaan. Één van de kwaliteitseisen van het wegennetwerk is dat er rekening moet worden gehouden met de kwaliteit van de omgeving. Een goed ontwerp en beheer van de ruimte langsheen de weginfrastructuur kan ecologische verbindingen tussen natuurkernen in de hand werken. 	<ul style="list-style-type: none"> De verwachte toename van het verkeer (zowel personenwagens als vrachtwagens) op het hoofdwegennet, zoals blijkt uit het verkeersmodel, zal zorgen voor extra geluids- en lichthinder op de langsgelegen waardevolle natuurkernen. Het bundelen van het regionaal doorgaand verkeer, waarbij kernen zo veel mogelijk gevrijwaard worden van ongewenst verkeer, zal in deze kernen en de waardevolle habitats die zich in deze zones situeren leiden tot minder geluids- en lichthinder. Dit blijkt ook uit het verkeersmodel, waarbij we een afname zien van zowel personenwagens als vrachtwagens op het gewestelijk en lokaal wegennet. 	<ul style="list-style-type: none"> Door versterking van het verkeer op de hoofd- en verbindingswegen en verhoogde snelheid op de hoofdwegen, neemt ook de uitstoot toe ter hoogte van deze wegen. Dichtbij gelegen natuurgebieden zouden bijgevolg een hogere stikstofdepositie kunnen ervaren, waarbij vermesting en verzuring toeneemt. Voor VEN-gebieden 'De Vallei van de Bellebeek' en 'Het Hallerbos en omgeving' heeft dit een (beperkt) negatieve impact. Verkeer en stikstofbelasting neemt eveneens toe aan op- en afrit uitwisselingen aan de R0. Voor de VEN-gebieden 'Het Floordambos' en 'De Zennebeemden Beersel-Ruisbroek' en het IVON-gebied 'Vlaams Strategisch Gebied rond Brussel' (VSGB) leidt dit tot een toename in stikstofconcentratie en -depositie. Anderzijds neemt de stikstofbelasting af ter hoogte van de natuurgebieden binnen de interlokale mazen. Op de N8 is er een duidelijke afname in stikstofuitstoot, mede door invoering van 30% snelheidsverlaging.
Bijdrage wegennet aan de doelstellingen	<p>Het huidige wegennet blijft grotendeels behouden maar wordt anders ingedeeld, waardoor het regionaal doorgaand verkeer gebundeld wordt en de kernen maximaal gevrijwaard worden van ongewenst verkeer. 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.</p>	<p>Door een kwalitatieve inrichting van de zone langsheen de weginfrastructuur kan het groene netwerk versterkt worden met een verhoogde verbinding tussen natuurkernen. Het vrijwaren van de interlokale mazen van ongewenst autoverkeer zal de barrièrewerking van de lokale wegen 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.</p>	<p>Het vrijwaren van het ongewenst autoverkeer op de lokale wegen zal bijdragen aan het terugdringen van omgevingslawaaï in de natuurkernen in deze zones. Echter verhoogt de geluidsoverlast in de natuurkernen gelegen langsheen het hoofdwegennet en dragend wegennet. Algemeen zal het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand dus niet of slechts zeer beperkt bijdragen aan de beleidsambitie om tegen 2050 omgevingslawaaï drastisch terug te dringen.</p>	<p>Verplaatsing van de stikstofuitstoot naar hoofd- en verbindingswegen leidt naar een parallelle verplaatsing van stikstofdepositie naar naastgelegen natuurgebieden (Europees Habitatrichtlijngebied en gebieden van het VEN en IVON). Gemiddeld genomen neemt de stikstofconcentratie af in de meeste natuurgebieden. Dit creëert meer kansen voor de natuur.</p>
Betrokken fiches	A1: Uitbouwen hoofd- en dragend wegennetwerk A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen	A1: Uitbouwen hoofd- en dragend wegennetwerk A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen	A1: Uitbouwen hoofd- en dragend wegennetwerk A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen	A1: Uitbouwen hoofd- en dragend wegennetwerk A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen






	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De bijkomende ontsluitingswegen moeten zo ver mogelijk van het ecologisch netwerk liggen om hier geen bijkomende hinder en ruimteverlies te veroorzaken. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Inzetten op natuurverbindingen waar wenselijk <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Op plaatsen waar de weginfrastructuur sterk interfereert met het ecologisch netwerk (bijv. N8), moet maximaal ingezet worden op verbindingsmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, ecoduct,...) 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Maatregelen treffen om de lichthinder langsheen het wegennet tot een minimum te beperken, zowel in de woonkernen als ook in de meer landelijke gebieden waar de weginfrastructuur raakt aan waardevolle habitats. Inrichtingen voor geluids- en lichtbeperking naast de mobiliteitsinfrastructuur (door geluidsschermen en/of groene inrichting m.b.v. houtkanten). 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aanplanten van bomenrijen langsheen de hoofd- en verbindingswegen om stikstof af te vangen en effect op natuurgebieden te milderen. Voornamelijk langsheen VEN-gebieden 'De Vallei van de Bellebeek' en 'Het Hallerbos en omgeving'.
Flankerende maatregelen			<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Maatregelen om de snelheid te beperken om geluidshinder verder te doen afnemen. Stimuleren van elektrische wagens en alternatieve verplaatsingsmodi (OV en fiets) om de geluidshinder verder te doen afnemen. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Maatregelen om de snelheid te beperken om geluidshinder verder te doen afnemen. 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Stimuleren van het gebruik van elektrische wagens om de stikstofuitstoot verder te beperken. Voldoende laadpalen voorzien. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Voldoende laadpalen voorzien.
Beoordeling en distance to target				
<p>Effecten Hoppinpunten als hoekstenen voor combimobiliteit</p> <p>Hoppin</p>	<ul style="list-style-type: none"> De locaties die in aanmerking komen voor uitbouw van Hoppinpunten situeren zich in Vervoerregio Vlaamse Rand niet in de onmiddellijke omgeving van waardevolle natuurkernen en hebben hier bijgevolg niet rechtstreeks een impact op wat betreft ecotoopinname. De verdere uitbouw van de geplande en voorgestelde Hoppinpunten kan wel zorgen voor bijkomende inbeslagname van overige 'groene' ruimte. Hoewel gekozen wordt voor strategische plaatsen, kan dit alsnog leiden tot lokaal ecotoop- en habitatverlies. Anderzijds kan een optimalisatie van het ruimtegebruik in en rond een Hoppinpunt kansen creëren voor groene verbindingen. 	<ul style="list-style-type: none"> De locaties die in aanmerking komen voor uitbouw van Hoppinpunten situeren zich in Vervoerregio Vlaamse Rand niet in de onmiddellijke omgeving van waardevolle natuurkernen en hebben hier bijgevolg niet rechtstreeks een impact op wat betreft ver- en ontsnippering. 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. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> De locaties die in aanmerking komen voor uitbouw van Hoppinpunten situeren zich in Vervoerregio Vlaamse Rand niet in de onmiddellijke omgeving van waardevolle natuurkernen en hebben hier bijgevolg niet rechtstreeks een impact op wat betreft licht- en geluidshinder. Een goed uitgebouwd netwerk van Hoppinpunten op strategische locaties zal de modal shift zeker 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Een goed uitgebouwd netwerk van Hoppinpunten zal mee zorgen voor een verlaging in gereden kilometers door personenvervoer. Hierdoor neemt de stikstofconcentratie af ter hoogte van natuurgebieden in de omgeving.

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
	<ul style="list-style-type: none"> Een kwaliteitsvereiste van ieder Hoppinpunt is dat de ruimtelijke inrichting ervan kwalitatief gebeurt om de aantrekking te vergroten. Dit kan zorgen voor ecotooptoename, hoewel door de drukte in dit gebied de groene ruimte eerder een recreatieve parkfunctie zal hebben in plaats van een sterk natuurlijk karakter. 	<ul style="list-style-type: none"> De kwalitatieve groene inrichting van de Hoppinpunten kan dienen als stapsteen waardoor connectie tussen natuurkernen versterkt wordt. 		
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. 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.</p>	<p>De modal shift die gepaard gaat met het verruimd aanbod aan strategische Hoppinpunten, kan bijdragen aan het terugdringen van omgevingslawaaï 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 leidt tot een modal shift waarbij er een vermindering ontstaat in gereden autokilometers en de stikstofuitstoot zal dalen. Hierdoor vermindert ook de stikstofdepositie in omliggende natuurgebieden.</p>
Betrokken fiches	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De uitbouw van Hoppinpunten dient te gebeuren op locaties waarbij het ecologisch netwerk gevrijwaard wordt opdat geen waardevolle ecotopen of habitats worden ingenomen. De uitbouw van P+R in het kader van de Hoppinpunten mag niet leiden tot ecotoop- en habitatverlies. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De nieuwe Hoppinpunten en specifiek de aanleg van een P+R, moet zodanig ingeplant worden dat het ecologisch netwerk niet verder versnipperd. De inrichting van de groene ruimte in en rondom de Hoppinpunten dient kwalitatief ingevuld te worden zodanig dat het Hoppinpunt als een stapsteen kan dienen die connectie tussen de natuurkernen in de hand werkt. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hoppinpunten niet naast natuurgebieden plaatsen om een concentratie van stikstofuitstoot op deze locaties te vermijden. 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. 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.
Flankerende maatregelen	<p><i>Niveau Vervoerregio Vlaamse Rand</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Een goede afstemming met o.a. het BHG blijft ook in de toekomst essentieel opdat geen overaanbod aan Hoppinpunten bekomen wordt ten koste van waardevolle ecotopen of habitats 			

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
Beoordeling en distance to target				
Effecten efficiënte logistiek met minimale impact 	<ul style="list-style-type: none"> Vrachtverkeer oefent algemeen een sterke invloed uit op het ecologisch netwerk. Zowel de bundeling van vracht als een modal shift naar meer transport via spoor en bevaarbare waterlopen, zal de druk op het ecologisch netwerk verlichten. De noodzaak tot uitbouw van multimodale logistieke knopen om de modal shift en bundeling van vracht mogelijk te maken, kan leiden tot ecotoopinname. Dit is specifiek het geval voor het onderzoek naar het uitbouwen van het multimodaal logistiek netwerk CargoVil langs de R22, waar VEN/IVON gebied 'De Dorent' en SBZ-H 'Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek' gesitueerd zijn. Via versterkte samenwerking met het BHG, kunnen grensoverschrijdende projecten versneld uitgerold worden. Zo is er onderzoek naar de verhoging van de bruggen over het Kanaal Brussel-Rupel, om transport over het water efficiënter te laten verlopen. Deze werken hebben mogelijks een invloed op het nabijgelegen VEN/IVON gebied Het Gravenbos wat betreft ecotoopwijziging. 	<ul style="list-style-type: none"> De modale shift naar minder vrachtverkeer langs de weg, samen met minder transport door bundeling van vrachtstromen, zal het lokale wegennet ontlasten en een betere connectie tussen natuurkernen mogelijk maken. De uitbouw van de multimodale knopen, evenals de mogelijke aanleg van een extra spoorverbinding specifiek voor logistiek transport, kan leiden tot verdere versnippering van het landschap. Dit is specifiek het geval voor het onderzoek naar het uitbouwen van het multimodaal logistiek netwerk CargoVil langs de R22. De kamsalamander die in de nabije natuurkernen specifieke aandacht verdient, kan door de uitbouw mogelijks een bijkomende barrièrewerking ondervinden. Via versterkte samenwerking met het BHG, kunnen grensoverschrijdende projecten versneld uitgerold worden. Zo is er onderzoek naar de verhoging van de bruggen over het Kanaal Brussel-Rupel, om transport over het water efficiënter te laten verlopen. Deze werken hebben mogelijks een invloed op het nabijgelegen VEN/IVON gebied Het Gravenbos wat betreft bijkomende versnippering. 	<ul style="list-style-type: none"> De modale shift naar minder vrachtverkeer langs de weg, samen met minder transport door bundeling van vrachtstromen, zal het wegennet ontlasten en bijdragen aan minder geluidshinder. Lokaal, zoals in de natuurkernen in de omgeving van CargoVil, kan mogelijks bijkomende licht- en geluidshinder ontstaan als gevolg van de uitbouw van het multimodaal logistiek netwerk, dat momenteel nog in onderzoek is. Via versterkte samenwerking met het BHG, kunnen grensoverschrijdende projecten versneld uitgerold worden. Zo is er onderzoek naar de verhoging van de bruggen over het Kanaal Brussel-Rupel, om transport over het water efficiënter te laten verlopen. Deze werken hebben mogelijks een invloed op het nabijgelegen VEN/IVON gebied Het Gravenbos wat betreft bijkomende geluids- en lichthinder. 	<ul style="list-style-type: none"> Minder vrachtverkeer en bundeling van vrachtstroom op de wegen zorgt voor een verlaging van de stikstofuitstoot en bijhorende verlaging van stikstofconcentratie ter hoogte van omliggende natuurkernen. Via versterkte samenwerking met het BHG, kunnen grensoverschrijdende projecten versneld uitgerold worden. Zo is er onderzoek naar de verhoging van de bruggen over het Kanaal Brussel-Rupel, om transport over het water efficiënter te laten verlopen. Deze werken hebben mogelijks een invloed op het nabijgelegen VEN/IVON gebied Het Gravenbos wat betreft bijkomende stikstofemissies.
Bijdrage logistiek aan de doelstellingen	<p>De optimalisatie van het logistieke systeem met multimodale logistieke knopen en bundeling van vracht zal het ecologisch netwerk wat ontlasten, maar draagt niet bij aan de beleidsambitie om extra groene bestemming te creëren tegen 2030, de uitbouw van multimodale knopen en eventueel bijkomende spoorwegen kan 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.</p>	<p>De modale shift naar minder vrachtverkeer langs de weg, samen met minder transport door bundeling van vrachtstromen, zal het lokale wegennet ontlasten en een betere connectie tussen natuurkernen mogelijk maken, hoewel tegelijkertijd ook multimodale knopen worden uitgebouwd en bijkomende infrastructuur voor bijkomende versnippering zal zorgen.</p>	<p>De modale shift naar minder vrachtverkeer langs de weg, samen met minder transport door bundeling van vrachtstromen, zal bijdragen aan het terugdringen van het omgevingslawaaï ter hoogte van lokale natuurkernen</p>	<p>De modale shift naar minder vrachtverkeer langs de weg, samen met minder transport door bundeling van vrachtstromen, draagt bij aan het terugdringen van de stikstofdepositie ter hoogte van natuurgebieden.</p>

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
Betrokken fiches	L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG versnelt uitrol van grensoverschrijdende projecten	L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG versnelt uitrol van grensoverschrijdende projecten	L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG versnelt uitrol van grensoverschrijdende projecten	L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG versnelt uitrol van grensoverschrijdende projecten
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij de uitbouw van multimodale logistieke knopen moet het ecologisch netwerk gevrijwaard worden. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Inzetten op natuurverbindingen. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> De uitbouw van multimodale logistieke knopen mag niet zorgen voor bijkomende versnippering van waardevolle habitats. Indien de uitbouw van multimodale logistieke knopen leidt tot een verminderde connectie tussen natuurkernen, moet maximaal ingezet worden op verbindingsmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, econduct,...). 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Rekening houden met mogelijke gevolgen van licht en geluid ter hoogte van kwetsbare gebieden. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Groene buffering voorzien in en rond logistieke knopen <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij de uitbouw van multimodale logistieke knopen moeten wegen in de nabije omgeving van natuurgebieden maximaal gevrijwaard worden. Er kunnen bijkomende maatregelen worden getroffen zoals snelheidsreductie. Aanplant van bomen rondom logistieke knopen zorgt voor afvang van stikstof, waardoor de druk op natuurgebieden vermindert.
Flankerende maatregelen				
Beoordeling en distance to target	 <p>Toename/afname natuur</p>	 <p>Ver- en ontsnippering</p>	 <p>Geluid/Licht</p>	 <p>Stikstof</p>
<p>Effecten gedrag door het inzetten op een nieuwe mobiliteitscultuur</p> 	<ul style="list-style-type: none"> De aanpak die het RMP aanhaalt om de mental shift in de hand te werken, 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Een 'mental shift' waarbij autobezit vermindert, draagt bij aan het verlagen van de stikstofdepositie ter hoogte van natuurgebieden.
Bijdrage gedrag aan de doelstellingen	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	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	Het geheel aan initiatieven die voorgesteld worden om de mental shift in de hand te werken, zal helpen om het omgevingslawaaï terug te dringen ter hoogte van waardevolle natuurkernen. In de zones waar de natuurkernen grenzen aan weginfrastructuur waar men	Een mental shift naar duurzamere mobiliteit kan bijdragen tot een vermindering in autobezit en een shift naar gebruik van OV. Dit heeft een positieve impact op de stikstofdepositie ter hoogte van natuurgebieden.

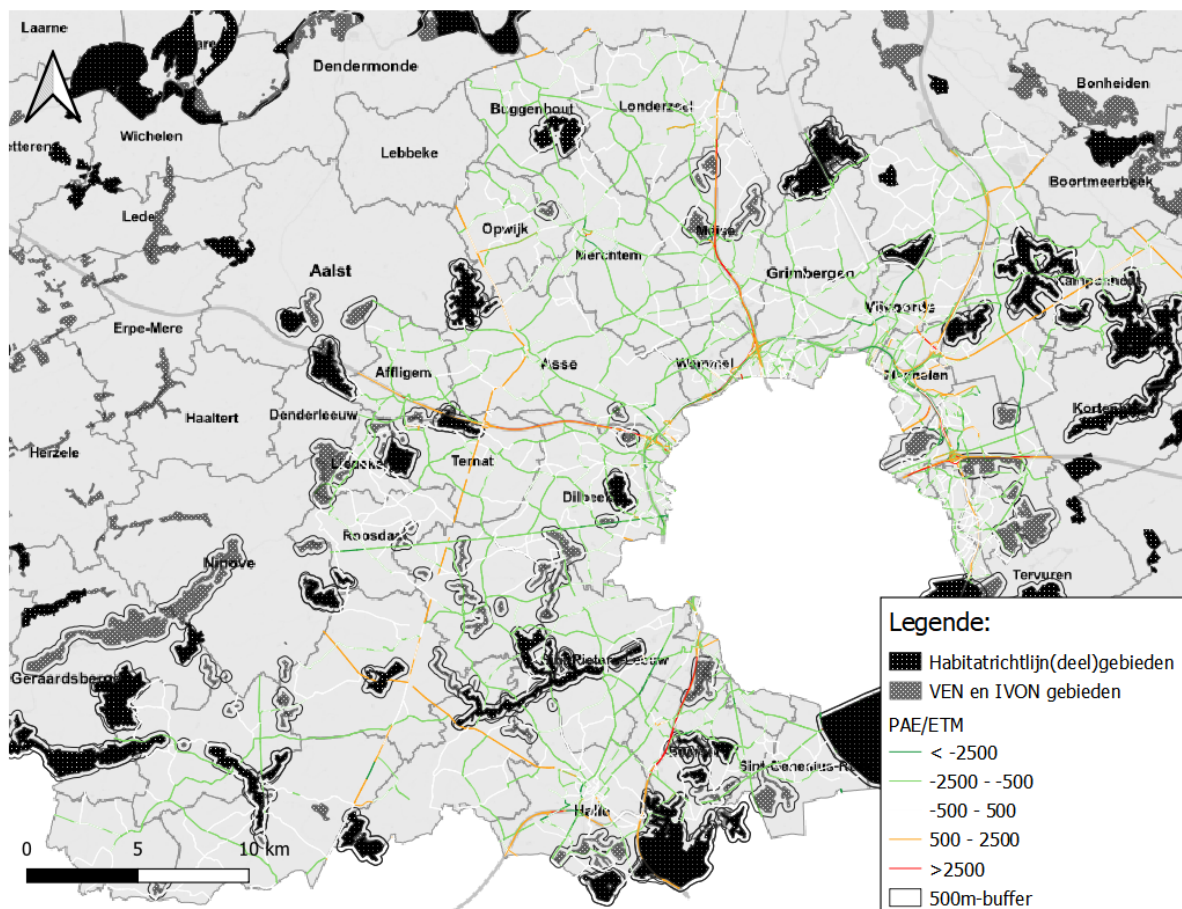
	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
	worden van verkeersdrukte en hier op termijn nieuwe bestemmingen (natuur, ontharding) aan toegewezen kunnen worden. Verder werkt het ontlasten van de natuurkernen in de landelijke gebieden de bescherming van ecosysteemdiensten en behoud van biodiversiteit in de hand.	actief inzet op ontsnippering. De bijdrage die verwacht wordt, is dus eerder beperkt.	de verkeersdrukte wenst te kanaliseren (rond Hoppinpunten, bovenlokale wegen), zal net meer geluidshinder verwacht worden, hoewel dit door het toepassen van specifieke maatregelen kan geminimaliseerd worden.	
Betrokken fiches	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Aanbevelingen				
Flankerende maatregelen			<i>Niveau Vlaanderen</i> <ul style="list-style-type: none"> Maatregelen om de snelheid te beperken om geluidshinder verder te doen afnemen. Stimuleren van elektrische wagens en alternatieve verplaatsingsmodi (OV en fiets) om de geluidshinder verder te doen afnemen. 	<i>Niveau Vlaanderen</i> <ul style="list-style-type: none"> 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 verlaging in het bezit en het gebruik van de auto en bijgevolg een verlaging in de stikstofdeposities t.h.v. natuurgebieden.
Beoordeling en distance to target	 <p>Toename/afname natuur</p>	 <p>Ver- en ontsnippering</p>	 <p>Geluid/Licht</p>	 <p>Stikstof</p>
Effecten geïntegreerd ruimtebeleid 	<ul style="list-style-type: none"> Wanneer kernen met weinig OV niet verder verdicht worden, en buiten de kernen op lange termijn het woonaanbod afgebouwd wordt, biedt dit mogelijkheden voor het ecologisch netwerk in die zin dat het kan leiden tot ecotoop- en habitattoename. Er wordt echter niet ingezet op een toename van onverharde ruimte, die rechtstreeks zou kunnen leiden tot ecotoop- en habitatcreatie 	<ul style="list-style-type: none"> De ambities om het woonaanbod buiten de kernen af te bouwen kunnen helpen om een verdere versnippering van de open ruimte tegen te gaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Het voorgestelde ruimtebeleid in het RMP waarbij kernen met weinig OV niet verder verdicht worden en het woonaanbod buiten de kernen op termijn wordt afgebouwd, zal leiden tot minder geluids- en lichtoverlast in de natuurkernen die zich in deze zone bevinden. 	<ul style="list-style-type: none"> Het inzetten op wonen nabij een goed aanbod van openbaar vervoer en voorzieningen, alsook het lokaliseren van attractoren op goed bereikbare plaatsen kan ervoor zorgen dat mensen sneller duurzame vervoerswijzen kiezen en zich minder met de auto verplaatsen. Minder voertuigkilometers zal in dat geval zorgen voor een globale daling in de hoeveelheid stikstofemissies. De uitwerking van een groenblauw netwerk heeft positieve effecten op stikstofdepositie door het verhogen van de buffercapaciteit van de natuur en het verbeterde denitrificatieproces.
Bijdrage ruimte aan de doelstellingen	Het niet verder verdichten van kernen met weinig OV en het op termijn afbouwen van woonaanbod buiten de kernen, biedt potenties voor het creëren van extra groene bestemming, betere verbinding van natuurkernen en het behoud en mogelijk ook toename	Het geïntegreerde ruimtebeleid in het RMP biedt mogelijkheden om in positieve zin bij te dragen aan de beleidsdoelstellingen inzake biodiversiteit. Zo ontstaan er door de verdichtingsstop in lokale kernen en door de afbouw van het woonaanbod buiten de kernen,	Door het geïntegreerde ruimtebeleid zal het omgevingslawaaï 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	Een globale daling in stikstofemissies dankzij het situeren van wonen nabij voorzieningen en een goed OV-aanbod met een resulterende daling in voertuigkilometers, zal leiden tot een daling in stikstofdeposities ter hoogte van de natuurgebieden.

	Ecotoop- en habitatverlies/ -winst/-wijziging	Versnippering en ontsnippering	Licht- en geluidshinder tgv weg- spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Stikstof
	<p>van ecosystemendiensten en biodiversiteit. Het RMP stelt echter niet dat de vrijgekomen ruimte buiten de periferie ook een groene bestemming zal krijgen.</p>	<p>mogelijkheden om het groen-blauwe netwerk verder uit te bouwen en de verhardingsgraad terug te dringen in landbouw-, natuur-, en bosgebied. Het RMP stelt echter niet dat er actief wordt ingezet op verbinding van de natuurkernen.</p>	<p>wordt echter geen afname van het omgevingslawaai verwacht.</p>	
Betrokken fiches	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Aanbevelingen	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Waar ruimte vrijkomt prioriteit geven om deze ruimte in te richten als groen-blauwe zone. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Waar ruimte vrijkomt prioriteit geven om deze ruimte in te richten als groen-blauwe zone. Maximaal inzetten op verbinding tussen natuurkernen. 	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aanplant van bomen rondom de voorzieningen en het OV-netwerk zorgt voor afvang van stikstof. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Een OV-netwerk wordt best niet langsheen natuurkernen geplaatst om een geconcentreerde stikstofuitstoot te vermijden. Indien de volledige elektrificatie van de busvloot gerealiseerd wordt, dan zal er langsheen de busroutes geen bijkomende geluidshinder ontstaan, maar een verbetering gerealiseerd worden.
Flankerende maatregelen				
Beoordeling en distance to target	 <p>Toename/afname natuur</p>	 <p>Ver- en ontsnippering</p>	 <p>Geluid/Licht</p>	 <p>Stikstof</p>

8.4.8 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 stikstofemissie 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. Figuur x toont de wijzigingen in verkeersbewegingen in relatie tot de SBZ en VEN gebieden in de VVR Vlaamse Rand. Kleuren en afbakening van de grenzen voor deze pae/etmaal zijn echter arbitrair gekozen. Er bestaat momenteel geen kader of gestandaardiseerde werkwijze om te bepalen wanneer pae/etmaal een significante impact op omliggende ecosystemen kan veroorzaken. We nemen hier de kleuren en grenzen afbakening van het MER RMP Limburg over om enige consistentie te bekomen tussen gelijkaardige documenten, maar benadrukken uitdrukkelijk dat er geen rechtstreekse link is tussen de toename aan voertuigkilometers en luchtverontreiniging of stikstofdepositie.

Er moeten bovendien enkele kanttekeningen gemaakt worden betreffende het verkeersmodel (§6.9). 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.



Figuur x. Wijzigingen verkeersbewegingen relevant voor luchtmissiewijzigingen (etmaalintensiteiten) 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 N-wegen, kan er een toename in stikstofdepositie ontstaan door deze verschuiving van het verkeer, waarbij ook de verzuring en vermessing toeneemt. Langsheen de grotere wegen zijn er echter geen erg gevoelige habitats gelegen, het betreft voornamelijk bossen.

De wegen binnen de lokale mazen bevinden zich vaker op een kortere afstand tot natuurgebieden (minder dan 500 meter), waardoor de afname ter hoogte van deze wegen vermoedelijk een grotere impact heeft op de stikstofdepositie binnen de natuurgebieden in de vervoerregio.

Er kan geconcludeerd worden dat er netto over het plangebied een daling verwacht wordt in stikstofemissies door een daling in voertuigbewegingen, en daardoor mogelijks ook in stikstofdeposities ter hoogte van gevoelige habitats. Op de hoofd- en verbindingswegen zien we wel nog een toename in emissies. 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. In §8.4.11 Voortoets passende beoordeling wordt verder beargumenteerd waarom ondanks deze lokale toename in emissies geen betekenisvolle aantasting van beschermde natuur verwacht wordt binnen de perimeter waarop dit RMP betrekking heeft.

8.4.9 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 synthesenota van het RMP. Per modaliteit (OV, fiets, wegennet, Hoppinpunten, logistiek, gedrag en ruimte) werden de effecten op de biodiversiteit in vier subthema's beschreven, nl. het effect op het 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 Vlaamse Rand heeft weinig tot geen bijdrage aan het bereiken van de doelstellingen op het vlak van ecotoop- en habitatcreatie. De toepassing van de voorgestelde maatregelen resulteert immers niet in een betekenisvolle wijziging in de oppervlakte ecotopen of habitats in de open ruimte. Ondanks dat het RMP niet zal leiden tot een actieve toename van ecotopen en habitats, bevat het wel elementen die toelaten ecotoop- en habitatinname te voorkomen en in te zetten op ecotoopcreatie.

Versnippering en ontsnippering

De Vervoerregio Vlaamse Rand wordt gekenmerkt door een sterke versnippering, onder meer door het sterk uitgebreide wegennet. Met de strategieën van het RMP wordt beperkt bijgedragen aan het bereiken van de doelstellingen op het vlak van ontsnippering en verhoogde connectie tussen natuurkernen, en dit doordat de verkeersdrukte verwacht wordt zich te concentreren rond de belangrijke kernen en het vrijwaren van de ruimte tussen de kernen van zwaar verkeer en hier ook het perifeer wonen af te bouwen op lange termijn. Ook zal de modale en mentale shift waar sterk op wordt ingezet zorgen voor enerzijds meer goedertransport via trein en spoor, en meer verplaatsingen met fiets of openbaar vervoer. 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

Het verminderen van de verplaatsingsbehoeften, de omslag naar een groene mobiliteit en het bewerkstelligen van een ambitieuze modal shift op lange termijn zal 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. Per saldo kan een 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 kunnen een verhoging van de stikstofconcentraties ondervinden door hun nabijheid tot hoofd- en regionale wegen. Aanplanten van bomen rondom deze grote wegen en rondom logistieke knopen, voorzieningen en OV-netwerken zorgt voor snellere afvang van stikstof, waardoor de druk op natuurgebieden verlaagt. Om de doelstellingen te halen, zal er meer ingezet moeten worden op een duurzame modal shift.

Er dient ingezet te worden op emissiearme voertuigen en maatregelen die het aantal vervoerbewegingen beperken. Geluidsmuren kunnen ook een positief effect hebben op de stikstofdepositie voor naastliggende natuurgebieden, door de inmenging van de stikstofpluim met hogere luchtlagen. De aanplant van een groene buffer langs snelwegen en N-wegen kan zorgen voor een snellere afvang van stikstof, waardoor de impact op verder gelegen natuurgebieden verminderd wordt.

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:

- 1) Maximaal vrijwaren bestaande natuurkernen
- 2) Zoveel mogelijk bestaande wegen gebruiken
- 3) Indien nieuwe infrastructuur nodig is, dan de bijkomende verharding compenseren en verbindingen tussen natuurkernen creëren
- 4) Langsheen de bestaande infrastructuur kwaliteitsvolle groene verbindingen voorzien
- 5) Verminderen van het aantal vervoersbewegingen en inzetten op emissiearme voertuigen
- 6) Aanplanten van groene buffers en/ of geluidsschermen om stikstofdruk en geluids- en lichtverstoring op kwetsbare natuur te verlagen

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.

8.4.10 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 (denk maar aan de vormgeving en uitvoering m.b.t. lokale Hoppinpunten of verkeerswerende maatregelen op lokale wegenis). Samenwerking tussen de beleidsniveaus zal in alle gevallen nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

8.4.11 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 zoneringsplan waarop het voorliggend RMP Vervoerregio Vlaamse Rand betrekking heeft, bevinden zich verschillende SBZ-H 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-H hebben ook veel belang bij minimale milieudruk en maximale natuurkwaliteit in ruimte buiten SBZ. Aangezien het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand geen ruimtelijk expliciete ingrepen voorziet, rechtstreeks te linken aan de natuurlijke kenmerken van de SBZ-H in de Vervoerregio Vlaamse Rand, 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 Vlaamse Rand.

Voortoets op niveau van RMP zelf (verkeersmodel):

Enerzijds zullen autonome en gestuurde ontwikkelingen ervoor zorgen dat de achtergrondconcentratie aan stikstofemissies en -depositie achteruit zal gaan over heel Vlaanderen. Anderzijds kleurt de figuur met pae/etmaal uit §8.4.8 vrij groen, wat erop wijst dat voorliggend RMP ook algemeen voor een positieve impact zal zorgen. Zoals reeds gesteld in §8.4.8, zal globaal genomen het aantal voertuigkilometers dalen door het RMP. Uit het verkeersmodel blijkt dat voor heel de Vervoerregio Vlaamse Rand een netto daling in stikstofemissies verwacht wordt, met dus ook een vermoedelijke daling van de achtergronddepositie.

Desondanks valt door de verschuiving die plaatsvindt van het lokale wegennet naar de hoofd- en verbindingswegen, niet uit te sluiten dat lokaal enkele SBZ-H gebieden, gelegen langsheen de snelwegen en bepaalde N-wegen, te maken zullen krijgen met een verhoogde stikstofdepositie.

Het gaat hier om volgende SBZ-H gebieden:

Tabel 8-10 SBZ-H gebieden waar vanuit het verkeersmodel een verhoogde stikstofdepositie te verwachten is

Gebied	Gemeentes	Wordt doorsneden/ grenst aan
Bossen Vlaamse Ardennen (SBP Rivierdonderpad; Grote modderkruiper; Beekprik)	Galmaarden; Gooik; Roosdaal; Ternat; Liedekerke; Affligem; Asse; Opwijk	E40 West
Hallerbos en nabije boscomplexen (SBP Kamsalamander; Vliegend hert; Rivierdonderpad; Beekprik)	Sint Genesius Rode; Beersel; Halle; Sint Pieters Leeuw; Pepingen; Herne; Galmaarden; Gooik; Lennik; Dilbeek	N28; N285; R0

Bovenstaande twee SBZ-H gebieden betreft voornamelijk bossen, die minder gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Door een aangepast beheer (zoals het goed beheren en uitbreiden van bosranden) van de respectievelijke bossen (flankerende maatregel) kan robuustheid tegen externe milieudruk verder verhoogd worden. De voornaamste uitdagingen met betrekking tot de instandhoudingsdoelstellingen voor bos in de respectievelijke SBZ-gebieden zijn het behouden van de oppervlakte-doelstellingen en het tegengaan van versnippering.

Hierbij dient in het achterhoofd gehouden te worden dat het verkeersmodel enkele beperkingen heeft (zie ook §6.9) en dat de resultaten van de verkeersmodellering slechts indicatief te interpreteren zijn omwille van modelbeperkingen, -onzekerheden en aannames. Er bestaat momenteel geen kader of gestandaardiseerde werkwijze om te bepalen wanneer pae/etmaal een significante impact op omliggende ecosystemen kan veroorzaken. Daardoor is een afweging tussen de positieve effecten op de ene locatie al dan negatieve effecten op een andere locatie niet steeds mogelijk. Wanneer er overgegaan wordt naar concrete ingrepen kunnen deze effecten in meer detail bestudeerd worden.

Gegeven al bovenstaande argumenten, besluit de Voortoets dan ook dat er **geen risico is op betekenisvolle aantasting van actuele en mogelijke toekomstige habitats in Habitatrichtlijngebied** binnen de perimeter waarop dit RMP betrekking heeft. 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 duurzame modal shift, een algemene snelheidsverlaging langs het hoofdwegennet in de buurt van SBZ, of de aanleg van een geluidsmuur/groene buffer langsheen SBZ.

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.

Voortoets op niveau van het actieprogramma:

In dit strategisch MER werd op basis van de actietabel en de locaties van de SBZ-H gebieden, een korte screening gedaan van mogelijke impact op biodiversiteit. We noteren hier volgende acties waar in een latere fase van plan- of projectproces wellicht een passende beoordeling aan de orde is:

Tabel 8-11: SBZ-H gebieden die mogelijks betrekking hebben op lopende onderzoeken uit het actieprogramma

Gebied	Gemeentes	Wordt doorsneden/greinst aan	Gekoppeld aan Actie Strategie	Actie(s)	Mogelijks invloed op effect
Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek (SBP Kamsalamander; Otter)	Buggenhout; Grimbergen; Zemst; Vilvoorde	R22	L01	Onderzoek uitbouwen multimodaal logistiek netwerk (CargoVil)	ecotoopinname; versnippering; geluid- en licht; emissies
Hallerbos en nabije boscomplexen (SBP Kamsalamander; Vliegend hert; Rivierdonderpad; Beekprik)	Sint Genesius Rode; Beersel; Halle; Sint Pieters Leeuw; Pepingen; Herne; Galmaarden; Gooik; Lennik; Dilbeek	N28; fietssnelweg	F01	Onderzoek naar nieuwe fietssnelweg	ecotoopinname; versnippering

Wat betreft de uitbouw van een multimodaal logistiek netwerk te CargoVil, alsook de potentiële aanleg van nieuwe fietssnelweg, 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.

8.4.12 Grensoverschrijdende effecten



Gezien de ligging van het plangebied nabij het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Waals Gewest zijn effecten op de andere gewesten en aanpalende provincies 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 Vlaamse Rand vooral neutrale tot positieve effecten heeft zal de gewestgrensoverschrijdende impact eveneens van dien aard zijn.

8.4.13 Monitoring en postevaluatie

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

8.5 Thema Klimaat

8.5.1 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 totale CO₂-uitstoot die gegenereerd wordt door alle personen- en goederenverplaatsingen van, naar en in de Vervoerregio Vlaamse Rand in 2030, en de mate waarin deze uitstoot afneemt als gevolg van het regionaal mobiliteitsplan.

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 Vlaamse Rand), 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.

8.5.2 Beschrijving van de huidige situatie

De totale uitstoot van broeikasgasemissies van de niet-ETS-sectoren in Vlaanderen bedroeg in 2018 31,9 miljoen ton CO₂eq. 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 betreft het aandeel vrachtvervoer op de weg in de huidige Belgische modal split (uitgedrukt in tonkm) 72,4%, over spoor 10,1%, via binnenvaart 15,8% en via pijpleidingen 2,2% (Eurostat, Performance of Freight, 2017). Deze samenstelling geeft weer dat spoor en binnenvaart slechts 25,9% van de modal split opvangen.

Sinds het begin van de metingen in de 19^e eeuw is de gemiddelde temperatuur in België met bijna 2,5°C toegenomen. De gevolgen van die klimaatverandering zijn reeds vandaag duidelijk zichtbaar, ook in de vervoerregio: meer hittestress in de zomer (zeker in de verstedelijkte gebieden), extremere droogteperiodes, meer overstromingen vanuit waterlopen, meer wateroverlast door hevige regenbuien, ...

8.5.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

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 Vlaamse Rand wordt in de periode 2021 tot 2031 een sterke demografische groei verwacht van 7,1% tegen 4,1% voor heel Vlaanderen¹¹ en tussen 2020 en 2040 met 10% in de Vlaamse Rand tegen 7,1% in Vlaanderen. In de verstedelijkte gebieden van de Vlaamse Rand, zoals Machelen, Vilvoorde, Drogenbos en Zaventem, zal die bevolkingsstijging nog uitgesprokener zijn. 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

¹¹ Statbel, via Statistiek Vlaanderen – Gemeente-Stadsmonitor

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.

Om de CO₂-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 (zie ook Figuur 7-1). 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 Vlaamse Rand van personenwagens 21.339.348 km bedraagt en van vrachtwagens 5.059.584 km. Dat resulteert in een totale CO₂-uitstoot van 7.148,87 ton CO₂ van alle vervoer op de weg in 2030, waarvan 3.485,85 ton CO₂ (i.e. 49%) van personenvervoer en 3.663,02 ton CO₂ (i.e. 51%) van vrachtvervoer¹².

Volgende toekomstige evoluties zijn niet uit te sluiten als de mondiale broeikasgasuitstoot niet drastisch wordt teruggedrongen^{13,14}:

¹² Berekening van de totale CO₂-uitstoot van personen- en vrachtvervoer werd bekomen door het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg per wegtype (hoofdweg, landelijke weg, stedelijke weg) van personenwagens vermenigvuldigd met de respectievelijke emissiefactor bij generieke free-flowsnelheden per wegtype voor personenvervoer te sommeren, en hierbij de som van het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg per wegtype van vrachtwagens vermenigvuldigd met de respectievelijke emissiefactor bij generieke free-flowsnelheden per wegtype voor vrachtvervoer op te tellen. Daarbij is een landelijke weg een segment van een niet-hoofdweg waarrond minder dan 13 inwoners per ha wonen, en een stedelijke weg een segment van een niet-hoofdweg waarrond meer dan 13 inwoners per ha wonen.

¹³ 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.

¹⁴ De hier opgegeven cijfers gelden voor het zogenaamde hoog-impacts scenario, 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.

- 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 7% 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.

8.5.4 Beleidsambities 2030

- Minstens 55% netto reductie in totale broeikasgasemissies (CO₂e) 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 (CO₂e) t.o.v. 2005 (Visienota Bijkomende Maatregelen Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030).¹⁵
- 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)).

 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.

¹⁵ 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.

- Terugdringen van bijkomend ruimtebeslag, ontharding en beheer van niet-verhard ruimtebeslag (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030).
- Vlaams Adaptatieplan 2021-2030 in opmaak.
- Netto 310 miljoen ton CO₂e 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 CO₂e 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).¹⁶

8.5.5 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 (CO₂e) 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).
- 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 groen-blaauwe 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).

¹⁶ “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.

8.5.6 Beoordelingskader en focus van de milieubeoordeling

Voor het thema Klimaat 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 8-12: Beoordelingskader voor het receptorthema Klimaat

Sub-thema	Indicatoren
Klimaatmitigatie 	<ul style="list-style-type: none"> Mate waarin broeikasgasemissies afnemen als gevolg van het plan (kwalitatief)
Klimaatadaptatie 	<ul style="list-style-type: none"> Mate waarin het plan bijdraagt aan een vergroting van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering (hittestress, droogte, overstromingen vanuit waterlopen, overstromingen door zeespiegelstijging, wateroverlast door hevige regenval, ...).

8.5.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Vlaamse Rand

Hoger in paragraaf 6.6 is aangegeven hoe de beoordeling voor de beleidskaders 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 klimaat is de kleur voor het sub-thema klimaatmitigatie rood, gezien de ambitieuze mitigatiedoelstellingen die zijn vastgelegd op Europees niveau en de slechts zeer trage verandering richting die doelstellingen die vandaag op te merken valt wanneer de totale CO₂-uitstoot van de afgelopen jaren wordt beschouwd, en die te verwachten is wanneer de geplande investeringen worden doorgerekend. Voor het sub-thema klimaatadaptatie is de kleur eveneens rood, gezien ook hier de doelstelling op Europees niveau ambitieus is, maar blijkt dat er slechts weinig toereikende veranderingen in de huidige weerbaarheid – of kwetsbaarheid – van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering waar te nemen of te verwachten zijn.

Intermezzo: berekening van de CO₂-uitstoot o.b.v. de resultaten uit het verkeersmodel

Eén van de resultaten uit de doorrekening van de maatregelen van het regionaal mobiliteitsplan in het verkeersmodel is het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg per wegtype (hoofdweg, landelijke weg, stedelijke weg) van personenwagens en vrachtwagens in de verschillende scenario's t.o.v. het referentiescenario in 2030:

Aantal km	PW hoofdweg	VR hoofdweg	PW stedelijk	VR stedelijk	PW landelijk	VR landelijk
<i>Referentie</i>	12.617.664	3.585.236	5.424.122	798.345	3.297.562	676.003
Scenario 1	12.566.394	3.597.035	5.321.298	802.018	3.241.282	679.960
Scenario 2	12.631.728	3.659.615	5.139.669	730.453	3.104.967	610.698

Scenario 3	12.771.462	3.775.527	4.639.570	593.918	2.749.689	479.768
Aantal km	PW	VR	Verschil PW	Verschil VR	%Verschil PW	%Verschil VR
Referentie	21.339.348	5.059.584				
Scenario 1	21.128.974	5.079.013	-210.374	19.429	-1,0%	0,4%
Scenario 2	20.876.364	5.000.766	-462.984	-58.818	-2,2%	-1,2%
Scenario 3	20.160.721	4.849.213	-1.178.627	-210.371	-5,5%	-4,2%

Deze resulterende voertuigkilometers op de weg als gevolg van de doorgerekende maatregelen van het mobiliteitsplan worden vervolgens gebruikt om de totale CO₂-uitstoot van het personen- en vrachtvervoer op de weg te berekenen in de verschillende scenario's t.o.v. het referentiescenario in 2030. De berekening van de totale CO₂-uitstoot van respectievelijk personen- en vrachtvervoer wordt bekomen door het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg per wegtype (hoofdweg, landelijke weg, stedelijke weg) van personenwagens en vrachtwagens vermenigvuldigd met de respectievelijke emissiefactor bij generieke free-flowsnelheden per wegtype voor personen- en vrachtvervoer te sommeren:





Ton CO ₂	PW	VR	Verschil PW	Verschil VR	% Verschil PW	% Verschil VR	Totaal	Verschil	% Verschil
Referentie	3.485,85	3.663,02					7.148,87		
Scenario 1	3.449,38	3.677,43	-36,48	14,42	-1,0%	0,4%	7.126,81	-	-0,3%
Scenario 2	3.403,71	3.594,92	-82,14	-68,09	-2,4%	-1,9%	6.998,63	150,24	-2,1%
Scenario 3	3.274,59	3.436,15	-211,26	-226,87	-6,1%	-6,2%	6.710,74	438,13	-6,1%





De gebruikte emissiefactoren bij generieke free-flowsnelheden per wegtype (hoofdweg, landelijke weg, stedelijke weg) voor zowel personen- als vrachtvervoer zijn daarbij:



Voertuigcategorie	EF stedelijke weg	EF landelijke weg	EF hoofdweg
PW	203,08	137,73	152,97
VR	982,96	769,86	657,66



Hierbij is een landelijke weg een segment van een niet-hoofdweg waarrond minder dan 13 inwoners per ha wonen, en een stedelijke weg een segment van een niet-hoofdweg waarrond meer dan 13 inwoners per ha wonen.





Belangrijke bemerking bij deze resultaten is dat ze berekend zijn o.b.v. de output van het verkeersmodel, en er dus ook rekening moet gehouden worden met dezelfde beperkingen en voorwaarden van dit model. Bovendien brengen deze resultaten enkel in beeld wat het effect is op de CO₂-uitstoot van die maatregelen uit het regionaal mobiliteitsplan die in het verkeersmodel zijn doorgerekend. Maatregelen uit het plan die niet zijn doorgerekend kunnen even goed een effect op de CO₂-uitstoot hebben. De beoordeling van deze maatregelen schatten we in wat volgt op een kwalitatieve manier in.


	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
Effecten openbaar vervoer als ruggengraat van het systeem 	<ul style="list-style-type: none"> De uitbouw en versterking van een hiërarchisch en samenhangend openbaar vervoerssysteem met snelle, betrouwbare en comfortabele verbindingen op verschillende schaalniveaus en met vlotte overstap via strategische vervoersknopen, zorgt ervoor dat het openbaar vervoer aantrekkelijker wordt en meer zal worden gebruikt. Dit heeft een positief effect op de modal shift naar meer duurzame modi en bijhorende reductie van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en broeikasgasemissies van personenverplaatsingen. Door langsheen (H)OV-corridors (N5, N6, N8, N9, N21, N2) prioriteit te geven aan de doorstroming van openbaar vervoer boven die van auto's, wordt openbaar vervoer aantrekkelijker dan de auto en zal dit meer gebruikt worden. Dat heeft een positief effect op de modal shift naar meer duurzame modi en op het inperken van de broeikasgasemissies van personenverplaatsingen. 	<ul style="list-style-type: none"> Om de gewenste frequenties op het S-net te realiseren, zullen capaciteitsuitbreidingen van de spoorweginfrastructuur noodzakelijk zijn. Dit kan potentieel een negatief effect hebben op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering als er substantieel bijkomend verhard wordt. Ook bij de uitbouw van nieuwe stations en halte-infrastructuur kan dit mogelijk het geval zijn (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, stationsparkings, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ringtrambus, luchthaventram, ...) Anderzijds bieden nieuwe infrastructuurprojecten ook enkele meekoppelkansen om de omgeving meer klimaatadaptief in te richten en de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering te vergroten.
Bijdrage openbaar vervoer aan de doelstellingen	De openbaar vervoersmaatregelen zorgen – weliswaar in beperkte mate – voor een afname van de CO2-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. Voornamelijk de meest ambitieuze maatregelen (zoals een frequentieverhoging op het S-net per lijn) en de combinatie met ontradende auto- en gedragsmaatregelen leveren de grootste bijdrages op.	De openbaar vervoersmaatregelen dragen weinig tot niet bij aan het vergroten van de algemene weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.
Betrokken fiches	S1: Spoorpartners als primaire trekkers voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoers-netwerk OV2: Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig OV3: Uitbouwen van een volwaardig VOM-netwerk	S1: Spoorpartners als primaire trekkers voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden OV1: Uitbouwen van hoogwaardig openbaar vervoers-netwerk OV2: Versterken van kernnetlijnen en aanvullend netwerk waar nodig OV3: Uitbouwen van een volwaardig VOM-netwerk
Aanbevelingen	<i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i> <ul style="list-style-type: none"> Prioriteit geven aan doorstroming OV op de HOV-corridors (N5, N6, N8, N9, N21, N2). Bij de uitbouw van de HOV-corridors (N5, N6, N8, N9, N21, N2) is het van belang om steeds voldoende maatregelen te nemen die de prioriteit in doorstroming van het openbaar vervoer boven die van auto's bewerkstelligen. <i>Doorkijk lange termijn</i> <ul style="list-style-type: none"> Bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur i.f.v. capaciteitsuitbreidingen van het spoorwegennet en HOV-net (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, stationsparkings, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ...) dient voldoende aandacht te gaan naar een klimaatneutraal ontwerp, door materialen te gebruiken met een zo laag mogelijke koolstofvoetafdruk. 	<i>Doorkijk lange termijn</i> <ul style="list-style-type: none"> Bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur i.f.v. capaciteitsuitbreidingen van het spoorwegennet en HOV-net of nieuwe stations en halte-infrastructuur (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, stationsparkings, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ringtrambus, luchthaventram, HOV-assen N5, N6, N8, N9, N21, N2, ...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact.
Flankerende maatregelen		
Beoordeling en distance to target		

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
Effecten uitbouw van een kwaliteitsvol fietsnetwerk 	<ul style="list-style-type: none"> De uitbouw en versterking van een fijnmazig en kwaliteitsvol regionaal fietsnetwerk dat is afgestemd op de behoeften van verschillende types fietsers, zorgt ervoor dat fietsen aantrekkelijker wordt en meer zal worden gedaan. Dit heeft een positief effect op de modal shift naar meer duurzame modi en bijhorende reductie van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en broeikasgasemissies van personenverplaatsingen. De uitbouw en versterking van regionale fietsroutes zorgt er potentieel voor dat voor korte en middellange afstanden de fiets aantrekkelijker wordt dan het openbaar vervoer, en dat reizigers die voorheen het openbaar vervoer namen voor het afleggen van deze afstanden, nu de fiets gebruiken. Dit heeft een beperkt positief effect op de reductie van broeikasgasemissies van personenverplaatsingen, aangezien de CO2-uitstoot per persoon van een (geëlektrificeerd) openbaar vervoervoertuig hoger is dan die van een (elektrische) fiets. 	<ul style="list-style-type: none"> Om het gewenste comfort van regionale fietsroutes te realiseren, zullen zowel in buitengebied als in stads- en dorpskernen enkele kwaliteitsverbeteringen van de fietsinfrastructuur noodzakelijk zijn. Dit kan potentieel een negatief effect hebben op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering als er substantieel bijkomend verhard wordt. Ook bij de uitbouw of verlenging van fietssnelwegen en BFF kan dit mogelijk het geval zijn (zoals de F207, de F203, de F206, de F211-F212, de F220, de FR0, de F215, het Ringfietspad, tussen Halle-Edingen-Pajottenland, tussen Merchtem-Wemmel, de Pajostrade/Vollegaasroute, bijkomende links BFF, fiets-GEN...). Anderzijds bieden nieuwe infrastructuurprojecten ook enkele meekoppelkansen om de omgeving meer klimaatadaptief in te richten en de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering te vergroten.
Bijdrage fiets aan de doelstellingen	De fietsmaatregelen zorgen – weliswaar in beperkte mate – voor een afname van de CO2-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. Voornamelijk de combinatie met ontradende auto- en gedragsmaatregelen leveren de grootste bijdrages op.	De fietsmaatregelen dragen weinig tot niet bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.
Betrokken fiches	S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen	S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden F1: Fietssnelwegen begeleiden fietsers naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio F2: Bovenlokale functionele fietsroutes verbinden kernen met elkaar en brengen fietsers naar grote en kleine attractiepolen en voorzieningen
Aanbevelingen		<i>Doorkijk lange termijn</i> <ul style="list-style-type: none"> Bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur (zoals de F207, de F203, de F206, de F211-F212, de F220, de FR0, de F215, het Ringfietspad, tussen Halle-Edingen-Pajottenland, tussen Merchtem-Wemmel, de Pajostrade/Vollegaasroute, bijkomende links BFF, fiets-GEN...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact
Flankerende maatregelen		<i>Niveau Vlaanderen</i> <ul style="list-style-type: none"> Invoeren van een kwaliteitsrichtlijn m.b.t. efficiënt ruimtegebruik van bestaande verharding en ontharding
Beoordeling en distance to target		
Effecten verkeersluwe mazen	<ul style="list-style-type: none"> Het garanderen van een vlotte doorstroming voor auto's op de hoofdwegen in de eerste plaats en op de regionale wegen in de tweede plaats, maakt deze wegen extra aantrekkelijk voor lange en middellange verplaatsingen (denk maar aan de selectie van de N8 als regionale weg richting Brussel). Dat kan er toe leiden dat er extra autoverkeer wordt gegenereerd, zeker wanneer de auto voor deze afstanden (nog) 	<ul style="list-style-type: none"> Om de gewenste doorstroming voor auto's op het wegennet te realiseren, zullen zowel in buitengebied als in stads- en dorpskernen enkele aanpassingen aan de weginfrastructuur (R0 Noord, R0 West, A8, assen langs A12, N5, N6, N8, N9, N21, N2, N17, rondweg Asse, op- en afrit Ternat, N28, Budasteenweg, ...) noodzakelijk zijn. Dit kan potentieel een negatief effect hebben op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
in een verbindend wegnnet 	<p>aantrekkelijker wordt als vervoermiddel t.o.v. meer duurzame alternatieven (OV, fiets ...). Dat heeft potentieel een negatief effect op de modal shift naar meer duurzame modi en op het inperken van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en de broeikasgasemissies van personenverplaatsingen. De grootte van dit effect is sterk afhankelijk van de mate waarin ook maatregelen worden uitgevoerd die autogebruik (ook op hoofd- en dragende wegen) ontraden (zoals snelheidsmilderende maatregelen, rekeningrijden, parkeertarieven, ...). Zo zullen zeker op het dragend wegnnet (op de regionale weg N8, maar ook op de interlokale wegen N2, N5, N6, N9, N21, ...) voldoende juiste maatregelen noodzakelijk zijn, zodat dit niet (ook niet tijdens structurele files) een aantrekkelijk alternatief vormt voor het hoofdwegennet. Dat zou de aantrekkelijkheid van de auto immers sterk doen verhogen tegenover die van meer duurzame modi, met een averechts effect op de beoogde modal shift en de reductie van broeikasgassen als gevolg.</p> <ul style="list-style-type: none"> Doorgaand autoverkeer wordt maximaal geweerd op lokale wegen in interlokale mazen, waardoor dit verkeer moet omrijden en een langere weg aflegt. Enerzijds maakt dit de auto minder aantrekkelijk als vervoersmiddel t.o.v. meer duurzame alternatieven (fiets, OV, ...), wat gunstig is voor de beoogde modal shift en het reduceren van broeikasgasemissies. Anderzijds kan dit ook het aantal gereden voertuigkilometers per verplaatsing met de auto doen stijgen, waardoor de uitstoot per verplaatsing stijgt. Dit laatste effect zal de broeikasgasreductie als gevolg van het eerste (modal shift-)effect enigszins afzwakken, maar eerder in beperkte mate. Door in interlokale mazen op het lokale wegnnet minder auto's toe te laten en door op specifieke plaatsen (in autoluwe wijken, in centra van kernen, ...) auto's actief te weren met circulatie- of snelheidsmilderende maatregelen om meer ruimte vrij te maken voor duurzame modi en kwalitatieve en leefbare publieke ruimtes, wordt de auto minder aantrekkelijk en zal er meer worden gewandeld en gefietst (zeker voor het afleggen van kortere afstanden tussen of binnen stadswijken en dorpskernen). Dat heeft een positief effect op de modal shift naar meer duurzame modi en op het inperken van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en de broeikasgasemissies van personenverplaatsingen. 	<p>van klimaatverandering als er substantieel bijkomend verhard wordt. Indien het volledig nieuw stuk regionale weg tussen de N28 en E429 ten oosten van Halle aangelegd wordt (mogelijk middenin open ruimte) dan zal dit zeker het geval zijn. Anderzijds bieden nieuwe infrastructuurprojecten ook enkele meekoppelkansen om de omgeving meer klimaatadaptief in te richten en de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering te vergroten.</p>
Bijdrage wegnnet aan de doelstellingen	De automaatregelen zorgen weinig tot niet voor een afname van de CO2-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. De combinatie met ontradende auto- en gedragsmaatregelen (niet alleen op lokale wegen, maar ook op hoofd- en dragende wegen) is cruciaal om een toename van de CO2-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030 te voorkomen.	De automaatregelen dragen potentieel negatief bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.
Betrokken fiches	S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden A1: Uitbouwen hoofd- en dragend netwerk A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen	S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden A1: Uitbouwen hoofd- en dragend netwerk A2: Uitbouwen verkeersluwe interlokale mazen
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het aanleggen of herinrichten van weginfrastructuur (R0 Noord, R0 West, A8, assen langs A12, N5, N6, N8, N9, N21, N2, N17, rondweg Asse, op- en afrit Ternat, N28, Budasteenweg, ...) dient voldoende aandacht te gaan naar een klimaatneutraal ontwerp, door materialen te gebruiken met een zo laag mogelijke koolstofvoetafdruk. Daarnaast kan ook gekeken worden hoe deze infrastructuur kan ingezet worden om het opwekken en/of opslaan van hernieuwbare energie te faciliteren. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij de mogelijke aanleg van een volledig nieuw stuk regionale weg tussen de N28 en E429 ten oosten van Halle (mogelijk middenin open ruimte) is het noodzakelijk om de impact ervan op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering en hoe die kan worden ingeperkt, grondig te onderzoeken en mee te nemen in de beslissingsvorming voor de aanleg van nieuwe infrastructuur. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het aanleggen of herinrichten van weginfrastructuur in het algemeen (R0 Noord, R0 West, A8, assen langs A12, N5, N6, N8, N9, N21, N2, N17, rondweg Asse, op- en afrit Ternat, N28, Budasteenweg, ...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact.





	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
Flankerende maatregelen	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Maatregelen die autogebruik op lokale wegen ontraden (zoals snelheidsmilderende maatregelen, parkeertarieven, ...) 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. 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Invoeren van een kwaliteitsrichtlijn m.b.t. efficiënt ruimtegebruik van bestaande verharding en ontharding
Beoordeling en distance to target		
Effecten Hoppinpunten als hoekstenen voor combimobiliteit Hoppin	<ul style="list-style-type: none"> De uitbouw van kwaliteitsvolle Hoppinpunten tot schakelpunten binnen een meerlagig mobiliteitssysteem waar vlot van de ene vervoerswijze naar de andere kan worden overgestapt, zorgt ervoor dat het combineren van meerdere vervoermiddelen voor het afleggen van een reis aantrekkelijker wordt en er meer duurzame vervoermiddelen zullen worden gebruikt. Dit heeft een positief effect op de modal shift naar meer duurzame modi en bijhorende reductie van aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en broeikasgasemissies van personenverplaatsingen. P+R-locaties langsheen belangrijke OV-assen en nabij op- en afritten van hoofdwegen (zoals die in BHG en combiparkings) maken de reiscombinatie auto-OV aantrekkelijker dan de volledige reisweg met de auto, wat een positief effect heeft op het reduceren van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en bijhorende broeikasgasemissies. Evenwel kan deze combinatie auto-OV voor lange afstanden potentieel ook aantrekkelijker worden dan de volledige reisweg met de trein. Dat zou het aantal voertuigkilometers op de weg en bijhorende emissies doen stijgen. Dit laatste effect kan de broeikasgasreductie als gevolg van het eerste effect in een bepaalde mate afzwakken, afhankelijk van de mate waarin de voorziene versterking van het interregionaal treinnetwerk niet achterblijft op de verdere uitbouw van het S- en HOV-net dat op strategische locaties verknoopt met aantrekkelijke P+R's. Een kwalitatief aanbod van deelwagens t.h.v. een buurthoppin kan ervoor zorgen dat personen minder een eigen auto bezitten en daarom meer de neiging krijgen om meer duurzame (en vaak goedkopere) vervoermiddelen voor hun verplaatsingen te gebruiken. Dat heeft een positief effect op de modal shift en de daarmee gepaard gaande reductie van broeikasgassen. Anderzijds kan het feit van steeds een deelwagen beschikbaar te hebben en niet meer gelimiteerd te zijn in een vast aantal privéwagens per huishouden, er ook voor zorgen dat personen vaker een wagen als verplaatsingsmiddel kiezen – ook voor verplaatsingen die ze anders met andere modi zouden maken. Dat heeft een averechts effect op de beoogde reductie van broeikasgasemissies. 	<ul style="list-style-type: none"> Om de gewenste kwaliteitseisen van de diverse Hoppinpunten te realiseren, zullen enkele aanpassingen t.h.v. de stations- en halte-infrastructuur noodzakelijk zijn. Dit kan potentieel een negatief effect hebben op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering als er substantieel bijkomend verhard wordt. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij de aanleg van nieuwe of extra parkeerinfrastructuur horende bij een Hoppinpunt (pendelparking, combiparking, P+R, carpoolparking, ...). En ook bij de uitbouw van nieuwe stations en halte-infrastructuur kan dit een belangrijke impact zijn (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ringtrambus, luchthaventram, HOV-assen N5, N6, N8, N9, N21, N2, ..., Hoppinpunten luchthavengebied, ...). Anderzijds bieden nieuwe infrastructuurprojecten ook enkele meekoppelkansen om de omgeving meer klimaatadaptief in te richten en de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering te vergroten.




	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
Bijdrage Hoppinpunten aan de doelstellingen	De Hoppinmaatregelen zorgen – weliswaar in beperkte mate – voor een afname van de CO2-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. Voornamelijk de combinatie met de uitbouw van een sterk en uitgebreid openbaar vervoerssysteem leveren de grootste bijdrages op.	De Hoppinmaatregelen dragen weinig tot niet bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.
Betrokken fiches	S1: Spoorpartners als primaire trekkers voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden OV3: Uitbouwen van een volwaardig VOM-netwerk H1: Uitbouwen nieuwe Hoppinpunten H2: Uitbouwen van combiparkings	S1: Spoorpartners als primaire trekkers voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden OV3: Uitbouwen van een volwaardig VOM-netwerk H1: Uitbouwen nieuwe Hoppinpunten H2: Uitbouwen van combiparkings
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het aanleggen of herinrichten van Hoppininfrastructuur (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, stationsparkings, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ringtrambus, luchthaventram, HOV-assen N5, N6, N8, N9, N21, N2, ..., Hoppinpunten luchthavengebied, combiparkings, ...) dient voldoende aandacht te gaan naar een klimaatneutraal ontwerp, door materialen te gebruiken met een zo laag mogelijke koolstofvoetafdruk. Daarnaast kan ook gekeken worden hoe deze infrastructuur kan ingezet worden om het opwekken en/of opslaan van hernieuwbare energie te faciliteren. 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Voldoende schaduw en groen incorporeren in het ontwerp <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het aanleggen of herinrichten van Hoppininfrastructuur (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, stationsparkings, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ringtrambus, luchthaventram, HOV-assen N5, N6, N8, N9, N21, N2, ..., Hoppinpunten luchthavengebied, combiparkings, stationsparkings ...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact.
Flankerende maatregelen		<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Invoeren van een kwaliteitsrichtlijn m.b.t. efficiënt ruimtegebruik van bestaande verharding en ontharding
Beoordeling en distance to target		
Effecten efficiënte logistiek met minimale impact 	<ul style="list-style-type: none"> Door bedrijvigheid dicht bij elkaar en dicht bij waterwegen, spoorwegaansluitingen en multimodale knopen te lokaliseren, kunnen goederen efficiënter worden gebundeld en overgeslagen naar meer duurzame modi (spoor, binnenvaart, ...). Dat heeft een positief effect op de reductie van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en bijhorende broeikasgasemissies van goederenverplaatsingen. De uitbouw en versterking van een logistiek multimodaal netwerk dat extra investeert in de vrachtnetten van spoor en binnenvaart en in logistieke hubs waar goederen kunnen worden geconsolideerd en gebundeld en kunnen worden overgeslagen naar meer duurzame modi, zorgt ervoor dat het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg daalt. Dat heeft een positief effect op de reductie van broeikasgasemissies van goederenverplaatsingen. Het garanderen van een vlotte doorstroming voor vrachtwagens op de hoofdwegen en enkele dragende wegen maakt deze wegen extra aantrekkelijk voor lange en middellange verplaatsingen. Dat kan er toe leiden dat er extra vrachtverkeer wordt gegenereerd, zeker wanneer de vrachtwagen (nog) aantrekkelijker wordt als vervoermiddel t.o.v. meer duurzame alternatieven (spoor, binnenvaart, ...). Dat heeft potentieel een 	<ul style="list-style-type: none"> Om de gewenste uitbouw en versterking van het logistiek multimodaal netwerk te realiseren, zullen heel wat extra infrastructuuruitbreidingen (spoorwegcapaciteit vergroten, capaciteit kanalen vergroten, terminals en overslagpunten uitbouwen en uitbreiden, ...) (logistieke ontsluiting Zennevallei, Cargovil, Cargovil+, researchpark Zellik, goederenhubs Londerzeel, Westrode, Schaarbeek-Vorming, ROC's Sint-Pieters-Leeuw, Kampenhout-Sas, Lembeek-Halle, Cargovil, op- en afrit Ternat, rondweg Asse, R22-N211, Budasteenweg, A8, ...) noodzakelijk zijn. Dit kan potentieel een negatief effect hebben op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering als er substantieel bijkomend verhard wordt. Anderzijds bieden nieuwe infrastructuurprojecten ook enkele meekoppelkansen om de omgeving meer klimaatadaptief in te richten en de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering te vergroten.




	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
	<p>negatief effect op de modal shift naar meer duurzame modi en op het inperken van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en de broeikasgasemissies van goederenverplaatsingen. De grootte van dit effect is sterk afhankelijk van de mate waarin ook maatregelen worden uitgevoerd die vrachtwagengebruik (ook op hoofd- en dragende wegen) ontraden (zoals snelheidsmilderende maatregelen, rekeningrijden, ...). Zeker ook op het dragend wegennet zijn vrachtwerende maatregelen (circulatiemaatregelen, snelheidsmilderende maatregelen, ...) noodzakelijk, zodat dit geen aantrekkelijk alternatief vormt voor het hoofdwegennet. Dat zou de aantrekkelijkheid van de vrachtwagen immers sterk doen verhogen tegenover die van (de omslag naar) meer duurzame modi, met een averechts effect op de beoogde modal shift en de reductie van broeikasgassen als gevolg.</p> <ul style="list-style-type: none"> Doorgaand vrachtverkeer wordt maximaal geweerd op lokale (en eventueel ook op interlokale) wegen, waardoor dit verkeer moet omrijden en een langere weg aflegt. Enerzijds maakt dit de vrachtwagen minder aantrekkelijk als vervoermiddel t.o.v. hun meer duurzame alternatieven (spoor, binnenvaart ...) en worden woonomgevingen aantrekkelijker om er te wandelen en te fietsen, wat gunstig is voor de beoogde modal shift en het reduceren van broeikasgasemissies. Anderzijds kan dit ook het aantal gereden voertuigkilometers per verplaatsing met de vrachtwagen doen stijgen, waardoor de uitstoot per verplaatsing stijgt. Dit laatste effect zal de broeikasgasreductie als gevolg van het eerste (modal shift-)effect enigszins afzwakken, maar eerder in beperkte mate. Door in interlokale mazen op het lokale wegennet minder vrachtwagens toe te laten en door op specifieke plaatsen (in kernen, wijken, ...) vrachtwagens actief te weren met circulatie- of snelheidsmilderende maatregelen, wordt meer ruimte vrijgemaakt voor duurzame modi en kwalitatieve en leefbare publieke ruimtes. Daardoor worden deze woonomgevingen aantrekkelijker om er te wandelen en te fietsen. Dat heeft een positief effect op de modal shift naar meer duurzame modi en op het inperken van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en de broeikasgasemissies van personenverplaatsingen. 	
Bijdrage logistiek aan de doelstellingen	De logistieke maatregelen zorgen voor een afname van de CO2-uitstoot van het goederenvervoer op de weg in 2030^{17,18}. Voornamelijk de meest ambitieuze maatregelen (zoals de versterking van het spoor- en binnenvaartnetwerk en de uitbouw van logistieke hubs) en de combinatie met ontradende vrachtwagenmaatregelen op lokale wegen en gedragsmaatregelen leveren de grootste bijdrages op.	De logistieke maatregelen dragen potentieel negatief bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.
Betrokken fiches	S1: Spoorpartners als primaire trekkers voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden A1: Uitbouwen hoofd- en dragend netwerk L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk L2: Uitbouwen logistieke knooppunten	S1: Spoorpartners als primaire trekkers voor het versterken van het regionale voorstadsnetwerk S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden L1: Uitbouwen multimodaal logistiek netwerk L2: Uitbouwen logistieke knooppunten
Aanbevelingen	<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur (spoorwegcapaciteit vergroten, capaciteit van kanalen vergroten, terminals en overslagpunten uitbouwen en uitbreiden, ...) (logistieke ontsluiting Zennevallei, Cargovil, 	<p><i>Tijdens projectuitvoering door wegbeheerder</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Zoveel mogelijk infiltratie van hemelwater mogelijk maken via waterbuffering en vertraagde afvoer. <p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Bij het aanleggen of herinrichten van logistieke infrastructuur (logistieke ontsluiting Zennevallei, Cargovil, Cargovil+, researchpark Zellik, goederenhubs Londerzeel, Westrode, Schaarbeek-Vorming, ROC's Sint-

¹⁷ Uit de doorrekening van de maatregelen 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 vrachtwagens daalt met -210.371 km (i.e. - 4,2%) t.o.v. het referentiescenario in 2030. Die daling in voertuigkilometers op de weg als gevolg van de doorgerekende maatregelen van het mobiliteitsplan resulteert in slechts een beperkte afname van de CO2-uitstoot van het vrachtvervoer op de weg in 2030: met het meest ambitieuze pakket aan maatregelen bedraagt de CO2-uitstoot in 2030 nog steeds 3.436,15 ton CO2, wat slechts 226,87 ton CO2 (i.e. - 6,2%) minder is dan de uitstoot van het referentiescenario in 2030 (i.e. 3.663,02 ton CO2). Dit betreft echter wel louter het effect van maatregelen die op het wegennet worden voorgesteld, en niet van maatregelen die het spoor- en binnenvaartnetwerk versterken en logistieke hubs uitbouwen. 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 CO2-uitstoot van het goederenvervoer in 2030 aanzienlijk is.

¹⁸ Berekening van de CO2-uitstoot van vrachtvervoer werd bekomen door het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg per wegtype (hoofdweg, landelijke weg, stedelijke weg) van vrachtwagens te vermenigvuldigen met de respectievelijke emissiefactor bij generieke free-flowsnelheden per wegtype voor vrachtvervoer te sommeren.

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
	<p>Cargovil+, researchpark Zellik, goederenhubs Londerzeel, Westrode, Schaarbeek-Vorming, ROC's Sint-Pieters-Leeuw, Kampenhout-Sas, Lembeek-Halle, Cargovil, op- en afrit Ternat, rondweg Asse, R22-N211, Budasteenweg, A8, ...) dient voldoende aandacht te gaan naar een klimaatneutraal ontwerp, door materialen te gebruiken met een zo laag mogelijke koolstofvoetafdruk. Daarnaast kan ook gekeken worden hoe deze infrastructuur kan ingezet worden om het opwekken en/of opslaan van hernieuwbare energie te faciliteren.</p>	<p>Pieters-Leeuw, Kampenhout-Sas, Lembeek-Halle, Cargovil, op- en afrit Ternat, rondweg Asse, R22-N211, Budasteenweg, A8, ...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact. Zo is het aangeraden om zoveel mogelijk infiltratie van hemelwater mogelijk te maken. Daarnaast kan ook gekeken worden hoe deze infrastructuur kan worden ingezet om extra ruimte te maken voor waterbuffering en vertraagde afvoer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ook bij het uitmeten en inrichten van weg- en parkeerinfrastructuur voor vrachtwagens is klimaatadaptatie een belangrijk aandachtspunt.
Flankerende maatregelen	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Invoeren van een kwaliteitsrichtlijn m.b.t. efficiënt ruimtegebruik van bestaande verharding en ontharding
Beoordeling en distance to target		
Effecten gedrag door het inzetten op een nieuwe mobiliteitscultuur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inzetten op gedragsverandering en een mental shift, versterkt en versnelt de maatschappelijke transitie richting een mobiliteitscultuur waarin mensen en bedrijven minder afhankelijk zijn van auto- en vrachtwagenbezit en -gebruik. Dat heeft een positief effect op het inperken van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en bijhorende broeikasgasemissies van personen- en goederenvervoer. ▪ De evenwichtige aandacht voor enerzijds het sensibiliseren en stimuleren van duurzame modi via een kwaliteitsprong in aanbod, doelgroepenbeleid, informatiecampagnes, mobiliteitsmanagement, ... en voor anderzijds het gedrag beïnvloeden met parkeerbeleid, verkeersmanagement, regelgeving en fiscaliteit, ..., biedt de meeste kansen op een aanzienlijke verlaging van het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg en de broeikasgasemissies van zowel personen- als goederenvervoer. De grootte van dit effect is sterk afhankelijk van de mate waarin effectief diverse regelgevende en fiscale maatregelen die auto- en vrachtwagenbezit en -gebruik ontraden (rekeningrijden, kilometerheffing, parkeertarieven, milieuzonering, ...), worden ingevoerd ter aanvulling van alle voorgestelde investeringen in duurzame modi. ▪ Een kwalitatief aanbod van deelwagens t.h.v. een buurthoppin kan ervoor zorgen dat personen minder een eigen auto bezitten en daarom meer de neiging krijgen om meer duurzame (en vaak goedkopere) vervoermiddelen voor hun verplaatsingen te gebruiken. Dat kan een positief effect hebben op de modal shift en de daarmee gepaard gaande reductie van broeikasgassen. Anderzijds kan het feit van steeds een deelwagen beschikbaar te hebben en niet meer gelimiteerd te zijn in een vast aantal privéwagens per huishouden, er ook voor zorgen dat personen vaker een wagen als verplaatsingsmiddel kiezen – ook voor verplaatsingen die ze anders met andere modi zouden maken. Dat heeft een averechts effect op de reductie van broeikasgasemissies. 	Niet van toepassing

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
Bijdrage gedrag aan de doelstellingen	De gedragsmaatregelen zorgen voor een afname van de CO2-uitstoot van het personen- en goederenvervoer op de weg in 2030. De effectieve invoering van diverse regelgevende en fiscale maatregelen die auto- en vrachtwagenbezit en -gebruik ontraden, is echter absoluut noodzakelijk om ook daadwerkelijk een modal shift naar duurzame modi te realiseren, het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg te reduceren en emissies van broeikasgassen in te perken.	
Betrokken fiches	S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden G1: Inzetten op gedragsmaatregelen ter realisatie van de mental shift G2: Inzetten op monitoring en data management	Nvt
Aanbevelingen		
Flankerende maatregelen	<i>Niveau Vlaanderen</i> <ul style="list-style-type: none"> Regelgevende en fiscale maatregelen die auto- en vrachtwagenbezit en -gebruik ontraden (niet alleen rekeningrijden en kilometerheffing, maar ook parkeertarieven, milieuzonering, ...) is aangewezen. 	
Beoordeling en distance to target		Niet van toepassing
Effecten geïntegreerd ruimtebeleid 	<ul style="list-style-type: none"> Inzetten op het vergroten van de nabijheid van diverse functies voor wonen, werken, winkelen, ontspannen, ... in kernen (via kwaliteitsvolle verdichting en verweving van functies op daartoe geschikte locaties) doet de verplaatsingsbehoeften (aantallen en afstanden) afnemen en maakt het aantrekkelijker om te wandelen of te fietsen. Dat heeft een positief effect op de reductie van broeikasgasemissies van personenverplaatsingen. Ook de nodige investering in infrastructuur zal kleiner zijn, wat de emissies die gepaard gaan met bouw en constructie in zekere mate reduceert. Door de verwachte bevolkingsgroei maximaal op te vangen op duurzaam bereikbare locaties nabij sterk openbaar vervoer, zullen meer mensen het openbaar vervoer voor hun verplaatsingen gebruiken. Dat heeft een positief effect op de modal shift naar duurzame modi en bijhorende reductie van broeikasgasemissies. Door attractoren maximaal te vestigen op duurzaam bereikbare locaties nabij sterk openbaar vervoer, zullen meer mensen het openbaar vervoer gebruiken om naar deze attractoren te komen. Dat heeft een positief effect op de modal shift naar duurzame modi en bijhorende reductie van broeikasgasemissies. 	<ul style="list-style-type: none"> Verdichting draagt steeds het risico van bijkomende verharding op specifieke locaties met zich mee, wat lokaal problemen op het vlak van hittestress en wateroverlast kan veroorzaken. Dit kan een negatief effect hebben op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering. Anderzijds bieden nieuwe verdichtingsprojecten op specifieke locaties ook enkele meekoppelkansen om de omgeving meer klimaatadaptief in te richten en de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering te vergroten.
Bijdrage ruimte aan de doelstellingen	De ruimtelijke principes zorgen – indien ze effectief worden toegepast in het ruimtelijk beleid – voor een afname van de CO2-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. Deze bijdrage is echter sterk afhankelijk van de mate waarin de voorgestelde principes effectief worden doorvertaald in concrete maatregelen in het ruimtelijk beleid.	De ruimtelijke principes dragen weinig tot niet bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.
Betrokken fiches	S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden	S2: Versterkte samenwerking met BHG bij de uitrol van grens-overschrijdende projecten S3: Advies uitsturen naar hogere overheden

	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie
Aanbevelingen		<p><i>Doorkijk lange termijn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ruimtelijk gediversifieerde aandacht voor het weerbaar maken van de omgeving van gebouwen en functies in verdichtingsprojecten tegen de gevolgen van klimaatverandering is nodig. Hier moet voldoende aandacht naartoe gaan bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.
Flankerende maatregelen	<p><i>Niveau Vlaanderen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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. We verwijzen hierbij naar het eindrapport “Slimme verdichting” van Omgeving Vlaanderen om een kwaliteitsvolle verdichting te realiseren. <p><i>Niveau gemeenten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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 doordachte circuleringsmaatregelen, parkeerbeleid, ...) is daarom nodig om mogelijke negatieve effecten van verdichtingsprojecten te vermijden. Verdere verdichtingen zullen dus steeds hand in hand moeten gaan met een lokale mobiliteitsstrategie om gemotoriseerd verkeer maximaal te beperken en de doorwaadbaarheid voor voetgangers en wandelaars te garanderen. We verwijzen hierbij naar het eindrapport “Slimme verdichting” van Omgeving Vlaanderen om een kwaliteitsvolle verdichting te realiseren. 	
Beoordeling en distance to target	 <p>Klimaatmitigatie</p>	 <p>Klimaatadaptatie</p>

8.5.8 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Klimaat

Uit de doorrekening van de maatregelen 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 1.178.627 km (i.e. – 5,5%) en van vrachtwagens met -210.371 km (i.e. – 4,2%)¹⁹ t.o.v. het referentiescenario in 2030. Die daling in voertuigkilometers op de weg als gevolg van de doorgerekende maatregelen van het mobiliteitsplan resulteert in slechts een beperkte afname van de totale CO₂-uitstoot van het personen- en vrachtvervoer op de weg in 2030: met het meest ambitieuze pakket aan maatregelen bedraagt de CO₂-uitstoot in 2030 nog steeds 6.710,74 ton CO₂, wat slechts 438,13 ton CO₂ (i.e. – 6,1%) minder is dan de uitstoot van het referentiescenario in 2030 (i.e. 7.148,87ton CO₂)²⁰.

Bovendien blijkt dat met een minder ambitieus “basis”-pakket aan maatregelen de CO₂-uitstoot slechts afneemt met 150,24 ton CO₂ (i.e. – 2,1%) t.o.v. het referentiescenario, en dat met een “basis”-pakket met enkel fiets- en OV-maatregelen de daling zelfs blijft steken op 22,06 ton CO₂ (i.e. – 0,3%). Dit toont het belang aan van het opnemen van voldoende ambitieuze maatregelen in het mobiliteitsplan om doorgaand auto- en vrachtverkeer te ontraden op het lokale wegennet. Enkel in combinatie met voldoende ambitieuze “auto”- en “vracht”-maatregelen is een significante afname in CO₂-uitstoot waar te nemen t.o.v. het referentiescenario. Zulke maatregelen versterken immers de modal shift naar meer duurzame modi met een lagere CO₂-uitstoot.

De afname in de CO₂-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 die deze maatregelen bewerkstelligen, en – in mindere mate – de verschuiving van personen- en vrachtwagens van het lokaal naar het hoofdwegennet (waar de CO₂-emissies van voertuigen per afgelegde kilometer lager zijn door de hogere snelheden), en een verbeterde doorstroming en minder filevorming (wat ook minder CO₂-emissies oplevert).

Desalniettemin blijft de afname van de CO₂-uitstoot van het personen- en vrachtvervoer op de weg ook met het meest ambitieuze pakket aan maatregelen beperkt, zeker in het licht van de vooropgestelde mitigatiedoelstellingen op Vlaams en Europees niveau. Met alleen infrastructuurmaatregelen zoals opgenomen in de verkeersmodelberekeningen blijft de CO₂-uitstoot van het vervoer op de weg van, naar en in de Vervoerregio Vlaamse Rand hoog (i.e. 6.710,74 ton CO₂). 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

¹⁹ 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 CO₂-uitstoot van het goederenvervoer in 2030 ook nog een aanzienlijke hoeveelheid is.

²⁰ Berekening van de totale CO₂-uitstoot van personen- en vrachtvervoer werd bekomen door het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg per wegtype (hoofdweg, landelijke weg, stedelijke weg) van personenwagens vermenigvuldigd met de respectievelijke emissiefactor bij generieke free-flowsnelheden per wegtype voor personenvervoer te sommeren, en hierbij de som van het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg per wegtype van vrachtwagens vermenigvuldigd met de respectievelijke emissiefactor bij generieke free-flowsnelheden per wegtype voor vrachtvervoer op te tellen. Daarbij is een landelijke weg een segment van een niet-hoofdweg waarrond minder dan 13 inwoners per ha wonen, en een stedelijke weg een segment van een niet-hoofdweg waarrond meer dan 13 inwoners per ha wonen.

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 wegen 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 CO₂-uitstoot te verminderen. Dit impliceert minder autogebruik en elektrificatie van de vloot. De ontradende maatregelen qua autogebruik zoals rekeningrijden (federaal) en parkeerbeleid (gemeentelijk), 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. Betreffende parkeerbeleid is er een faciliterende rol voorgesteld in de acties rond interlokale mazen, hoppinpunten en stationsparkings.

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.

8.5.9 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 afhangen 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.

8.5.10 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. Gezien de ligging van de Vervoerregio Vlaamse Rand betekent dit dat deze effecten kunnen doorwerken op het grondgebied van andere vervoerregio's. Ingripen in het stroomgebied van de Zenne stroomopwaarts van Brussel kunnen

bovendien ook effecten hebben op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Zo kan bijvoorbeeld de herinrichting van de ontsluitingsinfrastructuur van de bedrijvigheid in de Zennevallei bepaalde grensoverschrijdende effecten hebben.

8.5.11 Monitoring en postevaluatie

Monitoring van broeikasgasemissies is sowieso nodig als de vervoerregio wil nagaan welke bijdrage ze levert aan de beoogde reductie van de CO₂-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.

8.6 Algemene synthese en besluit

8.6.1 Impact van het beleid inzake openbaar vervoer

8.6.1.1 Impact op het thema Ruimte

Op korte termijn zullen de strategieën die naar voor geschoven worden in het RMP niet bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Dit aangezien er bijkomende infrastructuur zoals o.a. de ontubbeling van het S-netwerk wordt voorzien bovenop de bestaande transportinfrastructuur. Men zou er echter wel op kunnen toezien dat deze acties op lange termijn gepaard gaan met een afbouw van de diffuse infrastructuur van het sterk geïndividualiseerd gemotoriseerd transport.

De doelstelling om tegen 2050 woon- en werkactiviteiten op wandelafstand van goed voorziene OV-knooppunten te lokaliseren wordt door de voorgestelde maatregelen m.b.t. OV in de hand gewerkt, nadrukkelijk door de intentie van het versterken van het AN en het VOM. Dit mag echter niet leiden tot een overmaatse verdichting rond minder intens bediende OV-lijnen in het buitengebied.

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 (zie de strategie m.b.t. Hoppinpunten) ingezien. Het uitbouwen van aantrekkelijke en leesbare knooppunten ingebed binnen het stedelijk weefsel en bediend door hoogkwalitatief OV draagt bij tot de doelstelling omtrent ontwikkelingsprojecten met goede inrichting vanuit de kernkwaliteiten.

Daarentegen zal de additionele OV-infrastructuur binnen het RMP, alleszins op korte termijn, niet bijdragen tot een vermindering in de verhardingsgraad tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050.

8.6.1.2 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 busverbindingen 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.

Meer 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 vervoersemisies meer mogen zijn in 2040. Om dit te halen zal elektrificatie van de vloot noodzakelijk zijn. De ambitie in Vlaanderen is om tegen 2035 nog enkel met emissievrij openbaar vervoer te rijden.

Door in te zetten op het openbaar vervoer zal de kans op ongevallen met wagens verminderen doordat er minder wagengebruik is. Zo draagt deze strategie bij tot het verminderen van het aantal verkeersdoden. Risico op ongevallen met bussen kan echter toenemen op plaatsen waar de frequenties verhogen en er geen busbanen voorzien worden. Bijkomende maatregelen door de wegbeheerder op projectniveau 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 van het HOV en zal pas het volledige effect

hebben indien de kwaliteitseisen voor fysieke toegankelijkheid van de haltes aan elke halte wordt toegepast, van lokaal tot interregionaal niveau.

8.6.1.3 Impact op het thema Biodiversiteit

De uitbreiding van het aanbod aan OV (zowel van de lagere als hogere netwerken) zorgt voor bijkomende infrastructuur, wat ten koste kan gaan 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.

Wat ver- en ontsnippering betreft, kan gesteld worden dat de uitbreiding van het aanbod aan OV 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 spoorwegen met kwalitatief groen wordt ingericht. Anderzijds zorgen bijkomende OV-lijnen voor bijkomende versnippering van de nog overblijvende groene ruimte.

De versterking en uitbreiding van het aanbod aan OV (zowel van de lagere als hogere netwerken), 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 minder geluids- en lichthinder in zowel de woonwijken als in de waardevolle habitats in de landelijkere gebieden die gevrijwaard zullen worden van hoge verkeersdrukte. Anderzijds krijgen we ook meer lijnen (zowel S-netwerk, HOV als KN) 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. Indien de volledige elektrificatie van de busvloot gerealiseerd wordt, dan zal er langsheen de busroutes geen bijkomende geluidshinder of luchtvervuiling ontstaan maar een verbetering gerealiseerd worden.

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 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 Vlaamse Rand rond het BHG liggen verder weg van de hoofd- en verbindingswegen, waardoor de stikstofdepositie netto zal dalen. De stikstofemissie en -depositie neemt ook af ter hoogte van de HOV-as.










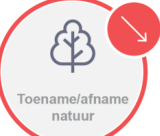






Op basis van toename of afname van voertuigkm op de verschillende wegsegmenten in de Vlaamse Rand en rekening houdend met de ligging en gevoeligheid voor o.a. N depositie van SBZ en VEN gebieden is geconcludeerd dat er geen betekenisvolle impact te verwachten valt in SBZ noch VEN gebied als gevolg van het RMP. Minder locatiespecifiek maar regiobreed zal als gevolg van het RMP er een shift ontstaan naar meer duurzame mobiliteit met als gevolg een algemene daling van gereden voertuigkm en daaraan gekoppeld en daling in N-depositie die daarin is gerelateerd.

8.6.1.4 Impact op het thema Klimaat

De openbaar vervoersmaatregelen zorgen – weliswaar in beperkte mate – voor een afname van de CO₂-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. Voornamelijk de meest ambitieuze maatregelen (zoals een frequentieverhoging op het S-net per lijn) en de combinatie met ontradende auto- en gedragsmaatregelen leveren de grootste bijdrages op.

De openbaar vervoersmaatregelen dragen weinig tot niet bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.

Tabel 8-13: Synthese van de effecten van het beleid inzake openbaar vervoer

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake openbaar vervoer			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Te Voet ■ Fiets ■ BTM ■ Trein ■ Passagier (Dz) ■ Passagier (N-Dz) ■ Bestuurder 	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie		

8.6.2 Impact van het beleid inzake fiets

8.6.2.1 Impact op het thema Ruimte

Op korte termijn zullen de strategieën die naar voor geschoven worden in het RMP niet bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. Dit aangezien er bijkomende infrastructuur wordt voorzien bovenop de bestaande transportinfrastructuur. Men zou er echter wel op kunnen toezien dat deze acties op lange termijn gepaard gaan met een afbouw van overmaatse infrastructuur voor gemotoriseerd transport.

Het versterken van de fietsinfrastructuur zal de overstap naar duurzamere vormen van transport faciliteren wat in lijn ligt met het Vlaams beleid om een duurzame en klimaatrobuste leefomgeving te creëren. Anderzijds mag nieuwe fietsinfrastructuur niet de oorzaak zijn van het verder uithollen en versnipperen van de schaarse open ruimte in Vlaanderen.

Het uitbouwen van een aantrekkelijk en leesbaar fietsnetwerk draagt bij tot de doelstelling omtrent ontwikkelingsprojecten die bijdragen tot een kwalitatieve en esthetische leefomgeving. Daarnaast zal, zeker op

korte termijn, bijkomende fietsinfrastructuur bovenop de reeds bestaande transportinfrastructuur resulteren in bijkomend ruimtebeslag, mits geen compenserende maatregelen worden genomen.

8.6.2.2 Impact op het thema Mens

De strategieën met betrekking tot het fietsnetwerk zullen bijdragen tot het verbeteren van de (blootstelling aan) het geluidsklimaat en de luchtkwaliteit door het verminderen van het autoverkeer in woonkernen. Echter bepaalt de ligging van het fietspad t.o.v. drukke verkeersassen en het aandeel vervuilende gemotoriseerde weggebruikers (bv. brommers) de blootstelling van de gebruikers.

Het ontvlechten van gemotoriseerd verkeer en het fietsverkeer zal bijdragen aan de verkeersveiligheid voor fietsers. Bijkomende maatregelen die inzetten op verkeersveiligheid waar er niet ontvlecht kan worden en op fietspaden die gebruikt worden door fietsers met verschillende snelheden zijn echter nodig om overal tot een verkeersveilige situatie te komen. Hiervoor is bijkomend flankerend beleid noodzakelijk.

Door het stimuleren van actief transport, blootstelling aan groen-blauwe ruimten en de sociale rechtvaardigheid zullen de strategieën met betrekking tot de fiets sterk bijdragen tot het verbeteren van de fysieke en mentale gezondheid.

8.6.2.3 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. 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.

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 kwalitatief 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 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.

8.6.2.4 Impact op het thema Klimaat

De fietsmaatregelen zorgen – weliswaar in beperkte mate – voor een afname van de CO₂-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. Voornamelijk de combinatie met ontradende auto- en gedragsmaatregelen leveren de grootste bijdrages op.

De fietsmaatregelen dragen weinig tot niet bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.

8.6.2.5 Synthese van de effecten

Tabel 8-14: Synthese van de effecten van het beleid inzake fiets

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake fiets			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Te Voet ■ Fiets ■ BTM ■ Trein ■ Passagier (Dz) ■ Passagier (N-Dz) ■ Bestuurder 				

8.6.3 Impact van het beleid inzake gemotoriseerd verkeer

8.6.3.1 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. Dit aangezien er bijkomende infrastructuur wordt voorzien bovenop de bestaande transportinfrastructuur. Men zou er echter wel op kunnen toezien dat deze acties op lange termijn gepaard gaan met een afbouw van overmaatse infrastructuur voor gemotoriseerd transport.

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 van de omgeving; waardering, karakteristieken van het landschap, etc.).

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.).

8.6.3.2 Impact op het thema Mens

De strategieën die geformuleerd worden voor het wegennet zullen allicht niet leiden tot een globale daling in de geluidsbelasting. Er treden allicht wel verbeteringen op inzake volksgezondheid aangezien de geluidsbelasting en de luchtvervuiling verwacht worden af te nemen in de meest bewoonde gebieden.

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 slechts een beperkte en indirecte bijdrage leveren aan de doelstellingen met betrekking tot fysiek en mentaal welzijn. Maatregelen die het wagengebruik ontraden en gebruik van fiets en OV stimuleren zouden tot een grotere positieve bijdrage kunnen leiden.

8.6.3.3 Impact op het thema Biodiversiteit

Het huidige wegennet blijft grotendeels behouden maar wordt anders ingedeeld, waardoor het regionaal doorgaand verkeer gebundeld wordt en de kernen maximaal gevrijwaard worden van ongewenst verkeer. 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.

Door een kwalitatieve inrichting van de zone langsheen de weginfrastructuur kan het groene netwerk versterkt worden met een verhoogde verbinding tussen natuurkernen. Het vrijwaren van de interlokale mazen van ongewenst autoverkeer zal de barrièrewerking van de lokale wegen 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 het hoofdwegennet en dragend wegennet. Algemeen zal het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand 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. Een snelheid van 50 km/u tot 70 km/u veroorzaakt de laagste emissies.

















8.6.3.4 Impact op het thema Klimaat

De automaatregelen zorgen weinig tot niet voor een afname van de CO₂-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. De combinatie met ontradende auto- en gedragsmaatregelen (niet alleen op lokale wegen, maar ook op hoofd- en dragende wegen) is cruciaal om een toename van de CO₂-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030 te voorkomen.

De automaatregelen dragen potentieel negatief bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering indien er sprake is van een substantiële toename van de verharding. Indien het volledig nieuw stuk regionale weg tussen de N28 en E429 ten oosten van Halle aangelegd wordt (mogelijk middenin open ruimte) dan zal dit zeker het geval zijn.

8.6.3.5 Synthese van de effecten

Tabel 8-15: Synthese van de effecten van het beleid inzake gemotoriseerd verkeer

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake gemotoriseerd verkeer			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Te Voet ■ Fiets ■ BTM ■ Trein ■ Passagier (Dz) ■ Passagier (N-Dz) ■ Bestuurder 	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie		

8.6.4 Impact van het beleid inzake Hoppinpunten en combimobiliteit

8.6.4.1 Impact op het thema Ruimte

De uitbouw van een Hoppinpunt zal in veel gevallen kunnen plaatsvinden binnen het bestaande ruimtebeslag van de reeds aanwezige mobiliteitsinfrastructuur. Waar een 'up-scaling' van het Hoppin-aanbod gewenst is door plannen voor capaciteitsverhoging van het OV-aanbod of door een grote aantrekking aan gebruikers, kan de uitbouw van een Hoppinpunt echter wel leiden tot een bijkomend ruimtebeslag, bijv. door toevoeging van extra parkeerplaatsen op een P+R voor deelwagens, extra stallingsvoorzieningen voor (deel)fietsen en bijkomende voorzieningen of diensten voor gebruikers. Dit gegeven zal bijgevolg niet bijdragen tot een vermindering in het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050.

De uitbouw van een gezamenlijk beleid en de uitbouw van Hoppinpunten in de Vervoerregio Vlaamse Rand en knooppunten in het BHG zal de ruimtelijke continuïteit over de gewestgrenzen heen ten goede komen. Dit ligt in lijn met de Vlaamse doelstelling m.b.t. inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (o.a. m.b.t. herkenbaarheid en leesbaarheid van de omgeving). De aanleg van extra P+R-infrastructuur kan echter lokaal grotere verkeersdruk veroorzaken wat dan weer lokaal strijdig kan zijn met deze doelstelling. Er wordt

echter verwacht dat deze maatregel op grotere schaal zal bijdragen aan de algemene ruimtelijke kwaliteit door een totale afname aan autoverkeer binnen de vervoerregio.

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 verantwoordelijkheid voor de uitwerking van deze lokale Hoppinpunten ligt echter bij lokale besturen, wat er voor zorgt dat de kwaliteit van dergelijke punten kan verschillen tussen gemeenten. Dit draagt niet actief bij tot de Vlaamse doelstelling voor inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (o.a. m.b.t. herkenbaarheid en leesbaarheid van de omgeving). De erkenning dat Hoppinpunten centrale ruimten vormen die ideale kansen vormen voor de koppeling aan diverse functies en een kwalitatieve publieke ruimte, draagt dan wel weer bij tot deze doelstelling.

8.6.4.2 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 de luchtvervuiling beperken. Echter moet het plan erover waken dat de inrichting van de Hoppinpunten niet zorgt voor een attractie van bijkomend wagenverkeer in dicht bewoonde gebieden, en zo op gevoelige plekken meer geluidsoverlast en luchtvervuiling veroorzaakt.

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 ontvlecht worden. 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.

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 omvorming van parkings) wat ook een positief gezondheidseffect heeft. Een aandachtspunt is de beperking van het wagengebruik richting Hoppinpunten door het voorzien in een gepast parkeeraanbod zoals voorzien in de Vlaamse parkeerstrategie.

8.6.4.3 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. Inzetten op voldoende laadpalen en fietsparkings aan Hoppinpunten en aanleg van veilige fietspaden er naartoe motiveert het gebruik van duurzamer transport als eerste vervoersmiddel.

8.6.4.4 Impact op het thema Klimaat

De Hoppinmaatregelen zorgen – weliswaar in beperkte mate – voor een afname van de CO₂-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. Voornamelijk de combinatie met de uitbouw van een sterk en uitgebreid openbaar vervoerssysteem leveren de grootste bijdrages op.

De Hoppinmaatregelen dragen weinig tot niet bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.

8.6.4.5 Synthese van de effecten

Tabel 8-16: Synthese van de effecten van het beleid inzake Hoppinpunten en combimobiliteit

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake Hoppinpunten en combimobiliteit			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Te Voet ■ Fiets ■ BTM ■ Trein ■ Passagier (Dz) ■ Passagier (N-Dz) ■ Bestuurder 				

8.6.5 Impact van het beleid inzake logistiek

8.6.5.1 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 door bedrijventerreinen en de hieraan gekoppelde infrastructuur, zal het verder uitbouwen van bedrijventerreinen rond goed gelegen multimodale knooppunten, alsook de gewenste toename aan spoor- en wegontsluitingsinfrastructuur (zeker op korte termijn) niet op een positieve manier bijdragen aan de Vlaamse beleidsdoelstelling van het verminderen van het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050.

Het uitfaseren en herlocaliseren van bedrijven ter creatie van gebundelde bedrijvigheid is een belangrijk onderdeel ter realisatie van het Vlaams beleidsdoel om economische activiteiten te organiseren rond locaties met een hoge knooppuntwaarde alsook het doel om werkgelegenheid te clusteren rond knooppunten van collectieve of duurzame vervoersmodi.

Een uitbreiding van parkeercapaciteit zal samenhangen met een toename aan ruimtebeslag wanneer dit niet gepaard gaat met compenserende maatregelen en draagt bijgevolg op een negatieve manier bij tot de Vlaamse beleidsdoelstelling hieromtrent.

Daarnaast zal een actieve rol in het begeleiden van lokale overheden voor het weren van vrachtverkeer op lokale wegen bijdragen aan de doelstelling tot het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit van steden en dorpen (meer bepaald op vlak van leefbaarheid en verkeersveiligheid).

8.6.5.2 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 en 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 liggen. Om de doelstelling nul vervoeremissies tegen 2040 te behalen zijn bijkomende inspanningen voor vergroening (elektrificatie) van het transport nodig.

Het verminderen of clusteren van vrachtverkeer zal op de meeste plekken in de regio 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 stimuleren van actief transport in functie van het ophalen van pakketjes aan Hoppinpunten.

8.6.5.3 Impact op het thema Biodiversiteit

De optimalisatie van het logistieke systeem met multimodale logistieke knopen en bundeling van vracht zal het ecologisch netwerk wat ontlasten, maar draagt niet bij aan de beleidsambitie om extra groene bestemming te creëren tegen 2030, de uitbouw van multimodale knopen en eventueel bijkomende spoorwegen 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 naar minder vrachtverkeer langs de weg, samen met minder transport door bundeling van vrachtstromen, zal het lokale wegennet ontlasten en een betere connectie tussen natuurkernen mogelijk maken, hoewel tegelijkertijd ook multimodale knopen worden uitgebouwd en bijkomende infrastructuur (met name het spoorverkeer), voor bijkomende versnippering zal zorgen.

De modale shift naar minder vrachtverkeer langs de weg, samen met minder transport door bundeling van vrachtstromen, zal bijdragen aan het terugdringen van het omgevingslawaai ter hoogte van lokale natuurkernen.

De modale shift naar minder vrachtverkeer langs de weg, samen met minder transport door bundeling van vrachtstromen, draagt bij aan het terugdringen van de stikstofdepositie ter hoogte van natuurgebieden.

8.6.5.4 Impact op het thema Klimaat

De logistieke maatregelen zorgen voor een afname van de CO₂-uitstoot van het goederenvervoer op de weg in 2030^{21,22}. Voornamelijk de meest ambitieuze maatregelen (zoals de versterking van het spoor- en binnenvaartnetwerk en de uitbouw van logistieke hubs) en de combinatie met ontradende vrachtwagenmaatregelen op lokale wegen en gedragsmaatregelen leveren de grootste bijdrages op.

De logistieke maatregelen dragen potentieel negatief bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.

8.6.5.5 Synthese van de effecten

Tabel 8-17: Synthese van de effecten van het beleid inzake logistiek

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake logistiek			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Te Voet ■ Fiets ■ BTM ■ Trein ■ Passagier (Dz) ■ Passagier (N-Dz) ■ Bestuurder 				

²¹ Uit de doorrekening van de maatregelen 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 vrachtwagens daalt met -210.371 km (i.e. - 4,2%) t.o.v. het referentiescenario in 2030. Die daling in voertuigkilometers op de weg als gevolg van de doorgerekende maatregelen van het mobiliteitsplan resulteert in slechts een beperkte afname van de CO₂-uitstoot van het vrachtvervoer op de weg in 2030: met het meest ambitieuze pakket aan maatregelen bedraagt de CO₂-uitstoot in 2030 nog steeds 3.896,29 ton CO₂, wat slechts 169,03 ton CO₂ (i.e. - 4,2%) minder is dan de uitstoot van het referentiescenario in 2030 (i.e. 4.056,32 ton CO₂). Dit betreft echter wel louter het effect van maatregelen die op het wegennet worden voorgesteld, en niet van maatregelen die het spoor- en binnenvaartnetwerk versterken en logistieke hubs uitbouwen. 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 CO₂-uitstoot van het goederenvervoer in 2030 aanzienlijk is.

²² Berekening van de CO₂-uitstoot van vrachtvervoer werd bekomen door het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg van vrachtwagens te vermenigvuldigen met een gemiddelde emissiefactor voor vrachtvervoer. De gebruikte emissiefactor werd berekend als het gemiddelde van de emissiefactoren bij generieke free-flowsnelheden per wegtype (hoofdweg, landelijke weg, stedelijke weg).

8.6.6 Impact van het beleid inzake gedrag

8.6.6.1 Impact op het thema Ruimte

Indien niet wordt gekozen voor efficiënter ruimtegebruik door in de hoogte te werken binnen het ruimtebeslag van de bestaande infrastructuur of voor andere compenserende maatregelen, zal de uitbouw van geselecteerde combiparkings niet op een positieve manier bijdragen aan de Vlaamse beleidsdoelstelling van het verminderen van het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050.

De bovenvermelde strategie draagt op een positieve manier bij tot de beleidsdoelstelling om bedrijfsactiviteit in toenemende mate te localiseren rond collectieve vervoersknopen en duurzame verplaatsingen te stimuleren voor woon-werkverkeer.

De bovenvermelde strategieën dragen op een positieve manier bij tot de beleidsdoelstelling tot verhogen van de ruimtelijke kwaliteit van steden en dorpen (meer bepaald op vlak van leefbaarheid en verkeersveiligheid). Het uitbouwen/uitbreiden van combiparkings zal echter niet bijdragen tot de Vlaamse doelstelling om het ruimtebeslag in Vlaanderen tegen 2050 te stabiliseren, mits geen compenserende maatregelen worden genomen bij het uitvoeren van dergelijke projecten.

8.6.6.2 Impact op het thema Mens

Afhankelijk van de manier waarop 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 gezondheidsschade door geluidsbelasting en luchtvervuiling te beperken.

De voorgestelde maatregelen om het mobiliteitsgedrag bij te sturen, zullen afhankelijk van de manier waarop ze uitgevoerd worden, 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 en het verminderen van vervoerarmoede. Indirect kan het stimuleren van deelmobiliteit bijdragen tot het vergroenen van de woonkernen (door omvorming van parkings) wat ook een positief gezondheidseffect heeft. Een aandachtspunt is het wagengebruik richting Hoppinpunten zo veel mogelijk te beperken door een gepast parkeeraanbod.

8.6.6.3 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 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 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 verkeersdruk 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.

8.6.6.4 Impact op het thema Klimaat

De gedragsmaatregelen zorgen voor een afname van de CO₂-uitstoot van het personen- en goederenvervoer op de weg in 2030. De effectieve invoering van diverse regelgevende en fiscale maatregelen die auto- en vrachtwagenbezit en -gebruik ontraden, is echter absoluut noodzakelijk om ook daadwerkelijk een modal shift naar duurzame modi te realiseren, het aantal afgelegde voertuigkilometers op de weg te reduceren en emissies van broeikasgassen in te perken.

8.6.6.5 Synthese van de effecten

Tabel 8-18: Synthese van de effecten van het beleid inzake gedrag

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake gedrag			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Te Voet ■ Fiets ■ BTM ■ Trein ■ Passagier (Dz) ■ Passagier (N-Dz) ■ Bestuurder 	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit	
	 Geluid	 Lucht	 Verkeers-veiligheid	 Fysiek en mentaal welzijn
	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Geluid/Licht	 Stikstof
	 Klimaatmitigatie	nvt		

8.6.7 Impact van het beleid inzake ruimte

8.6.7.1 Impact op het thema Ruimte

Daar waar het RMP substantiële verbetering voorziet van de knooppuntwaarde van bestaande kernen wordt verdichting geadviseerd vanuit een mobiliteitsstandpunt. Het is vervolgens aan de ruimtelijke beleidsvoerders om deze verdichting (maximaal) te realiseren binnen het bestaande ruimtebeslag. Er kan bijgevolg gesteld worden dat deze strategie geen negatief effect zal hebben op het beleidsdoel m.b.t. het verminderen van het ruimtebeslag tegen 2030 of een stabilisatie tegen 2050. De verantwoordelijkheid ligt in dit aspect vooral bij de ruimtelijke beleidsvoerders.

De bovenvermelde strategie draagt op een positieve manier bij tot de beleidsdoelstelling om woon- en werkactiviteit in toenemende mate te localiseren rond collectieve vervoersknopen en dusdanig duurzame verplaatsingen te stimuleren.

De bovenvermelde strategieën dragen op een positieve manier bij aan de beleidsdoelstelling tot de creatie van een palet van leefomgevingen in sterke steden en dorpen door het verhogen van hun ruimtelijke kwaliteit.

8.6.7.2 Impact op het thema Mens

De koppeling van het mobiliteitsbeleid en het ruimtelijk beleid kan een positieve impact hebben op de gezondheid door een vermindering van geluidsoverlast en luchtvervuiling wanneer de verdichting nabij het OV-aanbod zich niet concentreert in de omgeving waar er geluidsoverlast of luchtmissies verwacht wordt.

Wanneer de omgeving rond de attractoren en het Hoppinpunt wordt ingericht met aandacht voor de veiligheid van kwetsbare weggebruikers kan dit een positieve impact hebben op de verkeersveiligheid.

Het stimuleren van actief transport, het verminderen van vervoerarmoede en het verhogen van de levendigheid en sociale cohesie in woongebieden kan een positieve invloed hebben op de fysieke en mentale gezondheid.

8.6.7.3 Impact op het thema Biodiversiteit

Het niet verder verdichten van kernen met weinig OV en het op termijn afbouwen van woonaanbod buiten de kernen, biedt potenties voor het creëren van extra groene bestemming, betere verbinding van natuurkernen 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.

Het geïntegreerde ruimtebeleid in het RMP, biedt mogelijkheden om in positieve zin bij te dragen aan de beleidsdoelstellingen inzake biodiversiteit. Zo ontstaan er door de verdichtingsstop in lokale kernen, en de afbouw van het woonaanbod buiten de kernen, mogelijkheden om het groen-blauwe netwerk verder uit te bouwen en de verhardingsgraad terug te dringen in landbouw-, natuur-, en bosgebied. Het RMP stelt echter niet dat er actief wordt ingezet op verbinding van de natuurkernen.

Door het geïntegreerde ruimtebeleid zal het omgevingslawaai teruggedrongen worden 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 het situeren van wonen nabij voorzieningen en een goed OV-aanbod met een resulterende daling in voertuigkilometers, zal leiden tot een daling in stikstofdeposities ter hoogte van de natuurgebieden.













8.6.7.4 Impact op het thema Klimaat

De ruimtelijke principes zorgen – indien ze effectief worden toegepast in beleid – voor een afname van de CO₂-uitstoot van het personenvervoer op de weg in 2030. Deze bijdrage is echter sterk afhankelijk van de mate waarin de voorgestelde principes effectief worden doorvertaald in concrete maatregelen in het ruimtelijk beleid.

De ruimtelijke principes dragen weinig tot niet bij aan het vergroten van de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering.

8.6.7.5 Synthese van de effecten








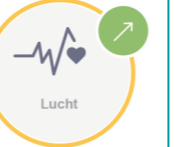












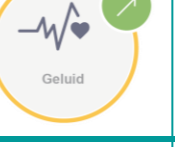
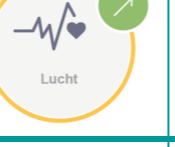





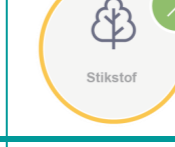
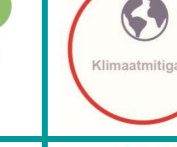












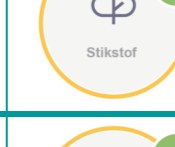






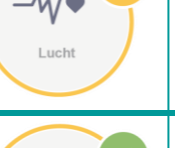



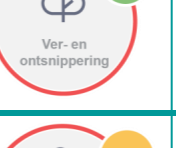

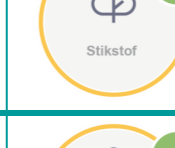
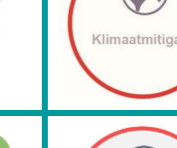


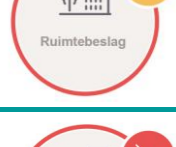



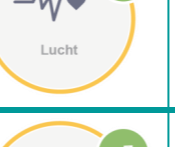


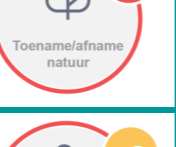
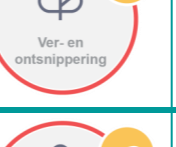
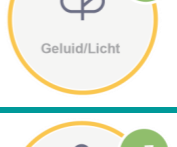
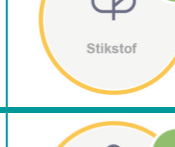
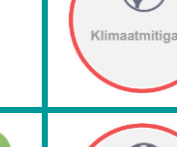
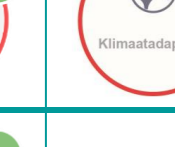








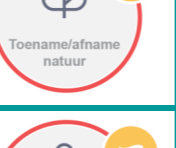
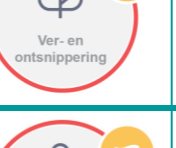

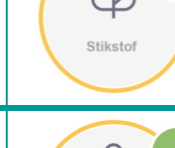
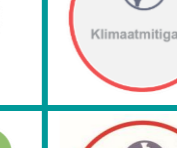









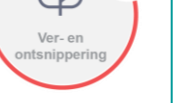
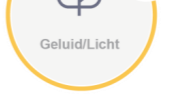
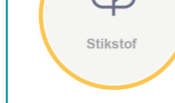
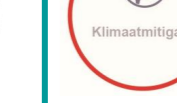

Tabel 8-19: Synthese van de effecten van het beleid inzake ruimte

Thema	Synthese van de effecten van het beleid inzake ruimte			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Te Voet ■ Fiets ■ BTM ■ Trein ■ Passagier (Dz) ■ Passagier (N-Dz) ■ Bestuurder 	 <p>Ruimtebeslag</p>	 <p>Ruimtelijke samenhang</p>	 <p>Ruimtelijke kwaliteit</p>	
	 <p>Geluid</p>	 <p>Lucht</p>	 <p>Verkeers-veiligheid</p>	 <p>Fysiek en mentaal welzijn</p>
	 <p>Toename/afname natuur</p>	 <p>Ver- en ontsnippering</p>	 <p>Geluid/Licht</p>	 <p>Stikstof</p>



8.6.8 Synthese van de besproken impacten

Tabel 8-20: Synthese van de impact

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Te Voet ■ Fiets ■ BTM ■ Trein ■ Passagier (Dz) ■ Passagier (N-Dz) ■ Bestuurder 													
	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit	Geluid	Lucht	Verkeers-veiligheid	Fysiek en mentaal welzijn	Toename/afname natuur	Ver- en ontsnippering	Geluid/Licht	Stikstof	Klimaatmitigatie	Klimaatadaptatie	
														
														
														
Hoppin														
														
													nvt	
														

8.7 Overzicht van de aanbevelingen en doorwerking in het Regionaal Mobiliteitsplan

De onderstaande aanbevelingen hebben betrekking op de verschillende beleidsniveaus, zowel Vlaams, vervoerregionaal als gemeentelijk. Het is een mix van maatregelen op projectniveau op de eerder korte termijn en beleidssuggesties voor de (middel)lange termijn. Een regionaal mobiliteitsplan houdt immers in eerste instantie rekening met 2030, maar kijkt ook al door naar de volgende decennia vanuit de huidige situatie, trends en beleidskaders.

De aanbevelingen werden grondig bestudeerd door de opstellers van het RMP. Dit gaf aanleiding tot een aantal bijstellingen, waardoor de milieueffectrapportage dus daadwerkelijk doorwerkte in de besluitvorming met betrekking tot het RMP.

Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten waarmee bij uitvoering van een project rekening gehouden moet worden. Deze zijn dus niet rechtstreeks relevant voor het strategische niveau van het RMP en worden niet doorvertaald in het RMP zelf.

Andere aanbevelingen hebben aanleiding gegeven tot een bijstelling of aanvulling van de strategische visie. Concreet hebben vier aanbevelingen uit het ontwerp-MER aanleiding gegeven tot dergelijke bijstellingen: twee aanbevelingen vanuit het thema ruimte, één vanuit het thema gezondheid en één vanuit het thema klimaat.

Tenslotte vertalen een aantal aanbevelingen uit het MER zich in bijstellingen van of aanvullingen aan het actieplan.

Aanbevelingen die niet doorvertaald kunnen worden in het RMP

Het RMP is in de eerste plaats een mobiliteitsplan. De maatregelpakketten focussen dan ook op het verbeteren van de infrastructuur voor duurzame verplaatsingen en een verbeterde openbaar vervoer dienstverlening. De behandelde milieuthema's Ruimte, Mens, Klimaat en Biodiversiteit hebben binnen deze beleidsdomeinen eveneens duurzame ambities. Een deel van het sMER is dan ook een evaluatie van de bijdrage van het RMP aan deze plannen, of toch vooral of het RMP deze niet tegenwerkt. Een duurzamere mobiliteit en modale shift zal voor het aspect ruimte op het eerste zicht mogelijk meer ruimte aansnijden maar zal anderzijds de nood aan ruimte voor de auto doen afnemen. Voor klimaat, Lucht en Geluid en daarmee Gezondheid en Biodiversiteit is het resultaat overwegend positief.

In de verschillende disciplines zijn ook aanbevelingen benoemd die wel met mobiliteit te maken hebben, maar die niet binnen de bevoegdheid vallen van de Vervoerregio. Hierbij gaat het bv om rekeningrijden of een aangepast parkeerbeleid of Lage Emissie Zones waarbij actiever wordt ingezet op ontraden van autogebruik of transitie naar fossielvrij transport. Ook het versneld elektrificeren of emissievrij maken van auto's en vrachtwagens zullen bijdragen aan een duurzame en gezondere toekomst met minder druk op het milieu. Maar dit zijn aspecten die niet in een RMP kunnen worden opgenomen. Uiteraard is er de reflex om na te gaan of het RMP deze ontwikkelingen niet zal tegenwerken. Het benoemen van deze 'flankerende' maatregelen in dit MER is een uitnodiging aan de vervoerregio om tijdens het uitrollen van het RMP een faciliterende rol op te nemen en actief deze maatregelen op de kaart te zetten. Ook is het noodzakelijk om telkens de verschillende beleidsdomeinen (Ruimte, Klimaat, Mens gezondheid, Biodiversiteit) te betrekken en op verschillende niveau's (bovenlokaal en lokaal) telkens deze flankerende maatregelen, die ook een essentieel onderdeel zijn van duurzame mobiliteit (emissievrij, ontraden van autogebruik, ...), onder de aandacht te brengen.

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
Thema Ruimte				
Openbaar vervoer				
Afbouw van niet-noodzakelijke wegenis			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
De wegbeheerder dient er op toe te zien dat nieuwe infrastructuur zoveel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Indien dit niet mogelijk blijkt, zouden compenserende maatregelen getroffen kunnen worden om het netto ruimtebeslag te herleiden tot nul.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu"
Bij het locatieonderzoek voor het verschuiven van bestaande stations of bij het bouwen van nieuwe stations moet gestreefd worden naar een compact gebruik van de ruimte.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het nastreven van het herleiden van het netto ruimtebeslag tot nul
Bij het locatieonderzoek voor het verschuiven van bestaande stations of bij het bouwen van nieuwe stations moet de impact op de ruimtelijke samenhang van de omgeving als een belangrijke parameter meegenomen worden.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het tegengaan van versnippering van de open ruimte
Waterdoorlatende verharding voorzien en inzetten op plaatselijke infiltratie en vasthouden van hemelwater.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Fiets				
Afbouw van niet-noodzakelijke wegenis			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
De wegbeheerder dient er op toe te zien dat nieuwe infrastructuur zoveel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Indien dit niet mogelijk blijkt, zouden compenserende maatregelen getroffen kunnen worden om het netto ruimtebeslag te herleiden tot nul.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het nastreven van het herleiden van het netto ruimtebeslag tot nul
Bij het realiseren van nieuwe fietsinfrastructuur moet bijkomende barrièrevorming of versnippering van open ruimte tegengegaan worden. Dit kan vermeden worden deze nieuwe verbindingen zo veel mogelijk te bundelen langsheen bestaande lijninfrastructuur en waar toch open ruimte moet aangesneden worden een (milieu)evaluatie van de tracés uit te voeren.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het tegengaan van barrièrevorming en versnippering van de open ruimte
Waterdoorlatende verharding voorzien en inzetten op plaatselijke infiltratie en vasthouden van hemelwater.			X	Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp
Wegen				
Afbouw van niet-noodzakelijke wegenis			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
De wegbeheerder dient er op toe te zien dat nieuwe infrastructuur zoveel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Indien dit niet mogelijk blijkt, zouden compenserende maatregelen getroffen kunnen worden om het netto ruimtebeslag te herleiden tot nul.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het nastreven van het herleiden van het netto ruimtebeslag tot nul
Wegen in woonwijken en open ruimtekamers zodanig inrichten dat doorgaand verkeer ontmoedigd wordt.	X			Werd reeds opgenomen in fiche A2 en de actielijst onder de nummers 87 tot en met 98. Dit gaf geen aanleiding tot een verdere aanpassing.
Rekening houden met inrichtingsprincipes van hoofdwegennet en dragend wegennet bij opmaken van een ontwerp, zodat op termijn een leesbare omgeving ontstaat voor de weggebruikers.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Hoppin				
Door de onmiddellijke omgeving van het Hoppinpunt te ontpitten / vergroenen wordt het ruimtebeslag verkleind en verhoogt tegelijkertijd de ruimtelijke kwaliteit van het Hoppinpunt.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
De wegbeheerder dient er op toe te zien dat nieuwe infrastructuur zoveel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag. Indien dit niet mogelijk blijkt, moeten compenserende maatregelen getroffen worden om het netto ruimtebeslag te herleiden tot nul.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het nastreven van het herleiden van het netto ruimtebeslag tot nul
Door te streven naar een compacte invulling van het Hoppinpunt ontstaan er opportuniteiten naar ontharding van publieke ruimte.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het nastreven van het herleiden van het netto ruimtebeslag tot nul met aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp
Logistiek				
Projecten ter capaciteitsuitbreiding van bestaande bedrijventerreinen of transportinfrastructuur dienen de mogelijkheid tot dubbelgebruik / stapeling maximaal te onderzoeken.	X			Toegevoegd onder het strategische luik van het thema logistiek
Bij het clusteren van bedrijvigheid dient erop toegezien te worden dat deze locaties met behulp van openbaar vervoer en fiets bereikbaar zijn, met een capaciteit die evenredig is met de aantrekkingskracht en het personeelsbestand van het bedrijventerrein.	X			Toegevoegd onder het strategische luik van het thema logistiek
Inname van ruimte zoveel mogelijk uitvoeren met waterdoorlaatbare materialen.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Bij het voorzien van een toename in parkeer capaciteit dient onderzocht te worden of dit gestapeld kan gebeuren. Wanneer dit niet mogelijk blijkt, dient van de gelegenheid gebruik te worden gemaakt om de waterdoorlaatbaarheid van het nieuwe parkeerterrein alsook het bestaande terrein, of parkeerareaal te verhogen door een (her)aanleg met waterdoorlatend materiaal.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het tegengaan van versnippering van de open ruimte en aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp
Gedrag				
Onthardingsmaatregelen nemen in en rond de projecten			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
Het uitbouwen of een capaciteitsuitbreiding van geselecteerde combiparkings dient maximaal binnen het bestaande ruimtebeslag uitgevoerd te worden door bijv. stapeling van parkeerplaatsen en fietsenstallingen (al dan niet ondergronds) of door dergelijke projecten als opportuniteit te gebruiken om elders in de omgeving te ontharden.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het tegengaan van versnippering van de open ruimte en aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp
Bij realisatie modal shift wegens downsizen, waar mogelijk, door te ontharden.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Zoveel mogelijk vergroenen binnen projecten om tot een meer kwalitatief openbaar domein te komen dat ook aanzet om meer te wandelen of te fietsen.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Ruimtebeleid				
Versnippering van de openbare ruimte tegengaan door een doordacht ontwerp waarbij rekening wordt gehouden met de functies in de omgeving en met de ruimtelijke kwaliteiten en kenmerken.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het tegengaan van versnippering van de open ruimte en aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp
Zoveel mogelijk vergroenen binnen projecten om waar nodig een ecologische corridor te kunnen vormen, om zo tot een minder versnipperde en meer kwalitatieve ruimte te komen.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Vermijden om autoafhankelijke locaties verder te verdichten.		X		Wordt reeds opgenomen onder actie 24 van fiche S3. Dit gaf geen aanleiding tot een verdere aanpassing.
Thema Mens - Gezondheid				
Openbaar vervoer				
Fluisterasfalt gebruiken om geluid te dempen			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
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		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor geluidsbelasting
Treffen van maatregelen om de kans op ongevallen met bussen te verminderen, zoals het voorzien van busstroken, een haltekom waar halteren op de rijbaan niet op een veilige manier kan, en het minimaliseren en wegnemen van zichtbelemmeringen voor de bestuurders.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Inzetten op toegankelijke haltes voor het openbaar vervoer.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Fiets				

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
Voldoende groen opnemen in ontwerpen. Dit geeft een (beperkte) capaciteit om vervuilende partikels in de lucht af te vangen en zo de blootstelling aan luchtvervuiling bij fietsers te beperken.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Toepassen van de richtlijnen van het Vademecum Fietsvoorzieningen voor het hele netwerk van fietsinfrastructuur.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Waar mogelijk ongelijkgrondse / conflictvrije oversteekplaatsen voorzien, wat het ongevalsrisico tijdens het oversteken van drukke assen wegneemt.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Wegen				
Gebruik van fluisterasfalt is een erg effectieve bronmaatregel voor geluidsbelasting.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Geluidsschermen kunnen op kritieke punten de overdracht van omgevingsgeluid beperken.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Maatregelen voorstellen op plaatsen waar de geluidsbelasting door een hogere verkeersintensiteit zal toenemen.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor geluidsbelasting
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.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor comfortabele voetgangers- en fietsinfrastructuur
Het plan kan het potentieel van het herinrichten en vergroenen van lokale wegen op maat van zachte weggebruikers benoemen.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor comfortabele voetgangers- en fietsinfrastructuur en luchtkwaliteit
Hoppin				
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.	X			Dit wordt meegenomen in de algemene toelichting in fiches H1 en H2. Dit gaf geen aanleiding tot een verdere aanpassing.
Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, onder andere de keuze van functies rond interregionale en regionale Hoppinpunten om de geluidshinder voor omwonenden te beperken.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor geluidsbelasting
Aandacht besteden aan de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten, o.a. de keuze van functies rond interregionale en regionale Hoppinpunten om de luchtverontreiniging voor omwonenden te beperken.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor luchtkwaliteit

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
Aandacht voor de inrichting van de omgeving van Hoppinpunten is belangrijk om de overzichtelijkheid en de verkeersveiligheid in de omgeving van Hoppinpunten te garanderen.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Logistiek				
Op plaatsen waar vrachtroutes en spoorverbindingen woongebied doorkruisen voorzien in geluidsmilderende maatregelen.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Op plaatsen waar vrachtroutes en spoorverbindingen woongebied doorkruisen voorzien in milderende maatregelen m.b.t. de luchtkwaliteit zoals vergroening met laanbomen, gelvelvergroening en maatregelen die de luchtcirculatie bevorderen.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Ontvlechting tussen vrachtverkeer en zwakke weggebruikers.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Op het aangeduide 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.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor comfortabele voetgangers- en fietsinfrastructuur
Gedrag				
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.	X			Actie 129 toegevoegd: aandacht voor toegankelijkheid en gebruiksvriendelijkheid voor alle doelgroepen
Ruimtebeleid				
Voldoende buffering voorzien tussen HOV-knopen en woonwijken zodat er geen geluidsoverlast ontstaat.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Voldoende buffering voorzien tussen HOV-knopen en woonwijken zodat er geen luchtverontreiniging ontstaat.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
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.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Thema Biodiversiteit				
Openbaar vervoer				

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
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		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen
In het ontwerp voldoende ruimte voorzien voor ecologische corridors waar nodig.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Zorgen voor een kwalitatieve groene inrichting van de zone langsheen het OV-netwerk, zodat deze een ecologische verbindingfunctie kan opnemen.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen
Voorkomen dat bij aanleg van de bijkomende OV-infrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen en het tegengaan van versnippering
Op plaatsen waar het OV-netwerk toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...)		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen en het tegengaan van barrièrewerking
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, het verlagen van de verkeersintensiteit en inrichtingen voor geluids- en lichtbeperking naast de mobiliteitsinfrastructuur (door geluidsschermen en/of groene inrichting m.b.v. houtkanten).		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen, lichthinder en geluidsbelasting
Aanplant van bomen langsheen de grote assen van het openbaar vervoer zorgt voor snelle afvang van stikstof zodat de impact op natuurgebieden kleiner wordt.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Voorzien van voldoende parkeerplaatsen en oplaadmogelijkheden voor (elektrische) fietsen kan zorgen voor een verhoogd gebruik van de fiets als eerste vervoersmiddel naar het openbaar vervoer.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Vermijden van verkeersassen van niet-geëlektrificeerd openbaar vervoer langsheen kwetsbare natuur			X	Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen
Op het niveau van Vlaanderen zal een verdere elektrificatie van de vloot een belangrijke maatregel zijn om de stikstofuitstoot verder te doen dalen.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor stikstofuitstoot
Snelheden van 50 km/u tot 70 km/u zorgen voor de laagste stikstofuitstoot.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor stikstofuitstoot
Fiets				
Vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen bij infrastructuurwerken ten gevolge van de uitbreiding van het fietsnetwerk, zodat bestaande groene ruimte en de diensten en biodiversiteit die hieraan gekoppeld zijn, minstens behouden blijven.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
In het ontwerp voldoende ruimte voorzien voor ecologische corridors waar nodig.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Zorgen voor een kwalitatieve groene inrichting van de zone langsheen het fietsnetwerk, zodat deze een ecologische verbindingfunctie kan opnemen.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Voorkomen dat bij aanleg van de bijkomende fietsinfrastructuur waardevolle habitats verder versnipperen; bij voorkeur reeds gebruik maken van bestaande wegenis.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen en het tegengaan van versnippering van de open ruimte
Op plaatsen waar de fietsinfrastructuur toch een substantiële barrière vormt tussen waardevolle groene gebieden, moet gezorgd worden voor voldoende verbindende elementen (ecotunnels, boombruggen,...)		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen en het tegengaan van bijkomende barrièrevorming
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,...		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor lichthinder
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.			X	Voorzien van voldoende veilige fietspaden richting OV, Hoppinpunten en andere voorzieningen.
Voorzien van voldoende veilige fietspaden richting OV, Hoppinpunten en andere voorzieningen.			X	Voorzien van voldoende veilige fietspaden richting OV, Hoppinpunten en andere voorzieningen.
Wegen				
De bijkomende ontsluitingswegen moeten zo ver mogelijk van het ecologisch netwerk liggen om hier geen bijkomende hinder en ruimteverlies te veroorzaken.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen en het tegengaan van versnippering van open ruimte
Inzetten op natuurverbindingen waar wenselijk			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Op plaatsen waar de weginfrastructuur sterk interfereert met het ecologisch netwerk (bijv. N8), moet maximaal ingezet worden op verbindingsmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, ecoduct,...)		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen en het tegengaan van versnippering van open ruimte
Maatregelen treffen om de lichthinder langsheen het wegennet tot een minimum te beperken, zowel in de woonkernen als ook in de meer landelijke gebieden waar de weginfrastructuur raakt aan waardevolle habitats.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor lichthinder
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	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
Aanplanten van bomenrijen langsheen de hoofd- en verbindingswegen om stikstof af te vangen en effect op natuurgebieden te milderen. Voornamelijk langsheen VEN-gebieden 'De Vallei van de Bellebeek' en 'Het Hallerbos en omgeving'.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor stikstofuitstoot
Hoppin				
De uitbouw van Hoppinpunten dient te gebeuren op locaties waarbij het ecologisch netwerk gevrijwaard wordt opdat geen waardevolle ecotopen of habitats worden ingenomen.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen
De uitbouw van P+R in het kader van de Hoppinpunten mag niet leiden tot ecotoop- en habitatverlies		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen
De nieuwe Hoppinpunten en specifiek de aanleg van een P+R, moet zodanig ingeplant worden dat het ecologisch netwerk niet verder versnipperd.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het tegengaan van versnippering van open ruimte
De inrichting van de groene ruimte in en rondom de Hoppinpunten dient kwalitatief ingevuld te worden zodanig dat het Hoppinpunt als een stapsteen kan dienen die connectie tussen de natuurkernen in de hand werkt.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", het tegengaan van versnippering van open ruimte
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.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen, geluidsbelasting en lichthinder
Hoppinpunten niet naast natuurgebieden plaatsen om een concentratie van stikstofuitstoot op deze locaties te vermijden.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor stikstofuitstoot
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.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor stikstofuitstoot
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.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor stikstofuitstoot
Logistiek				
Bij de uitbouw van multimodale logistieke knopen moet het ecologisch netwerk gevrijwaard worden.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen
Inzetten op natuurverbindingen.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
De uitbouw van multimodale logistieke knopen mag niet zorgen voor bijkomende versnippering van waardevolle habitats.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen en het tegengaan van bijkomende versnippering van de open ruimte

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
Indien de uitbouw van multimodale logistieke knopen leidt tot een verminderde connectie tussen natuurkernen, moet maximaal ingezet worden op verbindingsmogelijkheden tussen de natuurkernen (denk aan ecotunnels, ecoduct,...).		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen
Rekening houden met mogelijke gevolgen van licht en geluid ter hoogte van kwetsbare gebieden.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
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.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor lichthinder en geluidsbelasting
Groene buffering voorzien in en rond logistieke knopen			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Bij de uitbouw van multimodale logistieke knopen moeten wegen in de nabije omgeving van natuurgebieden maximaal gevrijwaard worden.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen
Er kunnen bijkomende maatregelen worden getroffen zoals snelheidsreductie.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor stikstofuitstoot
Aanplant van bomen rondom logistieke knopen zorgt voor afvang van stikstof, waardoor de druk op natuurgebieden vermindert.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor stikstofuitstoot
Ruimtebeleid				
Waar ruimte vrijkomt prioriteit geven om deze ruimte in te richten als groen-blauwe zone.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
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		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen
Aanplant van bomen rondom de voorzieningen en het OV-netwerk zorgt voor afvang van stikstof.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Een OV-netwerk wordt best niet langsheen natuurkernen geplaatst om een geconcentreerde stikstofuitstoot te vermijden. Indien de volledige elektrificatie van de busvloot gerealiseerd wordt, dan zal er langsheen de busroutes geen bijkomende geluidshinder ontstaan, maar een verbetering gerealiseerd worden.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor het vrijwaren van waardevolle habitats en ecotopen, stikstofuitstoot en geluidsbelasting
Thema Klimaat				
Openbaar vervoer				

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
Prioriteit geven aan doorstroming OV op de HOV-corridors			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Bij de uitbouw van de HOV-corridors (N5, N6, N8, N9, N21, N2) is het van belang om steeds voldoende maatregelen te nemen die de prioriteit in doorstroming van het openbaar vervoer boven die van auto's bewerkstelligen.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur i.f.v. capaciteitsuitbreidingen van het spoorwegennet en HOV-net (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, stationsparkings, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ...) dient voldoende aandacht te gaan naar een klimaatneutraal ontwerp, door materialen te gebruiken met een zo laag mogelijke koolstofvoetafdruk.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatneutraal ontwerp
Bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur i.f.v. capaciteitsuitbreidingen van het spoorwegennet en HOV-net of nieuwe stations en halte-infrastructuur (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, stationsparkings, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ringtrambus, luchthaventram, HOV-assen N5, N6, N8, N9, N21, N2, ...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp
Fiets				
Bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur (zoals de F207, de F203, de F206, de F211-F212, de F220, de FRO, de F215, het Ringfietspad, tussen Halle-Edingen-Pajottenland, tussen Merchtem-Wemmel, de Pajostrade/Vollegaasroute, bijkomende links BFF, fiets-GEN...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp
Wegen				
Bij het aanleggen of herinrichten van weginfrastructuur (R0 Noord, R0 West, A8, assen langs A12, N5, N6, N8, N9, N21, N2, N17, rondweg Asse, op- en afrit Ternat, N28, Budasteenweg, ...) dient voldoende aandacht te gaan naar een klimaatneutraal ontwerp, door materialen te gebruiken met een zo laag mogelijke koolstofvoetafdruk. Daarnaast kan ook gekeken worden hoe deze infrastructuur kan ingezet worden om het opwekken en/of opslaan van hernieuwbare energie te faciliteren.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatneutraal ontwerp
Bij de mogelijke aanleg van een volledig nieuw stuk regionale weg tussen de N28 en E429 ten oosten van Halle (mogelijk middenin open ruimte) is het noodzakelijk om de impact ervan op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering en hoe die kan worden ingeperkt, grondig te onderzoeken en mee te nemen in de beslissingsvorming voor de aanleg van nieuwe infrastructuur.		X		Actie 80: toevoegen van een aandachtspunt
Bij het aanleggen of herinrichten van weginfrastructuur in het algemeen (R0 Noord, R0 West, A8, assen langs A12, N5, N6, N8, N9, N21, N2, N17, rondweg Asse, op- en afrit Ternat, N28,		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
Budasteenweg, ...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact.				
Hoppin				
Voldoende schaduw en groen incorporeren in het ontwerp			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Bij het aanleggen of herinrichten van Hoppininfrastructuur (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, stationsparkings, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ringtrambus, luchthaventram, HOV-assen N5, N6, N8, N9, N21, N2, ..., Hoppinpunten luchthavengebied, combiparkings, stationsparkings ...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp
Bij het aanleggen of herinrichten van Hoppininfrastructuur (bijkomende stations in Schepdaal, Wambeek, Kerklaan/Buda, Linkebeek/Moensberg, Londerzeel, stationsparkings, sneltram langs A12, verlenging tram Neder-over-Heembeek, ringtrambus, luchthaventram, HOV-assen N5, N6, N8, N9, N21, N2, ..., Hoppinpunten luchthavengebied, combiparkings, ...) dient voldoende aandacht te gaan naar een klimaatneutraal ontwerp, door materialen te gebruiken met een zo laag mogelijke koolstofvoetafdruk.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatneutraal ontwerp
Daarnaast kan ook gekeken worden hoe deze infrastructuur kan ingezet worden om het opwekken en/of opslaan van hernieuwbare energie te faciliteren.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Logistiek				
Bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur (spoorwegcapaciteit vergroten, capaciteit van kanalen vergroten, terminals en overslagpunten uitbouwen en uitbreiden, ...) (logistieke ontsluiting Zennevallei, Cargovil, Cargovil+, researchpark Zellik, goederenhubs Londerzeel, Westrode, Schaarbeek-Vorming, ROC's Sint-Pieters-Leeuw, Kampenhout-Sas, Lembeek-Halle, Cargovil, op- en afrit Ternat, rondweg Asse, R22-N211, Budasteenweg, A8, ...) dient voldoende aandacht te gaan naar een klimaatneutraal ontwerp, door materialen te gebruiken met een zo laag mogelijke koolstofvoetafdruk.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatneutraal ontwerp
Daarnaast kan ook gekeken worden hoe deze infrastructuur kan ingezet worden om het opwekken en/of opslaan van hernieuwbare energie te faciliteren.		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatneutraal ontwerp
Zoveel mogelijk infiltratie van hemelwater mogelijk maken via waterbuffering en vertraagde afvoer.			X	Het betreft een operationeel aandachtspunt waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet worden gehouden, maar zonder directe relevantie voor het strategische niveau van het RMP.
Bij het aanleggen of herinrichten van logistieke infrastructuur (logistieke ontsluiting Zennevallei, Cargovil, Cargovil+, researchpark Zellik, goederenhubs Londerzeel, Westrode, Schaarbeek-Vorming,		X		Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp

Aanbeveling	Bijsturing / aanvulling in strategische visie	Bijsturing / aanvulling in actieplan	Aandachtspunt bij uitvoering	Reactie en opmerkingen
<p>ROC's Sint-Pieters-Leeuw, Kampenhout-Sas, Lembeek-Halle, Cargovil, op- en afrit Ternat, rondweg Asse, R22-N211, Budasteenweg, A8, ...) 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 en eventueel zelfs kan worden omgebogen naar een positieve impact. Zo is het aangeraden om zoveel mogelijk infiltratie van hemelwater mogelijk te maken. Daarnaast kan ook gekeken worden hoe deze infrastructuur kan worden ingezet om extra ruimte te maken voor waterbuffering en vertraagde afvoer.</p>				
<p>Ook bij het uitmeten en inrichten van weg- en parkeerinfrastructuur voor vrachtwagens is klimaatadaptatie een belangrijk aandachtspunt.</p>		X		<p>Toegevoegd onder het operationele beleid onder de titel "Aandachtspunten vanuit milieu", aandacht voor een klimaatadaptief ontwerp</p>
Ruimtebeleid				
<p>Ruimtelijk gediversifieerde aandacht voor het weerbaar maken van de omgeving van gebouwen en functies in verdichtingsprojecten tegen de gevolgen van klimaatverandering is nodig. Hier moet voldoende aandacht naartoe gaan bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.</p>	X			<p>Toevoegen bij het strategisch luik van het thema ruimte in het RMP</p>

8.8 Synthese van de grensoverschrijdende effecten

8.8.1 Thema Ruimte

De effecten van de maatregelen uit het RMP m.b.t. de subthema's ruimtebeslag, ruimtelijke samenhang en ruimtelijke kwaliteit zijn intrinsiek gebonden aan de plek waar de maatregel voltrokken zal worden. Grensoverschrijdende effecten zijn voor dit thema bijgevolg relatief beperkt.

Een uitzondering hierop zijn de maatregelen m.b.t. Hoppinpunten. 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 aantrekking zal dus op gerichte plaatsen gewestgrenzen (grenzen met BHG en Wallonië) en grenzen tussen vervoerregio's overschrijden. Het is bijgevolg belangrijk om OV-lijnen, fietspaden, wegcategorysering, P+R-locaties, etc. tussen gewesten en vervoerregio's op elkaar af te stemmen.

8.8.2 Thema Mens en gezondheid

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 vrachtrouten netwerk 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.

8.8.3 Thema Biodiversiteit

Gezien de ligging van het plangebied nabij het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Waals Gewest zijn effecten op de andere gewesten en aanpalende provincies niet uit te sluiten. Met betrekking tot het thema biodiversiteit kunnen effecten verwacht worden inzake ver- en ontsnippering en stikstof. Gezien het RMP Vervoerregio Vlaamse Rand hierop vooral neutrale tot positieve effecten heeft zal de gewestgrensoverschrijdende impact eveneens van dien aard zijn.

8.8.4 Thema Klimaat

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. Gezien de ligging van de Vervoerregio Vlaamse Rand betekent dit dat deze effecten kunnen doorwerken op het grondgebied van andere vervoerregio's. Ingrepen in het stroomgebied van de Zenne stroomopwaarts van Brussel kunnen bovendien ook effecten hebben op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Zo kan bijvoorbeeld de herinrichting van de ontsluitingsinfrastructuur van de bedrijvigheid in de Zennevallei bepaalde grensoverschrijdende effecten hebben.

9. 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)
GAW	Gezondheidsadvieswaarden
GIS	Geografisch informatiesysteem
HOV	Hoogwaardig openbaar vervoer
IC	Intercity
INBO	Instituut Natuur- en Bosonderzoek
ITS	Intelligent transport systems
IVON	Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk
KDW	Kritische depositiewaarde
KN	Kernet
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
MKN	Milieukwaliteitsnormen
MOW	Departement Mobiliteit en Openbare Werken (Vlaanderen)
N	Stikstof
NIA	Nota inhoudsafbakening
NO ₂	Stikstofdioxide
NO _x	Stikstofoxide
NVWG	Natuurverwevingsgebieden
OV	Openbaar vervoer
P+R	Park and ride
PAS	Programmatische aanpak stikstof
PM _{2,5}	Fijnstof, stofdeeltjes < 2,5 µm
PM ₁₀	Fijnstof, stofdeeltjes < 10 µm
PRS	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
RMP	Regionaal Mobiliteitsplan
ROC	Regionaal overslagcentrum
RUP	Ruimtelijk uitvoeringsplan
RVM	Regionaal verkeersmodel
SBZ	Speciale beschermingszone

SBP	Soortenbeschermingsprogramma
S-netwerk	Voorstadsnetwerk
SWOT	Strength-Weakness-Opportunity-Threat (Sterkte-Zwakte-Kans-Bedreiging) analyse
VAPEO	Vlaams Actieprogramma Ecologische Ontsnippering
VEN	Vlaams ecologisch netwerk
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VOM	Vervoer op Maat
VRI	Verkeersregelinstallatie (verkeerslicht)
VSGB	Vlaams Strategisch Gebied rond Brussel
WGO / WHO	Wereldgezondheidsorganisatie / World Health Organization

10. BIJLAGEN

10.1 Regionaal Mobiliteitsplan Vlaamse Rand

10.2 Afsprakennota Omgeving - MOW



MODALE VERDELING PERSONENVERVOER

AFSPRAKENKADER

1 DOEL EN OPZET VAN DEZE NOTA

Sinds 1994 wordt door het departement Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse overheid onderzoek uitgevoerd naar het verplaatsingsgedrag van Vlamingen (kortweg OVG Vlaanderen). Op basis hiervan worden indicatoren gerapporteerd over de modale verdeling (bv <https://www.statistiekvlaanderen.be/nl/modale-verdeling-woon-werkverkeer>). De modale verdeling wordt ook als beleidsdoelstelling opgenomen in diverse plannen (bv Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen, Luchtbeleidsplan, Vlaams Energie- en Klimaatplan, vervoerregio's). Ook in het kader van milieu-effectenrapportage wordt een bepaalde modale verdeling soms als randvoorwaarde of doorkijkscenario gebruikt.

Indien men het begrip modale verdeling in de verschillende doelstellingen, plannen en/of indicatoren vergelijkt, dan blijkt dat dit begrip niet eenduidig gedefinieerd is. Deze nota heeft tot doel duidelijkheid te geven hoe de modale verdeling in kaart moet gebracht worden in het kader van de verschillende plannen en doelstellingen en het gebruik binnen de milieueffectenrapportering.

De nota kwam tot stand binnen het MOM, het ambtelijk overlegorgaan waarin het beleidsdomein mobiliteit en het beleidsdomein omgeving vertegenwoordigd zijn.

2 MODALE VERDELING IN KAART BRENGEN

2.1 ONDERZOEK VERPLAATSINGSGEDRAG

Sinds 1994 wordt door het departement Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse overheid onderzoek uitgevoerd naar het verplaatsingsgedrag van Vlamingen. Dit onderzoek wordt kortweg 'OVG' genoemd (Onderzoek Verplaatsingsgedrag) (<https://www.mobieltvlaanderen.be/ovg>). In dit onderzoek worden een aantal mobiliteitskenmerken van gezinnen en personen bestudeerd. De focus ligt op het zo goed mogelijk in kaart



brenge van het verplaatsingsgedrag van Vlamingen. Daarom worden de deelnemende respondenten bevraged over diverse verplaatsingsgerelateerde aspecten zoals: kenmerken van de persoon die zich verplaatst, wanneer, waarom, van waar, naar waar, waarmee, hoelang en hoever iemand zich verplaatst. De gegevens kunnen op verschillende wijzen worden weergegeven: <https://www.mobielvlaanderen.be/ovg/ovg54-0.php#gsc.tab=0>.

Een verplaatsing wordt in het OVG gedefinieerd als 'Een reis of een gedeelte van een reis die is afgelegd voor één motief ongeacht of hierbij één of meerdere vervoermiddelen worden gebruikt.' De verplaatsingswijze wordt 'modus' genoemd. De verhoudingen tussen de verschillende modi of verplaatsingswijzen geven hun respectievelijk marktaandeel op de mobiliteitsmarkt weer (waarvan de totale som van alle modi 100% is). Dit is de modale verdeling. De cijfers in het OVG brengen meestal het aandeel van de verschillende hoofdvervoerswijzen in het aantal verplaatsingen in beeld. In de rapporten van het OVG worden cijfers over een gemiddelde dag gerapporteerd. Dit bevat zowel werkdagen, weekenddagen als vakantiedagen. Onderstaande tabel geeft het vb uit OVG 5.4:

Tabel 3: Verdeling van het gavpppd volgens hoofdvervoerswijze versus verdeling van het gaakpppd (<1000 km) volgens hoofdvervoerswijze , OVG 5.4

	Auto- bestuurder	Auto- passagier	Trein	BTM	(Elektrische) Fiets	Te Voet
Aantal verplaatsingen	45,63%	17,28%	1,96%	3,02%	16,24%	13,07%
Aantal km	54,25%	23,31%	7,15%	2,56%	5,16%	1,41%

gavpppd: gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag, gaakpppd: gemiddeld aantal afgelegde kilometer per persoon per dag

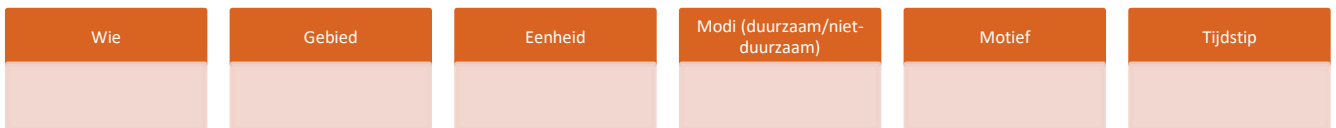
2.2 STRATEGISCHE VERKEERSMODELLEN

De modale verdeling kan ook berekend worden aan de hand van de strategische verkeersmodellen (SVM). De SVM worden toegepast voor studies waarin de effecten van een bepaalde maatregel (infrastructureel, ruimtelijk of beleidsmatig) geëvalueerd moeten worden. Ze worden bv toegepast in het kader van MERs en beleidsplannen (bv ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen, Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP), Luchtbeleidsplan 2030 (LBP)). Op basis van de strategische verkeersmodellen kan eveneens de modale verdeling in kaart worden gebracht. Deze strategische verkeersmodellen berekenen de modale verdeling voor een gemiddelde werkdag buiten de schoolvakantie.

2.3 BOUWSTENEN MODALE VERDELING

Er zijn verschillende dimensies of bouwstenen die de modale verdeling bepalen:

- Wie:
 - o Inwoners van en-of naar gebied/ personen van en-of naar het gebied
 - o Volwassenen en kinderen/ enkel volwassenen
 - o ...
- Gebied: volledige vervoerregio/onderscheid tussen stedelijk en landelijke gebieden/...
- Eenheid: aantal tours (vb. van je woonplaats naar crèche naar het werk naar huis is 1 tour)/ aantal verplaatsingen (hierbij neem je de tour uit voorgaande tour mee als 3 verplaatsingen)/ aantal ritten/ aantal verplaatsingskilometers/...
- Modi: De verschillende modi zijn: auto (onderscheid bestuurder en passagier), trein, bus, tram, metro, fiets en te voet. Welke modi neem je mee als duurzaam?
- Verplaatsingsmotieven: enkel woon-werk/ enkel woon-school/alle motieven/ ...
- Tijdstip: piekuren/ etmaalgemiddelde werkdag/ gemiddelde weekdag/...



In het OVG komen al deze dimensies aan bod. De meeste analyses maken gebruik van het aantal verplaatsingen voor een enkele reis (herkomst-bestemming) voor een gemiddelde weekdag als eenheid. Er wordt hierbij gekeken naar het hoofdvervoermiddel (voor- en natransport worden daarbij niet in rekening gebracht). Het OVG wordt gebruikt als insteek voor Statistiek Vlaanderen waarbij de modale verdeling voor de motieven woon-werk en woon-schoolverkeer wordt gegeven, hetgeen minder dan de helft van het aantal verplaatsingen uitmaakt (<https://www.statistiekvlaanderen.be/nl/modale-verdeling-woon-werkverkeer>).

De SVM maken gebruik van een gemiddelde werkdag of een aantal uren (bv piekuren). Alle andere dimensies/bouwstenen kunnen apart worden weergegeven.



3 MODAL SPLIT BINNEN DE VERVOERREGIO'S

Basis voor het bepalen van de modale verdeling is enerzijds het ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen (MPV) en anderzijds het regeerakkoord en de Beleidsnota 2019-2024 Mobiliteit en Openbare Werken¹. Het MPV neemt heel Vlaanderen als gebied, neemt de verplaatsingen mee van zowel volwassenen als kinderen, beschouwt alle auto-verplaatsingen als niet-duurzaam en neemt alle motieven mee voor een gemiddelde werkdag. Het gaat over alle mensen van en/of naar het gebied. Dus alle mensen die ofwel een herkomst ofwel een bestemming in het gebied hebben, of die zowel herkomst als bestemming in het gebied hebben. Het MPV werd gebruikt als basis voor het Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP) en het Luchtbeleidsplan 2030 (LBP). In het Vlaamse Regeerakkoord (2019-2024) staat een opsomming van duurzame modi waar de passagier niet bij staat. Anderzijds staat taxi wel bij duurzame modi in het regeerakkoord. Dit laatste is een modus die niet in het verkeersmodel zit.

Binnen een werkgroep werd in afstemming met het kabinet Peeters de modale verdeling binnen de vervoerregio's als volgt bepaald²:

- Wie:
 - o iedereen die ofwel een herkomst ofwel een bestemming in het gebied hebben of die zowel herkomst als bestemming in het gebied hebben
 - o volwassenen en kinderen
- Gebied: volledige vervoerregio (enkel voor VVR Vlaamse Rand wordt ook het ingesloten Brussels gewest mee opgenomen in de berekeningen)
- Eenheid: aantal verplaatsingen (enkele reis (H-B) met hoofdvervoerwijze)
- Modi: passagiers zijn afhankelijk van het type persoon als duurzaam of niet-duurzaam te beschouwen:
 - o voor kinderen zijn passagiers als niet-duurzaam te beschouwen
 - o bij volwassenen zijn passagiers als duurzaam te beschouwen
- Motieven: alle motieven
- Tijdstip: etmaalgemiddelde werkdag (In het OVG ken je de datum en kan je dus onderscheid maken tussen gemiddelde werkdag of gemiddelde weekdag. In de huidige rapporten wordt enkel gemiddelde weekdag gerapporteerd. MOW bekijkt momenteel hoe gemiddelde werkdag uit het OVG kan gehaald worden.)

¹ Pag. 17.: "De focus van het investeringsbeleid voor personenvervoer ligt op het woon-werken woon-schoolverkeer, waarbij ik streef naar een ambitieuze modal shift. Het doel is om het aandeel duurzame modi (te voet, per (e-)step, (e-)fiets of speedpedelec, via eigen of deelsystemen en met collectief vervoer of taxi) voor heel Vlaanderen te laten groeien tot minstens 40%. Deze ambitie van de modal shift geldt ook voor de vervoerregio's. Voor de vervoerregio's Vlaamse Rand, Antwerpen en Gent streven we zelfs naar een aandeel van duurzame modi van minstens 50%. Het netwerk bestaande uit fietsvoorzieningen, collectief vervoer en mobipunten moet deze ambitie bewerkstelligen."

² Volledige nota: "20200421_definitives_modale_split_v10"

Wie	Gebied	Eenheid	Modi (duurzaam/niet-duurzaam)	Motief	Tijdstip
<ul style="list-style-type: none"> • Herkomst, Bestemming en Herkomst en Bestemming • Volw. en Kinderen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vervoerregio • Vlaamse rand + BHG 	<ul style="list-style-type: none"> • Aantal verplaatsingen (enkele reis (H-B) met hoofdvervoerswijze) 	<ul style="list-style-type: none"> • DUURZAAM <ul style="list-style-type: none"> • Te voet • Fiets • Volw. passagier auto • OV (trein, tram, bus, metro) • NIET DUURZAAM <ul style="list-style-type: none"> • kinderen passagier • volwassenen bestuurder auto 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 	<ul style="list-style-type: none"> • Etmaalgemiddelde werkdag

Passagiers als duurzaam of niet duurzaam beschouwen heeft een grote impact op de modale verdeling. In de vervoerregio's worden passagiers als duurzaam beschouwd om het positief effect van carpoolen mee te nemen. Het duurzaamheidsaspect verschilt ook per motief. Doordat kinderen zelf niet kunnen rijden, willen we voorkomen dat er extra verplaatsingen bijkomen door de modus passagier. Daarom worden passagiers bij kinderen als niet duurzaam beschouwd omdat daar vaak extra verplaatsingen gecreëerd worden (vb. ouders die hun kinderen naar school brengen).

De monitoring zal gebeuren op basis van het OVG. Om te monitoren per vervoerregio (VVR), zal de steekproef van de OVG nog drastisch vergroot moeten worden. De monitoringstool zal het totale plaatje tonen, dus met alle dimensies/bouwstenen (modi, motieven, verplaatsingskm,).

Voor klimaat- en luchtdoelstellingen is eveneens het aantal gereden voertuigkilometer belangrijk. Daarom besliste het MOM³ dd 03/06/2020 naast de modal split doelstellingen ook de kilometerdoelstellingen volwaardig mee te nemen in de vervoerregio's.

Onder de kilometerdoelstelling wordt verstaan: "Er wordt een daling gerealiseerd 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." Een vertaling van wat deze Vlaamse doelstelling betekent per vervoerregio is beschikbaar.

³ Samenwerkingsverband tussen het beleidsdomein Omgeving en Mobiliteit

4 MODAL SPLIT IN HET OMGEVINGSBELEID

De aannames uit het ontwerp MPV werden doorvertaald in het Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP) en het Luchtbeleidsplan 2030 (LBP). Daarnaast werd de ambitie om een modale verschuiving binnen de vervoerregio's als maatregel opgenomen.

Concreet staan volgende verwijzingen naar de modale verdeling in het VEKP:

- Indicatoren (p 206): "In het woon-werkverkeer neemt het aandeel duurzame modi toe tot minstens 40% (het autogebruik bedraagt maximaal 60%, momenteel bedraagt het aandeel autogebruik 71%). In de sterk verstedelijkte vervoerregio's Antwerpen, Gent en Vlaamse Rand bedraagt het aandeel duurzame modi minstens 50%."
- Maatregelen: We realiseren in samenwerking met de vervoerregio's een duurzame modal shift (p 42) "Het aandeel duurzame modi (te voet, per (e-)step, (e-)fiets of speedpedelec, eigen of via deelsystemen, en met collectief vervoer of taxi moet voor heel Vlaanderen toenemen tot minstens 40%. Ook de vervoerregio's krijgen deze doelstelling inzake ambitieuze modal shift. Voor de vervoerregio's Vlaamse Rand, Antwerpen en Gent streven we zelfs naar een aandeel van duurzame modi van minstens 50%."

In het LBP staat het als volgt omschreven:

- Doelstelling (p82):
 - o *Er is een toename van het aandeel van de duurzame modi (te voet, per fiets, bus, trein, tram of metro) in het woon-werkverkeer tot minstens 40 %. Het autogebruik bedraagt maximaal 60 %.*
 - o *Binnen de verstedelijkte vervoerregio's van Antwerpen, Gent en de Vlaamse rand rond Brussel hebben de duurzame modi een aandeel van minstens 50 %.*
- Maatregel (p87): We realiseren in samenwerking met de vervoerregio's een duurzame modal shift: "Het aandeel duurzame modi (te voet, per (e-)step, (e-)fiets of speedpedelec, eigen of via deelsystemen, en met collectief vervoer of taxi moet voor heel Vlaanderen toenemen tot minstens 40%. Ook de vervoerregio's krijgen deze doelstelling inzake ambitieuze modal shift. Voor de vervoersregio's Vlaamse Rand, Antwerpen en Gent streven we zelfs naar een aandeel van duurzame modi van minstens 50%."

Bij de doelstelling uit het LBP wordt geen onderscheid gemaakt tussen bestuurders en passagiers. Deze horen bij de modus 'auto'. De modale verdeling wordt hierbij bekeken als de verdeling over de modi waarbij de auto één modus is, naast openbaar vervoer, fiets, ... als modi. Ook in het VEKP wordt voor de indicator de auto als aparte modus beschouwd.

Daarnaast wordt voor de Vlaamse Rand enkel naar de vervoerregio verwezen. In de berekening van de modale verdeling wordt deze vervoerregio niet samengeteld met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG).

Beleid dat impact heeft op andere facetten (bv verhoging bezettingsgraad, minder verplaatsingen, ...) wordt rechtstreeks via voertuigkilometer als indicator opgevolgd. Naast de modale verdeling worden daarom ook steeds de kilometers in kaart gebracht en opgevolgd.

In de vervoerregio's (VVR's) worden alle motieven meegenomen, wat eigenlijk ook positief is voor lucht en klimaat. In het VEKP en luchtbeleidsplan staat expliciet woon-werk verkeer als motief. Voor de indicator voor het LBP en het VEKP worden daarom beiden opgenomen (alle motieven samen en woon-werk verkeerd apart).

Verdere specificaties worden er niet opgenomen in het VEKP en het Luchtbeleid zodat voor de rest van de invulling van de modale verdeling de definitie van de VVR's kan overgenomen worden.

Samengevat, nemen we voor de indicator uit het LBP en het VEKP zoveel mogelijk over uit de berekeningswijze voor de VVR's, behalve voor de duurzame modi vermits dit expliciet anders vermeld staat en we nemen een extra motief mee omdat ook dit expliciet vermeld staat. Dit komt neer op:

- Wie: iedereen die ofwel een herkomst ofwel een bestemming in het gebied hebben of die zowel herkomst als bestemming in het gebied hebben, zowel volwassenen als kinderen
- Gebied: volledige vervoerregio (voor vervoerregio Vlaamse Rand zonder BHG dus) of Vlaanderen
- Eenheid: aantal verplaatsingen (enkele reis (H-B) met hoofdvervoerswijze)
- Modi: dezelfde definitie als voor VVR, behalve passagiers bij modus auto (dus niet duurzaam)
- Motieven: alle motieven + woon-werkverkeer apart
- Tijdstip: etmaalgemiddelde werkdag

Wie	Gebied	Eenheid	Modi (duurzaam/niet-duurzaam)	Motief	Tijdstip
<ul style="list-style-type: none"> • Herkomst, Bestemming en Herkomst en Bestemming • Volw. en Kinderen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vervoerregio/ Vlaanderen 	<ul style="list-style-type: none"> • Aantal verplaatsingen (enkele reis (H-B) met hoofdvervoerswijze) 	<ul style="list-style-type: none"> • DUURZAAM <ul style="list-style-type: none"> • Te voet • Fiets • OV (trein, tram, bus, metro) • NIET DUURZAAM <ul style="list-style-type: none"> • volw. bestuurder • volw. passagier • kinderen passagier 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle + afz. Woon - werkverkeer 	<ul style="list-style-type: none"> • Etmaalgemiddelde werkdag



5 EFFECTONDERZOEKEN (MER'S, MOBER'S,...)

Effectenonderzoeken maken een inschatting van de impact van een project of plan in een nabije of verdere toekomst. Naast een gewone modale verdeling wordt hierbij soms - als randvoorwaarde of doorkijkscenario - uitgegaan van een ambitieuze modale verdeling, zijnde een modale verdeling die rekening houdt met beleidsdoelstellingen, verwachte maatregelen, gewijzigd beleid,... . Een modale verdeling speelt op verschillende manieren een rol in de bepaling van de effecten: bij de bepaling van de verkeersgeneratie van een plan of project, bij de bepaling van de algemene verkeerssituatie in de omgeving en bij de effectinschatting van het plan of project ten aanzien van de geambieerde modale verdeling.

a) Verkeersgeneratie van een plan of project

Ten eerste gaan we ervan uit dat de gekende kencijfers voor ontwikkelingen niet (meer) van toepassing zijn als er werkelijk een ambitieuze modale verdeling gerealiseerd wordt. De gekende kencijfers gaan immers uit van gekende situaties en gekend gedrag en vertolken geen ambitie voor de toekomst of voor bepaalde locaties. We nemen aan dat door te rekenen met de gekende kencijfers, een worst-case-situatie in beeld komt. Voor specifieke projecten of plannen op specifieke locaties wordt de vraag gesteld of andere, ambitieuze kencijfers kunnen/mogen gebruikt worden en welke dat dan zijn. Concreet gaat het bijvoorbeeld over de verkeersgeneratie van een voetbalstadion, van nieuwe stadsontwikkeling in de buurt van een station, van een retailpark op een autogerichte locatie, ... maar evenzeer over het aantal parkeerplaatsen dat moet voorzien worden voor individuele en voor deelauto's.

De aannames over de kencijfers (gekend of ambitieus) hebben grote gevolgen. Een te conservatieve inschatting kan leiden tot het besluit dat er aanzienlijke effecten zullen zijn waardoor een project niet of onder voorwaarden vergunbaar is, tot het nemen van maatregelen - zoals het verkleinen van een programma – die niet nodig zijn, tot het voorzien van een te groot aantal parkeerplaatsen met een verhoogde kostprijs van het project of onnodige ruimte-inname. Een te ambitieuze aanname heeft even grote gevolgen: een project met ernstige effecten wordt zonder meer vergund, de draagkracht van de omgeving wordt overschreden, het wegennet slibt dicht, verkeersveiligheid daalt, er is parkeerzoekverkeer en wildparkeren, ...

b) Bepaling van de algemene verkeerssituatie in de omgeving

In effectenonderzoeken is nood aan een referentiesituatie om de effecten te beoordelen. In eenvoudige gevallen is de referentiesituatie de huidige situatie. In veel gevallen ligt de referentiesituatie wat verder in de toekomst en wordt gebruik gemaakt van scenario's. Het meest gangbare is een BAU-scenario of trendscenario. Momenteel wordt in een beperkt aantal MER's voor specifieke bijkomende (doorkijk)scenario's uitgegaan van een "ambitieuze modal split" (AMS). Deze scenario's hebben bijvoorbeeld hun nut om na te gaan hoe het verkeerssysteem zou functioneren bij een verandering van de auto-infrastructuur in geval de geambieerde modale verdeling daadwerkelijk gerealiseerd wordt. Dit moet onder andere toelaten om te beoordelen of de geplande infrastructuur in dat geval niet overgedimensioneerd is. De beoordeling binnen een doorkijkscenario

geeft ook een indicatie over de milderende maatregelen die zijn voorgesteld bij een BAU-scenario, namelijk of die nodig blijven in een AMS-scenario. Het is echter nooit de bedoeling om AMS op zich voor te stellen als een milderende maatregel.

Het is voor de bepaling van een AMS-scenario niet altijd helder welke doelstellingen en welke bouwstenen daarvoor moeten worden gebruikt. Zo passeerden in verschillende dossiers diverse ideeën en aannames de revue:

- AMS 50/50 voor personenverkeer: maximaal 50% auto (bestuurder + passagier) voor alle verplaatsingen binnen, van en naar de vervoerregio Antwerpen.
- AMS goederenverkeer: maximaal 40% van aantal vervoerde tonnen binnen, van en naar het havengebied over de weg (cfr. ambitieniveau Havenbedrijf).
- De helft van de geambieerde modale split gerealiseerd.
- De ambitie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest volgens het Good Move-plan. Hierin wordt gesteld dat het autogebruik met 27% moet afnemen. Deze ambitie geldt voor bestuurders.
- Een nota over AMS in een scenario voor het plan-MER R0 gaat voor motief uit van enkel woon-werk en woon-school.

Daarbij komt nog dat sommige project- en plandoelstellingen moeten bijdragen aan een bepaalde modale split en daardoor gevolgen hebben voor de bepaling van het AMS-scenario.

c) Effectinschatting van het plan of project ten aanzien van de geambieerde modale verdeling

In een aantal MER's voor projecten en plannen met een impact op een ruim deel van Vlaanderen, worden de effecten getoetst aan Vlaamse beleidsplannen. Voor de toetsing aan het VEKP en Luchtbeleidsplan zal hierbij de definitie uit hoofdstuk 4 gebruikt worden. Als echter de bouwstenen in het AMS-scenario verschillen van de bouwstenen voor het VEKP en LBP, dan kan dat voor verwarring zorgen.

Een MER zelf doet geen uitspraken over het ambitieniveau, maar moet wel alle informatie helder bevatten. In effectonderzoeken moet daarom duidelijk aangegeven worden vanuit welk uitgangspunt men vertrekt als men een scenario "ambitieuze modale split" (AMS) wil doorrekenen. Indien er een modale split is opgenomen in één of meerdere scenario's, dient dus duidelijk aangegeven te worden welke bouwstenen werden meegenomen en hoe de verschillende bouwstenen van de modale split werden bepaald. Afhankelijk van het project of plan kan het zinvol zijn om een andere modale verdeling te gebruiken in de scenario's (bv MER VVR, MER OWV). De motivatie van de gehanteerde modale split dient daarom steeds duidelijk weergegeven en gemotiveerd te worden. Transparantie is belangrijk.

In een MER zal steeds duidelijk en transparant de modale verdeling worden weergegeven aan de hand van een beschrijving van de bouwstenen (zie hoofdstuk 2.3 Bouwstenen Modale Verdeling).

Voor de bouwstenen "Wie" en "Eenheid" hanteren we voor de eenduidigheid dezelfde definities als in vervoerregio's en omgevingsbeleid.



- Wie: iedereen die ofwel een herkomst ofwel een bestemming in het gebied heeft of die zowel herkomst als bestemming in het gebied heeft, zowel volwassenen als kinderen
- Eenheid: aantal verplaatsingen (enkele reis (H-B) met hoofdvervoerswijze)

De keuzemogelijkheden voor de bouwstenen zijn:

- Gebied: Vlaanderen/VVR/bepaald gebied afgebakend in het MER/...
- Motief: alle/woon-werk/woon-school/winkelen/...
- Modi: auto (onderscheid bestuurder en passagier en dit voor volwassenen en kinderen afzonderlijk), trein, bus, tram, metro, fiets en te voet.
- Tijdstip: etmaal gemiddelde werkdag/ weekenddag/ gemiddelde weekdag (In de berekeningswijze voor de VVR nemen we bv een gemiddelde werkdag als "ijkpunt" voor de modale verdeling. In MER's kan het zinvol zijn om voor bepaalde activiteiten ook weekenddagen mee te nemen (zoals bij evenementen) om de effecten van die activiteiten volledig in beeld te brengen.)

In het MER dienen de bouwstenen steeds afzonderlijk te worden gerapporteerd. Dit moet toelaten dat de interpretatie van de uitkomst van de modelresultaten in MER's helder en duidelijk is. Dit moet ook toelaten dat de communicatie over hoe werd omgegaan met "ambitieuze modal split" zowel naar een breed publiek als naar specialisten helder is.

In een MER zullen ook de totale voertuigkilometers berekend worden gezien dit de input vormt voor de effectenberekeningen.

Indien uit de effectenberekeningen blijkt dat er milderende maatregelen nodig zijn bij aanzienlijk negatieve of negatieve effecten, is het zinvol om de noodzaak te evalueren ten aanzien van de gehanteerde modal split of ten aanzien van verschillende scenario's. Dit zal afhangen van het plan of project dat wordt bemeerd.



6 SAMENGEVAT

We werken met 6 bouwstenen:

Wie	Gebied	Eenheid	Modi (duurzaam/niet-duurzaam)	Motief	Tijdstip
<ul style="list-style-type: none">• Steeds: Herkomst, Bestemming en Herkomst en Bestemming• steeds: volw en kinderen	<ul style="list-style-type: none">• specificeer: VVR, Vlaanderen of bepaald gebied	<ul style="list-style-type: none">• steeds: Aantal verplaatsingen (enkele reis (H-B) met hoofdvervoerswijze)	<ul style="list-style-type: none">• steeds: fiets, OV, te voet, kind. passagier• te specificeren of volw. passagier meegenomen wordt	<ul style="list-style-type: none">• specificeer: alle of bepaald(e) motief/motieven	<ul style="list-style-type: none">• specificeer: etmaal gem. werkdag, gem. weekdag, bepaalde dag in de week

Voor de RAPPORTAGE BINNEN DE VVR'S gebruiken we als indicatoren:

- modale verdeling volgens bouwstenen vermeld onder hoofdstuk 2 per VVR (volwassen passagiers duurzaam)
- voertuigkilometers per VVR (licht en zwaar verkeer)

Voor de RAPPORTAGE OVER MILIEUDOELSTELLINGEN gebruiken we als indicatoren:

- modale verdeling personenverkeer Vlaanderen (algemeen en woon-werkverkeer) volgens bouwstenen vermeld in hoofdstuk 4 (alle passagiers niet duurzaam)
- modale verdeling personenverkeer per VVR voor de VVRs Antwerpen, Gent en Vlaamse rand volgens bouwstenen vermeld in hoofdstuk 4 (alle passagiers niet duurzaam)
- voertuigkilometer (vkm) wegverkeer, personenwagens, vrachtwagens, bestelwagens afzonderlijk Vlaanderen
- vkm (licht en zwaar verkeer afzonderlijk) per VVR

In EFFECTONDERZOEKEN worden de bouwstenen telkens duidelijk weergegeven wanneer een AMS scenario wordt mee genomen. Als men het MER wil gebruiken als rapportage van aan modal split gerelateerde doelstellingen dienen ook de onderliggende cijfers steeds afzonderlijk te worden gerapporteerd. In een MER zullen ook de voertuigkilometers (vkm) berekend worden gezien dit de input vormt voor de effectenberekeningen. Indien uit de effectenberekeningen blijkt dat er milderende maatregelen nodig zijn bij (aanzienlijk) negatieve effecten, is het zinvol om ook de gehanteerde modal split te herbekijken als randvoorwaarde of milderende maatregel.



Vlaanderen
is omgeving

Vlaamse Overheid, Departement Omgeving
Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en –projecten
Team Omgevingseffecten
Milieueffectrapportage
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel
T 02/553 80 79
mer@vlaanderen.be
www.omgevingvlaanderen.be

Kwaliteitsbeoordeling van het plan-MER in het kader van opmaak van het Regionaal Mobiliteitsplan (RMP) voor de vervoerregio Vlaamse Rand

Dossiernummer: PLIMOB-07-GK

In het kader van de opmaak van het **Regionaal Mobiliteitsplan (RMP) voor de vervoerregio Vlaamse Rand** wordt een **plan-MER** opgemaakt krachtens het 'Besluit van de Vlaamse Regering van 20 november 2020 over de regionale mobiliteitsplannen met integratie van de milieueffectrapportage'.

1. Kwaliteitsbeoordeling van de NIA van 6 oktober 2022

Volgens de bepalingen van het bovengenoemde besluit heeft de erkende MER-coördinator een **voorstel van reikwijdte en detailleringsniveau van het plan-MER (hierna: Nota Inhoudsafbakening of NIA)** opgemaakt i.h.k.v. dit RMP. Op 27 juni 2022 werd vanuit de Vervoerregio Vlaamse Rand een mail verstuurd waarbij de NIA ter advies voorgelegd werd aan de adviesinstanties. Na de raadpleging van de adviesinstanties heeft de erkende MER-coördinator een voorstel opgemaakt hoe omgegaan is met de adviezen en een aangepaste versie van de NIA bezorgd aan het Team Omgevingseffecten. Het Team Omgevingseffecten heeft daarna nog om verduidelijkingen gevraagd en een definitieve versie van de NIA ontvangen op 28 september 2022.

In toepassing van artikel 6, §2, derde lid van het bovengenoemde besluit beoordeelde het Team Omgevingseffecten op 6 oktober 2022 de kwaliteit van de NIA en de wijze waarop werd omgegaan met de adviezen die zijn verleend, als correct en volledig. Het plan-MER kon dus worden opgesteld zoals voorgesteld werd in de **NIA** en in overeenstemming met de **kwaliteitsbeoordeling van 6 oktober 2022**.

2. Van ontwerp plan-MER naar plan-MER

Vervolgens werd het **ontwerp plan-MER** opgesteld onder leiding van de erkende MER-coördinator. Bij de opmaak van het ontwerp MER werd tussentijds geregeld overleg gepleegd tussen enerzijds de initiatiefnemer en de MER-coördinator en anderzijds het Team Omgevingseffecten.

In toepassing van artikel 7 § 3 van het bovengenoemde besluit bezorgde het departement het door de minister goedgekeurde voorlopige ontwerp van regionaal mobiliteitsplan aan de betrokken actoren en de **adviesinstanties**, te samen met het ontwerp van plan-MER.

Krachtens artikel 7 §4 van het bovengenoemde besluit werd een **openbaar onderzoek** georganiseerd over het ontwerp RMP en het ontwerp plan-MER. Dat openbaar onderzoek liep van 31 mei tot en met 29 juli 2023.

De initiatiefnemer bezorgde de ontvangen opmerkingen en adviezen, een verwerking van de opmerkingen en adviezen, en een hieraan aangepaste versie van het plan-MER op 19 september 2023 aan het Team Omgevingseffecten. Op vraag van het Team Omgevingseffecten en na informeel overleg werd het plan-MER op een aantal punten nog bijkomend verduidelijkt. **Het aangevulde finale plan-MER werd door ons ontvangen op 13 november 2023.**

3. Kwaliteitsbeoordeling van het plan-MER

Krachtens artikel 8 §2 van het bovengenoemde besluit beoordeelt het Team Omgevingseffecten de kwaliteit van het plan-MER vóór het ontwerp van regionaal mobiliteitsplan wordt vastgesteld. Ze toetst daarvoor aan de kwaliteitsbeoordeling van de NIA én aan de gegevens die vereist zijn conform artikel 4.2.8, § 1bis, van het decreet van 5 april 1995 (i.e. de minimale inhoud van een plan-MER). Ze houdt daarbij rekening met de adviezen, opmerkingen en bezwaren die tijdens het advies verlenen, conform artikel 7, § 5 en het openbaar onderzoek zijn gemaakt. Het Team Omgevingseffecten dient dus een driedelige toetsing te doen.

3.1. Toetsing aan de kwaliteitsbeoordeling van de NIA

Er dient een toetsing te gebeuren aan de **kwaliteitsbeoordeling van de NIA** van 6 oktober 2022. Die kwaliteitsbeoordeling van de NIA bestond in casu voornamelijk uit **een gemotiveerde bevestiging van de methodologie zoals die voorgesteld werd in de NIA** en een gemotiveerde bevestiging dat er een correcte verwerking van de adviezen gebeurd is in de NIA.

Het Team Omgevingseffecten is van mening dat de **methodologie zoals voorgesteld in de NIA op een voldoende wijze ook zo werd toegepast bij de opmaak van het plan-MER**. Het is logisch dat er in een langlopend proces voor een strategisch plan en strategisch plan-MER enkele wijzigingen aan de inhoud van het plan en de methodologie van het plan-MER gebeuren. Zulke wijzigingen werden -in overleg met het Team Omgevingseffecten- op voldoende wijze toegelicht en gemotiveerd in het plan-MER. Het betreft o.a. het meenemen van BHG in het plangebied (zie verder).

Via een **verkeersmodellering** worden de mobiliteitseffecten van het plan begroot en de resultaten van deze verkeersmodellering dienen als basis voor de milieueffectbespreking binnen de thema's en subthema's in het plan-MER. Een aantal effecten werd semi-kwantitatief ingeschat, maar de meeste effecten werden op een kwalitatieve wijze beoordeeld, i.e. op basis van het **expert judgement** van de opstellers van het plan-MER.

In het plan-MER werd gekozen om het **Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG)** mee op te nemen in het plangebied om te kijken of de modal split doelstelling binnen de vervoerregio gehaald wordt. Deze werkwijze was niet in overeenstemming met de NIA. Wat alternatieven betreft, werd in de NIA bovendien gemotiveerd dat enkel scenario 3 verder wordt meegenomen omdat enkel dit scenario voldoet aan de doelstelling (modal split). Door in het plan-MER rekening te houden met de modal split van BHG, wordt deze redenering wankel. De bezorgdheid is dat het derhalve onduidelijk is of de vervoerregio op zich (i.e. zonder BHG) de modal split doelstelling zou halen. Er kan m.a.w. sprake zijn van een vertekend beeld. Het Team Omgevingseffecten heeft deze bezorgdheid besproken met de MER-coördinator en in het plan-MER werden vervolgens voldoende verantwoording, duiding en nuancering rond dit onderwerp gegeven in hoofdstuk 6.8.2 van het plan-MER.

Het viel ons op dat er bij de conclusies van de effectbesprekingen vooral aandacht was voor de directe effecten, en dat **indirecte effecten** wat onderbelicht bleven. Een kritische eindbeschouwing hierover werd aan het plan-MER toegevoegd, dewelke o.i. voldoende nuance aanbrengt.

In het proces van de opmaak van het RMP is met cumulatieve pakketten van maatregelen gewerkt die elk een aantal maatregelen op het vlak van mobiliteit bevatten. Om uiteindelijk de doelstellingen te behalen is een ambitieus scenario noodzakelijk om zo veel mogelijk van de hoofddoelstelling te behalen (modal shift van 50%). Het plan-MER beoordeelt **geen alternatieven** of verschillende scenario's aangezien het meest ambitieuze scenario 3 nodig is waarin alle maatregelen vervat zitten. De uitgebreide motivatie hieromtrent in het plan-MER is o.i. afdoende.

Het plan-MER bevat in §8.4.11 een **voortoets passende beoordeling** waarin wordt beargumenteerd dat er geen betekenisvolle aantasting van relevante beschermde natuur verwacht wordt binnen de perimeter waarop dit RMP betrekking heeft.

Bij verscheidene adviesinstanties was er de verwachting dat een aantal mogelijk **lokaliserbare acties** op een diepgaander niveau besproken zouden worden. Als Team Omgevingseffecten zijn wij akkoord met de aanpak in het plan-MER van een bespreking van 'locatietypes' i.p.v. concreet lokaliserbare acties. Des te meer ook omdat in het plan-MER verduidelijkt wordt dat de tracés indicatief geïnterpreteerd moeten worden en dus niet locatiespecifiek. Het plan lijst een aantal lokaliserbare acties op, zonder deze echter in detail uit te werken. In het MER lezen wij dat 'er vanuit een helikopterniveau gekeken wordt naar de effecten', wat wij correct vinden in dit strategisch MER. De tiering is o.i. dus op een correcte manier gebeurd.

Vanuit de adviezen kwam de vraag om ook de effecten van de voorgestelde **flankerende maatregelen** (inzake o.a. gedrag, parkeerbeleid en rekeningrijden) door te rekenen. Als Team Omgevingseffecten zijn wij echter van mening dat een focus op de inhoud van het plan correct is en dat het modelleren van de flankerende maatregelen buiten de scope van het plan-MER valt. Dit wordt voldoende gemotiveerd in het MER.

In het plan-MER werd nog een verduidelijking toegevoegd m.b.t. de **prioritering** van de acties in hoofdstuk 6.2.

In hoofdstuk 8.4.8 van het plan-MER wordt toegelicht hoe de doorrekeningen met het verkeersmodel toelaten om een aantal semi-kwantitatieve conclusies te trekken in verband met de verwachte **stikstofdeposities** veroorzaakt door het plan.

3.2. Toetsing aan de gegevens die vereist zijn conform artikel 4.2.8, §1bis van het decreet

In bovengenoemd artikel wordt opgelijst welke gegevens een plan-MER ten minste moet bevatten. Het artikel lijst 11 punten op. Het Team Omgevingseffecten stelt vast dat al deze elementen terug te vinden en voldoende uitgewerkt zijn in het voorliggende plan-MER. Het plan-MER bevat een niet-technische samenvatting (NTS).

3.3. Toetsing of voldoende rekening gehouden werd met de adviezen uit de adviesronde, en de opmerkingen en bezwaren uit het openbaar onderzoek

Het Team Omgevingseffecten ontving een document waarin alle adviezen in tabelvorm inhoudelijk opgelijst en per adviesonderdeel uitgesplitst werden. Telkens werd elk adviesonderdeel ook besproken, i.e. er werd aangegeven of het betrekking had op het plan-MER, er werd een 'antwoord' gegeven op het deeladvies en ten slotte werd ook aangegeven of en hoe het verwerkt werd in het plan-MER.

Deze verwerkingstabel werd grondig doorgenomen door het Team Omgevingseffecten. Een aantal antwoorden en verwerkingsvoorstellen werden informeel besproken met de MER-coördinator en een aantal aanpassingen en bijstellingen aan de tabel werden gedaan op verzoek van het Team Omgevingseffecten. De finale versie van de verwerkingstabel bevat o.i. een degelijke en kwaliteitsvolle verwerking van de adviezen.

4. Eindbeoordeling door het Team Omgevingseffecten

Alvorens het ontwerp MER ter advies verstuurd werd naar de adviesinstanties, werd het ontwerp MER voor een informeel nazicht reeds bezorgd aan het Team Omgevingseffecten. Deze informele eerste beoordeling had tot doel om te garanderen dat er een voldoende kwaliteitsvol uitgewerkt ontwerp MER aan de adviesinstanties voorgelegd kon worden. Enkele suggesties van het Team Omgevingseffecten in januari 2023 werden zo reeds verwerkt in het ontwerp MER, zodat gesteld kan worden dat het ontwerp MER reeds een eerste officiële kwaliteitsbeoordeling van het Team Omgevingseffecten had gekregen.

De adviezen van de adviesinstanties leidden er niet toe dat de essentie van de uitwerking en conclusies van het plan-MER gewijzigd werden. De adviezen werden in de verwerkingstabel correct en voldoende kwaliteitsvol verwerkt. Ook die verwerkingstabel was het voorwerp van informele communicatie

tussen het Team Omgevingseffecten en de MER-coördinator, wat tevens leidde tot enkele aanpassingen en bijstellingen aan de tabel.

In toepassing van artikel 8 §2 van het besluit oordeelt het Team Omgevingseffecten dat het plan-MER voldoende kwaliteitsvol uitgewerkt werd op een detailniveau dat past bij de inhoud van het voorliggende strategische plan. Het plan-MER voldoet aan de verwachtingen van het Team omgevingseffecten.

Getekend door:Isabel Jacobs (Signature)
Getekend op:2023-11-14 12:51:06 +01:0
Reden:Ik keur dit document goed

Jacobs Isabel



Vlaamse
overheid

Isabel Jacobs

Afdelingshoofd

Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning- en projecten (GOP)