

Strategisch MER Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Antwerpen

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Colofon

Opdracht

Strategische MER Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Antwerpen

Opdrachtgever

Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW)

Opdrachthouder

Antea Belgium nv
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
www.anteagroup.be
BTW: BE 414.321.939
RPR Antwerpen 0414.321.939
IBAN: BE81 4062 0904 6124
BIC: KREDBEBB
Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Identificatienummer

4797983029

Projectmedewerkers

Cedric Vervaet, MER-coördinator

Paul Arts, MER-deskundige

Koen Slabbaert, MER-deskundige

Dominique Cornelissen, sr adviseur

Tim Van den Branden, adviseur

Olivier Verfaillie, adviseur

Datum

Auteurs

Status/ revisie

Vrijgave

11/08/2023

Zie 'projectmedewerkers'

Revisie 1

Cedric Vervaet

8/9/2023

Idem

Revisie 2

Cedric Vervaet

Inhoudsopgave

Blz

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel van dit document	5
1.2	M.e.r.-plicht voor regionale mobiliteitsplannen	5
1.3	Integratie van de milieueffectrapportage in het RMP Vervoerregio Antwerpen	6
1.4	Voorstelling van het team dat het strategisch MER opmaakt	7
2.2.1	Synthesenota deel 1: visienota (oriëntatienota)	12
2.2.2	Synthesenota deel 2: plannota (synthesenota)	14
3	METHODOLOGISCHE ELEMENTEN VAN DE MILIEUBEOORDELING	17
3.1	Afbakenen van het studiebereik (scoping)	17
3.1.1	Elementen van het plan en bijhorende mogelijke effecten	18
3.1.2	Onderzoeksmethode en indicatoren op hoofdlijnen	19
3.2	Receptorgerichte benadering	22
3.3	Definitie van de referentiesituatie	22
3.4	Te onderzoeken alternatieven	23
3.5	Gebruik strategische verkeersmodellen versie 4.2.2 – RMP	25
3.5.1	Routeplan 2030 beleidsscenario, Current Practice 2030 scenario en Referentiescenario 2030	25
3.5.1	Aandachtspunten bij gebruik van de regionale verkeersmodellen “versie 4.2.2 – januari 2023”	29
3.5.2	Onzekerheden met mogelijke impact op de beoordelingen in het MER (ontwikkelingen niet meegenomen in het verkeersmodel)	32
3.6	Relatie met buurregio's / grensoverschrijdende effecten	34
4	EVOLUTIES IN HET MOBILITEITSSYSTEEM	38
4.1	Actuele toestand	38
4.2	Autonome en gestuurde ontwikkelingen: ontwikkelingsscenario's	47
4.2.1	Beleidsplannen op Europees, federaal en Vlaams niveau	47
5	EFFECTEN VAN HET REGIONAAL MOBILITEITSPLAN	50
5.1	Thema Ruimte	50
5.1.1	Thematische afbakening van het studiegebied	50
5.1.2	Beleidsambities Ruimte	50
5.1.3	Huidige en te verwachten evoluties	52
5.1.4	Beoordelingskader	71
5.1.5	Doelgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario	72
5.1.6	Effectgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario	94
5.1.7	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Ruimte	96
5.1.8	Leemten in de kennis	98
5.1.9	Grensoverschrijdende effecten	99
5.1.10	Monitoring en postevaluatie	99
5.2	Thema Gezondheid	100
5.2.1	Thematische afbakening van het studiegebied	100
5.2.2	Beleidsambities Gezondheid	100
5.2.3	Huidige en te verwachten evoluties	104

5.2.4	Beoordelingskader	121
5.2.5	Doelgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario	123
5.2.6	Effectgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario	148
5.2.7	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Gezondheid	164
5.2.8	Leemten in de kennis	166
5.2.9	Grensoverschrijdende effecten	166
5.2.10	Monitoring en postevaluatie	166
5.3	Thema Biodiversiteit	167
5.3.1	Thematische afbakening van het studiegebied	167
5.3.2	Beleidsambities Biodiversiteit	167
5.3.3	Huidige en te verwachten evoluties	169
5.3.4	Beoordelingskader	174
5.3.5	Doelgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario	175
5.3.6	Effectgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario	203
5.3.7	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema biodiversiteit	246
5.3.8	Leemten in de kennis	246
5.3.9	Grensoverschrijdende effecten	246
5.3.10	Monitoring en postevaluatie	248
5.3.11	Voortoets passende beoordeling	248
5.4	Thema Klimaat	250
5.4.1	Thematische afbakening van het studiegebied	250
5.4.2	Beleidsambities klimaat	250
5.4.3	Beoordelingskader doelgerichte beoordeling	252
5.4.4	Huidige situatie en te verwachten evoluties	253
5.4.5	Doelgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario	265
5.4.6	Toetsing van het planvoornemen aan de klimaatbeleidsplannen op basis van CO ₂ -emissies	280
5.4.7	Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema klimaat	283
5.4.8	Leemten in de kennis	284
5.4.9	Grensoverschrijdende effecten	284
5.4.10	Monitoring en postevaluatie	284
5.5	Algemene synthese en besluit	285
5.5.1	Synthese doelgerichte beoordeling	285
5.5.2	Synthese van de effectgerichte beoordeling	294
5.6	Overzicht van de voornaamste aanbevelingen	295
5.6.1	Aanbevelingen doelgerichte beoordeling	295
5.6.2	Aanbevelingen effectgerichte beoordeling	300
5.7	Synthese van de grensoverschrijdende effecten	302
5.7.1	Thema Ruimte	302
5.7.2	Thema Gezondheid	302
5.7.3	Thema Biodiversiteit	302
5.7.4	Thema Klimaat	304
5.8	Doorwerking naar het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Antwerpen	305
6	BIJLAGEN	306
6.1	Actieplan bij het voorlopig Regionaal Mobiliteitsplan Antwerpen	306
6.2	Overzicht verwerking aanbevelingen uit het strategisch plan-MER naar het RMP	307

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van dit document

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

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.

Het voorliggend ontwerp plan-MER is als volgt opgebouwd: dit eerste hoofdstuk (inleiding) omvat de regelgeving (§1.2) en procedure (§1.3) inzake het regionaal mobiliteitsplan en milieueffectrapportage en het voorgestelde team dat het strategisch MER opmaakt (§1.4). Vervolgens wordt een beknopte beschrijving gegeven van het RMP Vervoerregio Antwerpen (Hoofdstuk 2). Hoofdstuk 3 omvat een algemene toelichting van de methodologie van het milieuonderzoek.

In Hoofdstuk 4 worden de evoluties van het mobiliteitssysteem toegelicht. Verder volgt de opbouw van het eigenlijke milieueffectenonderzoek per receptordiscipline (Hoofdstuk5, §5.1 tot5.4). Hierbij wordt verder gebouwd op de methodiek zoals besproken in de nota inhoudsafbakening. Het milieueffectenonderzoek vanuit de verschillende disciplines wordt met elkaar geconfronteerd in de zogenaamde 'integratie en eindsynthese' (§5.5). In dit 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. Daarna volgen nog een overzicht van de voornaamste aanbevelingen (§0), synthese van de grensoverschrijdende effecten (§0) en de manier waarop de resultaten van het MER hun doorwerking kenden naar het regionaal mobiliteitsplan (§5.8).

1.2 M.e.r.-plicht voor 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-milieu-effectrapportage eerder een proces, dan wel een rapport (het plan-MER).

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

Vele stappen van het planproces voor de mobiliteitsplannen hebben immers een vergelijkbare finaliteit als deze voor de milieueffectrapportage. Er is een voortdurende afstemming vereist tussen de opmaak van het plan en de milieubeoordeling ervan. 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 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 ontwerpfasen nog bijgestuurd worden. Ook bij de opmaak van het actieplan zal, voor zover er nog een keuze tussen verschillende alternatieven moet worden gemaakt, informatie uit de milieueffectbeoordeling kunnen bijdragen aan de te nemen beslissing en aan de verantwoording ervan.

1.3 Integratie van de milieueffectrapportage in het RMP Vervoerregio Antwerpen

Binnen het proces van de milieueffectrapportage voor het RMP van de Vervoerregio Antwerpen werd er reeds een "Nota Inhoudsafbakening" (NIA) opgemaakt. Deze bracht de adviesinstanties op de hoogte van het voornemen om

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).

een strategisch plan-MER voor het RMP op te stellen. De inhoudsafbakening gaf op hoofdlijnen aan wat zal onderzocht worden in het plan-MER, en hoe dat zal gebeuren. Ze vormde daarbij, samen met de adviezen bij dit document, de basis voor de kwaliteitsbeoordeling die werd opgesteld door het Team MER. Het plan-MER dient te worden opgesteld in overeenstemming met die kwaliteitsbeoordeling.

De NIA werd op 24 mei 2023 uitgestuurd naar de lokale besturen en andere adviesverlenende instanties voor hun advies. De adviesperiode bedroeg 30 dagen (tot 23 juni 2023). Na integratie van de ontvangen adviezen werd de NIA naar het Team MER verzonden op 2 augustus 2023. De kwaliteitsbeoordeling met gunstig resultaat werd verleend op 7/9/2023. Het advies van het Team MER werd meegenomen in de opmaak van het plan-MER.

1.4 Voorstelling van het team dat het strategisch MER opmaakt

Het plan-MER voor het Regionaal Mobiliteitsplan Antwerpen wordt in opdracht van het Departement MOW opgemaakt door een MER-coördinator en een team van (MER-)deskundigen. Cedric Vervaet, erkend MER-coördinator (erkenningsnummer GOP/ERK/MERCO/2019/00014) en erkend MER-deskundige voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie treedt op als MER-coördinator voor dit plan-MER.

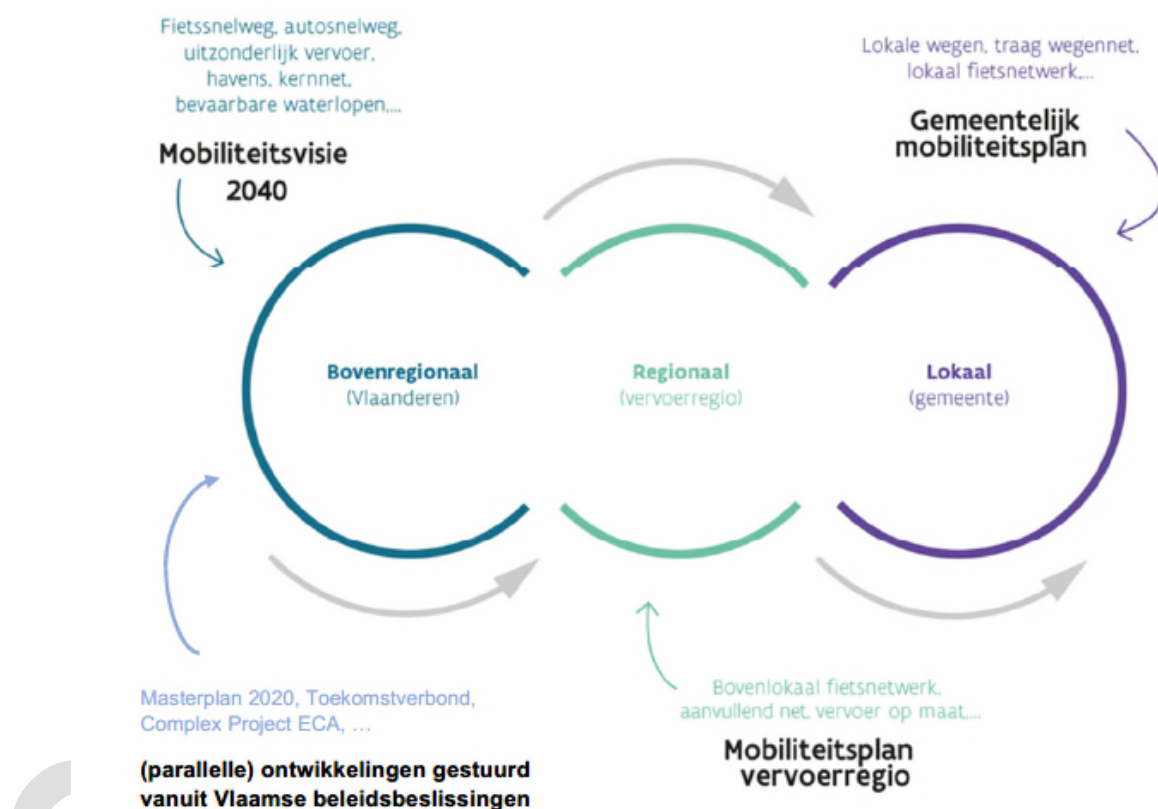
Verder werkte volgend multidisciplinair team mee aan de milieueffectrapportage:

Receptordisciplines (thema's)	Medewerker
Ruimte	Olivier Verfaillie
Gezondheid	Olivier Verfaillie, Paul Arts, Koen Slabbaert
Biodiversiteit	Dominique Cornelissen
Klimaat	Tim Van den Branden, Cedric Vervaet

2 VOORSTELLING VAN HET REGIONAAL MOBILITEITSPLAN

2.1 Plaats binnen het mobiliteitsbeleid

2.1.1 Relatie tussen vervoerregio en beleid op Vlaams en gemeentelijk niveau



Figuur 1-1: Relatie tussen vervoerregio en beleid op Vlaams en gemeentelijk niveau

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 basisbereikbaarheid is Vlaanderen bevoegd voor het kernnet openbaar vervoer, het hoofdwegennet

(Vlaamse hoofdwegen²) en het dragend netwerk (regionale³ en interlokale⁴ wegen), de fietssnelwegen, de Vlaamse spoorstrategie, het transport over water en de pijpleidingen. Vlaanderen is tevens bevoegd voor de knooppunten die horen bij dit netwerk en de Hoppinpunten langs de gewestwegen.

De gemeenten van hun kant zijn bevoegd voor het lokale wegennet (ontsluitingswegen en erftoegangswegen⁵), lokale verbindingen voor fietsers en voetgangers, het netwerk trage wegen en het parkeerbeleid. Zij zijn tevens bevoegd voor de Hoppinpunten langs gemeentewegen.

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

Het RMP bundelt visie en acties/maatregelen van 3 beleidsniveaus: lokaal, provinciaal, Vlaams. De vervoerregio zelf heeft geen uitvoerende bevoegdheid, maar biedt enkel een overlegforum. Het zullen de gemeentes, provincies en Vlaams Gewest zijn die uitvoeringsgerichte maatregelen uitvoeren. In het MER zal het maatregelenpakket als één geheel onderzocht worden, los van het bevoegdheidsniveau.

2.1.2 Doelstellingen van het mobiliteitsbeleid op Vlaams niveau

De **mobiliteitsvisie 2040** formuleert 4 perspectieven voor 2050:

- Er zijn geen zware verkeersslachtoffers meer in 2050
- Er zijn geen vervoersemissies meer in 2050
- Er is een vlotte en naadloze mobiliteit in 2050
- De materiaalvoetafdruk⁶ voor het produceren en gebruiken van vervoersmiddelen vermindert met 60% tegen 2050

² De Vlaamse hoofdwegen zijn verbindingen tussen de Europese hoofdwegen. Ze vormen op zich geen zelfstandig netwerk, maar verfijnen samen met de Europese hoofdwegen een raster van hoofdwegen.

³ De regionale wegen vormen verbindingen tussen gemeenten onderling en het hoofdwegennet enerzijds en tussen het hoofdwegennet en de regionale logistieke knopen anderzijds.

⁴ De interlokale wegen verbinden niet-aanpalende gemeenten. Ze ontsluiten belangrijke recreatieve en economische attractiepolen.

⁵ De lokale wegen hebben geen verbindingfunctie. Ze ontsluiten aanpalende gemeenten voor elkaar. Ze ontsluiten het gebied tussen de wegen die de Vlaamse Regering selecteert binnen de hoofdwegen of het dragend net, of functioneren als erftoegangswegen. De lokale wegen vormen boomstructuren.

⁶ Een materiaalvoetafdruk is een maatstaf voor de totale hoeveelheid materiaal die nodig is om goederen en diensten te produceren en te consumeren. Het omvat de hoeveelheid grondstoffen, water en land die worden

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 – 'GEÏNTEGREERDE EN GEKOPPELDE NETWERKEN VOOR EEN BETERE MOBILITEIT'

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 – 'HET VERWELKOMEN VAN DATA EN VOORUITSTREVENDE DIGITALE TECHNOLOGIE VOOR EEN BETERE MOBILITEIT'

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 – 'GEZOND FUNCTIONEREN VAN DE 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 – 'EEN DUURZAAM, VEILIG, EN EFFICIËNT GEBRUIK VAN HET MOBILITEITSSYSTEEM'

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 uitwerking ervan dient in sterke mate samen met de vervoerregio's te gebeuren.

gebruikt, evenals de emissies die worden geproduceerd tijdens de productie en consumptie van goederen en diensten.



In samenwerking met de vervoerregio's komen we tot een **slim geconnecteerd mobiliteitssysteem** bestaande uit een **hiërarchisch netwerk van knooppunten** die internationaal, regionaal, en lokaal ingeschaald worden en **verbonden zijn via verschillende infrastructuurnetwerken en data- en informatiesystemen**. Burgers kennen de knooppunten typisch als locaties waar ze op een **vlotte en comfortabele manier op-, af-, of overstappen** op emissievrije vervoersmiddelen. Bedrijven kennen knooppunten typisch als locaties waar **goederenoverslag op een kostenefficiënte manier** plaatsvindt.



Samen met de vervoerregio's trekken we de kaart van data en digitale technologie om tot een **slim digitaal geconnecteerd mobiliteitssysteem** te komen waarbij gebruikers en emissievrije vervoersmiddelen geconnecteerd zijn zowel met het systeem als onderling. Slim betekent dat we op een efficiënte, veilige en doelmatige manier informatie van verkeer en vervoer samenbrengen en aanwenden om een meer duurzame, veilige, vlotte en betrouwbare personen- en goederenmobiliteit mogelijk te maken.

- Voor de **personenmobiliteit** kunnen reizigers hun reisroutes en (combinaties van) emissievrije vervoersmiddelen met respect voor hun privacy kiezen, reserveren, betalen, en opvolgen en dit op basis van informatie over de beschikbaarheid, duurtijd, comfort en kostprijs. Op die manier ondersteunen we het gecombineerd gebruik van vervoersmiddelen en een optimaler gebruik van het beschikbare aanbod.
- Bedrijven kunnen hun **goederenvervoer** optimaal (laten) plannen, boeken, betalen, uitvoeren en opvolgen zonder daarbij concurrentiegevoelige bedrijfsinformatie vrij te geven. Data-uitwisseling en digitale technologieën sturen synchrodaal vervoer aan en laten toe om de beschikbare vervoerscapaciteit optimaler te benutten en individuele transporten veel effectiever en efficiënter te organiseren.



Gegeven onze ambities voor een duurzame, veilige, vlotte en betrouwbare personen- en goederenmobiliteit zetten we in – samen met de vervoerregio's - op de ontwikkeling van een **aanbodzijde met publieke en private mobiliteitsdiensten** die niet alleen aansluiten bij de **wensen van reizigers en bedrijven, maar ook rekening houden met de verschillende maatschappelijke bekommernissen en ambities**.

- **Voor iedere persoon** zijn er veilige, milieuvriendelijke en gedifferentieerde mobiliteitsdiensten (publieke en/of private) beschikbaar die aanzetten tot actief, duurzaam en multimodaal gedrag. Voor de gebruiker is er onbezorgdheid, gebruiksgemak, en flexibiliteit waardoor er nog weinig gehechtheid is aan één specifiek vervoermiddel voor alle verplaatsingen en meer keuzevrijheid voor verschillende types verplaatsingen.
- **Voor bedrijven** is er een competitief aanbod van duurzame en emissievrije logistieke oplossingen voor veilig, vlot, en betrouwbaar goederenvervoer. Indien nodig kunnen bedrijven snel schakelen tussen verschillende vervoerswijzen, bv. op basis van beschikbare vervoerscapaciteiten en weersomstandigheden die invloed hebben op snelheid, betrouwbaarheid en prijs voor hun goederenvervoer.



Samen met de vervoerregio's zetten we in op een **duurzaam, veilig en efficiënt gebruik** van het mobiliteitssysteem voor personen- en goederenmobiliteit.

- Daarom trachten we in de **personenmobiliteit** reizigers te overhalen om vaker te kiezen voor actieve manieren van verplaatsen (te voet of met de fiets) voor combimobiliteit, of om de auto vaker te laten staan of te delen (autodelen of delen van ritten). Op die manier komen we tot een meer evenwichtige modale verdeling.
- In het **goederenvervoer** zorgen we ervoor dat bedrijven synchrodaal vervoer als een volwaardige vervoersoptie beschouwen, dat laadcapaciteitsgebruik van individuele transporten veel hoger komt te liggen en dat capaciteitsgebruik van de verschillende modi (weg, water, spoor, lucht, ondergronds) veel beter verdeeld is. Ook hier is de doelstelling te komen tot een meer evenwichtige modale verdeling.

Figuur 1-2: Beleidsthema's en prioriteiten Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 (bron: mobiliteitsbrief 220 - Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040, juli 2021)

2.2 Het regionaal mobiliteitsplan voor de vervoerregio Antwerpen op hoofdlijnen

2.2.1 Synthesenota deel 1: visienota (oriëntatienota)

Het Routeplan 2030 is het multimodaal mobiliteitsplan voor de Vervoerregio Antwerpen en geeft invulling aan het mobiliteitsbeleid dat op regionaal niveau zal worden (uit-)gevoerd. Het is gericht op het realiseren van een bereikbare en leefbare regio met een structureel hoger gebruik van de duurzame mobiliteitsmiddelen in 2030. Het plan bevat de nodige maatregelen om een modal split te realiseren voor zowel personen- als goederenvervoer en streeft hierbij naar het terugbrengen van het aandeel auto tot onder de 50% en tot een afname van het aandeel vrachtvervoer over de weg.

Het mobiliteitsbeleid vervat in het Routeplan 2030 draagt bij aan het realiseren van:



- Kansrijke regio.** De regio ontwikkelt zich vanuit de belangen van al haar inwoners.
- Welvarende regio.** Goede bereikbaarheid als motor naar welvaart voor iedereen in de regio
- Gezonde regio.** Gezondheid en omgevingskwaliteit als basis voor verdere groei
- Slimme regio.** Slimmer organiseren van mobiliteit tegen aanvaardbare prijs
- Veelzijdige regio.** Lokale kwaliteiten zowel versterken als verbinden

In de visienota (Synthesenota deel 1) worden 10 ambities geformuleerd die vervolgens in de plannota (zie §2.2.2) geoperationaliseerd worden in een pakket van maatregelen. In deze ambities staat steeds de gebruiker centraal.

1. Naar een mental shift & integraal mobiliteitsmanagement

Om gedragsverandering ten aanzien van de vervoermiddelkeuze te bewerkstelligen is een mental shift in de mobiliteit nodig en meer bewustzijn rond mobiliteit en verplaatsingen. Het beleid is gericht om reizigers te stimuleren om niet te reizen (telewerken), op een ander tijdstip te reizen (spitsmijden) of voor een ander vervoersmiddel te kiezen (modal shift).

2. Kernversterking⁷: nabijheid, verblijfskwaliteit en op mensenmaat

Voor een vlotte en gezondere mobiliteit is nabijheid de basis. In (en van/naar) gebieden met een hoge dichtheid kan performanter openbaar vervoer worden voorzien en is er draagvlak voor voorzieningen.

⁷ Kernversterking is dé ruimtelijke opgave voor Vlaamse steden en gemeenten omdat er buiten de kern geen ruimte meer is om woningen, bedrijventerreinen en ontspanningslocaties te voorzien. Verdere verharding van de open ruimte, verspreiding, versnippering en verlinting van woningen zijn geen goed toekomstplan. Vanuit het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen zijn er vijf ingrediënten voor kernversterking: 1) aandacht voor beeldkwaliteit, 2) verdichten zonder open ruimte aan te snijden, 3) duurzame mobiliteit, 4) voldoende collectieve of publieke ruimte en 5) nabijheid van voorzieningen/functionies.

Daarmee is het versterken van onze kernen (zowel stedelijk als landelijk) het basisrecept voor het Routeplan 2030.

3. Keuzevrijheid: overstappen en reisbeleving van deur tot deur bevorderen

De vervoerregio zet in op het gecombineerd gebruik van modaliteiten en wil werken aan vervoersystemen die reizigers een aangename reisbeleving bieden. Dit vraagt om een deur- tot deurbenadering waarbij alle elementen van de reis goed op elkaar aansluiten en ieder onderdeel van het netwerk en exploitatie comfort en kwaliteit biedt.

4. Van bezit naar gebruik: mobility as a service en deelmobiliteit bevorderen

Het gemakkelijk gebruiken en betalen van alternatieve opties en het geïntegreerd aanbieden van Mobility as a Service (MaaS) is onderdeel van een optimale combimobiliteit. MaaS staat voor de verschuiving van persoonlijke vervoerswijzen naar mobiliteitsoplossingen die worden gebruikt als een dienst.

5. A-net: snel, betrouwbaar en frequent reizen binnen de vervoerregio

De vervoerregio Antwerpen zet in op de ontwikkeling van een dragend regionaal netwerk van snelle, betrouwbare en comfortabele openbaar vervoerverbindingen: het A-net.

6. Kwaliteitssprong functioneel fietsnetwerk: veilig, snel en comfortabel

Het lokale fietsnetwerk biedt comfortabele, directe, continue en veilige fietsvoorzieningen, in goede samenhang met het A-net en op regionale fietsverbindingen die de zwaardere magneten (gebieden met hoge mobiliteitsproductie) goed en centraal bedienen.

7. Regionale parkeerstrategie, lokaal beleid

In de mobiliteitsknooppunten buiten de kernen zorgt een parkeeraanbod voor het veilig en vlot stallen van fiets, deelfiets, auto en deelwagens zodat een vlotte overstap op andere modi wordt gefaciliteerd.

8. Doorstroming hoofdwegen garanderen en aansluiting op hoofdwegen verbeteren

Sluipverkeer op lokale wegen wordt voorkomen en economisch verkeer wordt gefaciliteerd, door een vlotte en betrouwbare afwikkeling op het interregionale hoofdwegenet (snelwegen) ook in de spitsperiodes te garanderen.

9. Logistieke hoofdstructuur multimodaal versterken

De vervoerregio wil de druk van het logistieke verkeer over de weg verminderen door in te zetten op een modal shift naar vervoer over water, het spoor en in pijpleidingen. Uitbreiden en optimaliseren van het huidige bestand samen met het bundelen van vrachtstromen via multimodale hubs, zijn basisprincipes van deze ambitie.

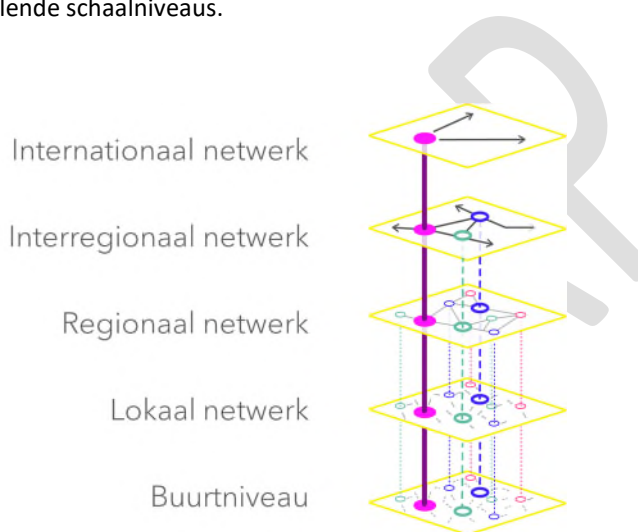
10. Dynamisch verkeersmanagement voor optimale benutting

De regionale fietsverbindingen, het A-net voor het openbaar vervoer en de gewenste routes voor het wegverkeer krijgen prioriteit door dynamische verkeersregelingen.

2.2.2 Synthesenota deel 2: plannota (synthesenota)

In de plannota zijn bovenstaande ambities geïntegreerd in concrete doelstellingen en een reeks aan maatregelen, al dan niet reeds opgenomen in een lopend of gepland project. Hieronder worden de hoofdlijnen van de doelstellingen in de plannota opgesomd. De totaliteit van alle doelstellingen per thema zullen besproken worden in de doelgerichte beoordeling (§5).

De strategie van de doelstellingen in het algemeen is steeds gericht op de gebruiker en draait grotendeels om het realiseren van een mental shift ten voordele van de modal shift. Ook is het hierbij belangrijk dat het mobiliteitssysteem als één geheel functioneert met een duidelijke benoeming van de gewenste vervoersmodi op de verschillende schaalniveaus.



Figuur 1-3: Complementaire vervoersmodi vormen één gelaagd netwerk

Mobiliteitsknooppunten

Een basisvoorwaarde om combimobiliteit mogelijk te maken is de introductie van een werkbaar en comfortabel overstapmodel. De ruggengraat van dit systeem wordt gevormd door een robuust, kwaliteitsvol, slim en goed onderhouden vervoernetwerk, opgebouwd vanuit de interactie tussen de netwerken van de verschillende vervoersmodi. Die interactie gebeurt in knooppunten die zeer herkenbaar zijn en gebruiksvriendelijk ingericht. De mobiliteitsknooppunten die uitgebouwd worden op de kruisingen tussen de netwerken, vormen scharnierpunten in het mobiliteitssysteem op de verschillende schaalniveaus. Het zijn herkenbare plekken met een aanbod aan diverse, op elkaar afgestemde vervoermogelijkheden, ruimtelijk optimaal georganiseerd en bij voorkeur aangevuld met bijkomende diensten.

Op vlak van volgende schalen en thema's worden doelstellingen en concrete projecten voorgesteld:

- Regionale parkeerstrategie: parkeren in & rond mobiliteitsknooppunten
- Lokaal parkeerbeleid: parkeren in en rond de kern
- Oriëntatie: veraangename van de reis(-beleving)
- Ruimtelijke integratie: (verkeers-)leefbaarheid en -veiligheid, toegankelijkheid
- Ontwikkeling: verdichten rondom knopen en locatiebeleid

Openbaar vervoer

Het openbaar vervoer in de Vervoerregio Antwerpen zal zich moeten ontwikkelen tot een dragend regionaal vervoersysteem met snelle, betrouwbare en comfortabele verbindingen. Voor de gebruiker functioneert dit als een regionaal vervoersysteem van samenhangende voorstadstreinen, sneltrams, aanvullende snelwegshuttles en HOV-bussen op het onderliggende wegennet. Een net van lokale feederbussen en stadstrams zorgt ervoor dat iedereen op het regionaal vervoersysteem raakt aangesloten. Via de mobiliteitsknooppunten en P+R's connecteren we met de andere netwerken.

Op vlak van volgende schalen worden doelstellingen en concrete projecten voorgesteld:

- Internationale OV-netwerk: hoge snelheidstreinen (HST), internationale en interregionale langeafstandsbussen
- Interregionale OV-netwerk: interregionaal spoornetwerk, snelwegshuttles
- Regionaal OV-netwerk: voorstadstreinen (S-treinen), sneltram, HOV-bus
- (Boven)lokaal en buurt OV-netwerk: feederbuslijnen, Vervoer op Maat

Fiets

In de strategie van combimobiliteit zal de fiets een belangrijke rol moeten vervullen, zowel voor directe verplaatsingen van A naar B als in het voor- en natransport. Steeds vaker is de fiets (al dan niet elektrisch) een volwaardig vervoermiddel, zowel voor verplaatsingen in de kernen alsook voor de langere afstanden. Naast veilige en directe routes spelen ook comfortabele voorzieningen zoals goede fietsenstallingen een grote rol.

Op vlak van volgende schalen worden doelstellingen en concrete projecten voorgesteld:

- (Boven)lokaal fietsnetwerk:
 - Het veraangename van de publieke ruimte voor voetgangers en fietsers;
 - Fietsen in en naar de kern;
 - Het formuleren van randvoorwaarden voor fietspaden in natuurgebieden en recreatieve zones.
- Regionaal fietsnetwerk:
 - Fietsen tussen kernen en over langere afstand;
 - Aanpakken van barrières ten gevolge van spoor-, snel- of waterwegen;

Wegennet

Het hoofdwegennet is een belangrijke drager voor het regionale mobiliteitssysteem. We kiezen ervoor de structuur te versterken, een aanpak die zowel op de hoofdwegen zelf als op de aansluitingscomplexen te merken zal zijn. De aanpak mikt op meer bundeling, meer veiligheid en minder hinder op het onderliggende wegennet.

Op vlak van volgende schalen worden doelstellingen en concrete projecten voorgesteld:

- Hoofdwegennet:
 - Verkeer bundelen op het hoofdwegennet;

- Kwaliteit van afwikkeling op hoofdwegennet garanderen;
- Ook verplaatsingen bundelen op het hoofdwegennet d.m.v. carpool
- Dragende en lokale wegennet:
 - Het minder aantrekkelijk maken voor interregionaal autogebruik;
 - Regionale aansluitingen op hoofdwegen verbeteren;
 - Prioriteiten voor de dominante richting, ook bij de verkeersregelingen

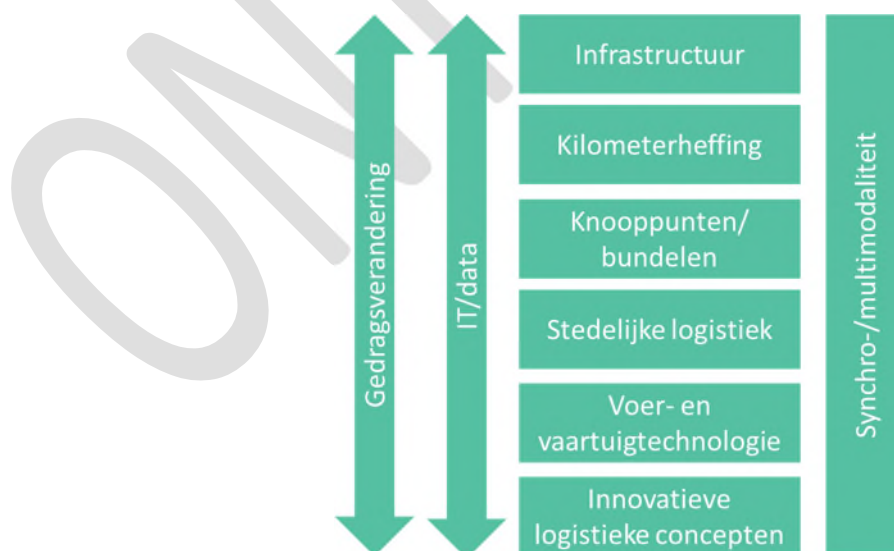
Vervoer op maat

Als onderste vervoerslaag in het gelaagde vervoernetwerk wordt het zogenaamde Vervoer op Maat (VoM) uitgewerkt. Dit lokaal aanvullend aanbod moet ook op de schaars bewoonde en meer afgelegen kernen zorgen voor een integrale basisbereikbaarheid: een gebiedsdekking voor de hele Vervoerregio die aanlevert aan en complementair is met het gelaagde netwerk. Door dat bestaande aanbod aan vervoersystemen te integreren en anders te organiseren, komen we tot een efficiënte invulling van de lokale vervoersvragen.

Goederenvervoer

In de Vervoerregio Antwerpen willen we inzetten op duurzaam en efficiënt vervoer van goederen. Ook op het vlak van goederenvervoer zijn we ambitieus in onze regio. Door het verbeteren van de alternatieven over water, via spoor en pijpleidingen, alsook het bundelen van logistieke stromen op multimodaal ontsloten locaties, krijgen alternatieven voor vervoer over de weg meer kansen. Hierdoor worden de marktkansen om flexibele synchro-modale oplossingen te ontwikkelen, versterkt.

In de plannota worden de 9 hefboomen uit de Visie Goederenvervoer Vlaanderen vanuit het perspectief van de Vervoerregio Antwerpen belicht. Per thema worden doelstellingen geformuleerd en concrete projecten voorgesteld.



Figuur 1-4: Overzicht beleidsmiddelen Visie Goederenvervoer Vlaanderen

Personenvervoer over water

De Schelde en het Albertkanaal zijn belangrijke levensaders voor de Vervoerregio Antwerpen, met een economische functie in combinatie met de Antwerpse haven en binnenvaart verder het binnenland in. Daarnaast hebben deze ook een toeristische/recreatieve kant. Deze waterwegen zorgen echter ook voor een barrière: het beperkte aantal oversteekmogelijkheden zorgt voor knelpunten in de mobiliteit, meer bepaald op vlak van bereikbaarheid en vlotte doorstroming, zowel met de wagen als voor alternatieve vervoersmodi.

Het inzetten op vervoer over water is daarom erg kansrijk, zowel ter hoogte van de stad Antwerpen als richting de haven en richting kernen in nabijheid van de Schelde en het Albertkanaal. Personenvervoer over water biedt niet alleen kansen om het openbaar vervoer te versterken, ook het fietsgebruik kan erdoor sterk worden gefaciliteerd.

Gebruikers sturen in hun keuzes

We willen gebruikers motiveren en prikkelen tot gedragsverandering. Een nieuwe mobiliteitscultuur en mentaliteitswijziging (mental shift) moeten ervoor zorgen dat reizigers en transporteurs meer bedachtzame en verantwoorde keuzes maken. Die keuzemogelijkheden moeten ontstaan uit het gelaagde netwerk van vervoersmodi met ambitieuze kwaliteitseisen en performante mobiliteitsknooppunten. Daarnaast moeten we gebruikers via diverse push én pull-maatregelen aanzetten en verleiden om deze alternatieven te gebruiken. Twee belangrijke voorwaarden voor een succesrijke gedragsgerichte aanpak zijn (1) dat reizigers op verschillende manieren en bij herhaling worden benaderd en (2) dat zij zelf kunnen beslissen om voor een andere verplaatsingsvorm te kiezen. Gedragsverandering lukt immers enkel als ze gebaseerd is op de intrinsieke motivatie van de reizigers.

Focus op intermediaire groepen

We zoeken naar partners die mee op de kar springen om de combimobiliteit te promoten. De Vervoerregio wil daarbij enkele intermediaire groepen (werkgevers, scholen, etc.) die aanjagers zijn van mobiliteit, uitdagen om mee werk te maken van innovatieve of slimme mobiliteitsoplossingen. Dit door hen een aantal handvatten aan te reiken.

3 METHODOLOGISCHE ELEMENTEN VAN DE MILIEUBEOORDELING

3.1 Afbakenen van het studiegebied (scoping)

De eerste stap in het milieubeoordelingsproces, zoals beschreven in de **NIA** (Nota Inhoudsafbakening), was de zgn. scoping.

In zijn meest algemene vorm betekent scoping 'het afbakenen van het bereik van de milieueffect-rapportage'. 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 werd ook vastgelegd welke beoordelings- en significantiecriteria gebruikt worden om de effecten uit te drukken, welke onderzoeksmethodes 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 omvatte aldus het volgende:

- het vastleggen van de te bestuderen alternatieven (scenario's)⁸;
- het vastleggen van het referentiejaar;
- het vastleggen van die elementen van de autonome en gestuurde ontwikkeling die in de milieubeoordeling zullen worden meegenomen⁹;
- het afbakenen van het plan;
- het afbakenen van het studiegebied en eventueel van aandachtspunten binnen dit studiegebied.

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

3.1.1 Elementen van het plan en bijhorende mogelijke effecten

Onderstaande figuur geeft op hoofdlijnen weer hoe de relatie wordt gelegd tussen de vervoersmodi en maatregelen die aan bod komen in de milieubeoordeling, en de ermee corresponderende mogelijke impact.

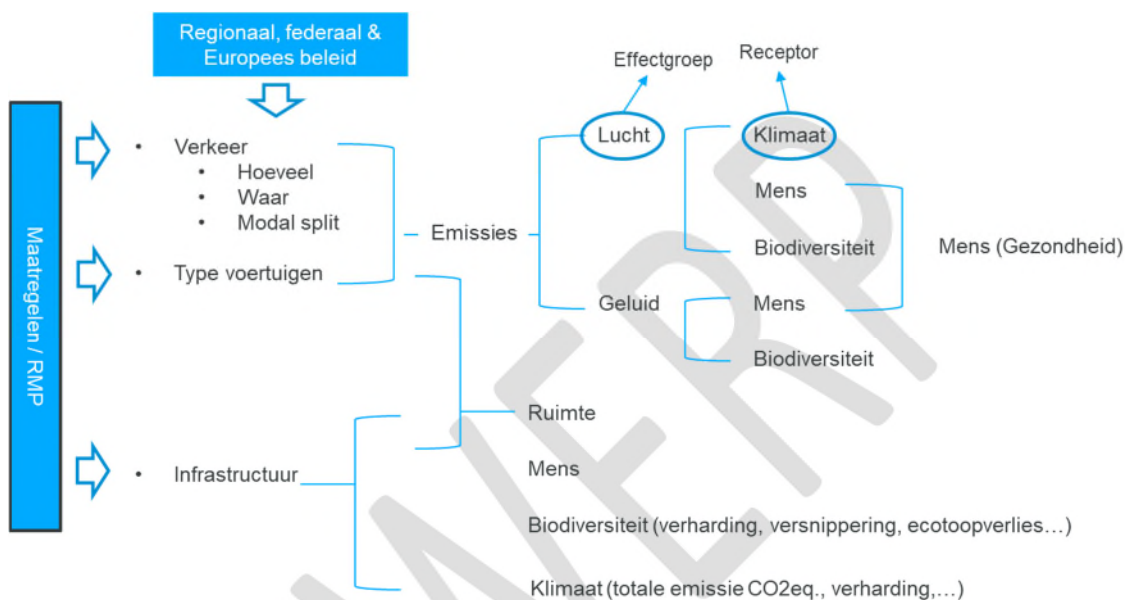
In eerste instantie worden de maatregelen opgedeeld naar de modus waarop ze betrekking hebben (auto, openbaar vervoer, fiets, voetgangers). Voor elke maatregel kan worden ingeschat wat de impact is op de verkeersstromen (waar komt het verkeer voor, hoeveel verkeer, wat is de modale verdeling). Voor deze inschatting kan gebruik gemaakt worden van een verkeersmodel (zie verder, §0). 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, gezondheid en klimaat.

Binnen een RMP kunnen ook infrastructurele aspecten aan bod komen (bv. de aanleg van een omleidingsweg als instrument om kernen te ontlasten, P&R, OV-halte,...). Omdat de exacte locatie niet steeds gekend is en er vaak ook afzonderlijke planningsprocessen voor lopen, is het niet aangewezen en ook moeilijk om de impact op bv. bodem, water of erfgoed in detail 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 gezondheid, biodiversiteit, klimaat als ruimte. Deze inschatting zal overwegend kwalitatief zijn, aangezien het RMP in principe nog geen concreet op locatie uitgewerkte infrastructuurprojecten omvat. Verhardingscijfers zijn op dit strategisch niveau bijgevolg (nog) niet aan de orde. Impact op lucht, geluid, klimaat (emissies) en biodiversiteit (depositie) wordt ingeschat o.b.v. de wijziging in voertuigkilometers t.o.v. de referentiesituatie op diverse schaalniveaus (van statistische sector tot vervoerregio als geheel). Op basis van voertuigkilometers kunnen waar relevant luchtemissies berekend worden. Dit betreft dus een semi-kwantitatieve benadering. Geluidsimpact

⁸ In onderhavig MER wordt echter ENKEL het beleidsscenario beoordeeld. Er zijn immers geen alternatieven op het niveau van het beleidsscenario, aangezien het beleidsscenario Routeplan 2030 tot stand is gekomen op basis van een zorgvuldig en interactief proces dat heeft geleid tot een weloverwogen antwoord op de uitdagingen die aan de basis liggen van voorliggend Routeplan 2030. Zie ook §3.4.

⁹ Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling of evolutie die spontaan plaatsvindt. Een gestuurde ontwikkeling is een ontwikkeling of evolutie die plaatsvindt als gevolg van de uitvoering van plannen en projecten (door zowel private als publieke initiatiefnemers) en van door de overheid genomen beleidsbeslissingen.

van nieuwe (spoor)wegen kan waar relevant ingeschat worden door vergelijking met bestaande (spoor)wegen met vergelijkbare (verkeers)intensiteit. Zoals voor wegverkeer kunnen geluidseffecten van spoorlijnen immers ingeschat worden o.b.v. relatieve toename van het aantal bewegingen.



Figuur 3-1: Relatie tussen de vervoersmodi en maatregelen die aan bod komen in de milieubeoordeling, en de ermee corresponderende mogelijke impacten

3.1.2 Onderzoeksmethode en indicatoren op hoofdlijnen

Gezien het strategische karakter van het onderzoek brengen we de voornaamste potentiële effecten van het plan dan ook in beeld op basis van een beknopt aantal duidelijke en beleidsmatig relevante criteria. Verderop in voorliggende MER worden deze criteria voor elk van de te onderzoeken thema's nader beschreven.

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 naar lucht en geluid. Een meer gedetailleerde beschrijving van het model is terug te vinden in §3.5.

Omwille van het strategische karakter van het MER worden **geen gebiedsdekkende lucht- en geluidsmoedelingen** voor het volledig wegennetwerk van het plangebied voorzien. De insteek is dat modelleren enkel nuttig is indien het mogelijk is en indien het een meerwaarde heeft. Een goede 'proxy' voor het inschatten van lucht- en geluidseffecten is de wijziging in voertuigaantallen en

voertuigkilometers tussen de referentiesituatie¹⁰ en het scenario Routeplan 2030, die eenvoudig kan afgeleid worden uit het verkeersmodel. Op grond van volgende overwegingen werd beslist om geen gebiedsdekkende lucht- en geluidsmodellering uit te voeren:

- De scope van het (strategische) plan leent zich niet tot gebiedsdekkende lucht- of geluidsmodellering.
- Eveneens is de waarde/nauwkeurigheid van de mobiliteitsmodelleringen op regionale schaal, gezien de vele aannames die inherent zijn aan het strategische niveau, niet van die aard om verder op te gaan modelleren. Relatieve kwalitatieve beoordelingen zijn wel perfect mogelijk o.b.v. de mobiliteitsmodelleringen.
- Gezien de planhorizon (2030 >>> 2050) kan aangenomen worden dat bron- en overdrachtsmaatregelen an sich al een grote (positieve) impact zullen hebben t.a.v. lucht- en geluidsemissies.
- De geluidsimpact van een frequentieverhoging van openbaar vervoer (bv. trein) kan perfect (semi)kwalitatief (dus zonder geluidsmodel) ingeschat worden.

Bovenstaande overwegingen leiden er toe dat in kader van de be-mer-ing van het RMP voor de Vervoerregio Antwerpen tot nader order geen rekening gehouden is met het aanwenden van gebiedsdekkende lucht- en geluidsmodellen. Enige uitzondering is een modellering met het luchtmodel IMPACT voor de hoofdwegen. Het **autowegverkeer** kan immers een belangrijke impact hebben op de luchtkwaliteit in de omgeving, maar omdat autowegen grotendeels door statistische sectoren zonder of met beperkte bewoning lopen, terwijl hun impact tot (ver) buiten deze sectoren kan reiken, zou hun impact o.b.v. “gewogen” per km zwaar onderschat worden, en is dit voor autowegen geen goede proxy om de luchteffecten in te schatten.

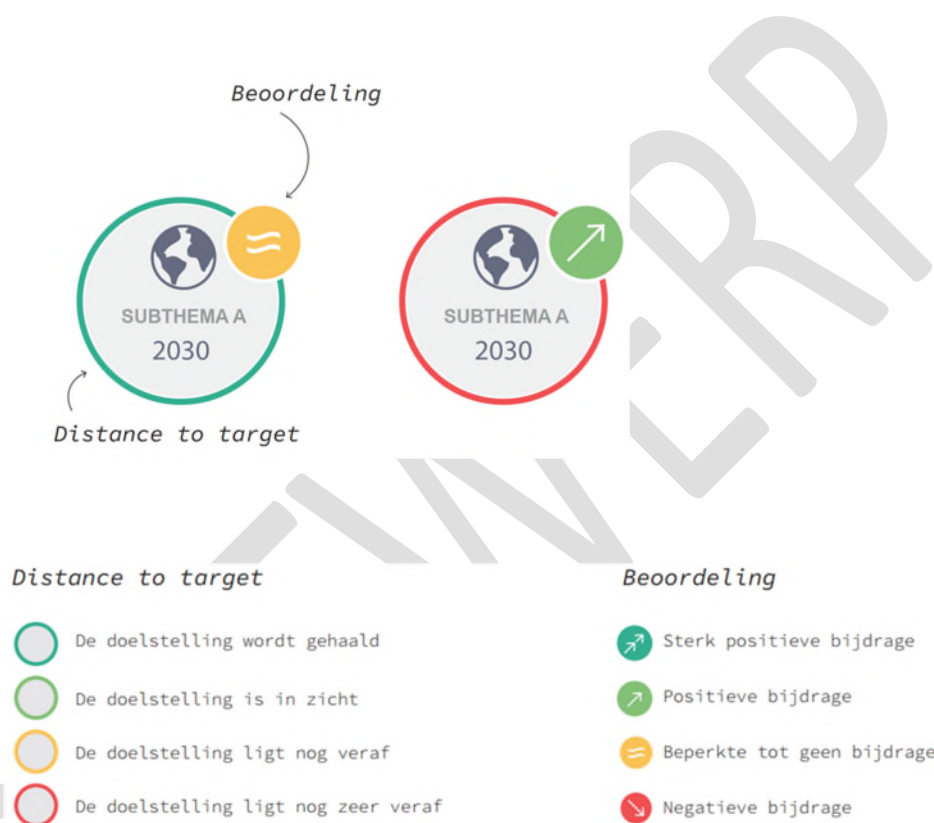
Ook voor wat betreft de impact van stikstofdepositie op natuurgebieden in de nabijheid van autowegen is de wijziging in voertuigkilometers een minder geschikte proxy voor de bepaling van de impact, en is voor de door het autowegverkeer veroorzaakte stikstofdepositie doorgerekend in het luchtmodel IMPACT.

De hoofdmoot van de effectbeoordeling betreft evenwel de **kwalitatieve doelgerichte beoordeling**. Deze beoordeling wordt voor elk van de ambities, thema's, projecten of acties inzake milieu samengevat met een icoon, zoals weergegeven in onderstaande figuur¹¹. De kleur van de grote ring geeft daarbij de nog af te leggen weg (“distance to target”) voor de beleidsdoelstellingen van het subthema weer. Het gaat hierbij om de nog af te leggen weg zonder rekening te houden met de impact van het RMP, met andere woorden de ‘gap’ tussen de beleidsdoelstellingen en de huidige situatie. De kleur en het symbool van de kleine bol geven een indicatie van het belang van het effect van het beleidskader 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.

¹⁰ De strategische verkeersmodellen zijn opgebouwd voor een basisjaar 2017 en een toekomstjaar 2030. Als referentiescenario wordt hierbij een scenario gehanteerd dat neerkomt op de mobiliteitsgeneratie in het referentiejaar 2030, maar zonder realisatie van het Routeplan 2030.

¹¹ De kwalitatieve doelgerichte beoordeling situeert zich grotendeels op het niveau van de visie en ambities. Waar mogelijk wordt gedetailleerder gegaan, tot op niveau van de projecten en belangrijkste acties.

Een positieve bijdrage van het RMP betekent dus niet in alle gevallen dat het bereiken van de milieudoelstelling 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 3-2: Beoordelingskader i.k.v. strategische milieubeoordeling van de regionale mobiliteitsplannen

Diepgang van de milieubeoordeling

De beoordeling die in het kader van het plan-MER bij het Regionaal Mobiliteitsplan voor de vervoerregio Antwerpen zal gemaakt worden is een strategische effectbeoordeling. Dit houdt in dat ze gericht is op het beoordelen van strategische keuzes zoals die in het regionale mobiliteitsplan naar voor komen. Dit houdt ook in dat in het milieueffectrapport in de eerste plaats gebruik gemaakt zal worden van bestaande gegevens, dat de effectbeschrijving en -beoordeling overwegend kwalitatief zal zijn. Waar mogelijk worden deze kwalitatieve beoordelingen aangevuld met kwantitatieve gegevens op basis van de verkeersmodelleringen:

- Verkeersleefbaarheid: wijzigingen in voertuigkilometers tussen de referentietoestand en het beleidsscenario in relatie tot de bevolkingsdichtheid per statistische sector, per gebiedstype (stedelijke of landelijke kern, bedrijventerrein en buitengebied) en type weg (autoweg vs onderliggend wegennet);

- Impact op SBZ en VEN-gebied: toe- of afname stikstofdepositie en geluidsverstoring o.b.v. voertuigkilometers doorheen SBZ en VEN + buffer van 500m;
- Luchtemissies (met focus op stikstof en CO₂): wijziging in voertuigkilometers x emissiefactoren voor transportmodi.

3.2 Receptorgerichte benadering

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 erkenningsysteem 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: Ruimte, Biodiversiteit en Gezondheid. Binnen de andere ('abiotische') disciplines gebeurt wel een effectbepaling, maar die staat ten dienste van de geïntegreerde effectbeoordeling binnen de genoemde receptordisciplines. Gezien het hoge abstractieniveau van de RMP's is het vaak moeilijk om effecten op abiotische disciplines zoals water en bodem te benoemen. Daarom wordt in dit MER gekozen om te vertrekken vanuit de receptoren. Daarnaast komt ook 'klimaat' als discipline expliciet aan bod.

In de 4 receptoren/thema's zitten alle "klassieke" MER-disciplines vervat. Bodem, water, landschap en erfgoed en mens-ruimtelijke aspecten vallen onder thema "ruimte", lucht, geluid en mens-gezondheid onder "gezondheid". Omdat mobiliteit in het RMP zelf wordt beoordeeld, komt deze discipline niet (specifiek) aan bod in het strategische plan-MER, maar aspecten als verkeersveiligheid en -leefbaarheid worden ook afgedekt in het thema "gezondheid".

3.3 Definitie van de referentiesituatie

In 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 verkeersmodel¹²) met een doorkijk naar de lange termijn¹³. Voor het mobiliteitsaspect definieert het BAU¹⁴ 2030-scenario de referentiesituatie. Dit referentiescenario bevat ook een aantal projecten uit het Masterplan 2020, 'Bouwstenen voor de uitbreiding van het Masterplan Mobiliteit Antwerpen' van 30 maart 2010. Het gaat over de projecten die momenteel reeds zijn uitgevoerd, in uitvoering of gebudgetteerd zijn (zoals de Oosterweelverbinding, knoop Zuid, E34 west (ontsluiting Waaslandhaven), de Noorderlijn, ...). Het Toekomstverbond voor bereikbaarheid en leefbaarheid van 15 maart 2017 bevestigt de visie aangaande de Oosterweelverbinding. 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 bv. klimaatverandering of demografie, gestuurde ontwikkelingen zijn bv.

¹² De strategische verkeersmodellen zijn opgebouwd voor een basisjaar 2017 en een toekomstjaar 2030. In het basisjaar 2017 zit het reële aanbod Openbaar Vervoer, de bestaande wegen en de sociaal demografische gegevens anno 2017. In het referentiescenario 2030 zit een projectie van het verkeer vanaf anno 2017 naar 2030 middels generieke groei (bevolking, tewerkstelling) en gekende projecten (woon- en schoolprojecten, infrastructurele ingrepen), maar zonder realisatie van het Routeplan 2030.

¹³ Doorkijk naar 2050 zal een louter kwalitatieve inschatting zijn

¹⁴ 'BAU' staat voor Business As Usual.

veranderingen in de mobiliteitsnetwerken die buiten de RMP's worden beslist (bv. op Vlaams niveau) of belangrijke ruimtelijke ontwikkelingen. De autonome en gestuurde ontwikkelingen die in rekening worden gebracht maken deel uit van het mobiliteitsscenario. 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 deze ontwikkelingen van belang (bv. 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, ruimte) in eerste instantie vertrokken van de actuele situatie, aangevuld met ontwikkelingen die een grote mate van zekerheid kennen (bv. een goedgekeurd RUP, reeds 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, beslissingen aangaande het treinverkeer of afspraken omtrent een modal shift van vrachtvervoer naar zowel water als spoor. Vanuit deze optiek zitten toldifferentiatie en snelheidsverlaging op de R1 wél in de referentiesituatie (REF 2030), maar parkeerkost niet (zie ook §3.5.1 en Tabel 3-1).

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.

3.4 Te onderzoeken alternatieven

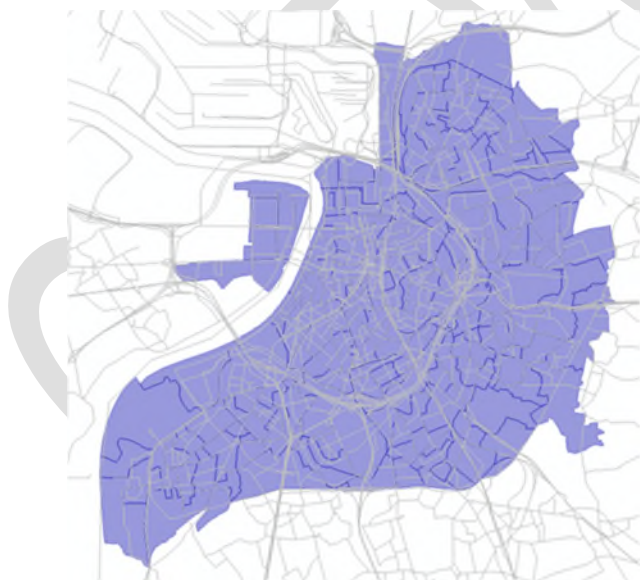
Het onderzoek van alternatieven en varianten is in principe een vast onderdeel van een MER en wordt voorgeschreven in de regelgeving.

In onderhavig MER wordt echter ENKEL het beleidsscenario beoordeeld. Er zijn immers geen alternatieven op het niveau van het beleidsscenario, aangezien het beleidsscenario Routeplan 2030 tot stand is gekomen op basis van een zorgvuldig en participatief proces dat heeft geleid tot een weloverwogen antwoord op de uitdagingen die aan de basis liggen van voorliggend Routeplan 2030. Dit proces, waarbij gaandeweg keuzes werden vastgelegd, geschiedde in dialoog met verschillende stakeholders en in samenwerking met de nodige experts. Bij elke stap in het totstandkomingsproces zijn bijgevolg afwegingen gemaakt die samen hebben geleid tot het beleidsscenario. Er is niet vertrokken vanuit een confrontatie van meerdere (extreme) scenario's.

Dit beleidsscenario neemt ook een aantal projecten over uit het Masterplan 2020, 'Bouwstenen voor de uitbreiding van het Masterplan Mobiliteit Antwerpen' van 30 maart 2010. Het gaat over de projecten die werden weerhouden in het Routeplan 2030 waaronder bv. enkele tramprojecten. Uit het Toekomstverbond voor bereikbaarheid en leefbaarheid van 15 maart 2017 worden de multimodale knopen op de overkapping van de Antwerpse Ring meegenomen en mogelijkheden om met die overkapping de barrière die de ring vormt voor fietsers en voetgangers te verminderen. Ook het Haventracé met o.a. A102 wordt meegenomen in dit beleidsscenario.

Er zijn dus geen alternatieven op het niveau van het beleidsscenario. Aangezien echter een deel van het Routeplan 2030 niet realiseerbaar is tegen 2030, wordt wel een 'realistisch' tussenscenario onderzocht, het zogenaamd **Current Practice 2030 (CuP 2030) scenario**. In dit scenario zitten de projecten die onderdeel maken van het Routeplan 2030 en waarvan redelijkerwijze kan vanuit gegaan worden dat deze tegen 2030 zullen gerealiseerd zijn. In dit CuP 2030-scenario zit bv. de 2^{de} Thijsmanstunnel wél, maar de A102 (snelweg tussen Ekeren en Wommelgem), de SRW/DRW op de Antwerpse Ring en de Nx (nieuwe verbindingsweg tussen de N11 te Kapellen en de A12) (nog) niet in. Inzake mobiliteitsknooppunten voor openbaar vervoer bevat het CuP2030 scenario dezelfde mobiliteitsknooppunten als het RP2030 scenario, op vier knooppunten na. De vier knooppunten die niet meer aanwezig zijn in het CuP2030 scenario (station Schijnpoort, station Logistiek Park Schijns, P+R Ranst en P+R UZ Antwerpen) zijn in RP2030 ofwel nieuwe treinstations op het Ringspoor¹⁵, of P+R's tot waar een tram verlengd werd. Wel wordt in het CuP2030 scenario de maximale lengte van de extra ov-connectoren gehalveerd t.o.v in het RP2030 scenario. Hierdoor zijn in CuP2030 de mobiliteitsknooppunten vanuit minder zones bereikbaar dan in RP2030.

Ook flankerende maatregelen om mensen aan te zetten tot een duurzamer mobiliteitsgedrag (mental shift door het sturen van gedragsveranderingen) zullen bijdragen aan de realisatie van de modal shift ambitie. In het RP2030 en in het CuP2030 scenario wordt dit ingebracht door een extra kost voor autoverplaatsingen met herkomst- of bestemmingszone in het gekleurde gebied in Figuur 3-3. Indien zowel de herkomstzone als de bestemmingszone van een verplaatsing in het gekleurde gebied ligt, is deze extra kost dus dubbel zo groot dan als enkel de herkomstzone of enkel de bestemmingszone in het gekleurde gebied ligt. Ruwweg komt het gekleurde gebied overeen met het gebied binnen R11 / A102. De zones met extra kost voor autoverplaatsingen zijn in het CuP2030 scenario dezelfde als in het RP2030 scenario, maar de gebruikte kost is in het CuP2030 scenario maar de helft van de kost gebruikt in het RP2030 scenario.



¹⁵ Door Infrabel werd in kader van de adviesvraag op de NIA hieromtrent meegedeeld dat men zich ervan bewust dient te zijn dat het intensiveren van het ringspoor met reizigersvervoer rekening dient te houden met de beschikbare capaciteit in de stations en op de betrokken spoorlijnen. Het intensiveren van voorstadsverbindingen kan een impact hebben op lange afstandsverbindingen en deze dus eventueel bemoeilijken/onmogelijk maken.

Figuur 3-3: Zones met extra kost voor autoverplaatsingen in het CuP2030 scenario.

Door naast het RP2030 ook een tussenscenario CuP 2030 te beschouwen kunnen de effecten van A102 en 2^{de} Thijsmanstunnel (beiden Vlaamse materie en niet regionaal) enerzijds en de rest van het programma RP 2030 anderzijds zowel apart als cumulatief beoordeeld worden.

Zie voor een nadere toelichting van de inhoud van het referentiescenario 2030, het CuP 2030 scenario en het RP 2030 ook §3.5.1 en Tabel 3-1.

3.5 Gebruik strategische verkeersmodellen versie 4.2.2 – RMP

3.5.1 Routeplan 2030 beleidsscenario, Current Practice 2030 scenario en Referentiescenario 2030

Voor het inschatten van de milieueffecten vertrekt het MER van doorrekeningen met het Regionaal Verkeersmodel Antwerpen (versie 4.2.2). Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen volgende scenario's.

Routeplan 2030 Scenario

Het RP2030 scenario is een implementatie van het regionaal mobiliteitsplan van de Vervoerregio Antwerpen in het strategisch verkeersmodel v4.2.2 en zal door de Vervoerregio Antwerpen o.a. ingezet worden voor de evaluatie van de haalbaarheid van de modal shift ambitie en voor de beMERing van het Routeplan 2030.

Eind 2019 werd er een scenario "Routeplan 2030" opgebouwd in versie 4.2.1 van het regionaal verkeersmodel Antwerpen (rvm ANT). Intussen werden zowel de doorrekening van dit scenario als het modelinstrumentarium v4.2.1 verder geanalyseerd, wat voor beide leidde tot noodzakelijke aanpassingen die geïmplementeerd werden in versie 4.2.2 van het rvm ANT.

Startbasis voor de opbouw van het RP2030 scenario v4.2.2 is het toekomstscenario (toekomstjaar 2030) van het rvm ANT v4.2.2. De opbouw van het RP2030 scenario behelst enkel de opbouw van het aanbodnetwerk van het RP2030 scenario. Voor het gemotoriseerd verkeer bevat dit netwerk dezelfde netwerkinfrastructuur als het toekomstnetwerk van het rvm ANT v4.2.2. Het openbaar vervoer (OV) aanbod daarentegen werd specifiek voor het RP2030 scenario gedefinieerd, rekening houdend met de kwaliteitseisen uit het Routeplan 2030. Daarnaast worden een aantal OV knooppunten opgewaardeerd tot mobiliteitsknooppunten, worden er nieuwe P+R's voorzien en worden flankerende maatregelen technisch gemodelleerd a.d.h.v. een extra penalty voor autoverplaatsingen naar / van een deelgebied van de vervoerregio.

Het rvm ANT v4.2.2 is afgeleid vanuit het strategisch personenmodel Vlaanderen (spm VLA) v4.2.2. Dit houdt in dat het rvm ANT vertrekt vanuit de herkomst-bestemmingspatronen die werden bepaald in het spm VLA. Uitzondering hierop zijn de verplaatsingen in relatie tot het Havengebied. Daarvoor worden in het rvm ANT, en dus ook in het RP2030 scenario, verplaatsingsmatrices gebruikt die aangeleverd werden vanuit het Havenmodel van het Havenbedrijf Antwerpen in het kader van doorrekeningen voor het ECA (Extra Containercapaciteit Antwerpen) project. Vervoerwijzekeuze en routekeuze zijn afhankelijk van het aanbodnetwerk en worden bijgevolg niet overgenomen uit het spm VLA, maar gebeuren binnen de doorrekeningen van het rvm ANT en het RP2030 scenario zelf.

Current Practice (CuP) 2030 scenario

Het Current Practice 2030 scenario is een zgn. tussentijds scenario dat inzicht moet geven in de verwachte impact indien bepaalde maatregelen of bepaalde van de grote infrastructuurprojecten in en om Antwerpen niet (tijdig) gerealiseerd zouden worden. Het CuP 2030 scenario komt dus grosso modo overeen met het RP 2030 scenario, maar zonder ingrijpende maatregelen:

- ‘Extra kost voor autoverplaatsingen’ gehalveerd
- Minder P&R: Houtlaan, UZA, Ranst, Stabroek LSP¹⁶
- Mobiliteitsknooppunten: aantrekkingsstraal gehalveerd + 4 verwijderd (Schijnpoort, Logistiek Park Schijns (LSP), P+R UZA, P&R Ranst)
- Wijziging aan tramlijnen¹⁷:
 - geen uitbreidingen/tramverlenging van het tramnetwerk (Wilrijk UZA, Bisschoppenhoflaan, E313 P+R Ranst, Premetrokoker Zuid)
 - Districtentram: niet opgenomen in CuP2030 scenario

Het komt erop neer dat de tramlijnen in CuP 2030 scenario grotendeels enkel de bestaande traminfrastructuur gebruiken, terwijl er in het RP2030 uitbreidingen van het tramnetwerk gebeuren.

- Wijziging aan treinlijnen:
 - Niet opgenomen in CuP2030 scenario: treinlijn Ringspoor
 - Verhogen frequenties en toevoegen vroege en late ritten
 - Halte Linkeroever & Werkhuizen
- Toegevoegde buslijnen:
 - Snelwegshuttle St.-Job tot Brialmont
- Niet opgenomen infrastructuurmaatregelen:
 - SRW/DRW¹⁸ + aansluiting E19 en E313
 - A102
 - Nx (Kapellen – Stabroek)
- Wijziging aan infrastructuurmaatregelen:
 - Geen aanpassingen aan aansluitingscomplexen Logistiek Park Schijns, Ekeren en Zandvliet
 - Geen vervollediging van het knooppunt E34-Oost x E313

Referentiescenario 2030

¹⁶ Logistiek Park Schijns

¹⁷ Merk op dat er niet een 1-op-1 mapping is van de routes van de trams in RP2030 en CuP2030 scenario.

¹⁸ Stedelijke Ringweg / doorgaande ringweg

Als referentiescenario wordt een scenario gehanteerd dat neerkomt op de mobiliteitsgeneratie in het referentiejaar 2030, maar zonder realisatie van het Routeplan 2030. Dus louter gebaseerd op autonome ontwikkelingen en gestuurde ontwikkelingen die geen onderdeel zijn van het Routeplan 2030. In de praktijk komt dit neer op een “light versie” van het CuP 2030 scenario. Namelijk, een CuP 2030 zonder:

- 2e Tijsmanstunnel
- A102
- geen extra kost (in model) voor gebruik auto
- geen extra attractiviteit van mobipunten
- geen extra OV-connectoren
- reëel aanbod openbaar vervoer anno 2022

Een overzicht van welke projecten en (flankerende) maatregelen die onderdeel maken van het referentiescenario 2030, het CuP 2030 scenario en het RP 2030 wordt gegeven in onderstaande Tabel 3-1. De documenten waarin de opbouw van Cup 2030 en RP 2030 scenario beschreven worden, zijn te vinden via [deze link](#).

ONTWERP

Tabel 3-1: Overzicht samenstelling referentietoestand REF 2030, CuP scenario 2030 en Routeplan 2030¹⁹.

	2eTMT	A102	Oosterweel	TOL	R1 snelheidsverlaging	Verlengde connectoren	Parkeerkost	SRW/DRW	Knoop Zuid	NX	E34 west ontsluiting WLH	A12 Zuid omvorming	N171 verlenging	Tangent Zoersel & Malle	Omvorming Antwerpse Leien	OV (bus/tram)	Trein	Aanbodsnetwerk actieve modi
REF-MER			x	x	x				x		x	x	x	x	x	2022	Actueel	X
CUP2030	x		x	x	x	1/2	1/2		x		x	x	x	x	x	BBH CUP	Actueel	x
RP2030	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	BBH RP	Ringspoor	x

ONTWERP

¹⁹ TMT = Tijdsmanstunnel; BBH = basisbereikbaarheid

3.5.1 Aandachtspunten bij gebruik van de regionale verkeersmodellen “versie 4.2.2 – januari 2023”

Voor het inschatten van de milieueffecten vertrekt het MER van doorrekeningen met het Regionaal Verkeersmodel Antwerpen (versie 4.2.2 – januari 2023). Dit strategisch model bestaat uit twee hoofdmodules: het vraagmodel en het netwerkmodel.

Het vraagmodel berekent de totale verplaatsingsbehoefte 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. Voor het CuP 2030 scenario, Routeplan 2030 scenario en referentiescenario REF 2030 is de toedeling van het gemotoriseerd verkeer in het netwerkmodel, net als voor het openbaar vervoer, alle 24 uren van een volledig etmaal uitgevoerd²⁰.

In functie van de verschillende disciplines worden resultaten aangeleverd op uurbasis (voor de drukste ochtend- en avondspitsuren) en voor etmaal en dagdelen (ochtendspitsperiode, dalperiode, avondspitsperiode, avond, nacht). Voor elk scenario is er informatie beschikbaar over de verkeersvolumes voor autoverkeer, vrachtwagens en openbaar vervoer (bus, tram, metro²¹ 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 veranderend 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;

²⁰ Meestal wordt de toedeling van het gemotoriseerd verkeer in het netwerkmodel slechts voor een selectie van uren uitgevoerd, en die van openbaar vervoer voor alle 24 uren van een volledig etmaal. De resultaten hiervan worden samengeteld en indien nodig opgehoogd naar waarden voor het volledige etmaal en verschillende perioden doorheen de dag indien relevant.

²¹ (Pre-)metro wordt in het Regionaal Verkeersmodel Antwerpen gecodeerd als tram, dus er is geen aparte info voor metro beschikbaar.

- 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. Gezien het strategisch planniveau kunnen de milieueffecten van het plan echter ook zonder deze informatie, hetgeen bijkomende doorrekeningen zou vergen, op een voldoende goede manier ingeschat worden (en wordt veeleer een slechtst mogelijk scenario in beeld gebracht i.p.v. een te conservatieve inschatting):

- Inzake verschuivingen in de tijd heeft het plan vooral tot doel om minder spitsverplaatsingen te genereren;
- Inzake herkomst-bestemming is het de bedoeling om meer in te spelen op nabijheid en hiermee gepaard gaande modal shift.
- Er zijn geen nieuwe verplaatsingen te verwachten als gevolg van het RP2030, aangezien er geen programmatorische acties voorzien zijn in het Actieplan (bv. woonontwikkeling, grootschalige functies zoals recreatie, bedrijvigheid edm).

De huidige werkwijze volstaat bijgevolg om de effecten afdoende in beeld te brengen.

- 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 fietsstrade (dat is een ander wegtype) rijden²², wat wel zorgt voor potentieel hogere modal split cijfers indien er extra fietsstrades opgenomen worden in scenario's. Maar voor andere maatregelen die de kwaliteit en veiligheid van de fiets- en voetgangersinfrastructuur verbeteren, impliceert dit dat de modale verschuiving naar de fiets en te voet onderschat worden.
- Het voor- en natransport van het openbaar vervoer, dat dikwijls met de fiets of te voet wordt afgelegd maar ook soms met de auto gebeurt, wordt niet bij de betreffende vervoermiddelen gerapporteerd, maar bij het openbaar vervoer. Een mogelijke modale verschuiving bij dat voor- en natransport is dus niet zichtbaar.
- De overstap tussen auto en OV gebeurt enkel op punten die als P+R's zijn gedefinieerd. P+R wordt in het vraagmodel meegenomen als alternatief voor een directe autoverplaatsing. Deze worden door het P+R-model behandeld wanneer ze ook daadwerkelijk een autoverplaatsing maken. Hiernaast wordt ook de OV-verplaatsing weergegeven op het netwerk.
- Deelmobiliteit zoals deelwagens en deelfietsen (al dan niet elektrisch) wordt niet gemodelleerd, evenmin als vervoer op maat of belbussen. De huidige generatie verkeersmodellen kan deze innovatieve concepten immers nog niet goed inschatten. Het effect van deze maatregelen zit dus niet vervat in de modelresultaten. Het effect ervan wordt desgevallend kwalitatief ingeschat ten aanzien van het totale verkeersvolume (en dat is op heden ten opzichte van het totaal aantal verplaatsingen nog altijd slechts marginaal).
- 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. Aangaande eventuele bouwstenen uit het plan die betrekking hebben op het vrachtvervoer ten aanzien van de doelstellingen inzake voertuigkilometers en modal shift zal de beoordeling dus louter kwalitatief zijn.

²² Enkel in het REF 2030 scenario. In RP 2030 en CuP2030 scenario is dit niet het geval.

- Over binnenvaart en spoor of andere logistieke oplossingen worden in het model geen uitspraken gedaan. Indien er aan de hand van de maatregelen een modale verschuiving tussen modi als goederenvervoer per spoor of binnenvaart verwacht wordt, 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. Aangaande eventuele bouwstenen uit het plan die betrekking hebben op binnenvaart en spoor ten aanzien van de doelstellingen inzake voertuigkilometers en modal shift zal de beoordeling dus louter kwalitatief zijn.
- 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 hoofdverplaatsing gebeurt met een andere modus dan de auto. Bv. dat je onderweg van het 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.









3.5.2 Onzekerheden met mogelijke impact op de beoordelingen in het MER (ontwikkelingen niet meegenomen in het verkeersmodel)

Prijsniveau

De wijze waarop mobiliteit zich ontwikkelt en de modal split worden 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.

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' (CPT) zet op Europees niveau de lijnen uit. De Visienota CPT van de Vlaamse regering voorziet volgende evolutie van het voertuigenpark.

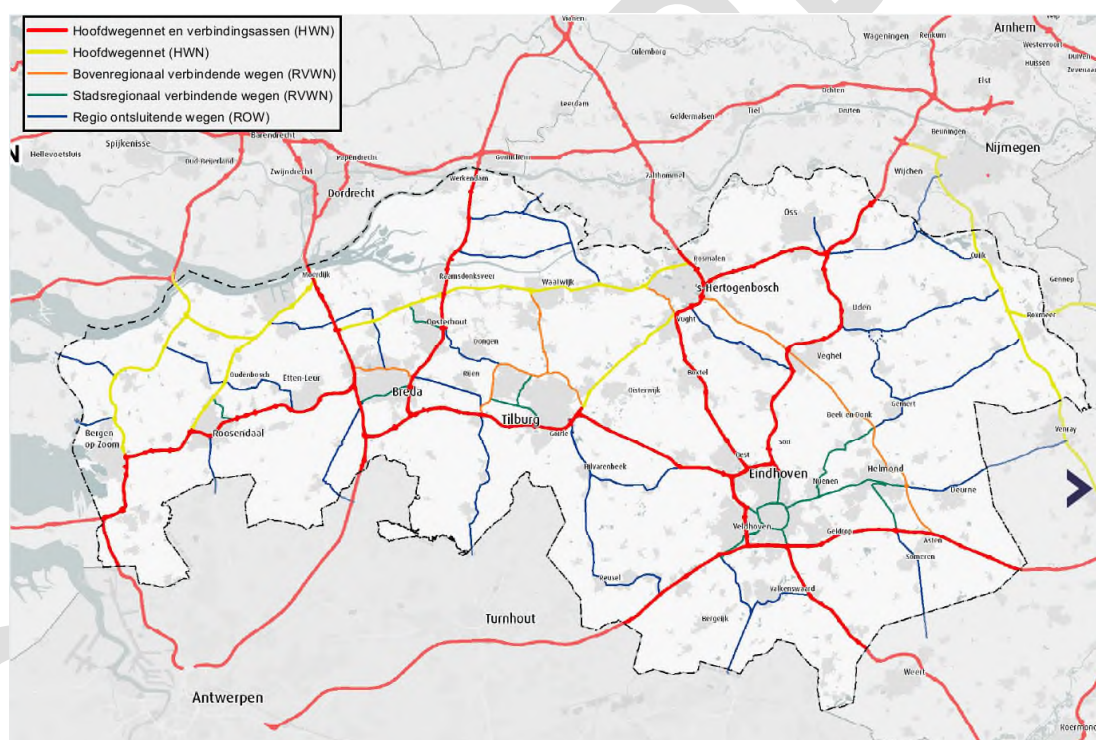
		Marktaandeel				Totale vloot
		2020	2025	2030	2035 (2038 voor bestelwagens)	2030
Personenwagens 	Zero-emissie	4,1%	20%	50%	100%	14% / 500.000
	PHEV	8,6%	10%	20%	0%	8% / 280.000
	CNG	0,7%	10%	10%	0%	6% / 210.000
Bromfietsen 	Zero-emissie	~12%	100%	100%	100%	79%
Motorfietsen 	Zero-emissie	~2%	10%	20%	?	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% voor vrachtwagens zonder oplegger)	?	~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 3-4: evolutie van het aandeel van de verschillende vervoersmodi op basis van de visienota CPT van de Vlaamse Regering

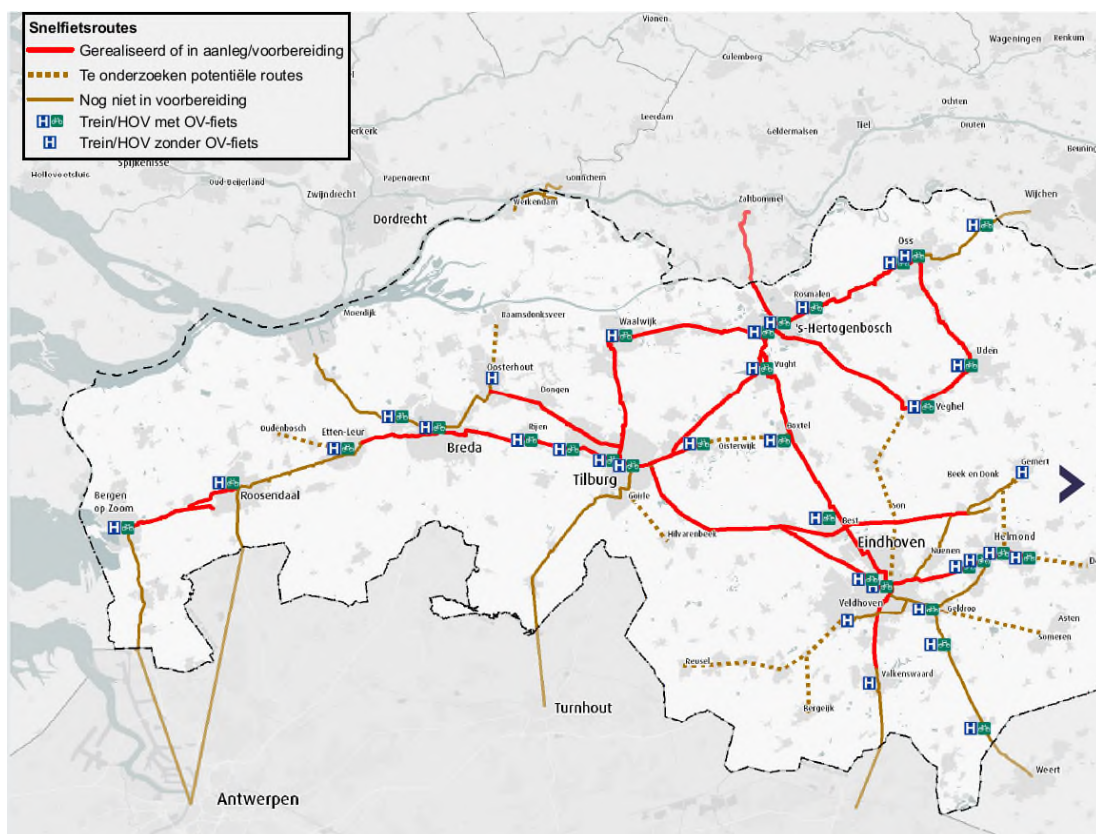
Momenteel is niet duidelijk in hoeverre deze ambities ook werkelijk zullen worden gehaald en wat de impact is op bv. globale verkeersstromen en de bijhorende emissies. Vooral met betrekking tot luchtemissies leidt dit tot belangrijke onzekerheden, zeker wanneer tevens rekening wordt gehouden met de steeds strengere emissienormen voor voertuigen op fossiele brandstoffen.

het van belang dat mensen in of aan de rand van Zeeland kunnen wonen, en in o.a. Antwerpen (naast Rotterdam of Breda) kunnen werken. Het hoofdnetwerk van de provincie Zeeland staat weergegeven op Figuur 3-11 (bron: Mobiliteitsvisie Zeeland 2028). Daarop blijkt de verbinding N49 – E34 – R2 – A12 (Knokke – Zelzate – Antwerpen – Stabroek richting Bergen op Zoom) een hoofdweg met voor de provincie Zeeland betekenis op nationaal niveau. Wel is de rechtstreekse relatie tussen Zeeland – Antwerpen wellicht een stuk minder, dan met Noord-Brabant (via de E19 en de vervoerregio Kempen).

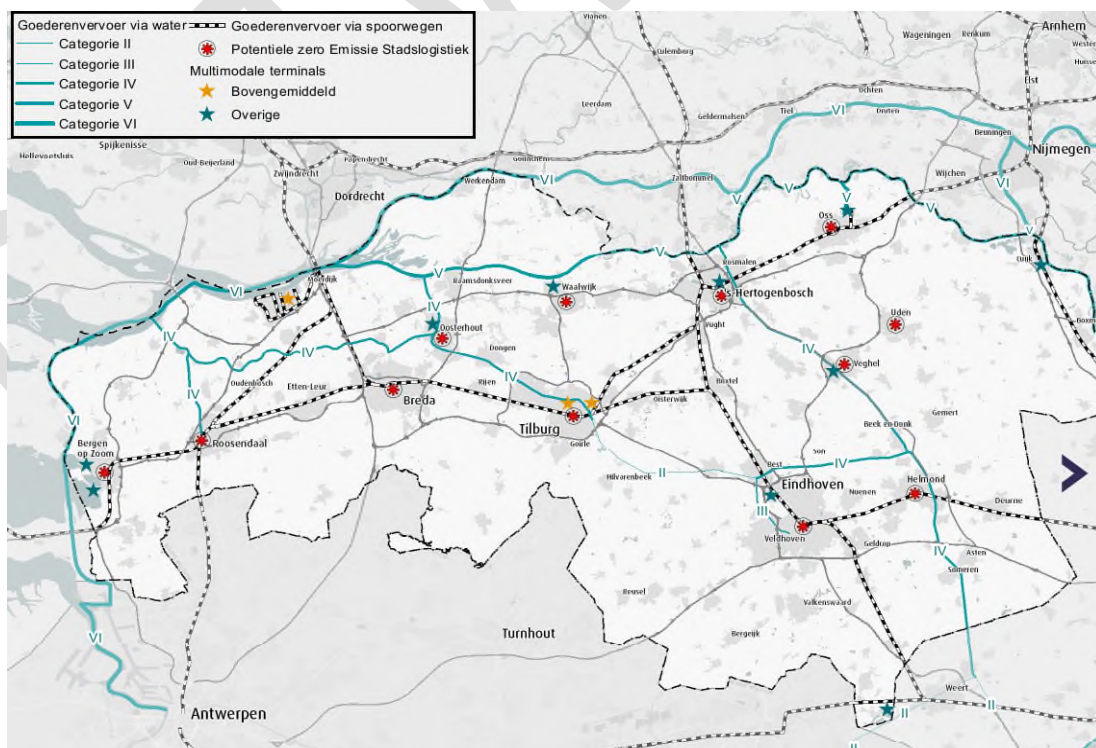
Voor zover mogelijk op strategisch niveau zullen de grensoverschrijdende effecten in het plan-MER inzichtelijk gemaakt worden. De effectbespreking van de grensoverschrijdende effecten zal hierbij op dezelfde manier gebeuren als voor de niet-grensoverschrijdende effecten. In Vlaamse MER's worden in principe geen buitenlandse beoordelingskaders (zoals bv. de tijdelijk geldende Nederlandse Rijksinstructie voor stikstofdepositie) gehanteerd. Wel wordt getoetst aan de Vlaamse ministeriële instructie, dewelke inzake drempelwaarde ook overeenkomt met 1% van de kritische depositiewaarde (KDW) voor NOx.



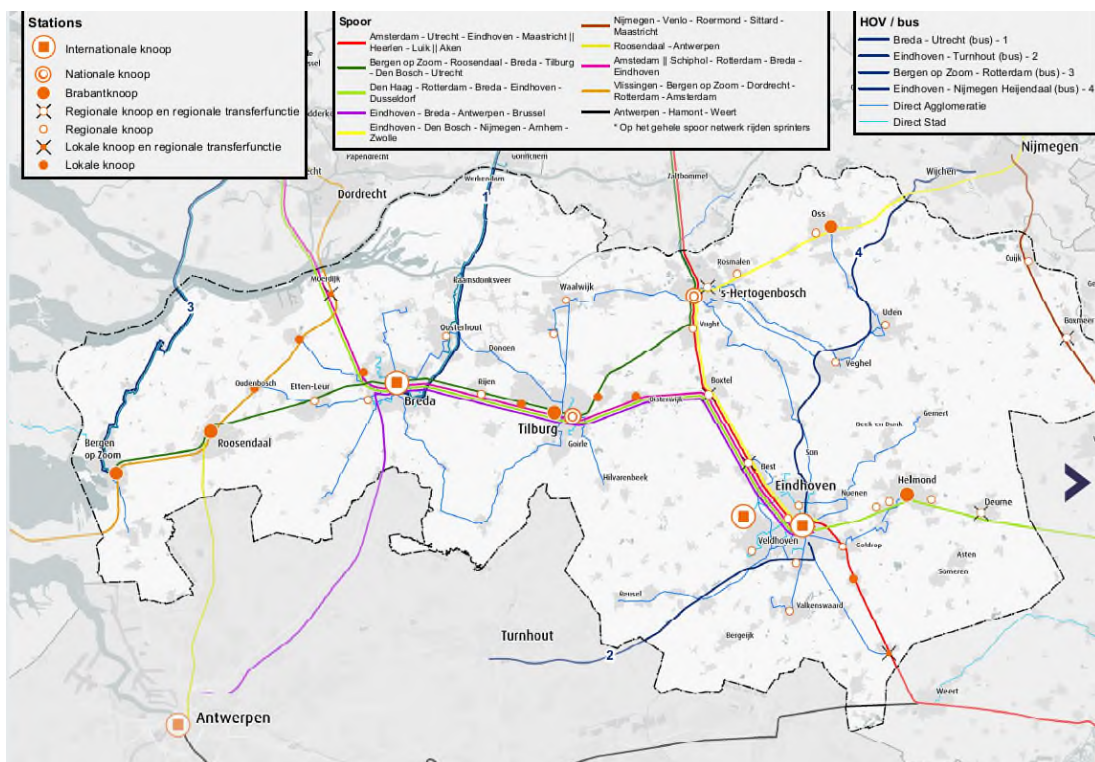
Figuur 3-6: Netwerkaart Hoofd- en Regionaal wegennet (Beleidskader Mobiliteit provincie Noord-Brabant)



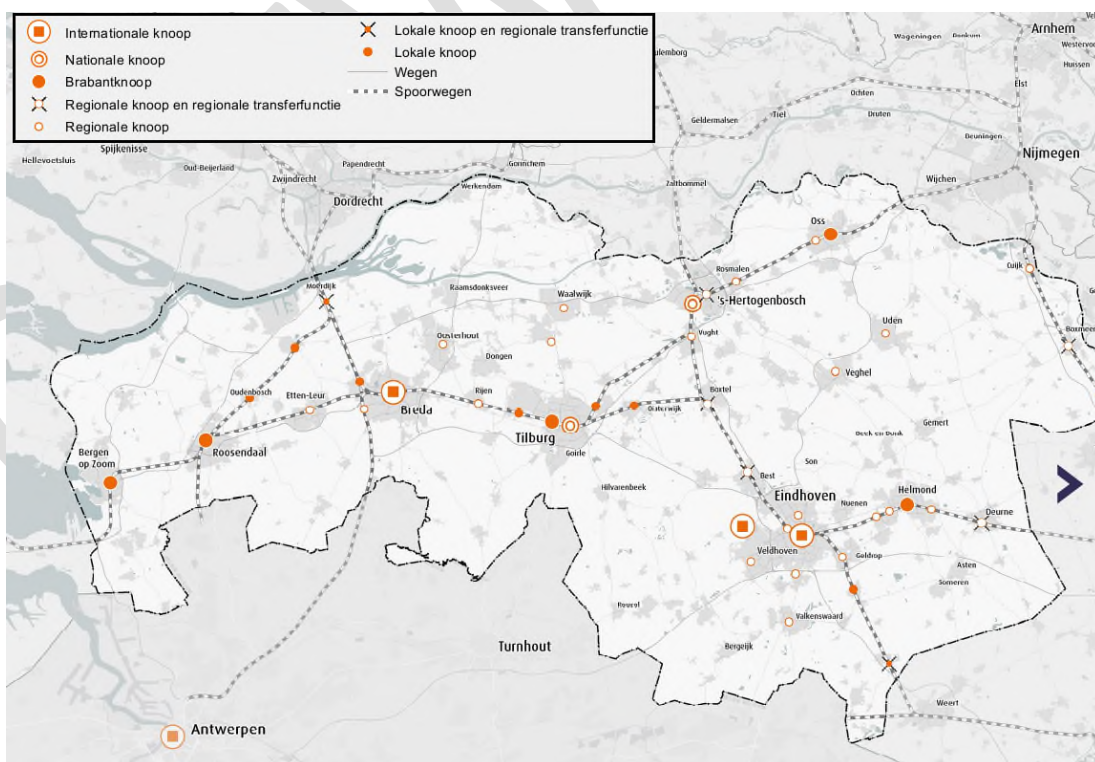
Figuur 3-7: Fietsnetwerk Beleidskader Mobiliteit provincie Noord-Brabant



Figuur 3-8: Goederennetwerk (Beleidskader Mobiliteit provincie Noord-Brabant)



Figuur 3-9: Openbaar Vervoernetwerk (Beleidskader Mobiliteit provincie Noord-Brabant)



Figuur 3-10: Multimodale knooppunten (Beleidskader Mobiliteit provincie Noord-Brabant)



Figuur 3-11: Hoofdwegennetwerk in en rond Zeeland (bron: Mobiliteitsvisie Zeeland 2028)

4 EVOLUTIES IN HET MOBILITEITSSYSTEEM

4.1 Actuele toestand

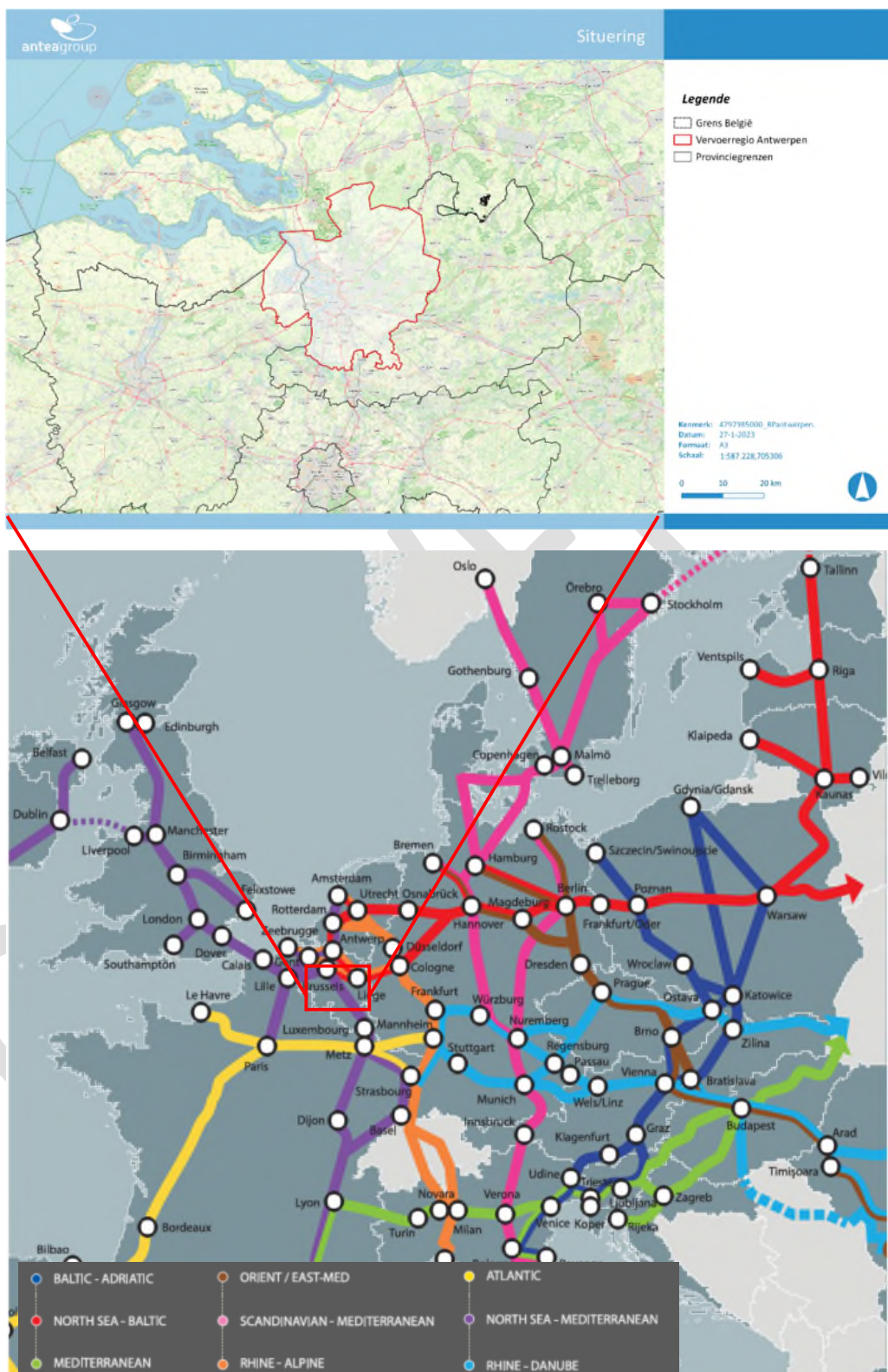
Hierna volgt een korte beschrijving van de demografische en mobiliteitskenmerken van de vervoerregio op hoofdlijnen. Voor meer detail wordt verwezen naar de oriëntatienota (The New Drive, APPM Management Consultants, Sweco, Goudappel Coffeng, Rebel Group & Billie Bonkers i.o.v. Departement MOW, 2018). Voor een beschrijving van de voornaamste kenmerken, bestaande en gekende milieuproblemen per milieuthema (ruimte, gezondheid, biodiversiteit en klimaat) wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

De vervoerregio Antwerpen is een diverse en uitgestrekte regio met 32 gemeenten, van Essen tot Boom en van Beveren tot Malle. Met Beveren erbij kruist de regio de grens van Oost-Vlaanderen met Antwerpen. In totaal heeft de regio meer dan één miljoen inwoners, ruim 85.000 bedrijven en 500.000 arbeidsplaatsen. De haven van Antwerpen alleen zorgt al voor ruim 150.000 jobs. Dit brengt echter ook een groeiende mobiliteitsvraag met zich mee in een regio met een reeds een sterke verzadiging van de bestaande snelwegen en hoofdassen.



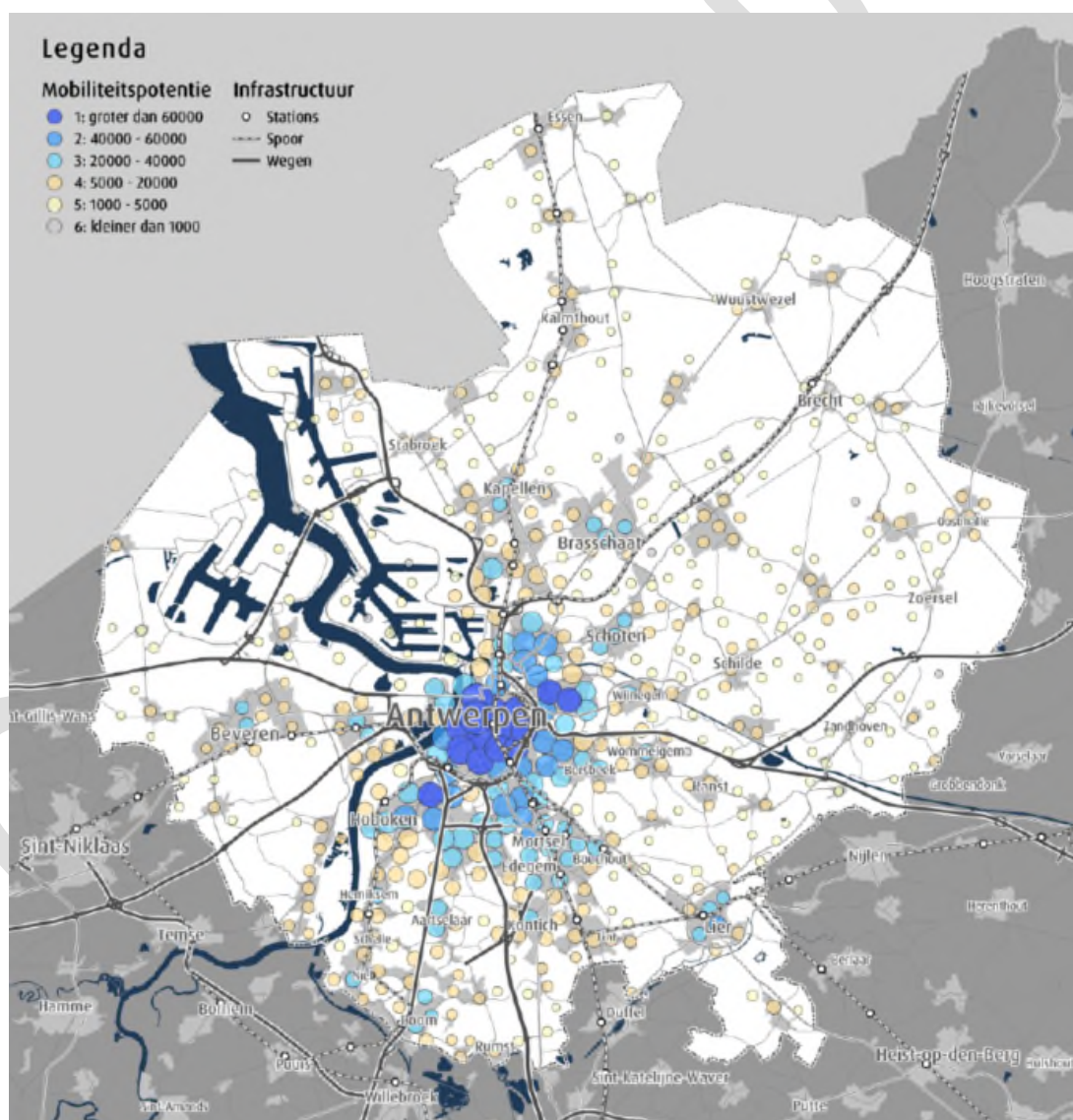
Figuur 4-1: Afbakening vervoerregio Antwerpen (oriëntatienota deel 1, MOW, 2018).

Niet alleen op niveau van de regio, maar ook op internationaal vlak is de vervoerregio een belangrijke hub. Zo ligt Antwerpen op het kruispunt van drie corridors in het Trans-Europees transportnetwerk (Figuur 4-2).



Figuur 4-2: Situering vervoerregio Antwerpen in de ruimere omgeving (TEN-T kernnetwerk, Europese Commissie, 2013)

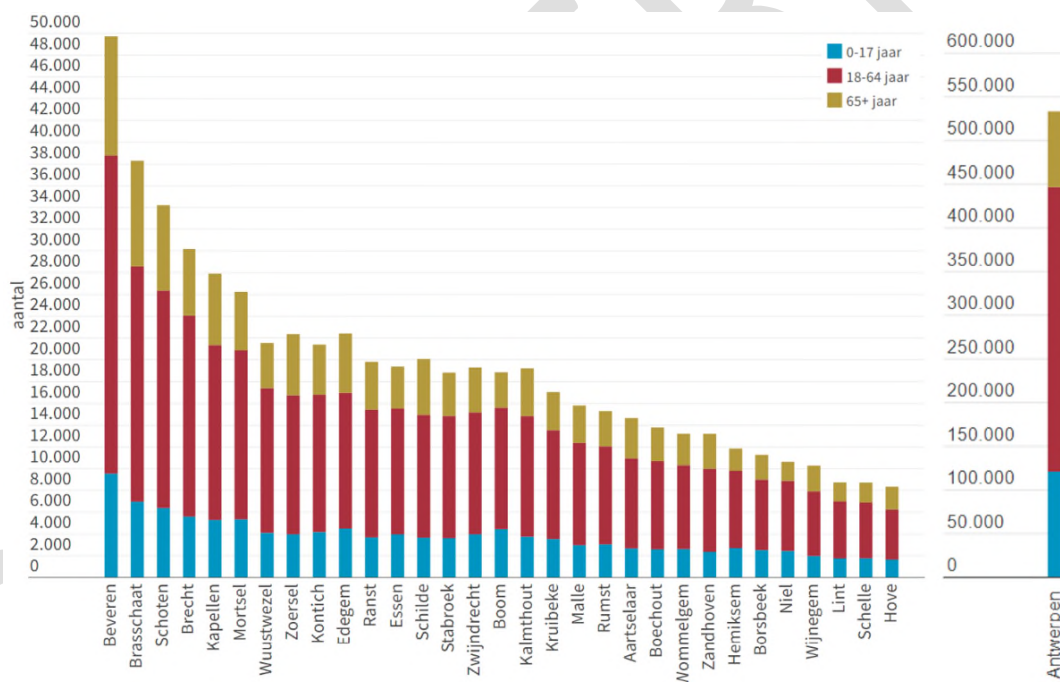
In de oriëntatienota worden magneten gedefinieerd als het centrum van een verkeersmodelzone. Het gebied in een straal van 800 meter rond dit centrum of magneet wordt als invloedssfeer beschouwd. Op onderstaande Figuur 4-3 is het resultaat van de ritproductie per dag per magneet getoond, wat gelijk is aan de mobiliteitspotentie van die magneet (Figuur 4-3). Het betreft zowel de ritten die door de magneet worden aangetrokken als degene die vertrekken vanuit de magneet. Deze magneten zijn de voornaamste generatie- en attractiepolen in de vervoerregio Antwerpen, die grotere invloed hebben naarmate het meer inwoners heeft, meer arbeidsplaatsen en meer leerlingenplaatsen. Het metropolitaan centrum van Antwerpen heeft een zeer hoge dichtheid van verplaatsingen, wat in lijn is met het grote aantal inwoners, arbeidsplaatsen en leerlingenplaatsen. In het hoogstedelijk gebied en stedelijke woon- en werkgebied is er een hoge dichtheid aan verplaatsingen, dit betreft zowel de stedelijke zone rond de stad als de kernen met een aanzienlijke dichtheid aan woningen en functies. De kernen in het landelijk gebied hebben een matige dichtheid aan verplaatsingen.



Figuur 4-3: Mobiliteitspotentie van magneten.

De eerstvolgende figuren zijn gebaseerd op informatie beschikbaar van de website <https://provincies.incijfers.be>. De onderliggende data is afkomstig van bronnen zoals het Rijksregister en de gemeente- en stadsmonitor.

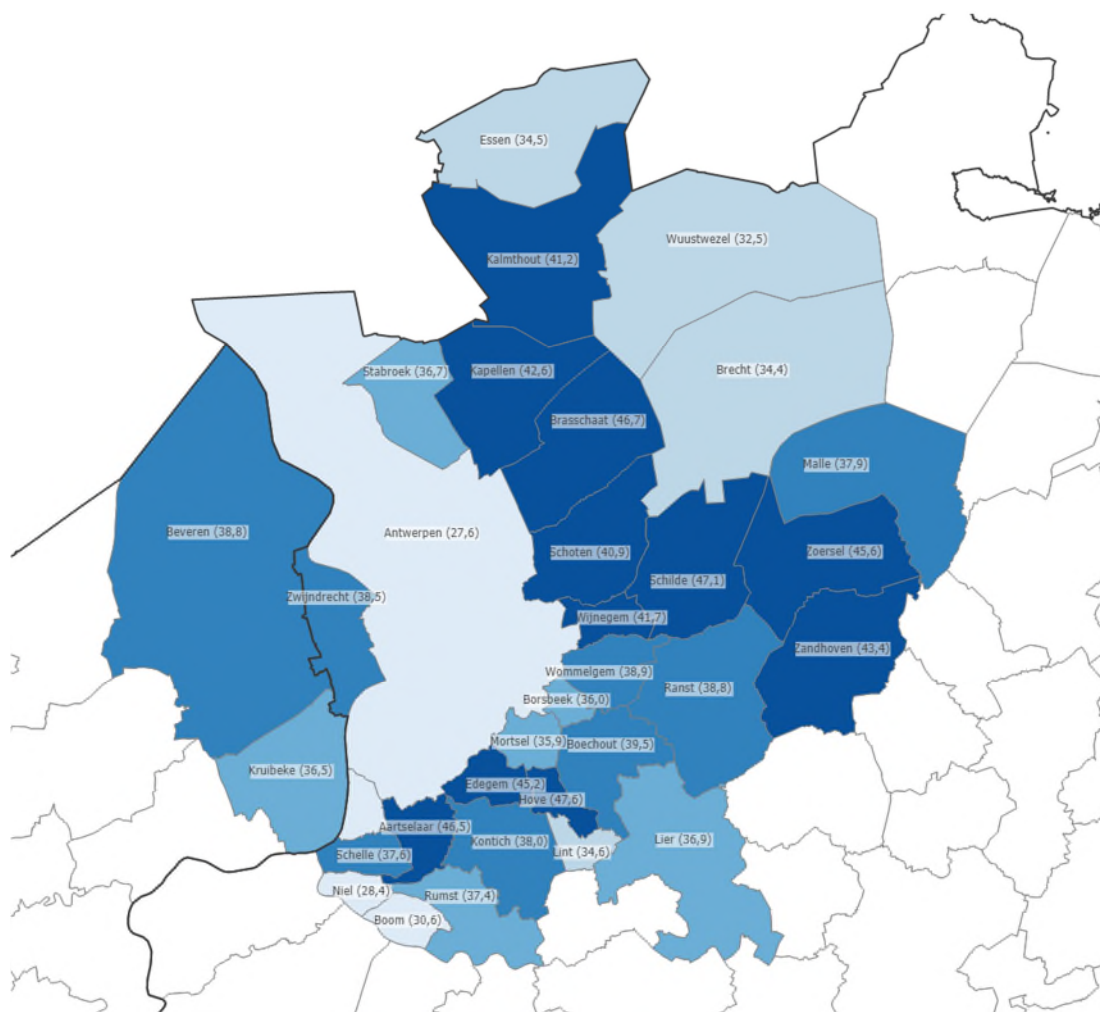
Volgende figuren (Figuur 4-4 tot Figuur 4-6) geven de verdeling per leeftijdscategorie per gemeente (let op de andere schaal van de stad Antwerpen). De stad Antwerpen met al haar deelgemeenten heeft duidelijk het grootste aantal inwoners en scoort relatief laag voor vergrijzingsdruk²³ en hoog voor de groene druk²⁴ (Figuur 4-4, Figuur 4-5, Figuur 4-6). Zo maken de 65-plussers in Antwerpen slechts 16,3% uit van de bevolking en de 0-17-jarigen vertegenwoordigen 22,6%. In Schilde, een gemeente met een hoge grijze druk, is 25,6% van de bevolking 65+ en slechts 18,1% onder de 18 jaar. De gemeentes met over het algemeen een hoge vergrijzing zijn vaak gemeentes met over het algemeen een dure huizenmarkt, waardoor jonge gezinnen hier minder gemakkelijk een betaalbare woning vinden. Gemeentes met een sterke groene druk zijn rond Antwerpen gelegen, met een duidelijk patroon van een afname ervan hoe verder verwijderd van Antwerpen. In toekomstprojecties neemt de vergrijzing in elke gemeente (sterk) toe, terwijl een derde van de gemeentes ontgroent, maar ook in twee derde de vergroening toeneemt (echter in mindere mate dan de vergrijzing). Netto gezien vindt er over de gehele vervoerregio een vergrijzingstrend plaats, net als over heel Vlaanderen.



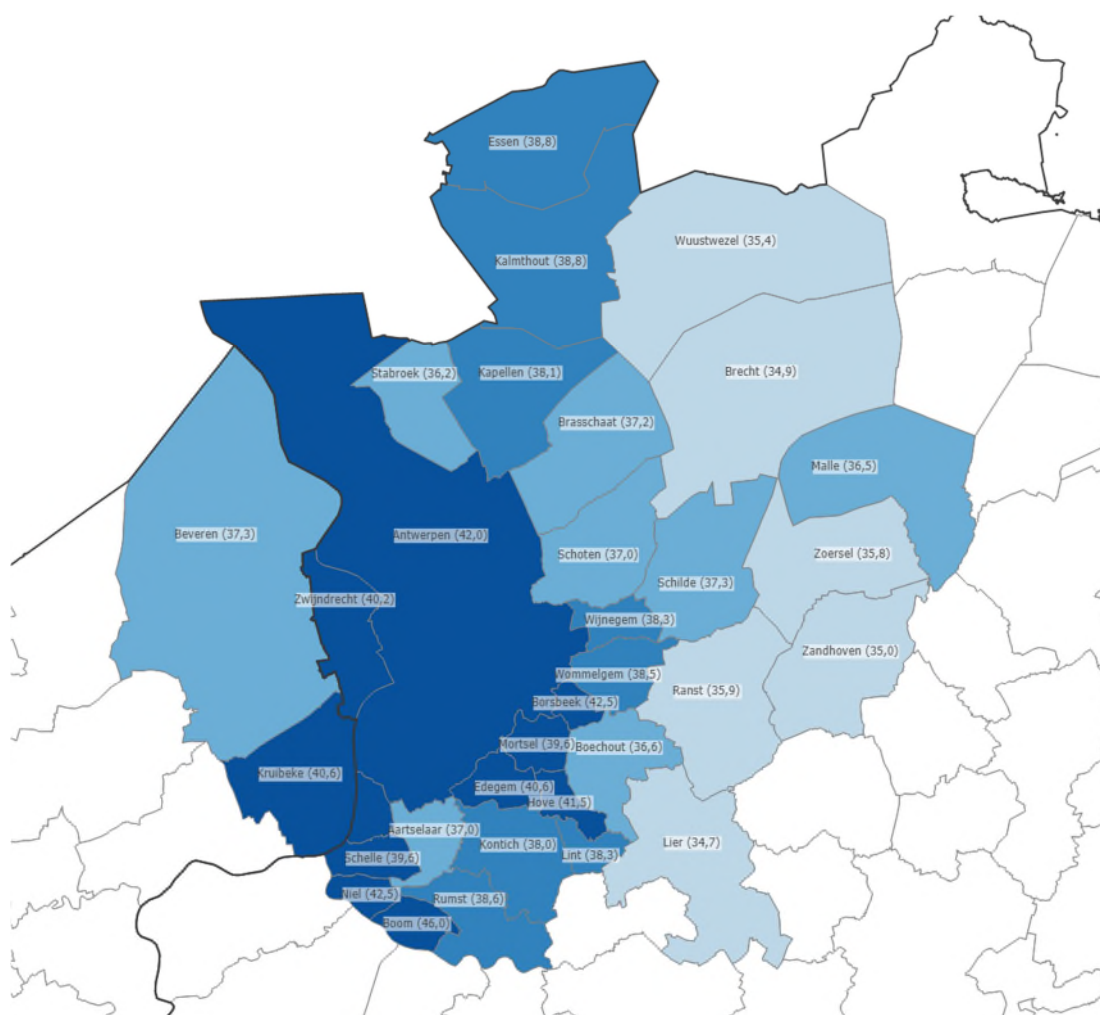
Figuur 4-4: Aantal inwoners naar leeftijdscategorie per gemeente (provincies.incijfers.be, 2022)

²³ Verhouding van de 65-plussers ten opzichte van de 20-64-jarigen.

²⁴ verhouding van de 0-19-jarigen ten opzichte van de 20-64-jarigen.



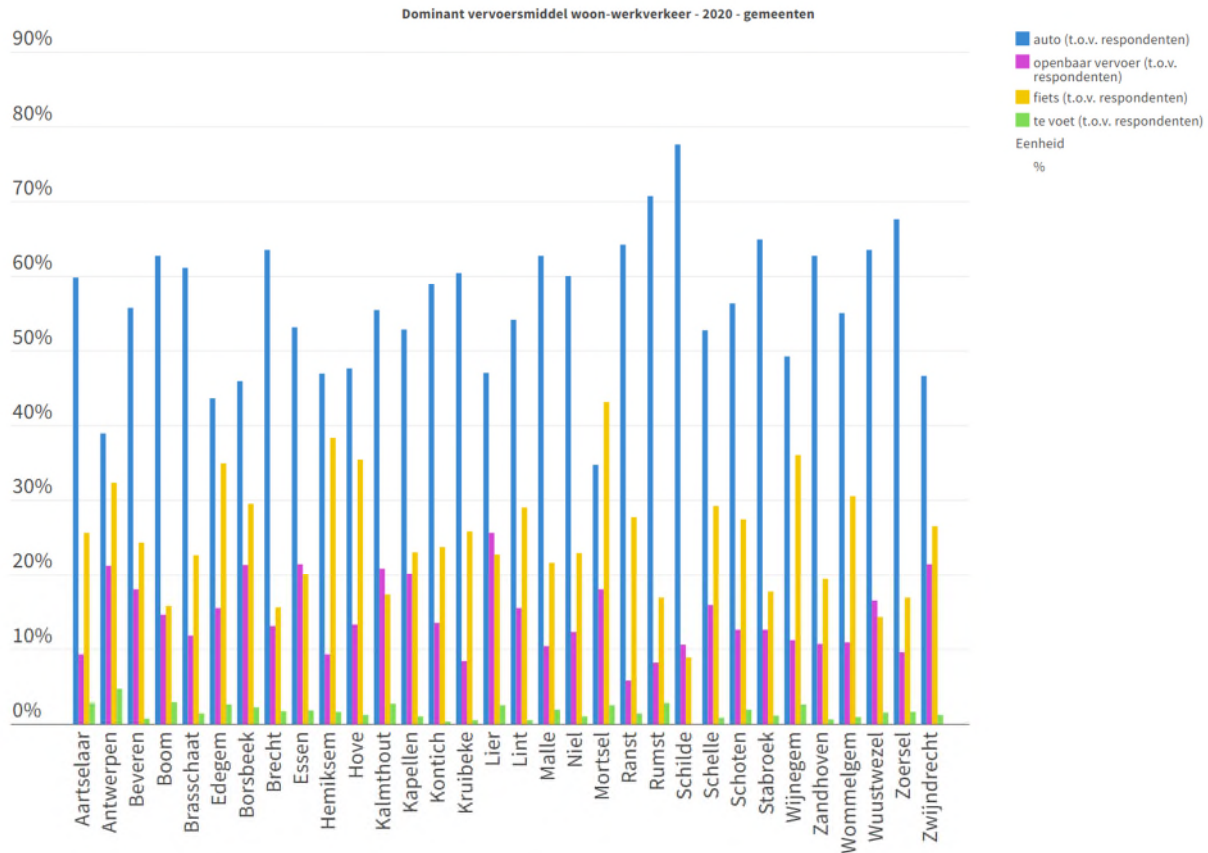
Figuur 4-5: Grijze druk: verhouding van de 65-plussers ten opzichte van de 20-64-jarigen (provincies.incijfers.be)



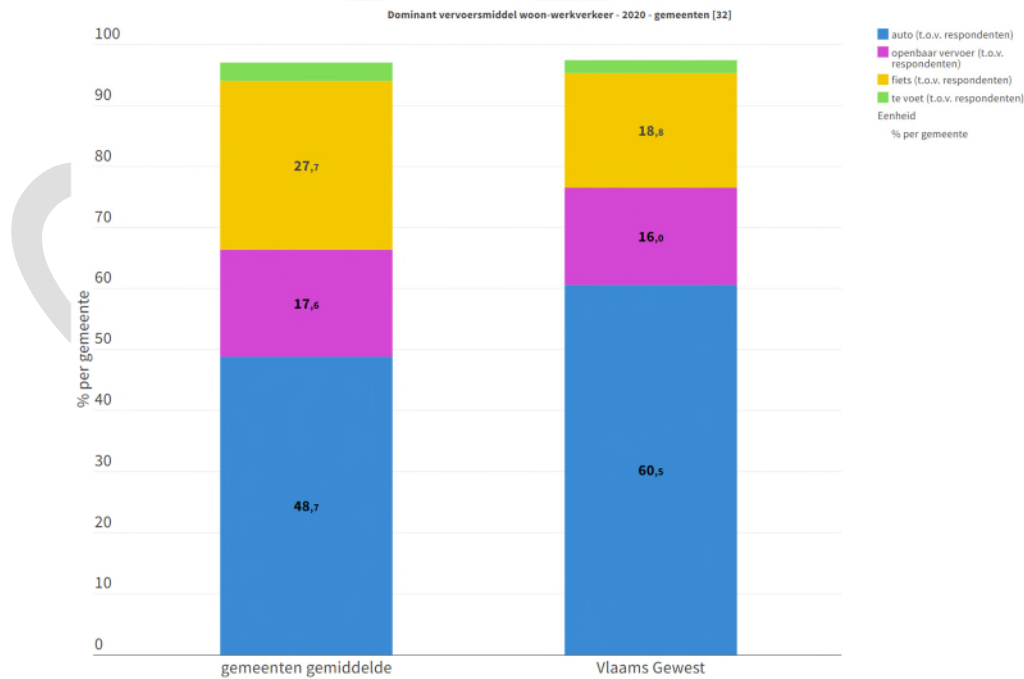
Figuur 4-6: Groene druk: verhouding van de 0-19-jarigen ten opzichte van de 20-64-jarigen.

De gemiddelde gezinsgrootte varieert per gemeente tussen 2,21 (Lier) tot 2,48 (Lint) inwoners per gezin (bron: provincies.incijfers.be). Wanneer de bevolkingsgrootte ten opzichte van de grootte van de gemeente wordt berekend, zien we dat de bevolkingsdichtheid het grootst is in Mortsel (3.369 inwoners/m²) en het laagst in Wuustwezel (238 inwoners/m²). Gemiddeld over de vervoerregio is de bevolkingsdichtheid van 949 inwoners per m² bijna dubbel zo hoog als het gemiddelde in het Vlaamse Gewest (493 inwoners/m²). Dit komt door de sterke verstedelijking van een groot deel van de gemeenten in de vervoerregio.

Inzake bezit van vervoermiddelen beschikt tussen de 78,7% (Antwerpen) en 96% (mediaan) van de gezinnen minstens over één auto (bron: provincies.incijfers.be). Het motobezit ligt een stuk lager, namelijk 6,4 tot 16,6% van de gezinnen. 76,9 (Antwerpen) tot 93,2% (Kalmthout) van de bevolking in de regio beschikt minstens over één fiets. Wat betreft elektrische fietsen, heeft 18,8 tot 48,1% van de bewoners een elektrische fiets.



Figuur 4-7: Dominant vervoersmiddel woon-werk/school verkeer (Provincies.incijfers.be, 2020)

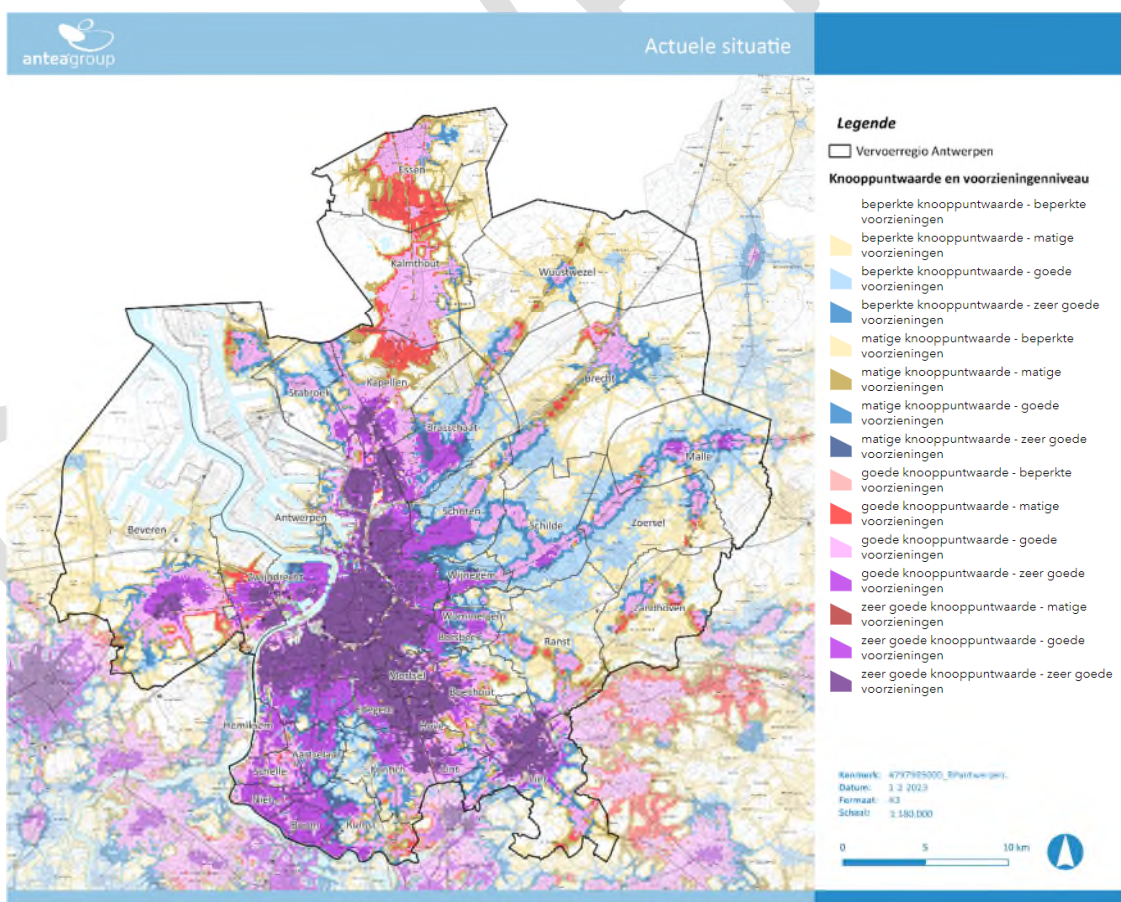


Figuur 4-8: Dominant vervoersmiddel woon-werk/schoolverkeer gemiddelden voor de gemeenten in de vervoerregio Antwerpen en het Vlaams gewest (Provincies.incijfers.be)

Opvallend is de sterkere aanwezigheid van het gebruik van de fiets voor woon-werk/schoolverkeer ter vervanging van de wagen. De sterke verzadigingsgraad van de wegen en de nabijheid van werkgelegenheid in Antwerpen kunnen hiervoor een verklaring bieden (Figuur 4-9). Op Figuur 4-10 zien we dat bijna alle kernen met elkaar verbonden zijn door een goede tot zeer goede knooppuntwaarde voor openbaar vervoer. Dit zorgt ervoor dat verplaatsingen met het openbaar vervoer interessant zijn in de regio. Door de ligging van treinhalthes in Kalmthout en Essen, hebben deze gemeentes ondanks hun excentrische ligging nog steeds een goede knooppuntwaarde doorheen het merendeel van de bebouwde ruimte. De voorzieningenwaarde in de sfeer van de stad Antwerpen is steeds zeer goed. Ook Boom, Niel en Lier hebben een zeer goed voorzieningsniveau over het grootste deel van de gemeente, ook al liggen ze verder van Antwerpen.



Figuur 4-9: Verzadigingsgraad in uren per dag maart 2010 – 2018 - 2023 (Verkeersindicatoren Vlaams Verkeerscentrum, 2023)



Figuur 4-10: Synthese knooppuntwaarde²⁵ en voorzieningenniveau²⁶ (VITO, 2019)

4.2 Autonome en gestuurde ontwikkelingen: ontwikkelingsscenario's

Een ontwikkelingsscenario is een beschrijving van de veronderstelde gezamenlijke evolutie (autonoom en gestuurd) van een set omgevingsvariabelen binnen het studiegebied. Een ontwikkelingsscenario 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 ontwikkelingsscenario geeft dus aan hoe de plan- of planomgeving evolueert los van de invloed van het plan.

4.2.1 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 het plan-MER. In wat volgt wordt kort ingegaan op de belangrijkste beleidsmatige ontwikkelingen en hun impact op het 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 NMBS en Infrabel zijn de twee overheidsbedrijven die in België de spoordienst organiseren en de spoorweginfrastructuur beheren.

Eind 2022 gaf de federale regering haar goedkeuring aan een nieuw openbardienstcontract tussen de Belgische staat en de NMBS en een nieuw performantiecontract tussen de Belgische staat en Infrabel²⁷. Dat contract bepaalt voor de NMBS welk vervoersaanbod ze moet waarmaken en legt de

²⁵ De knooppuntwaarde is een indicator voor de bereikbaarheid van een locatie met meerdere vervoersmodi, zoals het openbaar vervoer (bediening van het trein-, tram- en busnet), de auto en de fiets.

²⁶ Het voorzieningenniveau is een indicator voor de mate waarin er voldoende voorzieningen van elke schaal (basis, regionaal, metropolitaan) aanwezig zijn nabij een plaats. Basisvoorzieningen zijn bv. een basisschool, huisarts, apotheek, buurtwinkel. Regionale voorzieningen zijn bv. middelbare school, algemeen ziekenhuis, zwembad, administratief centrum). Metropolitane voorzieningen zijn bv. universiteit, gespecialiseerd ziekenhuis, grootschalige concertzaal).

²⁷ De laatste beheerscontracten tussen de Belgische Staat en Infrabel enerzijds en tussen de Belgische Staat en de NMBS anderzijds dateerden van in 2008 en werden afgesloten voor een periode van 5 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. De nieuwe beheerscontracten gelden voor een periode van 10 jaar.

doelstellingen op vlak van bijvoorbeeld klantentevredenheid, toegankelijkheid en stiptheid vast²⁸. Voor Infrabel bevat het contract onder andere de afspraken over de mate waarin Infrabel de performantie van het spoorwagennet en de productiviteit moet verbeteren.

Beide contracten zijn het resultaat van langdurig overleg tussen de stakeholders, zoals de (overheids)bedrijven zelf, de FOD Mobiliteit en Vervoer en de kabinetten. De FOD Mobiliteit heeft verschillende analyses uitgevoerd om de teksten te toetsen aan de bestaande wetgeving, de korte en lange termijn doelstellingen van het Belgisch mobiliteitsbeleid en toekomstige Europese verplichtingen zoals de liberalisering van het spoor.

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. Op het Albertkanaal moet de doorvaarthoogte en -breedte verruimd worden. Deze aanpak zal gepaard gaan met verbeteringen ter optimalisatie van het wegverkeer langs en over het Albertkanaal. Ook de Van Cauwelaertsluis en de Royerssluis zullen ingrijpend worden gerenoveerd, om voldoende verschuttingscapaciteit te verzekeren in alle omstandigheden.

Op die manier zullen grotere schepen gebruik kunnen maken van het kanaal. De realisatie van dit project kan de shift naar binnenvaart in de regio bevorderen. Deze strategische ingrepen maken deel uit van het Masterplan 2020 Antwerpen, meer specifiek voor de modus watergebonden verkeer (binnenscheepvaart en internationaal havenverkeer).



In samenwerking met de vervoerregio's komen we tot een **slim geconnecteerd mobiliteitssysteem** bestaande uit een hiërarchisch netwerk van knooppunten die internationaal, regionaal, en lokaal ingeschaald worden en verbonden zijn via verschillende infrastructuurnetwerken en data- en informatiesystemen. Burgers kennen de knooppunten typisch als locaties waar ze op een **vlotte en comfortabele manier op-, af-, of overstappen** op emissievrije vervoersmiddelen. Bedrijven kennen knooppunten typisch als locaties waar **goederenoverslag op een kostenefficiënte manier plaatsvindt**.

Samen met de vervoerregio's trekken we de kaart van data en digitale technologie om tot een **slim digitaal geconnecteerd mobiliteitssysteem** te komen waarbij gebruikers en emissievrije vervoersmiddelen geconnecteerd zijn zowel met het systeem als onderling. Slim betekent dat we op een efficiënte, veilige en doelmatige manier informatie van verkeer en vervoer samenbrengen en aanwenden om een meer duurzame, veilige, vlotte en betrouwbare personen- en goederenmobiliteit mogelijk te maken.

- Voor de **personenmobiliteit** kunnen reizigers hun reiseroutes (combinaties van) emissievrije vervoersmiddelen met respect voor hun privacy kiezen, reserveren, betalen, en opvolgen en dit op basis van informatie over de beschikbaarheid, duurtijd, comfort en kostprijs. Op die manier ondersteunen we het gecombineerd gebruik van vervoersmiddelen en een optimaler gebruik van het beschikbare aanbod.
- Bedrijven kunnen hun **goederenvervoer** optimaal (laten) plannen, boeken, betalen, uitvoeren en opvolgen zonder daarbij concurrentiegevoelige bedrijfsinformatie vrij te geven. Data-uitwisseling en digitale technologieën sturen synchromodaal vervoer aan en laten toe om de beschikbare vervoerscapaciteit optimaler te benutten en individuele transporten veel effectiever en efficiënter te organiseren.

Gegeven onze ambities voor een duurzame, veilige, vlotte en betrouwbare personen- en goederenmobiliteit zetten we in – samen met de vervoerregio's - op de ontwikkeling van een **aanbodzijde met publieke en private mobiliteitsdiensten** die niet alleen aansluiten bij de wensen van reizigers en bedrijven, maar ook rekening houden met de verschillende maatschappelijke bekommernissen en ambities.

- **Voor iedere persoon** zijn er veilige, milieuvriendelijke en gedifferentieerde mobiliteitsdiensten (publieke en/of private) beschikbaar die aanzetten tot actief, duurzaam en multimodaal gedrag. Voor de gebruiker is er onbezorgdheid, gebruiksgemak, en flexibiliteit waardoor er nog weinig gehechtheid is aan één specifiek vervoermiddel voor alle verplaatsingen en meer keuzevrijheid voor verschillende types verplaatsingen.
- **Voor bedrijven** is er een competitief aanbod van duurzame en emissievrije logistieke oplossingen voor veilig, vlot, en betrouwbaar goederenvervoer. Indien nodig kunnen bedrijven snel schakelen tussen verschillende vervoerswijzen, bv. op basis van beschikbare vervoerscapaciteiten en weersomstandigheden die invloed hebben op snelheid, betrouwbaarheid en prijs voor hun goederenvervoer.

Samen met de vervoerregio's zetten we in op een **duurzaam, veilig en efficiënt gebruik** van het mobiliteitssysteem voor personen- en goederenmobiliteit.

- Daarom trachten we in de **personenmobiliteit** reizigers te overhalen om vaker te kiezen voor actieve manieren van verplaatsen (te voet of met de fiets) voor combimobiliteit, of om de auto vaker te laten staan of te delen (autodelen of delen van ritten). Op die manier komen we tot een meer evenwichtige modale verdeling.
- In het **goederenvervoer** zorgen we ervoor dat bedrijven synchromodaal vervoer als een volwaardige vervoersoptie beschouwen, dat laadcapaciteitsgebruik van individuele transporten veel hoger komt te liggen en dat capaciteitsgebruik van de verschillende modi (weg, water, spoor, lucht, ondergronds) veel beter verdeeld is. Ook hier is de doelstelling te komen tot een meer evenwichtige modale verdeling.

²⁸ Momenteel is het nog niet duidelijk wat de nieuwe contracten in concreto zullen betekenen voor de Vervoerregio Antwerpen. Het is wel zo dat in Antwerpen het treinaanbod momenteel reeds beter is dan in de rest van het land, met bv. stops van 2 treinen per uur.

4.2.1.1 *Complex Project ECA (Externe Containercapaciteit Antwerpen) en het “Verbond voor de toekomst en leefbaarheid van het ommeland van de haven van Antwerpen, de polders van Linkerscheldeover”²⁹*

Het havengebied Antwerpen vormt een belangrijke groeipool voor de Vlaamse economie. De containerbehandeling in het havengebied Antwerpen laat jaar na jaar recordcijfers optekenen. Om de verwachte groei van containertrafiek tot 2030 op te kunnen vangen, wil de Vlaamse Regering extra mogelijkheden voor containerbehandeling in het havengebied Antwerpen voorzien.

Er komen extra terminals binnen het gebied dat als haven ontwikkeld is en een nieuw getijdendok dat dwars op het Deurganckdok aanzet. Parallel hiermee worden een aantal haventerreinen voor logistiek ontwikkeld, nieuwe wegen en spoorwegen en mogelijkheden voor binnenvaart voorzien. Hierbij gaat veel aandacht naar het voorkomen en milderen van de impact op de omgeving.

Teneinde tegelijkertijd de leefbaarheid van het ommeland van het havengebied en de polders op Linkerscheldeover te garanderen is op 30 maart 2022 door 13 partijen (onder andere havenspelers, actiegroepen, de landbouw- en de natuursector en de overheid) het zogenaamde “Verbond voor de toekomst en leefbaarheid van het ommeland van de haven van Antwerpen, de polders van Linkerscheldeover” ondertekend. Het is een evenwichtig akkoord over havenontwikkeling, wonen, landbouw, natuur en erfgoed op de Linkerscheldeover.

In het verbond staan garanties om de impact van sluip- en vrachtverkeer onder controle te houden. Er komt een planproces voor een nieuwe verbindingsweg tussen de N70 en de E34. In totaal gaat het geraamd over 215 miljoen euro voor de Westelijke Ontsluitingsweg en de aansluiting op E34. Verder investeert Mobiliteit en Openbare Werken meer dan 3 miljoen euro voor het gebouwpatrimonium en de omliggende polders. Er komt ook een nieuwe verbinding via het water voor Doel, via een veerboot of een Waterbus. De eerste stap daarvoor is de verdere renovatie van de jachthaven. Daarna realiseert de Vlaamse overheid ook een nieuwe veersteiger en uiteindelijk een verbinding per schip.

²⁹ <https://www.vlaanderen.be/departement-mobiliteit-en-openbare-werken/persberichten/13-partijen-vinden-elkaar-in-het-alomvattend-verbond-linkerscheldeover>

5 EFFECTEN VAN HET REGIONAAL MOBILITEITSPLAN

5.1 Thema Ruimte

5.1.1 Thematische afbakening van het studiegebied

Het studiegebied voor het thema Ruimte komt overeen met het plangebied van de vervoerregio Antwerpen. Binnen het studiegebied wordt bekeken of de maatregelen van het regionaal mobiliteitsplan impact hebben op het ruimtebeslag, de ruimtelijke samenhang en de ruimtelijke kwaliteit.

Er wordt nagegaan wat de mogelijke effecten zijn van het regionaal mobiliteitsplan op de ruimte die wordt ingenomen door onze nederzettingen, meer specifiek de mate waarin de omvang van het transportinfrastructuur afneemt, de mate waarbinnen er ruimte wordt voorzien voor overslagmogelijkheden, voor duurzame vervoerssystemen en voor bundeling/ consolidatie van goederenstromen binnen het bestaand ruimtebeslag.

Verder wordt er nagegaan wat de mogelijke effecten zijn van het regionaal mobiliteitsplan op de ontsnippering/ versnippering van de ruimte en de ontwikkeling rond knooppunt rond openbaar vervoer en fietsinfrastructuur.

Als laatste wordt er nagegaan wat de mogelijke effecten zijn van het regionaal mobiliteitsplan op de verhardingsgraad binnen de ruimte (meer specifiek binnen de verkeer – en vervoersinfrastructuur) en de wijziging van ruimtelijke kernkwaliteiten (zoals herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving maar op vlak van gedeeld en meervoudig gebruik, robuustheid en aanpasbaarheid).

De afbakening van het gebied waarbinnen de effecten van de ruimte op het plan worden in kaart gebracht en komen grotendeels overeen met de afbakening van de vervoerregio, al wordt er rekening gehouden met grensoverschrijdende effecten aangezien de lijnverbindingen (wegen -, spoor – en/ of binnenvaartnetwerk) en logistieke stromen van (inter)nationale aard zich niet beperken aan de grenzen van de vervoerregio Antwerpen. De vervoerregio grenst namelijk zowel aan een gewest –, provincie - als een landsgrens.

5.1.2 Beleidsambities Ruimte

5.1.2.1 Beleidsambities 2030

- Vanuit het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen: Tegen 2030 wordt het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag teruggedrongen tot maximaal 2 ha/dag.
- Vanuit het Vlaams Luchtbeleidsplan: Aantal mensen dat woont op een locatie waar de jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger is dan 20 µg/m³ halveert t.o.v. 2016.
- Vanuit het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030:

- Minstens 50% van bevolking woont op goed gelegen locaties³⁰, i.e. +5% t.o.v. 2013.
- Minstens 60% van tewerkstellingsplaatsen op goed bereikbare locaties³¹, i.e. +5% t.o.v. 2013.
- Vanuit de Beleidsnota Onroerend Erfgoed 2019-2024: Het onroerend erfgoed³² zal nog meer ingezet worden als troef. Het in stand houden van erfgoed door er een kwaliteitsvol hedendaags gebruik aan te geven is meer dan ooit een beleidsthema. We willen innovatieve, kwalitatieve nieuwe tijdslagen toevoegen aan ons erfgoed.

5.1.2.2 *Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk*

Vanuit het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen:

- Terugdringen van het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag tot 0 ha/dag tegen 2040, hetgeen samenhangt 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 woongelegenheden en werkplekken meer te realiseren op te lange verplaatsingstijd van een collectieve vervoersknoop of groep voorzieningen, tenzij dit om duidelijke ruimtelijk rendementsoverwegingen aangewezen is (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen)
- De verhardingsgraad binnen de bestemming gedomineerd door ruimtebeslag is tegen 2050 gestabiliseerd en bij voorkeur teruggedrongen ten opzichte van 2015. De verharding neemt na 2050 niet meer toe.
- 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,

³⁰ Op goed gelegen locaties cfr. ruimtelijke principes BRV: “cfr. een ruimtelijke ordening die klimaatvriendelijke mobiliteit en duurzame bereikbaarheid ondersteunt”, dus ter hoogte van locaties met een goede knooppuntwaarde en een goed voorzieningenniveau.

³¹ Op goed bereikbare locaties cfr. principes BRV: nabij logistieke knooppunten of op locaties die ontsloten zijn via collectief vervoer.

³² Onroerend erfgoed verwijst naar de fysieke en immobiele overblijfselen van onze culturele, historische, archeologische en architecturale erfenis. Het omvat gebouwen, monumenten, landschappen, archeologische vindplaatsen, en andere structuren en constructies die van belang zijn vanuit historisch, artistiek, wetenschappelijk, sociaal of esthetisch oogpunt.

ecologische samenhang en bodemkwaliteit; klimaatbestendigheid; energetische aspecten; gezondheid; inclusief samenleven; economische vitaliteit).

Ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen:

- zuinig ruimtegebruik, om meer te doen met dezelfde ruimte;
- veerkracht, zodat we flexibel kunnen omgaan met veranderingen in de toekomst;
- nabijheid en bereikbaarheid, zodat we ons in eerste instantie minder, maar ook duurzaam verplaatsen;
- eigenheid, want de ene plek is de andere niet.

Vanuit het beleidskader 'sterke netwerken':

- het beperken van verplaatsingen en,
- het faciliteren van duurzame mobiliteit.

Vanuit het beleidskader verdichten en ontlichten van de ruimte:

- kwalitatief verdichten (de reeds bebouwde ruimte efficiënter gebruiken);
- ontlichten (extra open ruimte voorzien door bebouwing of verharding te verwijderen)

5.1.3 Huidige en te verwachten evoluties

5.1.3.1 Voornaamste kenmerken van het thema binnen de vervoerregio

5.1.3.1.1 Ruimtebeslag

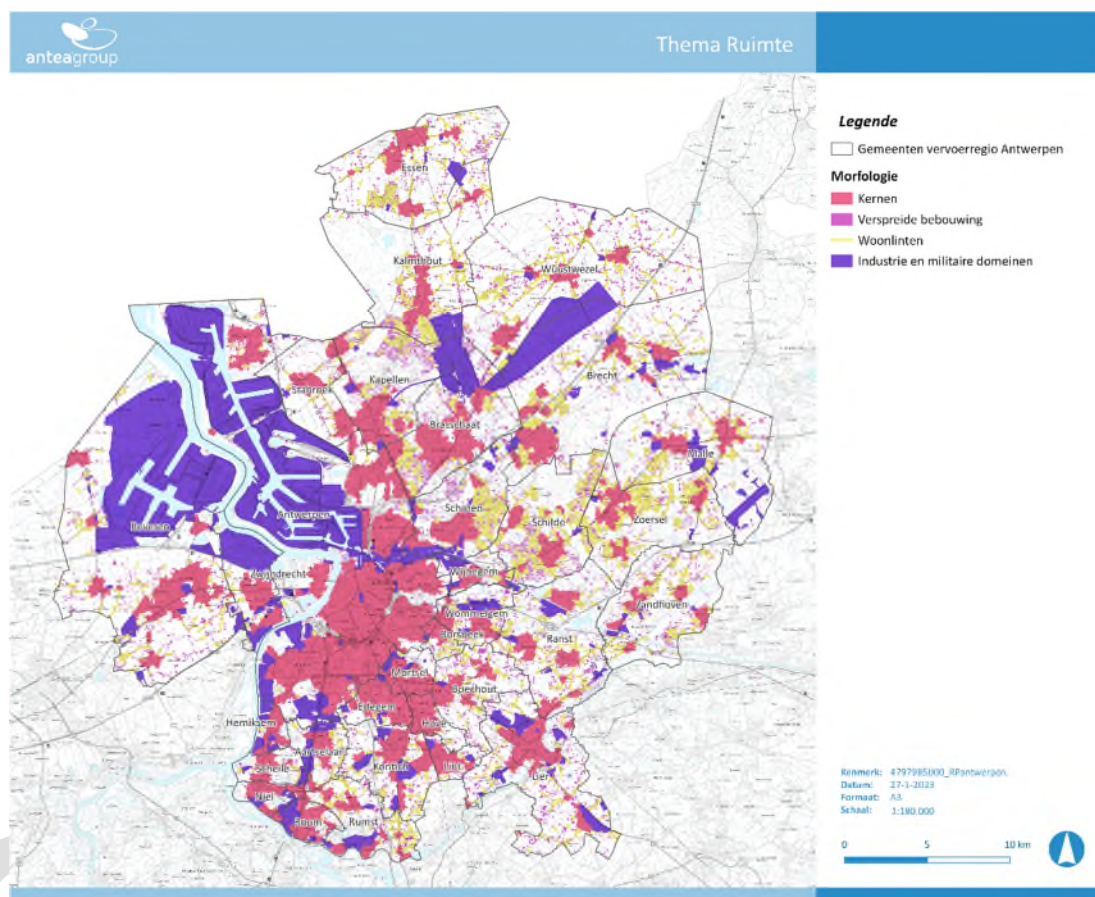
Het **ruimtebeslag**³³ in de vervoerregio Antwerpen ligt erg hoog door de sterke verstedelijkingsgraad van Antwerpen en de omliggende gemeenten (Figuur 5-1). Het telt voor 46,2% van de totale oppervlakte, wat sterk boven het Vlaamse gemeentelijk gemiddelde van 33,3% ligt (provincies.incijfers.be). Het merendeel van dit ruimtebeslag wordt gevormd door stadskernen en industrie verbonden met de haven, en verspreide bedrijventerreinen voornamelijk langsheen de verbindingswegen. Het militair domein 'Kamp van Brasschaat' staat in de Ruimtemonitor mee opgenomen onder "bedrijventerreinen – militaire percelen" binnen de data laag van "kernen, linten en verspreide bebouwing in Vlaanderen" (toestand 2019), en is op deze manier aangeduid als ruimtebeslag, maar dit gebied is voor het overgrote deel onbebouwd en onverhard en in natuurbeheer (tevens aangeduid als habitatrictlijngebieden Groot- en Klein Schietveld).

De kernen van de gemeenten zijn ten zuiden van Antwerpen sterk met elkaar versmolten, waardoor er grote aaneengesloten gehelen ontstaan van ruimtebeslag (Figuur 5-3). In het westen en noorden van de vervoerregio, waar er relatief veel open ruimte aanwezig is, wordt deze grotendeels veelal doorsneden door lintbebouwing. Ten zuiden van Antwerpen vallen voorts de Boomsesteenweg (met ertussen de A12) en de N148 op door de sterke uitbouw van ruimtebeslag door zowel wonen als

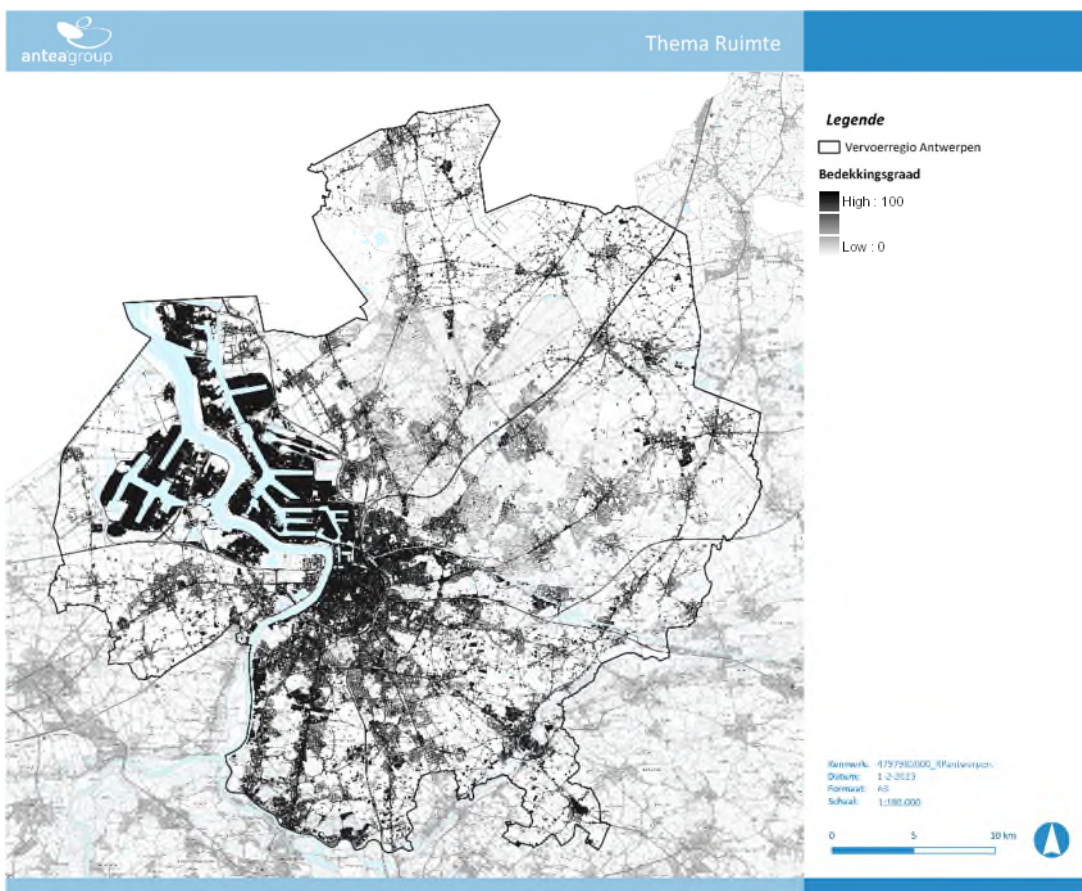
³³ Ruimtebeslag is de ruimte die we innemen door onze nederzettingen: huisvesting, commerciële doeleinden. Binnen dit ruimtebeslag komen 'verharde' en 'niet verharde' zones voor. Verharding en gebouwen zijn artificiële bedekkingen van de bodem zoals bv. woningen en wegen. Niet-verhard ruimtebeslag zijn bv. parken, tuinen, recreatierreinen en sportvelden, golfterreinen,... (bron: Ruimterapport Vlaanderen 2021, hoofdstuk 1 Kernbegrippen en ruimtelijke typologieën).

bedrijvigheid langs deze assen (Figuur 5-1 & Figuur 5-3). Dit is ook zichtbaar op de bodemafdeckingskaart van de vervoerregio (Figuur 5-2).

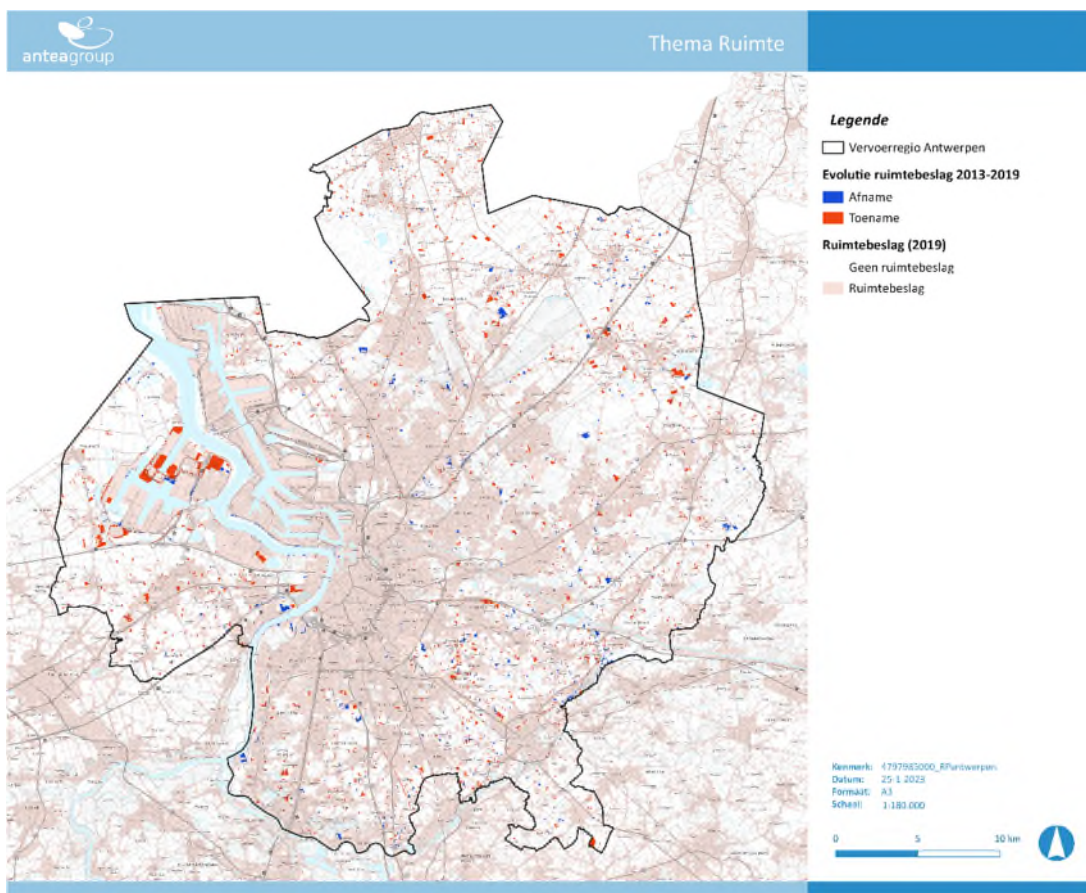
Wanneer men kijkt naar de bodemafdekking valt vooral de haven en de sterk verharde kern van Antwerpen op (Figuur 5-2). De vervoerregio heeft hierdoor ook een bovengemiddelde verhardingsgraad van 22,1% (tegenover 14,4 gemiddeld in Vlaanderen). Het militair oefenterrein 'Kamp van Brasschaat' dat erg zichtbaar is op Figuur 5-1 is dat nu niet meer aangezien het om grotendeels onverhard ruimtebeslag gaat.



Figuur 5-1: Morfologie in de vervoerregio Antwerpen (Ruimtemonitor, 2019)

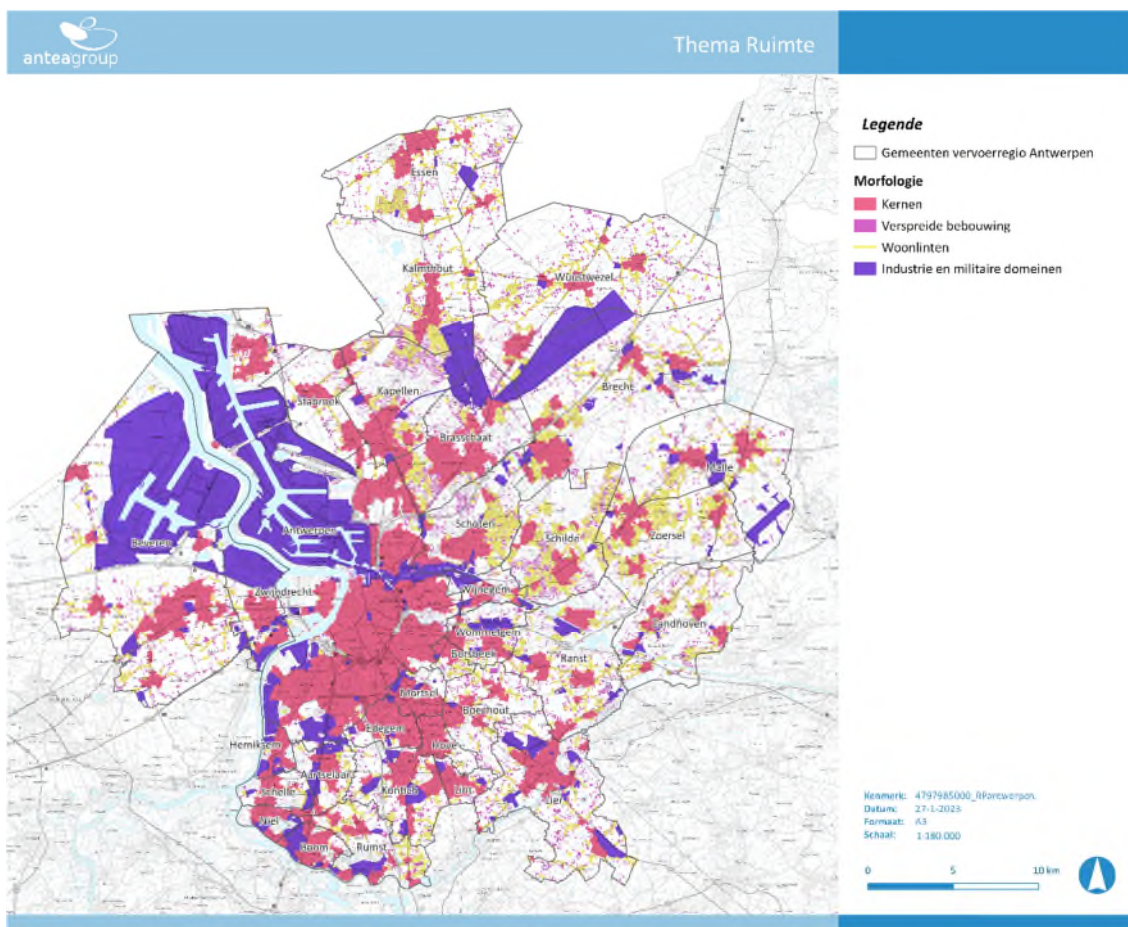


Figuur 5-2: Bodemafdekkingskaart van de Vervoerregio Antwerpen met resolutie 5 m (Geopunt, 2018)



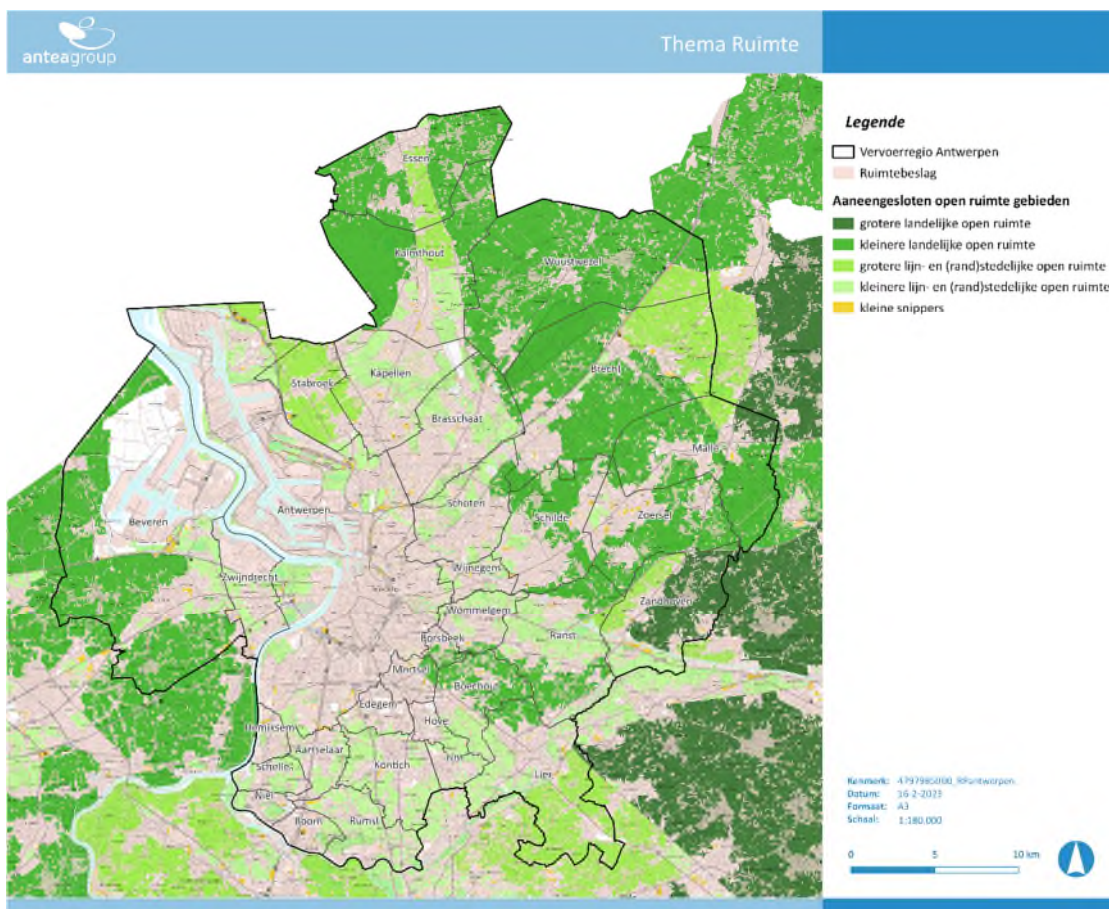
Figuur 5-3: Evolutie in ruimtebeslag 2013-2019 in de vervoerregio Antwerpen (databron: Ruimtemonitor.be)³⁴

³⁴ Bij interpretatie van de kaart 'ruimtebeslag' via de Ruimtemonitor moet rekening gehouden worden met het feit dat dit computer-gegenereerde kaartlagen zijn die op basis van specifieke criteria iets als ruimtebeslag interpreteren of niet. Hierdoor moet rekening gehouden worden met een zekere foutmarge. Zo geeft de Ruimtemonitor aan dat voor de militaire domeinen alleen maar beperkte zones worden opgenomen. De bebouwde terreinen binnen de militaire domeinen worden wel opgenomen, maar de oefenterreinen niet, omdat die vaak nog een (half)natuurlijke functie uitoefenen.



Figuur 5-4: Morfologie in de vervoerregio Antwerpen (Ruimtemonitor, 2019)

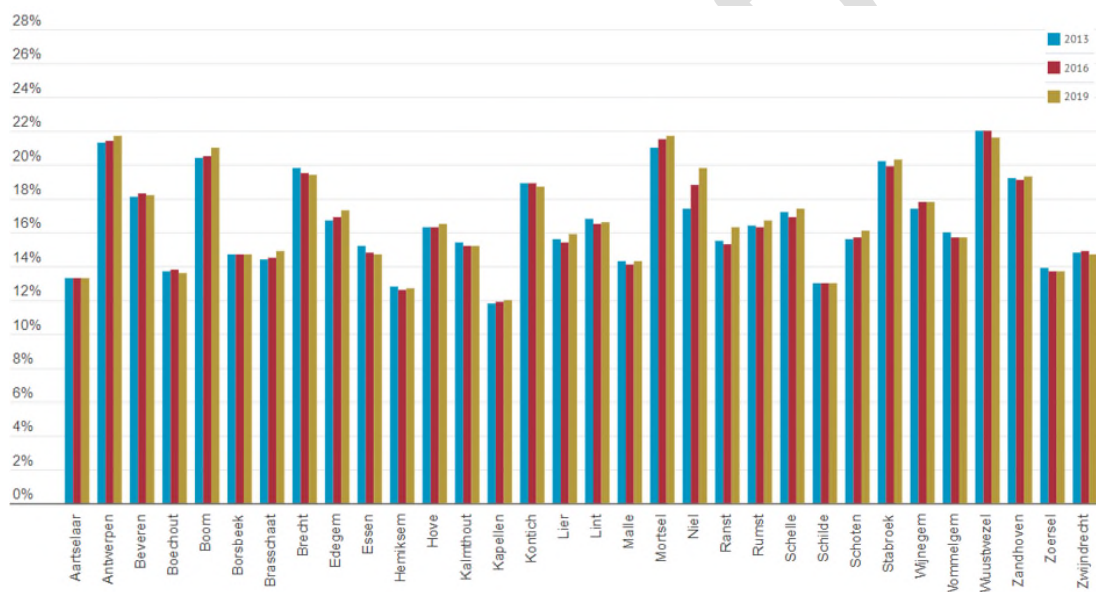
Tussen 2013 en 2019 nam het ruimtebeslag in de vervoerregio Antwerpen toe van resp. 45% tot 46,2% van het totale grondgebied (Figuur 5-2). Het bijkomende ruimtebeslag tussen 2013 en 2019 is voornamelijk ter uitbreiding van bedrijventerreinen en havenactiviteiten. Relatief grote oppervlaktes aan bijkomend ruimtebeslag zijn ook te wijten aan bijkomende landbouwinfrastructuur (bv. serrecomplexen), de verdere bebouwing van woonlinten en in mindere mate door kernversterking. Het bijkomende ruimtebeslag is bijgevolg vaak gelegen in open ruimte gebieden die hierdoor sterker versnipperd geraken. In de vervoerregio is de open ruimte reeds sterk versnipperd, er zijn namelijk enkel in het noordoosten (vnl. Brecht & Wuustwezel) en het westen (Beveren) kleinere landelijke open ruimte gebieden (Figuur 5-5: Aaneengesloten open ruimte met aanduiding van ruimtebeslag (Ruimtemonitor, 2019) Deze dreigen te verdwijnen door een verderzetting van de huidige trend van bijkomend ruimtebeslag, dat niet kernversterkend is noch georiënteerd op de aansluiting met openbaar vervoer. De aanleg van nieuwe wegen en sporen heeft ook een sterke impact op de versnippering van de open ruimte, waar bij de uitvoering van het vervoersplan rekening mee gehouden moet worden.



Figuur 5-5: Aaneengesloten open ruimte met aanduiding van ruimtebeslag³⁵ (Ruimtemonitor, 2019)

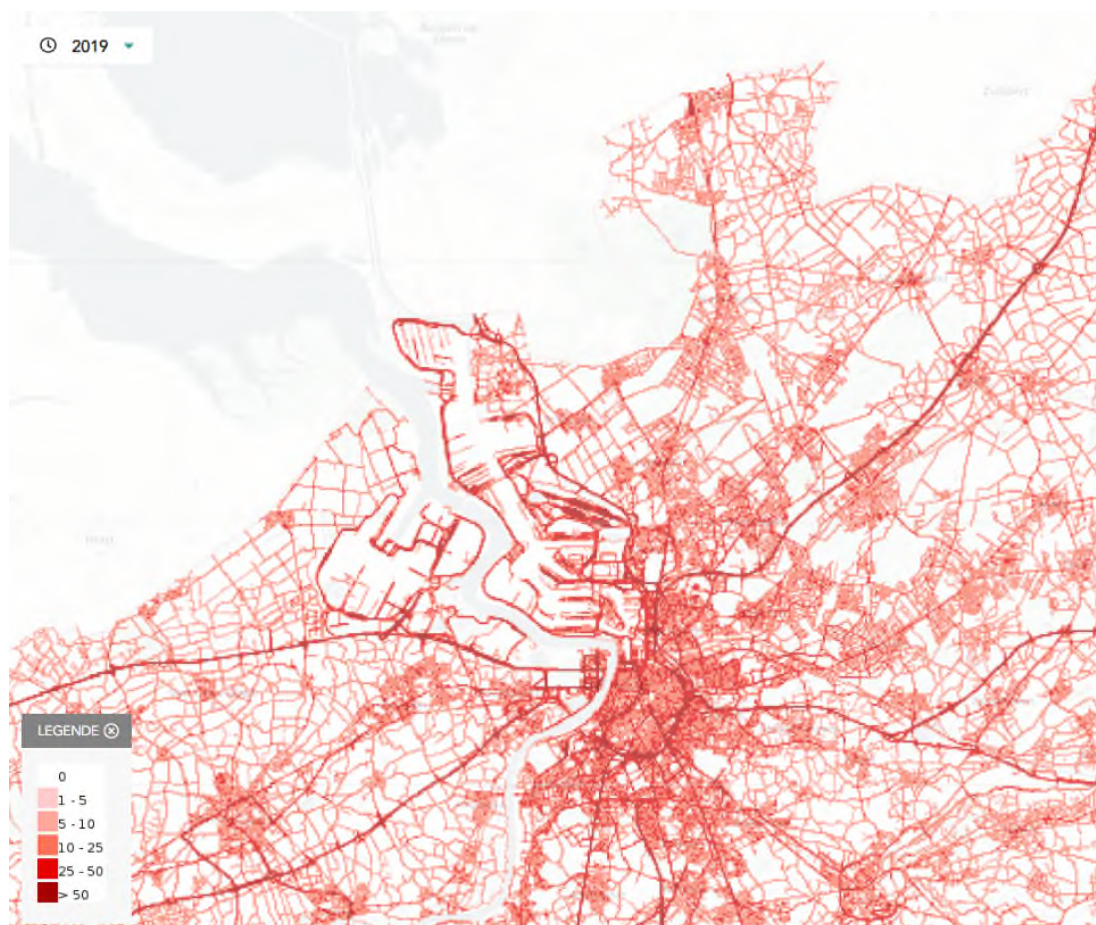
³⁵ De weergave van de aaneengesloten open ruimtegebieden houdt geen rekening met grensoverschrijdende open ruimtegebieden. In sommige gevallen maken deze samenhangende openruimte gebieden eigenlijk deel uit van grotere grensoverschrijdende gebieden. Zonder deze grens behoorden deze gebieden wellicht tot de landelijke openruimte gebieden (bv. Kalmthoutse Heide als onderdeel van Grenspark De Zoom, het noorden van Beveren met Hulst en het Verdronken Land van Saeftinghe, en het landelijk gebied in de omgeving van Wuustwezel als onderdeel van groter gebied met Zundert in Nederland).

De transportinfrastructuur (wegen en spoorwegen) in Vlaanderen neemt ca. 18% ten opzichte van het ruimtebeslag. De vervoerregio Antwerpen zit op het Vlaams gemiddelde, namelijk ca. 18% of ca. 99.750.800 m². Onderstaande grafiek geeft de oppervlakte ruimtebeslag weer die te wijten is aan de transportinfrastructuur ten opzichte van de totale oppervlakte ruimtebeslag, dit over de periode 2013 – 2019. Antwerpen (21,7%), Mortsel (21,7%) en Wuustwezel (21,6%) zijn in 2019 de gemeentes met het grootste procentuele aandeel aan oppervlakte te wijten aan transportinfrastructuur. Kapellen (12%), Hemiksem (12,7%) en Schilde (13%) zijn in 2019 de gemeentes met het laagste procentuele aandeel aan oppervlakte te wijten aan transportinfrastructuur. In de periode 2013 – 2019 nam het aandeel oppervlakte te wijten aan transportinfrastructuur in 17 gemeentes procentueel af en in 11 gemeentes procentueel toe. In de gemeentes Antwerpen, Borsbeek, Malle en Schilde bleef die status quo.



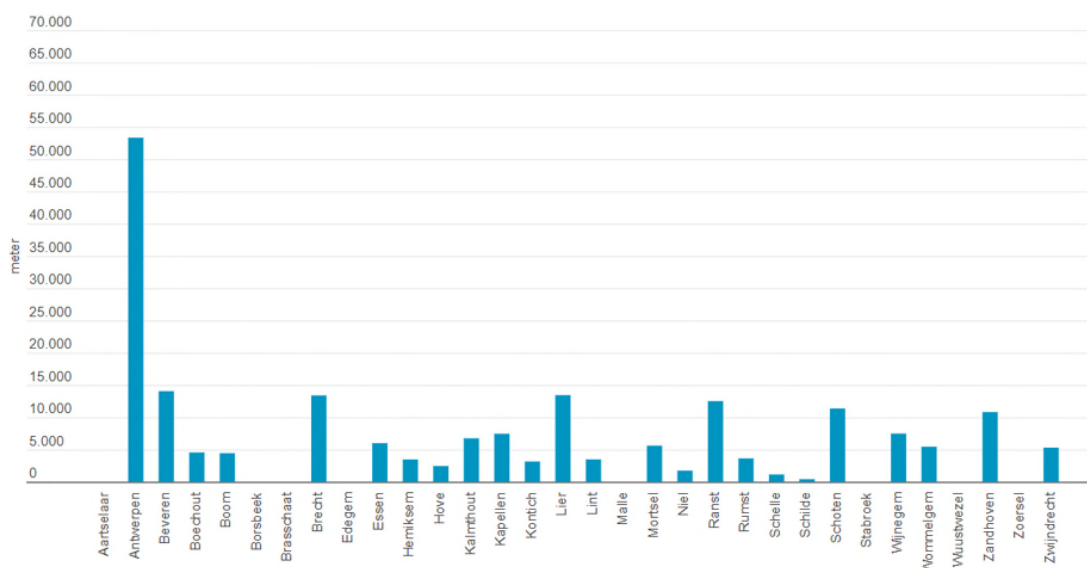
Figuur 5-6: Oppervlakte transportinfrastructuur (t.o.v. totale oppervlakte ruimtebeslag) vervoerregio Antwerpen (bron: Provincies.incijfers.be)

Op onderstaande kaart zijn het voornamelijk de grote verbindingswegen, gewestwegen (N101) Europese wegen (E34, E19, E17, E313) en belangrijkere (lokale) ontsluitingswegen die in het oog springen rond het stedelijk gebied Antwerpen en in de nabijheid van steden zoals Beveren, Lier, Boom... .

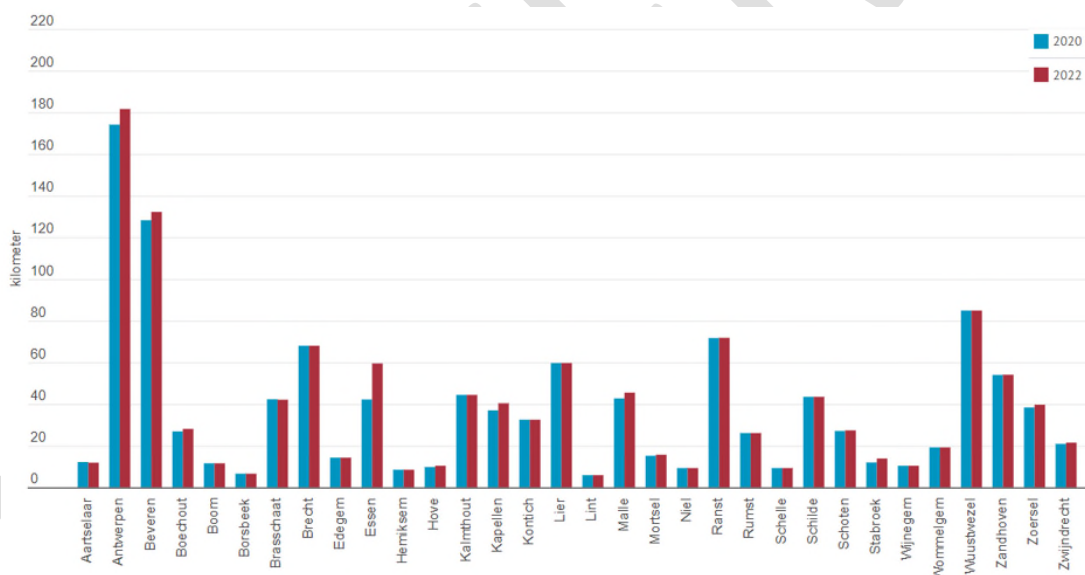


Figuur 5-7: Aandeel infrastructuur per ha 2019 (bron: Ruimtemonitor.be)

De beschikbare data over het aandeel fietsinfrastructuur toont aan dat de Vervoerregio Antwerpen in 2022 over ca. 245 km fietssnelweg beschikt. De gemeente Antwerpen heeft met ca. 53 km het grootste aandeel fietssnelwegen, gevolgd door de gemeente Beveren (ca. 14 km) en Lier (ca. 13 km). De gemeentes Aartselaar, Borsbeek, Brasschaat, Edegem, Malle, Stabroek, Wuustwezel en Zoersel beschikken niet over fietssnelwegen. De lengte van het recreatief fietsennetwerk (in km) kan worden aangenomen dat het aandeel recreatief fietsennetwerk afhankelijk is van de grootte van de gemeente, namelijk hoe groter de gemeente, hoe uitgebreider het recreatieve fietsennetwerk is. De evolutie 2020 - 2022 toont aan dat de lengte van het recreatief fietsennetwerk vrij stabiel blijft, met uitzondering van de gemeentes Antwerpen (+7km), Beveren (+4km), Essen (+17km), Kapellen (+3km) en Malle (+3km) waar het recreatief fietsennetwerk werd uitgebreid.



Figuur 5-8: Lengte fietssnelweg vervoerregio Antwerpen in 2022 (bron: Provincies.incijfers.be)

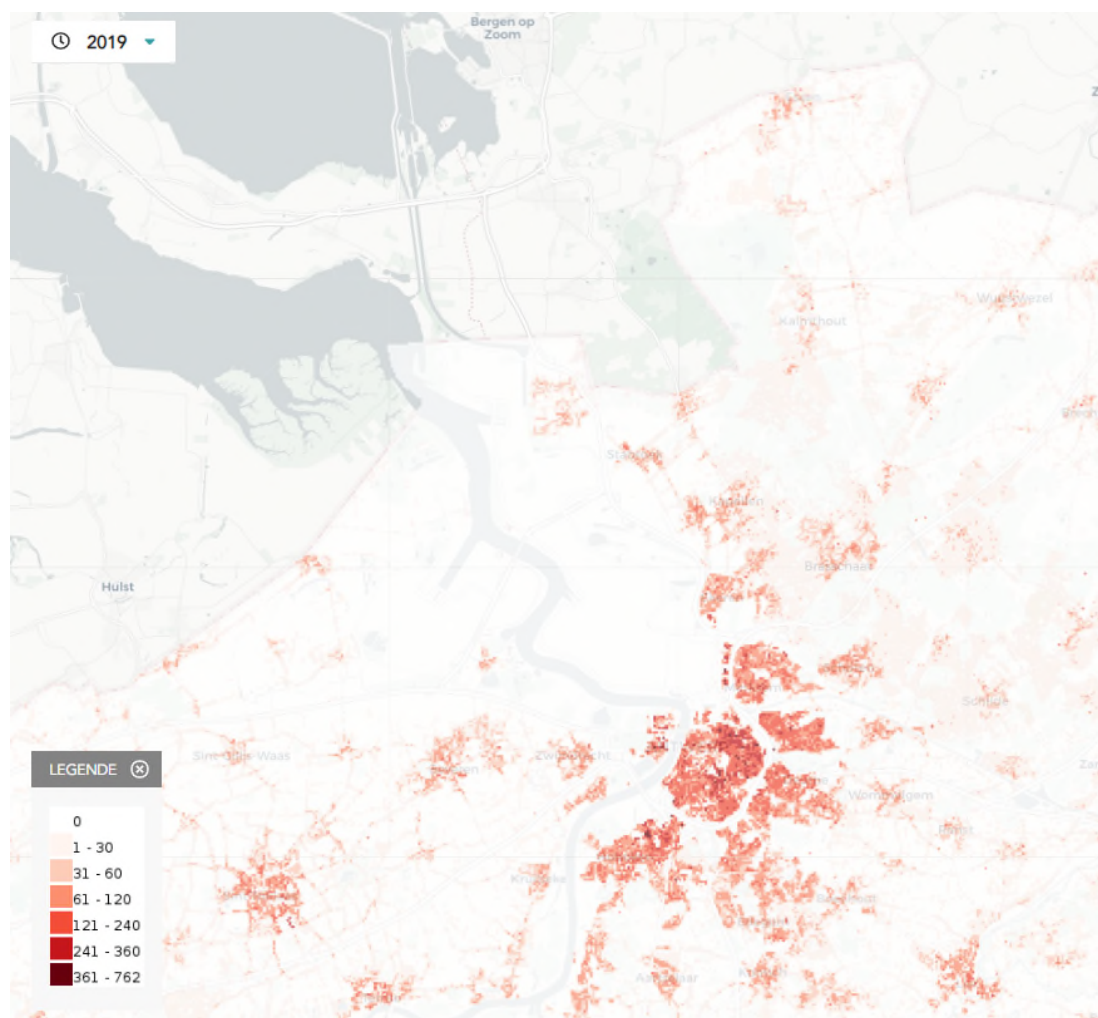


Figuur 5-9: Lengte recreatieve fietsnetwerk vervoerregio Antwerpen (bron: Provincies.incijfers.be)

5.1.3.1.2 Ruimtelijke samenhang

De versnippering/ ontsnippering van ruimtelijke eenheden en de mate waarin doelgerichte ontwikkeling en verdichting rond knooppunten plaatsvinden zijn belangrijke indicatoren die de **ruimtelijke samenhang** mee bepalen. Een belangrijk aandeel van de ruimte in Vlaanderen wordt gebruikt voor wonen. Dit houdt in dat ca. 13% van de totale oppervlakte van Vlaanderen wordt ingenomen door huizen en tuinen. In de Vervoerregio Antwerpen neemt de oppervlakte gewijd aan wonen en tuinen, ca. 15% in beslag. De woonkernen worden steeds dichter bevolkt, wat resulteert in een stijgende inwonersdichtheid (aantal inwoners per km²). Deze stijging is te merken in elke gemeente van de vervoerregio Antwerpen, met uitzondering in de gemeente Lint en Schoten. Op vlak van inwonersaantal in 2022 is de gemeente Antwerpen de grootste gemeente, op vlak van bevolkingsdichtheid (aantal inwoners per km²) in 2022 is de gemeente Mortsel de dichtstbevolkte

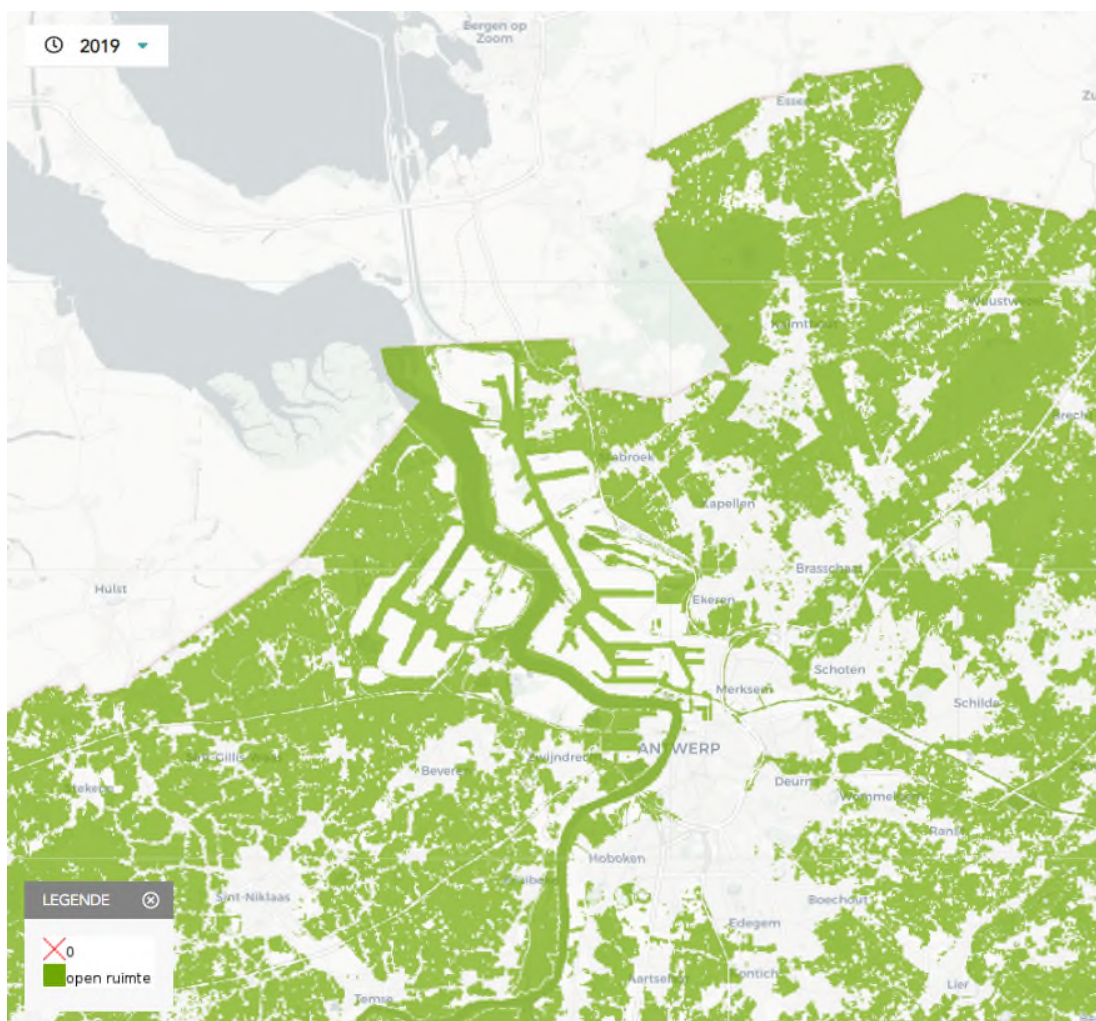
gemeente van de vervoerregio. Hove is de gemeente met het laagste bevolkingsaantal. Wuustwezel is de gemeente met de minst dichtstbevolkte gemeente.



Figuur 5-10: Inwonersdichtheid per ha 2019 (bron: Ruimtemonitor.be)

Een leefbare en veerkrachtige maatschappij heeft nood aan open ruimte³⁶. In Vlaanderen zijn versnippering en verharding van de open ruimte prominent aanwezig. In relatie tot de hoge inwonersdichtheid in kernen in Figuur 5-10, is op onderstaande kaart te zien dat vooral het Antwerps stedelijk gebied, met name het regionaal stedelijk gebied Antwerpen en steden zoals Lier, Beveren, Aartselaar, Boom, Rumst, Kontich... weinig open ruimte hebben. Anderzijds hebben transportinfrastructuur (ca. 99.750.800 m² of ca. 8% van de totale oppervlakte van de vervoerregio) en de aanwezigheid van bedrijventerreinen (ca. 85.100.000 m² of ca. 7% van de totale oppervlakte van de vervoerregio) ook een belangrijk aandeel in de open ruimte kaart van de vervoerregio Antwerpen.

³⁶ Open ruimte in dit rapport omvat de gebieden die buiten de kernen liggen en niet door ruimtebeslag ingenomen worden. Omdat sommige delen van het ruimtebeslag zoals golfterreinen wel worden meegenomen als open ruimte is dit niet complementair aan ruimtebeslag, en ook niet identiek aan 'niet verhard', 'zachte bestemmingen' of buitengebied (bron: Ruimterapport Vlaanderen 2021, hoofdstuk 1 Kernbegrippen en ruimtelijke typologieën).



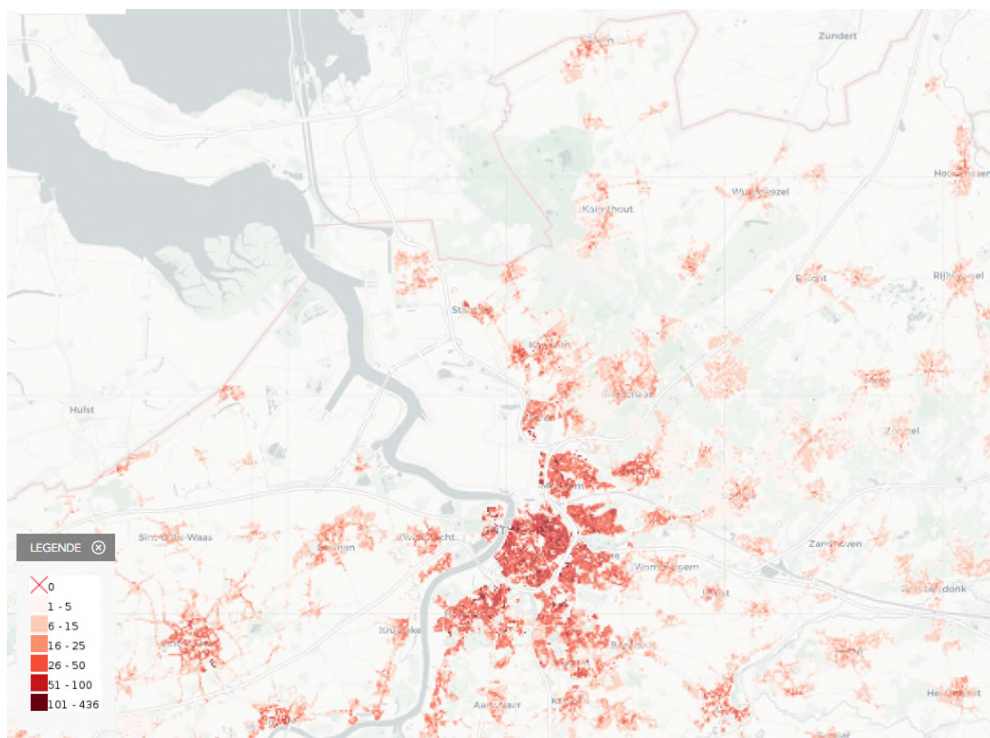
Figuur 5-11: Open ruimte 2019 (bron: Ruimtemonitor.be)



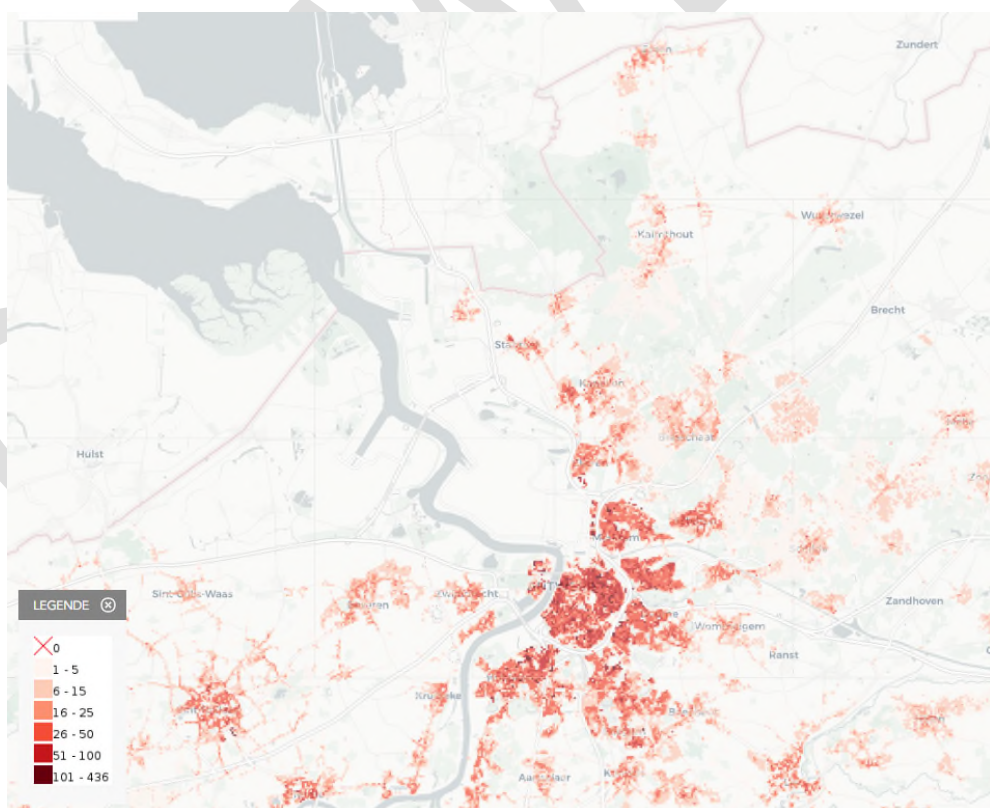
Figuur 5-12: Bedrijventerreinen 2019 (bron: Ruimtemonitor.be)

De locatie van de woning is bepalend voor het ruimtegebruik en het daar bijhorende mobiliteitsgedrag. Onderstaand kaartmateriaal toont de huishoudensdichtheid aan in relatie tot de afstand tot de verschillende niveaus van voorzieningen (basisvoorzieningen, regionale – en metropolitane voorzieningen). Er wordt aangenomen dat huishoudens goed of zeer goed voorzien zijn indien de basisvoorzieningen op wandelafstand of fietsafstand liggen. Of indien de metropolitane en/of de regionale voorzieningen zich op fietsafstand bevinden.

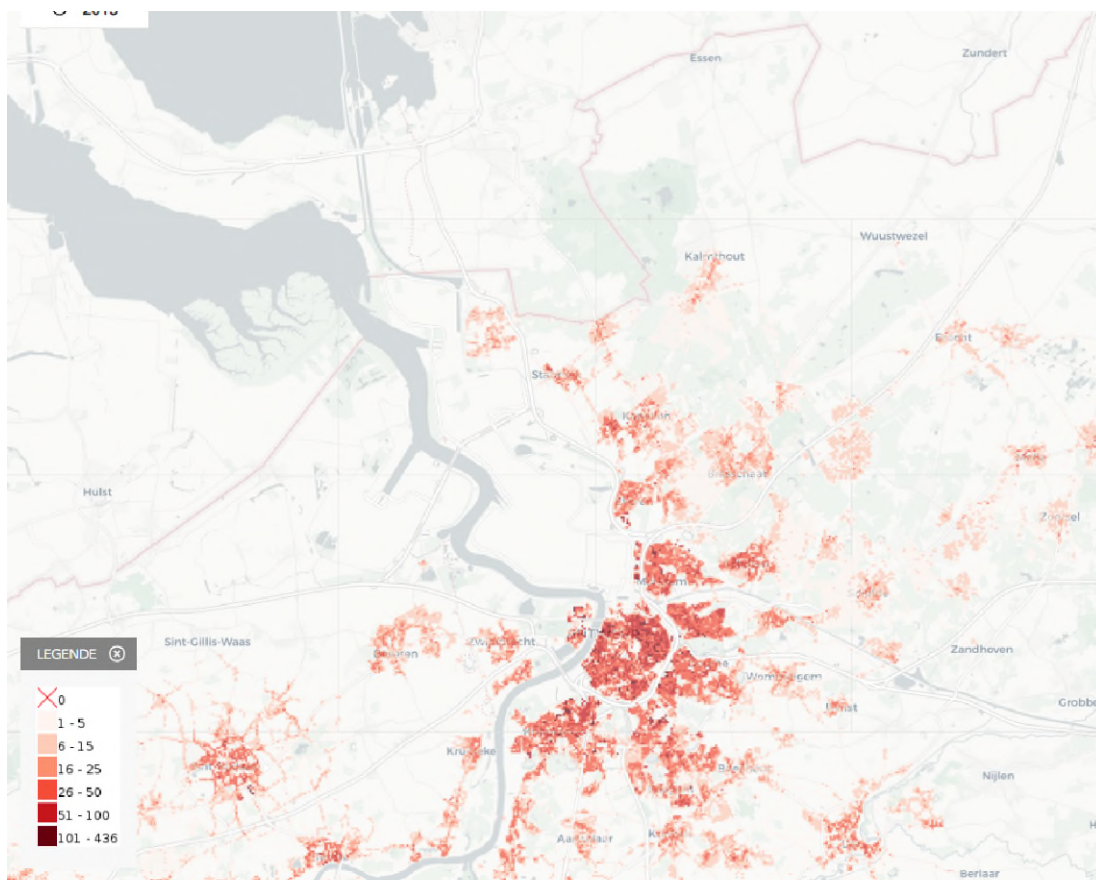
Op schaal van de vervoerregio zijn zowel de basis - en regionale voorzieningen, voor huishoudens woonachtig in het stedelijke – en kleinstedelijke gebieden goed tot zeer goed bereikbaar. De huishoudens woonachtig in de dorpskernen, gelegen in de versnipperde delen van de vervoerregio Antwerpen, zijn een stuk minder bereikbaar voor basis - en regionale voorzieningen (bv. Zandhoven, Brecht, Ranst). De goede bereikbaarheid tot metropolitane voorzieningen beperkt zich tot het stedelijk gebied Antwerpen en enkele steden/ dorpen. Dorpen als Zandhoven, Wuustwezel en Essen bevinden zich op een minder goede fietsafstand van metropolitane voorzieningen.



Figuur 5-13: Huishoudensdichtheid met goede basisvoorzieningen 2013 (bron: Ruimtemonitor.be)

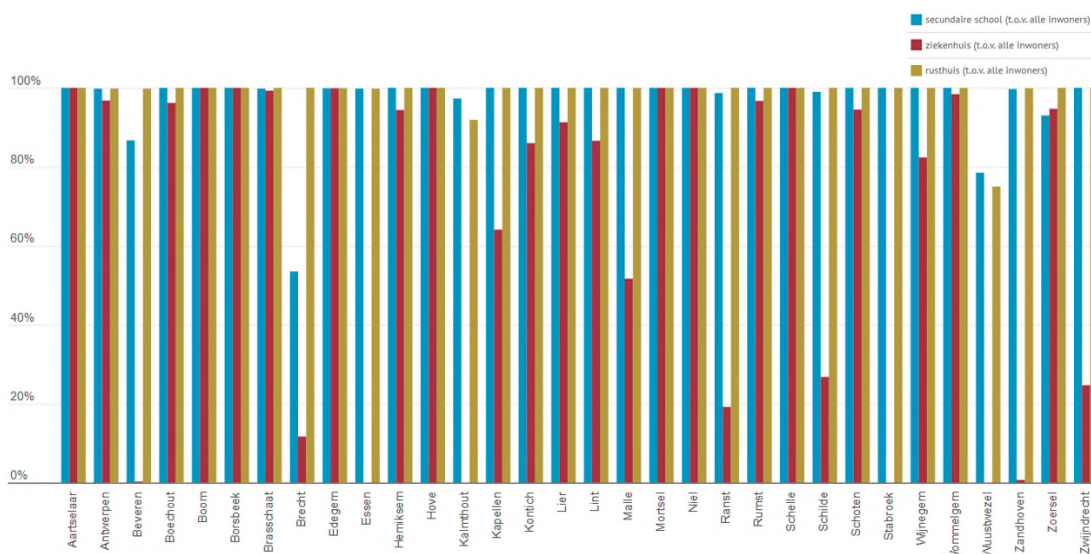


Figuur 5-14: Huishoudensdichtheid met goede regionale basisvoorzieningen 2013 (bron: Ruimtemonitor.be)



Figuur 5-15: Huishoudensdichtheid met goede metropolitane basisvoorzieningen 2013 (bron: Ruimtemonitor.be)

In Figuur 5-16 is te zien dat de globale bevolking van 32 gemeentes van de vervoerregio Antwerpen woonachtig zijn in een straal van 5 km rond een rusthuis, met uitzondering van de gemeente Kalmthout (92%) en Wuustwezel (75%). 21 gemeentes tonen aan dat meer dan 60% van hun globale bevolking in een straal van 5 km rond een ziekenhuis woont. De inwoners afkomstig uit Beveren, Essen, Kalmthout en Wuustwezel wonen allemaal verder dan 5km van het ziekenhuis. Elke gemeente heeft een basisschool binnen de 5km van hun bevolking. Een ander verhaal is de aanwezigheid van een secundaire school. In zeven van de gemeentes is de nabijheid van een secundaire school binnen de 5 km geen optie, in Brecht is dit zelf voor ca. 54% van de bevolking. Een secundaire school binnen een straal van 10km vormt voor de gehele bevolking van de vervoerregio Antwerpen geen enkel probleem, met uitzondering van ca. 8000 inwoners verdeeld over 32 gemeenten.

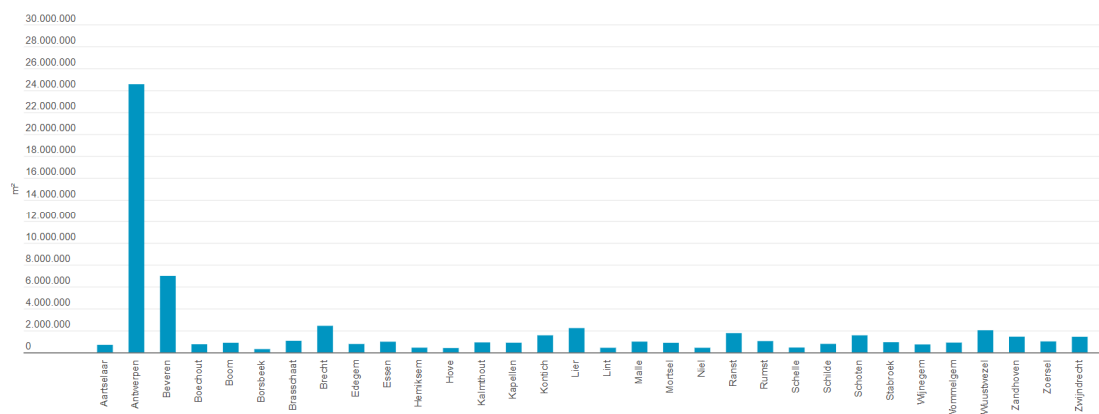


Figuur 5-16: Inwoners binnen buffer van 5 km - 2021 (bron: provincies.incijfers.be)

5.1.3.1.3 Ruimtelijke kwaliteit

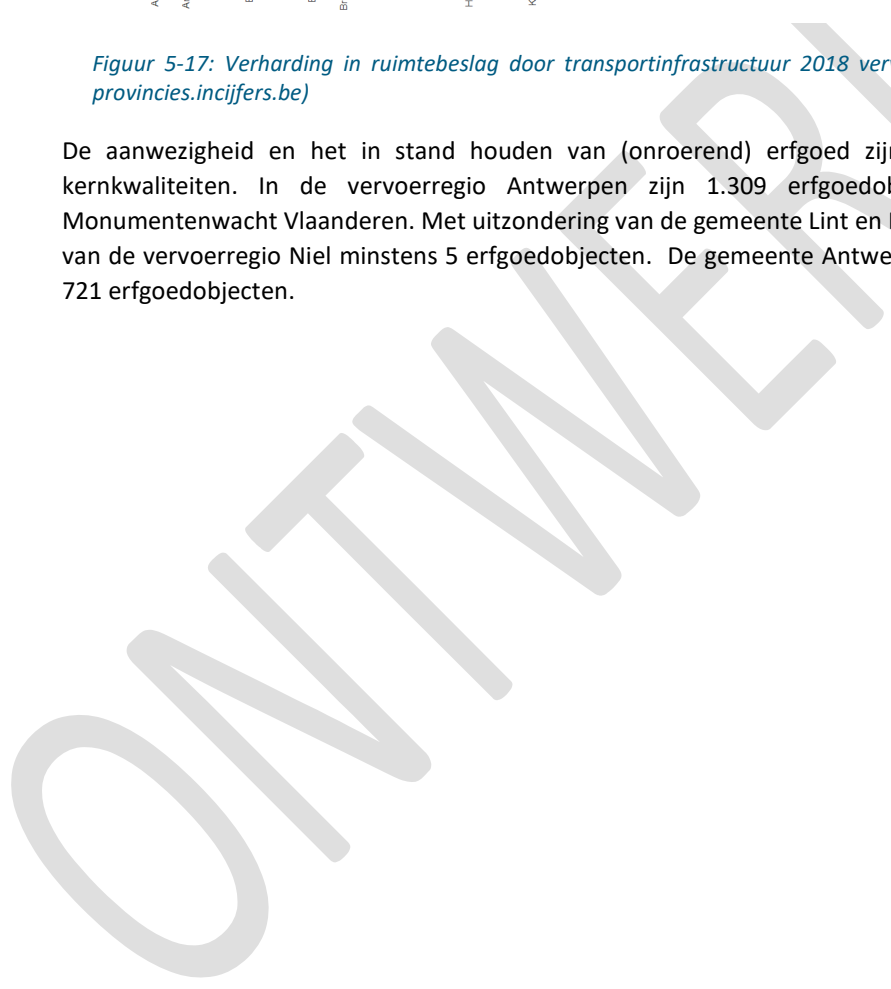
De **ruimtelijke kwaliteit** vertelt iets over het feit of de (openbare) ruimte goed te gebruiken is en of het prettig en leefbaar is om in deze ruimte te verblijven. De verhardingsgraad binnen de ruimte en de aanwezigheid van ruimtelijke kernkwaliteiten zijn belangrijke parameters die de ruimtelijke kwaliteit voor een groot deel bepalen. De verhardingsgraad³⁷ in Vlaanderen is gemiddeld 15%. Met 122 bovengemiddelde verharde gemeenten van de in totaal 300 Vlaamse gemeenten, is Vlaanderen relatief sterk verhard. Woningen en wegen zijn belangrijke artificiële bedekkingen van de bodem. Ca. 18% van het totale oppervlakte aan ruimtebeslag van Vlaanderen (33%) bestaat uit transportinfrastructuur. Van die totale oppervlakte die transportinfrastructuren in Vlaanderen in beslag neemt, is 60,5% of ca. 500.000.000 m² effectief verhard. In de vervoerregio Antwerpen is dit ca. 63 % of ca. 63.000.000 m². In 2018 zijn de gemeentes Hemiksen (ca. 83 %), Antwerpen (ca. 82 %) en Boom (ca. 79 %) de gemeentes met de meeste effectieve verharding ten opzichte van de oppervlakte ruimtebeslag door transportinfrastructuur. De gemeentes Antwerpen, Beveren en Brecht zijn qua oppervlakte verharding binnen de ruimtebeslag door transportinfrastructuur de uitschieters, met respectievelijk ca. 24.500.000 m², ca. 7.000.000 m² en 2.400.000 m². De gemeentes Borsbeek, Hove en Lint zijn de gemeentes met de laagste oppervlakte verharding binnen de ruimtebeslag door transportinfrastructuur, met respectievelijk ca. 309.000 m², ca. 404.000 m² en ca. 428.000 m².

³⁷ Verharding en gebouwen zijn artificiële bedekkingen van de bodem waardoor essentiële ecosysteemfuncties verloren gaan, denk maar aan woningen en wegen (bron: Ruimterapport Vlaanderen 2021, hoofdstuk 1 Kernbegrippen en ruimtelijke typologieën).



Figuur 5-17: Verharding in ruimtebeslag door transportinfrastructuur 2018 vervoerregio Antwerpen (bron: provincies.incijfers.be)

De aanwezigheid en het in stand houden van (onroerend) erfgoed zijn belangrijke ruimtelijke kernkwaliteiten. In de vervoerregio Antwerpen zijn 1.309 erfgoedobjecten aangesloten bij Monumentenwacht Vlaanderen. Met uitzondering van de gemeente Lint en Niel, heeft elke gemeente van de vervoerregio Niel minstens 5 erfgoedobjecten. De gemeente Antwerpen spant de kroon met 721 erfgoedobjecten.



5.1.3.2 Evoluties op het vlak van de ruimteparameters

5.1.3.2.1 Te verwachten evoluties doelstelling ruimtebeslag

De doelstelling van het beleidsplan ruimte Vlaanderen is om tegen 2030 het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag terug te dringen tot maximaal 2 ha/dag, en het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag te reduceren tot 0 ha/dag tegen 2050.

Het ruimtebeslag omvat verharde en onverharde ruimtes die ingenomen worden door zogenaamde harde functies, wonen, industrie, wegenis... incl. de onverharde ruimtes horende bij deze functies. De verharde ruimtes zijn maar aandeel van het ruimtebeslag. Naast de doelstelling om het ruimtebeslag terug te dringen is, is er ook de doelstelling om de verhardingsgraad te beperken. De doelstelling is een daling van 10% verhardingsgraad voor het ruimtebeslag van transportinfrastructuur.

Het Ruimterapport Vlaanderen 2021³⁸ omvat de meest actuele analyses van de toename van het ruimtebeslag in Vlaanderen. De totale oppervlakte ruimtebeslag in 2013 bedroeg 442.514 ha. De oppervlakte ruimtebeslag in 2019 bedraagt 453.488 ha. Het ruimtebeslag is toegenomen met circa 11.000 ha, of 2,5%. De toename van het ruimtebeslag in de periode 2013-2019 bedraagt gemiddeld 5,1 ha/dag. In de periode 1985-2013 groeide het ruimtebeslag met 9 ha/dag. De aangroei van het ruimtebeslag in de periode 2013- 2019 is merkbaar lager. De beleidsdoelstelling, met name 2ha/dag in 2030 en 0 in 2050, is echter nog niet behaald. De 'distance to target' is dan ook nog veraf.



De regionale mobiliteitsplannen kunnen op verschillende manieren 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 voor andere functies beperkt wordt. Dit kan tegengesteld zijn: zo kan een bijkomende inname voor een hoppinpunt wel een toename van het ruimtebeslag voor infrastructuur zijn, maar anderzijds leiden tot een kernversterking, verdichting en afname van ruimtebeslag voor andere functies. Bij de beoordeling kan ook ingezoomd worden op het ruimtebeslag en de verharding van de transportinfrastructuur zelf. In 2013 bestond 13,1% van de verharding in Vlaanderen uit transportinfrastructuur, oftewel ruim 80.000ha, voornamelijk wegenis (incl. aanliggende infrastructuren zoals fietspaden, parkeerplaatsen, voetpaden...). Het grootste deel daarvan is effectief verhard (57% of 46.401ha). Let op, per mogelijke verplaatsing is ruimtebeslag toegewijd aan autoverkeer (wegen, parkings, ...) groter dan ruimtebeslag toegewijd aan openbaar vervoer, en zeker groter dan voor fietsen.

³⁸ Pisman, A., Vanacker, S., Bieseman, H., Vanongeval, L., Van Steertegem, M., Poelmans, L., Van Dyck, K. (Eds.). (2021). Ruimterapport 2021. Brussel: Departement Omgeving.

5.1.3.2.2 Te verwachten evoluties doelstelling ruimtelijke samenhang

In verschillende beleidsplannen worden beleidsdoelstellingen geformuleerd die (in meer of mindere mate) betrekking op de ruimtelijke samenhang:

Beleidsplan Ruimte Vlaanderen: terugdringen dagelijks ruimtebeslag door:

- 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;
- 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;
- Bijkomende economische activiteiten worden georganiseerd rond locaties met een hoge knooppuntwaarde;
- Er wordt naar gestreefd om tegen 2050 geen substantieel aantal bijkomende woongelegenheden en werkplekken meer te realiseren op te lange verplaatsingstijd van een collectieve vervoersknoop of groep voorzieningen, tenzij dit om duidelijke ruimtelijk rendementsoverwegingen aangewezen is. Bijkomende economische activiteiten dienen georganiseerd te worden rond locaties met een hoge knooppuntwaarde.

Het Ruimterapport Vlaanderen bevat geen cijfers die de samenhang in relatie tot collectieve vervoersknopen weergeven. Wel zijn er een aantal indicatoren die de evoluties van bv. de inwonersdichtheid of tewerkstellingsdichtheid per ha in 2013- 2019 weergeven in relatie tot hun ligging.

	2013	2019
Stedelijk	28,6 inw / ha 15,5 werkn / ha	29,00 inw / ha 16,2 werkn / ha
Randstedelijk	7,5 inw / ha 3,2 werkn / ha	7,5 inw / ha 3,3 werkn / ha
Landelijk	2,2 inw / ha 0,7 werkn / ha	2,2 inw / ha 0,7 werkn / ha

Hieruit blijkt dat, in stedelijk gebied, waar een grotere concentratie van vervoersknopen verondersteld kan worden, er een beperkte toename is van de bevolkingsdichtheid en tewerkstellingsdichtheid. Anderzijds neemt deze (bijna) niet toe in landelijke en randstedelijke gebieden, waar er een lagere knooppuntwaarde kan verwacht worden. Bij de interpretatie van deze cijfers moet rekening gehouden worden dat de oppervlakte stedelijk gebied en randstedelijk gebied zijn toegenomen, en de oppervlakte landelijk gebied is afgenomen. Er is met andere woorden een uitbreiding van die gebieden, die gepaard gaat met een beperkte verdichting. Opmerking die hierbij kan gemaakt worden is dat enkel als de toename van wonen en werken op de juiste plaats beduidend sterker is dan de uitbreiding van de oppervlakte, er sprake is van verdichting en de verdichtingsdoelen cfr. het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen haalbaar worden.

Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030:

- Minstens 50% van bevolking woont op goed gelegen locaties, i.e. +5% t.o.v. 2013;

- Minstens 60% van tewerkstellingsplaatsen zijn gelegen op goed bereikbare locaties, i.e. +5% t.o.v. 2013.

Er is geen analyse beschikbaar voor goed gelegen woonlocaties. We kunnen echter aannemen dat dit eveneens samenhangt met de bereikbaarheid en de knooppuntwaarde. In het ruimterapport is, naast de dichtheden, ook het % van de bevolking opgenomen:

	2013	2019
Stedelijk	40,4% inw	41,4% inw
Randstedelijk	21,5% inw	22,4% inw
Landelijk	38,1% inw	36,5% inw

Hieruit blijkt dat er tov 2013 reeds een toename is van de bevolking in verstedelijkte en randstedelijke gebieden, en een afname in landelijke gebieden. Dit is echter nog geen 5%. Op basis van deze data kan besloten worden dat er reeds stappen gezet zijn, maar de doelstelling nog veraf is.



5.1.3.2.3 Te verwachten evoluties doelstelling ruimtelijke kwaliteit

De doelstelling ruimtelijke kwaliteit komt eveneens in meerdere beleidsplannen naar voor. De kwaliteiten die gelinkt zijn aan de gezondheid van de mens, zoals lucht en geluid, worden bij de doelstellingen van het thema mens behandeld. Binnen de doelstellingen van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen is er een duidelijke samenhang met de doelstelling ruimtebeslag en ruimtelijke samenhang. Minder verharding en vlotte bereikbaarheid vormen immers belangrijke elementen van de ruimtelijke kwaliteit. Daarbij worden volgende indicatoren vermeld:

- 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.
- 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)

Zoals uit de hoger aangehaalde cijfers uit het Ruimterapport blijkt is de groei van het aantal woongelegenheden en tewerkstellingsplaatsen vooral geconcentreerd in stedelijke gebieden en randstedelijke gebieden. Het is echter niet duidelijk hoe deze zich verhouden tot de knooppuntenwaarde.


Beleidsnota Onroerend Erfgoed 2019-2024:

Het onroerend erfgoed zal nog meer ingezet worden als troef. Het in stand houden van erfgoed door er een kwaliteitsvol hedendaags gebruik aan te geven, is meer dan ooit een beleidsthema. We willen innovatieve, kwalitatieve nieuwe tijdslagen toevoegen aan ons erfgoed.

Er zijn geen indicatoren beschikbaar voor deze beleidsdoelstelling.

5.1.4 Beoordelingskader



Onderstaande beoordelingstabel geeft de verschillende subthema's en bijhorende criteria binnen het thema ruimte weer.

Subthema	Indicatoren
<p>Ruimtebeslag: Impact van het regionale mobiliteitsplan op de ruimte die wordt ingenomen door onze nederzettingen</p>  <p>Ruimte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mate waarin de omvang van transportinfrastructuur afneemt. ➤ 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.
<p>Ruimtelijke samenhang (incl. knooppuntenwaarde en voorzieningenniveau): Impact van het regionale mobiliteitsplan op de ontsnippering/ versnippering van de ruimte en de ontwikkeling rond knooppunten rond openbaar vervoer en fietsinfrastructuur</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mate waarin ruimtelijke eenheden worden ontsnipperd/ versnipperd. ➤ Mate van doelgerichte ontwikkeling en verdichting³⁹ rond knooppunten van het openbaar vervoer (zgn. 'Transit Oriented Development' of TOD⁴⁰). ➤ Mate van stimulering fietsgebruik door het ontwikkelen van fietsinfrastructuur (zgn. 'Bicycle Oriented Development'⁴¹).

³⁹ Binnen de bestaande bebouwde ruimte de onbebouwde delen bijkomend bebouwen of bouwen in hogere dichtheden als manier om te komen tot een beter of intensiever gebruik van de ruimte.

⁴⁰ Met betrekking tot 'Transit Oriented Development' moet de nuancering gemaakt worden dat er vooral rekening gehouden moet worden met de 'juiste locaties'. Het principe is als algemeen principe geschikt binnen bestaand ruimtebeslag. Maar niet omgekeerd, de aanwezigheid van een OV-knooppunt mag geen aanleiding vormen voor ruimtebeslag in open ruimte.

⁴¹ Met betrekking tot 'Bicycle Oriented Development' moet de nuancering gemaakt worden dat er vooral rekening gehouden moet worden met de 'juiste locaties'. Het principe is als algemeen principe geschikt binnen bestaand ruimtebeslag. Maar niet omgekeerd, de aanwezigheid van een fietsknooppunt mag geen aanleiding vormen voor ruimtebeslag in open ruimte.

 <p style="text-align: center;">Ruimte</p>	
<p>Ruimtelijke kwaliteit: Impact van het regionale mobiliteitsplan op de verhardingsgraad binnen de ruimte en de wijziging van ruimtelijke kernkwaliteiten</p>  <p style="text-align: center;">Ruimte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wijziging van verhardingsgraad binnen ruimte voor verkeers- en vervoersinfrastructuur. ➤ Wijziging van ruimtelijke kernkwaliteiten (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).




Voor aanpassingen aan bestaande of voorzien van nieuwe infrastructuur gaan we uit van de manier waarop de netwerken in het verkeersmodel zijn ingetekend. Hier zit op het voorliggende strategisch niveau weliswaar een foutenmarge op, en vanuit deze optiek gaat het veeleer om een risico-inschatting dan om een absolute effectinschatting. Wel kunnen op basis van de analyse randvoorwaarden voor de voorgestelde ingrepen geformuleerd worden.

5.1.5 Doelgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario




In §3.1.2 werd uitgelegd hoe het beoordelingskader visueel wordt voorgesteld. Hierbij geeft de kleur van de grote cirkel de 'distance to target' voor de beleidsdoelstellingen van het thema Ruimte weer. Uit §5.1.3.2 volgt dat de beleidsdoelstellingen voor 2030 en 2040 nog zeer veraf liggen en dat zowel voor het subthema Ruimtebeslag, Ruimtelijke samenhang als voor het subthema Ruimtelijke kwaliteit. Dit is de reden waarom de kleur van de 'distance to target' voor alle subthema's van het thema Ruimte rood zijn. Dit desondanks voorgestelde beleidsambities in verschillende Vlaamse beleidsdocumenten, die geacht zijn behaald te worden tegen 2030 en 2040.

	Impact van het regionale mobiliteitsplan op de ruimte die wordt ingenomen door onze nederzettingen: Ruimtebeslag	Impact van het regionale mobiliteitsplan op de ontsnippering/ versnippering van de ruimte en de ontwikkeling rond knooppunten rond openbaar vervoer en fietsinfrastructuur: Ruimtelijke samenhang	Impact van het regionale mobiliteitsplan op de verhardingsgraad binnen de ruimte en de wijziging van ruimtelijke kernkwaliteiten: Ruimtelijke kwaliteit
Effecten Hoofdstuk Een multimodaal, gelaagd netwerk	<p>Het Routeplan 2030 haalt aan dat er aan de hand van mobiliteitsknooppunten, op verschillende schaalniveaus, bijkomend wordt ingezet op het aanbieden van een goede verknoping tussen de verschillende modaliteiten. Dit om de verplaatsingen doorheen de vervoerregio per OV en fiets mogelijk te maken en aan te moedigen. Alsook worden op snelwegshuttles voorzien. Omtrent het openbaar vervoer wordt er aangehaald dat er bijkomende, kwaliteitsvolle verbindingen nodig zijn voor zowel bus en tram in functie van een betere doorstromingskwaliteit. Enkel indien deze bijkomende verbindingen nieuw ruimtegebruik aansnijden (bv. eigen bus – of trambedding zorgt in vele gevallen voor uitbreiden wegzate), dan is de bijdrage van deze maatregels op het ruimtelijke doelstellingen negatief. Indien deze maatregelen en acties binnen bestaand ruimtebeslag voorzien worden, dan wordt er ruimte ingenomen ten voordele van duurzame vervoerssystemen binnen bestaand ruimtebeslag voorzien worden.</p> <p>Aan de hand van P+R faciliteiten aan de rand van de urbane zone wil de vervoerregio instappunten voorzien voor het hoogwaardig openbaar- vervoernetwerk. De aanleg van parkingfaciliteiten brengt bijkomend ruimtebeslag met zich mee. Echter</p>	<p>Het Routeplan 2030 beschrijft een hiërarchisch vervoersnetwerk dat richting geeft aan het regionale mobiliteitsbeleid. Op basis van verschillende vervoersmodi en complementaire vervoernetwerken, worden alle schaalniveaus bediend. Dit netwerk moet ervoor zorgen dat de alle inwoners bediend worden, wat de ruimtelijke samenhang ten goede komt. In dit hoofdstuk wordt de kwaliteitssprong en ontvlechting voor fiets en openbaar vervoer aangehaald en als noodzakelijk beschouwd (A-net). Specifiek voor de fiets wordt er gewerkt aan de kwaliteit en het comfort op de verbindingen, alsook aan de veiligheid en capaciteit van stallingen.</p>	<p>De aanleg van parkingfaciliteiten (P+R) brengt bijkomende verharding met zich mee. Anderzijds zorgt het aanbieden van de clustering van parkeergelegenheden ervoor dat er op andere plek (plaatsen met hogere ruimtelijke kernkwaliteiten) geen parkeerplaatsen worden toegevoegd en/ of parkeerplaatsen worden onthard in ruil voor andere bestemmingen.</p>

	<p>stimuleren de P+R faciliteiten om niet met de auto tot in de stad te rijden en in plaats daarvan over te stappen op openbaar vervoer/ fiets (ruimte voor duurzame vervoerssystemen).</p>		
<p>Bijdrage hoofdstuk aan doelstellingen Ruimte</p>	<p>Hoewel de voorgestelde acties proberen geen bijkomend ruimtebeslag te creëren, lijken vooral de infrastructurele aanpassingen en de uitbreiding van de bestaande transportinfrastructuur te zorgen voor een contraproductief bijdrage. Aangezien het toenemend ruimtebeslag in dit hoofdstuk voornamelijk voorzien wordt om duurzame vervoerssystemen te faciliteren, kan er op lange termijn een afbouw gerealiseerd worden van weginfrastructuur toegewijd aan de individuele personenwagens. Wat op zijn manier positief bijdraagt aan de doelstelling tot de stabilisatie van het ruimtebeslag tegen 2050 en aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent 'faciliteren van duurzame mobiliteit'.</p> <p>De bijdrage tot de beleidsambities van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050 van dit hoofdstuk hangt af of de uitbouw van P+R's zullen plaatsvinden binnen bestaand ruimtebeslag (matige bijdrage) of niet (contraproductieve bijdrage). Anderzijds wordt er ingezet op een multimodaal mobiliteitssysteem waardoor dit ruimtebeslag, al dan niet binnen bestaand ruimtebeslag, van belang is om ruimte te geven aan duurzame vervoerssystemen. De afweging van dit hoofdstuk aan de beleidsambities in thema Ruimte heeft een beperkte bijdrage.</p>	<p>Het ontvlechten van vervoersmodi en expliciete aandacht voor fietsers (rond multimodale punten), laat toe om duurzame (fiets)verplaatsingen en combimobiliteit rond vervoersknopen te stimuleren en mogelijk verplaatsingstijden te verkorten, wat matig bijdraagt aan de beleidsambities van het BRV en tot aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent 'beperken van verplaatsingen en faciliteren van duurzame mobiliteit'.</p>	<p>De aanleg van parkingfaciliteiten zoals een P+R dragen matig bij tot de beleidsambitie van het BRV waar er moet nagedacht worden over een goede inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkelingen (gedeeld en meervoudig gebruik; robuustheid en aanpasbaarheid; herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving). Anderzijds zal de bijkomende verharding door P+R's ervoor zorgen dat de ambitie van het BRV inzake de stabilisatie van de verhardingsgraad tegen 2050 in globo beoordeeld wordt op een beperkte bijdrage.</p>

Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. hoofdstuk Een multimodaal, gelaagd netwerk	De belangrijkste aanbeveling is dat dit hoofdstuk meer benadrukt dat infrastructurele projecten (eigen bus – trambeding) binnen de grenzen van de vervoerregio zoveel mogelijk gebeuren binnen bestaand ruimtebeslag. Indien de infrastructurele projecten buiten de scope van het RMP vallen, wordt diezelfde boodschap meegedeeld aan lokale besturen en/ of hogere overheden. Als dit niet mogelijk zou zijn, moet er telkens gestreefd worden naar een zero toename ruimtebeslag door middel van compensatiemaatregelen op locatie.		
Effecten Hoofdstuk Mobiliteitsknooppunten (MMK)	Ruimtebeslag <p>Doormiddel van een regionale parkeerstrategie krijgen autodeelsystemen voorbehouden plaatsen op MMK. Autobezit krijgt een lagere noodzaak door het gebruiksgemak van autodelen. Ook fietsinfrastructuur krijgen plaats op logische locaties t.o.v. openbaar vervoerhaltes (zoals voldoende kwalitatieve en diefstalvrije fietsstallingen). Er wordt aangenomen dat deze voorbehouden autodeelplaatsen en fietsvoorzieningen alsook kiss+ride-zones en taxivoorzieningen voorzien worden binnen bestaand ruimtebeslag.</p> <p>Het realiseren of opwaarderen van mobiliteitsknooppunten, zoals objectief 3 waarbij er een ring van MMK worden voorzien in de rand van de urbane zone, moeten aantrekkingspolen worden voor een potentiële overstap. De realisatie van deze MMK zijn al dan niet bestaande MMK maar krijgen bovenop een kwaliteitssprong volgens het kwaliteitslabel. indien deze MMK bijkomend ruimtebeslag aansnijden, is de bijdrage tot de ruimtelijke beleidsdoelstellingen contraproductief. Anderzijds wordt de bijkomende ingenomen ruimte voorzien om multimodaliteit aan te moedigen.</p>	Ruimtelijke samenhang <p>De MMK worden plaatsen met doelgerichte ontwikkeling. Dit zijn OV-knooppunten waar er wordt ingezet op het voorzien van voor- en natransport (autodelen, fietsinfrastructuur...). Bijkomend wordt er ingezet op het voorzien van comfortabele (wacht)infrastructuur voor de reiziger. De inrichting van MMK met diensten worden ingericht afhankelijk van de functie van de buurt. Dit hoofdstuk ondersteunt de Transit Oriented Development 'TOD' en Bicycle Oriented Development 'BOD' principes, wat de ruimtelijke samenhang rond plaatsen met een hoge knooppuntwaarde versterkt.</p> <p>Om de ruimtelijke samenhang en veiligheid te versterken worden verkeersveilige aanrij – en wandelroutes voorzien vanuit de kernen en naar de doelbestemmingen. Het plan zet in op verdichting rond plaatsen met een hoge knooppuntwaarde (bv. aanvullende diensten zoals laadlockers, fietsherstelpunt, broodautomaat, kleine shop maar ook bedrijvencollocatie, winkelbuurt of woonbuurt...). Op deze manier moeten er minder autoverplaatsingen plaatsvinden en worden</p>	Ruimtelijke kwaliteit <p>Mede door de regionale parkeerstrategie zet de vervoerregio in op het proactief stimuleren van parkeren op (inter)regionale snelweg P+R's. Door duidelijke signalisatie zal de autogebruiker gemakkelijk gebruik kunnen maken van de duurzame overstap naar andere vervoersmodi richting de urbane zone. Deze signalisatie verhoogt de leesbaarheid en moet ervoor zorgen dat er meer auto's geleid worden richting de geclusterde parkings in plaats van een parkeerplaats in de stad, wat de ruimtelijke kwaliteit in de stad verhoogt. Doormiddel van een lokaal parkeerbeleid wordt het meervoudig gebruik van (private) parkeerterreinen aangemoedigd. Het efficiënt gebruiken van de reeds ingepalmdde ruimte zorgt voor een lagere druk op niet aangesneden ruimte. Bijkomend stelt het Routeplan 2030 dat de parkeerdruk door de aantrekkingskracht van het MMK niet mag worden afgewenteld op het openbaar domein en de directe omgeving (stedelijke woongebieden) rondom.</p> <p>Het Routeplan 2030 zet in op aantrekkelijke fietsstallingen rond MMK. Algemeen in dit</p>

	<p>Het Routeplan 2030 voorziet een compensatie voor de bijkomende verharding aan MMK door vormgeving (groenaanplanten). De verhardingsgraad binnen de ruimte voor verkeers – en vervoersinfrastructuur verminderd (beperkt), waardoor de omvang van de transportinfrastructuur ook beperkt en lokaal afneemt. Op grote schaal zal deze beperkte compensatie hoogstwaarschijnlijk niet alle toenemende transportinfrastructuren (nadruk op het realiseren van (inter)regionale P+R's) rond MMK compenseren. Door het gericht verdichten en in te zetten op functievermenging op plaatsen met hogere knooppuntwaarden, wordt ruimtebeslag en extra transportinfrastructuur buiten de kernen vermeden.</p>	<p>zachte verplaatsingen gestimuleerd doordat alles op een korte afstand ligt. Dit draagt sterk bij tot het TOD - principe.</p>	<p>hoofdstuk rond MMK, wordt er ingezet op het verhogen van de ruimtelijke kernkwaliteiten van de omgeving. Er wordt aandacht geschonken aan comfort van de wachtende reiziger, aandacht voor het stallen van elke (duurzame) modi en aandacht geschonken aan randactiviteiten zoals het voorzien van Drop-off/ Pick-up point voor pakjes. Deze ruimtelijke inrichtingen houden rekening met de kwaliteit en de ligging van de openbare ruimte. Anderzijds wordt er aan de hand van dit Routeplan 2030 een netwerk van uniforme, herkenbare, toegankelijke (voor alle gebruikers) en gebruiksvriendelijke MMK ondersteund door online info.</p> <p>Het Routeplan 2030 voorziet een compensatie voor de bijkomende verharding aan MMK door vormgeving (groenaanplanten). De verhardingsgraad binnen de ruimte voor verkeers – en vervoersinfrastructuur verminderd (beperkt) en de publieke ruimte wordt groener. Anderzijds zorgt de opwaardering van de publieke ruimte rond MMK ervoor dat de verblijfskwaliteit verbeterd wordt. Bijkomend zet dit plan in om het vermengen van functies (gedeeld en meervoudig gebruik op vlak van wonen, werken en recreatie) rond MMK, wat zorgt voor bijkomende ruimtelijke kwaliteit aan MMK. Maar ook gemengd gebruik van parkeergelegenheden (bv. private parkeergelegenheden inschakelen na openingsuren voor bewonersparkeren of extra parkeergelegenheden bij evenementen).</p>
<p>Bijdrage hoofdstuk aan doelstellingen Ruimte</p>	<p>De bijdrage tot de beleidsambities van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050 van dit</p>	<p>De visie van dit plan om niet te gaan verdichten op locaties die te ver afgelegen zijn én het feit dat er nadrukkelijk wordt meegedeeld dat</p>	<p>Deze maatregel levert bijgevolg een sterke bijdrage voor de beleidsdoelstellingen van het BRV inzake een goede inrichting vanuit de</p>

	<p>hoofdstuk hangt af of de uitbouw van de MMK zullen plaatsvinden binnen bestaand ruimtebeslag (matige bijdrage) of niet (contraproductieve bijdrage). Anderzijds wordt er ingezet op een multimodaal mobiliteitssysteem waardoor dit ruimtebeslag, al dan niet binnen bestaand ruimtebeslag, van belang is om ruimte te geven aan duurzame vervoerssystemen. De afweging van dit hoofdstuk aan de beleidsambities in thema Ruimte heeft een matige bijdrage. Aangezien het toenemend ruimtebeslag in dit hoofdstuk voornamelijk voorzien wordt om duurzame vervoerssystemen te faciliteren, kan er op lange termijn een afbouw gerealiseerd worden van weginfrastructuur toegewijd aan de individuele personenwagen. Wat op zijn manier positief bijdraagt aan de doelstelling tot de stabilisatie van het ruimtebeslag tegen 2050 en aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent 'faciliteren van duurzame mobiliteit'. Bijkomend houdt het plan ook rekening met compensatiemaatregelen.</p>	<p>bijkomende voorzieningen worden georganiseerd rond locaties met hoge knooppuntwaarde of collectieve vervoersknoten, ligt sterk in de lijn met de beleidsambities van het BRV om tegen 2050 woon – en werkactiviteiten op bewandelbare afstand te voorzien rond het geheel van strategische collectieve vervoersknoten én bijkomende activiteiten te organiseren rond locaties met hoge knooppuntwaarde én de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen inzake ontlichten, kwalitatief verdichten, nabijheid en bereikbaarheid.</p>	<p>kernkwaliteiten (Gedeeld en meervoudig ruimtegebruik, herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving). Bijkomend houdt het plan rekening met compensatiemaatregelen waardoor de verhardingsgraad binnen de ruimte voor verkeer – en vervoerinfrastructuur (lokaal) terug daalt, wat sterk bijdraagt aan de beleidsdoelstellingen van het BRV inzake een stabilisatie van de verhardingsgraad tegen 2030 en een teruggedrongen verhardingsgraad tegen 2050.</p>
<p>Beoordeling en distance to target</p>			
<p>Aanbevelingen m.b.t. Hoofdstuk Mobiliteitsknooppunten (MMK)</p>	<p>De vervoerregio zou meer kunnen benadrukken dat de uitbouw van MMK (en bijhorende voorzieningen zoals P+R) zoveel mogelijk moet gebeuren binnen bestaand ruimtebeslag.</p>		
	<p>Ruimtebeslag</p>	<p>Ruimtelijke samenhang</p>	<p>Ruimtelijke kwaliteit</p>
<p>Effecten Hoofdstuk Openbaar vervoer</p>	<p>Een snel en betrouwbaar functionerend basisnetwerk op verschillende schaalniveaus (Internationaal, interregionaal, regionaal, (boven)lokaal en buurt) is noodzakelijk om de</p>	<p>De prioriteit in de vervoerregio is om de volledige regio toegang te geven tot het hoogwaardig openbaar vervoer (Internationaal, interregionaal, regionaal, (boven)lokaal en buurt) en de</p>	<p>Op lange termijn worden enkele trajecten, afgelegd door de snelwegshuttle, verspoord. Op deze manier kan de oostkant van Antwerpen beter ontsloten worden per tram/ trein. Het plan</p>




	<p>concurrentie met de wagen aan te kunnen gaan op middellange en lange verplaatsingen en de modal shiftambities te realiseren. De ruggengraat van het hoogwaardig openbaar vervoer zal gevormd worden door treinverbindingen, tramverbindingen en het busnet. Dit hoofdstuk zet in op acties waar het niet noodzakelijk is om bijkomende transportinfrastructuur te voorzien (aansluitingen, aanbodversterkingen, uitbouw sporen (bv. onderzoek naar 3de tussen Antwerpen Berchem – Gent, verbinding Boom – Mechelen, verlenging sneltramnet tussen Wommelgem en Ranst, sneltramverbinding langs A12 naar UZA) en frequentieverhogingen).</p> <p>Op vlak van het internationale netwerk op het spoor gaat het plan ervan uit dat de bestaande stations gebruikt worden als basis, binnen bestaande ruimtebeslag. Bijkomend worden op lange termijn enkele trajecten, afgelegd door de snelwegshuttle (slechts korte termijn), verspoord (bv. vanaf P+R Havenhub Rechtoever langs de A12, vanaf P+R De Haan (Zoersel) langs de E34, vanaf P+R Massenhoven langs de E313, vanaf P+R Kontich langs de E19 en de Craeybeckxtunnel). Het plan haalt aan om grotere kernen, die niet verbonden zijn per spoor, te gaan bedienen door HOV-bussen. Zowel de snelwegshuttle, sneltram als de HOV-bussen hebben als gevolg dat enkele segmenten van het traject een vrije tram – en busbedding nodig zal hebben om de frequentie en exploitatiesnelheid hoog te houden. Aanvullend worden er grotere haltes/stations uitgebouwd om de capaciteit te kunnen opvangen. Wat betreft de voorstadstreinen wordt een onderzoek geleverd wat het potentieel is van een aantal nieuwe of te heropenen stations en nieuwe</p>	<p>ruimtelijke samenhang te versterken. De verdere uitbouw van spoorcorridors kan zorgen voor versnippering van de open ruimte en zo bijkomende barrières vormen om ruimtelijke samenhang na te streven. Belangrijk is dat het plan inzet om deze contraproductieve bijdrage om te vormen tot een beperkte bijdrage aangezien deze spoorcorridors geacht gebundeld dienen te worden met andere vervoersinfrastructuren. Bijkomend kunnen deze spoorcorridors gezien worden als hefboom voor ontsnipperingsmaatregelen. Wat vanuit deze visie, het verbinden van locaties met hogere knooppuntwaarden, op deze manier terug de ruimtelijke samenhang versterkt.</p> <p>Bovendien wordt er bij de uitbouw van MMK met P+R-faciliteiten gemikt op fietsers uit de omliggende kernen en woongebieden. Deze MMK stimuleert het fietsgebruik door meer en comfortabele fietsinfrastructuur te ontwikkelen en toegankelijker te maken.</p>	<p>haalt aan om grotere kernen, die niet verbonden zijn per spoor, te gaan bedienen door HOV-bussen. Dit heeft als gevolg dat enkele segmenten van het traject van de sneltram, snelwegshuttle en HOV-bussen een eigen bedding nodig zullen hebben om de frequentie hoog te houden. Aanvullend worden er grotere haltes/stations uitgebouwd om de capaciteit te kunnen opvangen. In combinatie met nieuwe aansluitingen en uitbouw van sporen kan dit bijkomend verharding genereren. Indien de nieuwe verharding ter realisatie van de eigen bedding zich vertaalt in een herstructurering van huidig wegdek binnen de huidige wegzate, dan zal de verhardingsgraad binnen de verkeer – en vervoerinfrastructuur niet toenemen. Indien de wegzate toch wordt uitgebreid, dan stijgt de verhardingsgraad lokaal, met een contraproductieve bijdrage als gevolg.</p> <p>Bijkomend moet de halte-infrastructuur kwalitatief en gemakkelijk raadpleegbaar zijn voor iedereen (minimale lichamelijk inspanning), ongeacht de vervoerslaag. Dit streefdoel zal ervoor zorgen dat heel wat bestaande haltes in de vervoerregio aangepast moeten worden om de toegankelijk te waarborgen. De verhardingsgraad binnen de verkeer – en vervoersinfrastructuur zal mogelijks toenemen. Het feit dat dit streefdoel gehanteerd wordt, zal ervoor zorgen dat aanpasbaarheid, inclusie en toegankelijkheid van de haltes en stations zullen verhogen. Deze actie draagt bij aan de ruimtelijke kernkwaliteiten.</p>
--	---	---	--

	<p>spoorverbindingen (bv. langs E19 naar St-Job, naar Havenhubs. Dit zorgt voor bijkomende omvang van transportinfrastructuur. Indien geen voorstadsnet beschikbaar, dan wordt er gekeken naar een verlenging van de tramlijnen (bv. Tracé onderzoek Tram 5, 9 en 1, tramverlenging E313 tot P+R Ranst en UZA tot P+R Olympiade) om het pendelverkeer van buiten de urbane zone naar het centrum te brengen. Op vlak van Feederbuslijnen wordt er voornamelijk ingezet op betrouwbaarheid, snelheid, aansluitingen en overstapmogelijkheden. Er worden nieuwe bijkomende verbindingen gesuggereerd, maar deze bijkomende verbindingen worden voorzien binnen bestaand ruimtegebruik waardoor er geen contraproductieve bijdrage is.</p> <p>Hoewel een groot deel van de toename in transportinfrastructuur toegewijd zal zijn aan ruimte voor duurzame vervoerssystemen (al dan niet binnen bestaand ruimtebeslag), wordt er vanuit gegaan dat het bestaand ruimtebeslag zal toenemen in de regio. Indien dit hoogwaardig openbaar vervoernetwerk zorgt voor een massale modal shift richting openbaarvervoergebruikers en in het nadeel van de autogebruikers, kan gesteld worden dat er minder ruimte (bv. Parkeergelegenheden) moet worden ingenomen op publiek domein door minder autogebruik en autobezit, wat de toename van bijkomend ruimtebeslag aan dit netwerk gedeeltelijk kan opvangen.</p>		
Bijdrage hoofdstuk aan doelstellingen Ruimte	Hoewel de voorgestelde acties proberen geen bijkomend ruimtebeslag te creëren, lijken vooral de infrastructurele aanpassingen en de uitbreiding van de bestaande transportinfrastructuur en nieuwe infrastructurele ingrepen zorgen voor een contraproductief bijdrage. Aangezien het	De prioriteit om de volledige regio toegang te geven tot het hoogwaardig openbaar vervoer dragen matig bij tot de doelstelling van het BRV om tegen 2050 woon – en werkactiviteiten op bewandelbare afstand te voorzien rond het geheel van strategische collectieve	De aanpasbaarheid en de kwaliteitssprong in het gelaagd OV – netwerk draagt matig bij tot de doelstelling tot een goede ruimtelijke inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (gedeeld en meervoudig gebruik; robuustheid en aanpasbaarheid;




	<p>toenemend ruimtebeslag in deze hoofdstuk voornamelijk voorzien wordt om duurzame vervoerssystemen te faciliteren, kan er op lange termijn een afbouw gerealiseerd worden van weginfrastructuur toegewijd aan de individuele personenwagens. Wat op zijn manier matig bijdraagt aan de doelstelling tot de stabilisatie van het ruimtebeslag tegen 2050 aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent 'faciliteren van duurzame mobiliteit'.</p>	<p>vervoersknopen in de beleidsambities en aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent 'faciliteren van duurzame mobiliteit'.</p>	<p>herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving).</p> <p>De infrastructurele aanpassingen en de uitbreiding van de bestaande transportinfrastructuur en nieuwe infrastructurele ingrepen dragen in vele gevallen contraproductief bij aan de beleidsambitie van het BRV inzake de stabilisatie van de verhardingsgraad tegen 2050. Door de compensatiemaatregelen waar het plan op hamert, wordt de afweging van de bijdrage van dit hoofdstuk aan de beleidsambities in thema Ruimte wordt beoordeeld op matig.</p>
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. Hoofdstuk Openbaar vervoer	<p>De belangrijkste aanbeveling is dat dit hoofdstuk meer benadrukt dat infrastructurele projecten (bv. eigen bedding snelwegshuttle, sneltram als de HOV-bussen, nieuwe stations) binnen de grenzen van de vervoerregio zoveel mogelijk gebeuren binnen bestaand ruimtebeslag. Indien de infrastructurele projecten buiten de scope van het RMP vallen, wordt diezelfde boodschap meegedeeld aan lokale besturen en/ of hogere overheden. Als dit niet mogelijk zou zijn, moet er telkens gestreefd worden naar een zero toename ruimtebeslag door middel van compensatiemaatregelen op locatie.</p>		
	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Effecten Hoofdstuk Fiets	<p>Het Routeplan 2030 wil een aangename publieke ruimte voor voetgangers en fietsers inrichten. Wat het (boven)lokaal fietsnetwerk betreft zet het plan in op het omvormen van straten naar fietsstraten én het passend maken van functionele fietsroutes door ze te gaan verharderen om een vlotte doorstroming te bekomen. De materialisatie van fietspaden doorheen natuur – en recreatiegebied krijgen bijkomende aandacht zoals het gebruik van waterdoorlatende materialen. Voorgaande acties gaan voornamelijk over bestaande fietsroutes of</p>	<p>De uitbreiding en optimalisatie van het bestaande fietsroutenetwerk zorgt ervoor dat de fietsinfrastructuur verder wordt ontwikkeld, zowel kwalitatief als kwantitatief. Het is een belangrijke schakel in de realisatie van de modal shift binnen de regio. Alsook is het de bedoeling dat niet enkel de lokale fietsverplaatsingen van korte afstand gepromoot worden maar ook de verbinding tussen de regionale kernen. Het plan zet daarom in op supersnelle en aangename fietsverbindingen tussen de regionale kernen. In</p>	<p>Het Routeplan 2030 wil een aangename en aantrekkelijke publieke ruimte voor voetgangers en fietsers inrichten. Dit komt de ruimtelijke kernkwaliteiten ten goede. Anderzijds zorgen de verhoogde kwaliteitseisen van de (bijkomende) fietsinfrastructuur ervoor dat het comfort, doorstroming en kwaliteit van de routes verbeteren (bv. verharding van de functionele fietspaden, nieuwe fietssnelwegen...). Dit houdt in dat er nieuwe verhardingen worden toegevoegd, waardoor de verhardingsgraad</p>




	<p>bestaande straten waardoor er geen nieuw ruimtebeslag wordt aangesneden. Zeker bij het omvormen van straten tot fietsstraten is er sprake van bijkomende ruimte binnen bestaand ruimtebeslag die wordt voorzien voor duurzame vervoerssystemen, zonder dat de omvang van transportinfrastructuur toeneemt.</p> <p>Wat het regionaal fietsnetwerk betreft wordt er ingezet op voorzien van vrijliggende fietspaden naast elke verbindingsweg. Indien dit niet haalbaar is, worden er fietsverbindingen voorzien langs parallelle straten. In dat geval bestaat het risico dat er extra ruimtebeslag wordt aangesneden ter voltooiing van de vrijliggende fietspaden (wegprofielverbreding). Bijkomend moet de selectie van BFF ondergaan aan de verhoogde kwaliteitseisen (A-net), met focus op de secties tussen belangrijke knooppunten. Het verbreden van het fietspad zorgt voor extra ruimtelijke impact. Fietssnelwegen worden maximaal geïntegreerd in de rest van het fietsnetwerk, toch geldt hetzelfde voor de uitbreiding van de fietssnelwegeninfrastructuur waar open ruimte moet voor aangesneden worden (missing links fietssnelwegen F4, F41, F11, F12, F13, F425 en F14). Deze acties dragen bij tot een positief effect voor de mate waarin binnen het (bestaand) ruimtebeslag ruimte voor duurzame vervoerssystemen wordt voorzien (omvang van het fietsinfrastructuur stijgt), maar dragen tevens ook bij tot een toenemende ruimtebeslag en toename in de omvang van transportinfrastructuur.</p> <p>Indien deze hoogwaardige fietsinfrastructuur zorgt voor een massale modal shift richting fietsgebruikers in het nadeel van de autogebruikers, kan gesteld</p>	<p>kernen worden straten omgevormd tot fietsstraten waardoor de auto de gast wordt en op vlak van ruimtegebruik minder prominent aanwezig is. Dit heeft een positief effect op de mate waarin fietsgebruik wordt gestimuleerd door het ontwikkelen van de fietsinfrastructuur (zgn. Bicycle Oriented Development).</p> <p>Een ander aandachtspunt in het plan is de verbinding en ontsluiting van fietssnelwegen en het Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk met hoppinpunten, kernen, economische poorten en regionale attractiepolen. Een positief effect in de uitvoering van het 'Transit Oriented Development' – concept (zgn. TOD) en het creëren van de gewenste ruimtelijke samenhang.</p> <p>Het plan zet sterk in op het wegwerken van (fiets)barrières zoals overwegen, snelwegen, waterwegen... Deze barrières worden weggewerkt indien de mogelijkheid zich aanwendt. In deze projecten wordt er vanuit gegaan dat de focus op de fiets in prioriteit stijgt en meer ruimte krijgt, bv. bijkomende veerverbindingen over de Schelde, nieuwe bruggen en (fiets)tunnels.</p>	<p>binnen de verkeer – en vervoersinfrastructuur wordt verhoogd.</p> <p>Bijkomend heeft het plan ook acties vooropgesteld rond kwaliteitseisen A-net (fietssignalisatie en verlichting van het fietsnetwerk). Dit zorgt voor een verhoogde leesbaarheid en aantrekkelijkheid van het fietsnetwerk.</p>
--	---	--	--

	<p>worden dat er minder ruimte (bv. Parkeergelegenheden) moet worden ingenomen op publiek domein, wat de toename van bijkomend ruimtebeslag aan fietsinfrastructuur gedeeltelijk kan opvangen.</p> <p>Anderzijds zet het plan sterk in op het wegwerken van (fiets)barrières zoals overwegen, snelwegen (R1)ringzone), waterwegen (Schelde), kaaimuren... Deze barrières worden weggewerkt indien de mogelijkheid zich aanwendt, met name in grotere weg – en spoorinfrastructuurprojecten. In deze projecten wordt er vanuit gegaan dat de focus op de fiets (en duurzame vervoerssystemen in het algemeen) in prioriteit stijgt en meer ruimte krijgt binnen het bestaand ruimtebeslag (bv. verbeteren fietsbereikbaarheid rand haven A12 en E34/N49 alsook aan Kanaaldok en Schelde, in totaal komt er met Masterplan Fietsinfrastructuur Port of Antwerp – Bruges 32 km aan nieuwe fietspaden bij). Bijkomend worden projecten als bruggen en tunnels bekeken (aanleg fietstunnel oosterweelverbinding en Schelde fietsbrug). Als deze projecten open ruimte in beslag nemen, dan krijgt dit een contraproductieve bijdrage aan de ruimtelijke beleidsdoelstellingen.</p>	<p style="text-align: center; opacity: 0.2; font-size: 4em; font-weight: bold;">WEGWERP</p>	
<p>Bijdrage hoofdstuk aan doelstellingen Ruimte</p>	<p>Gezien de urgentie en het belang van de uitrol van een fietsrouten netwerk, draagt de uitbreiding van deze broodnodige fietsinfrastructuur in vele gevallen contraproductief bij tot de beleidsambities van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050. Aangezien het toenemend ruimtebeslag in dit hoofdstuk voornamelijk voorzien wordt om duurzame vervoerssystemen te faciliteren, wordt er verwacht dat de actiepunten vermeld in dit plan rond</p>	<p>Deze visie laat toe om duurzame verplaatsingen (met focus op fietsverplaatsingen) en combimobiliteit rond attractiepolen te stimuleren en mogelijks verplaatsingstijden te verkorten, wat sterk bijdraagt aan de beleidsambities van het BRV inzake woon – en werkactiviteiten georganiseerd rond locaties met een hoge knooppuntwaarde en aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent ‘nabijheid en</p>	<p>De uitbouw en optimalisatie van het bestaand fietsrouten netwerk staat haaks op de beleidsambities van het BRV inzake het stabiliseren van de verhardingsgraad tegen 2050. Inzetten op de leesbaarheid, herkenbaarheid van het fietsrouten netwerk, inrichting van het openbaar domein dragen matig bij tot de beleidsambitie van het BRV inzake het realiseren van een goede inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkelingen</p>


	de fiets ervoor zorgen dat op lange termijn het hedendaagse ruimtebeslag die nu toegewijd aan de auto, gedeeltelijk kan worden teruggewonnen. Deze gewenste wisselwerking zal matig bijdragen tot de beleidsdoelstellingen. Dit hoofdstuk draagt op korte termijn contraproductief bij, en draagt matig bij op lange termijn aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen inzake het faciliteren van duurzame mobiliteit.	bereikbaarheid’, ‘faciliteren van duurzame mobiliteit’ en ‘het kwalitatief verdichten en ontlichten’.	en de beleidsnota Onroerend Erfgoed 2019 – 2024. Bijkomend draagt dit thema matig bij aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent ‘faciliteren van duurzame mobiliteit’.
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. Hoofdstuk Fiets	Ruimtebeslag is inherent aan de aanleg van verkeersveilige verkeersinfrastructuur (bv. uitbreiding van de fietssnelwegeninfrastructuur). Een belangrijke aanbeveling is dat de vervoerregio duidelijker moet stellen dat nieuwe fietsinfrastructuur zo veel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag, met uitzondering van de te realiseren verkeersinfrastructuur die noodzakelijk is voor de verkeersveiligheid en het bereiken van de modal shift. Bijkomend liggen er kansen bij transformaties van overgedimensioneerde wegen waarbij onnuttige verhardingen, toegewijd aan de auto, heringericht kan worden naar kwalitatieve fietsinfrastructuur. Via het compenseren door afbouw of ‘omzetting’ van huidige weginfrastructuur kan op langere termijn wel een zero-toename van het ruimtebeslag mogelijk zijn. De vervoerregio zou hierop pro-actiever kunnen inzetten. Dit hoofdstuk moet niet alleen inzetten om barrières aan te pakken in huidige situatie, maar zou er ook kunnen voor zorgen dat er rekening gehouden wordt dat de inplanting van nieuwe fietsinfrastructuur geen oorzaak is van bijkomende versnippering van open ruimte en bij voorkeur landschappelijk ingepast wordt. Dit werkt versterkend aan de visie van het plan om bewust om te springen met nieuwe verhardingen.		
	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Effecten Hoofdstuk Wegennet	Het Routeplan 2030 wil de druk op hoofdwegen verlichten en files voorkomen door het verbeteren van de auto-infrastructuur. Verbeteringen zoals wijzigingen in circulatie of lichtenregeling hebben geen ruimtelijk impact. Verbeteringen zoals de aanleg van bijkomende weginfrastructuur met een inname van de open ruimte en een toenemende ruimtebeslag als gevolg heeft wel een contraproductieve ruimtelijke impact. Al mikt dit plan op meer bundeling op het hoofdwegennet en in eerste instantie het huidige wegennet beter te gaan	In dit hoofdstuk wordt verdere lintbebouwing en groothandelslinten voorkomen én bijkomend aangemoedigd om kerngericht te denken voor bijkomende woningen en voorzieningen. Verdere ruimtelijke versnippering wordt tegengegaan. Bijkomend wordt er op het onderliggend wegennet aangepaste fietsinfrastructuur voorzien en worden verkeersstromen maximaal ontvlochten (conflictplaatsen zoveel mogelijk voorkomen) waardoor fietsgebruik voor kortere	Het Routeplan 2030 wil de druk op hoofdwegen verlichten en files voorkomen door het verbeteren van de auto-infrastructuur. Verbeteringen zoals de aanleg van bijkomende weginfrastructuur met een inname van de open ruimte en een toenemende verhardingsgraad als gevolg heeft wel een contraproductieve ruimtelijke impact (Bv. de Oosterweelverbinding). Al mikt dit plan op meer bundeling op het hoofdwegennet en in eerste instantie het huidige wegennet beter te gaan




	<p>benutten vooraleer nieuwe infrastructuur overwogen wordt, waardoor de contraproductieve bijdrage beperkt wordt. Anderzijds zet dit plan in op het bekomen van een modal shift, wat op termijn ervoor kan zorgen dat minder ruimte nodig is voor autoverplaatsingen.</p> <p>Bijkomend wil het plan carpoolparkings voorzien langs de hoofdwegen indien er geen P+R aanwezig is. Dit zorgt voor een bijkomend ruimtebeslag, wat contraproductief is voor de beleidsdoelstellingen van thema ruimte. Anderzijds moet elke parking minstens één modus extra bezitten in de vorm van een duurzaam vervoersmiddel waardoor er binnen het bestaand ruimtebeslag ruimte voorzien wordt voor duurzame vervoerssystemen.</p> <p>Ook het dragend en lokale weggenet is onderhevig aan het minder aantrekkelijk maken. Hier wordt ingezet op het voorkomen van lintbebouwing en groothandelslinten, wat een actieve vorm is om bijkomend ruimtebeslag ter hoogte van de linten te voorkomen.</p> <p>Dit hoofdstuk ondersteunt de optimalisatie van het hoofd -, regionaal en interlokaal wegennet die ervoor moet zorgen dat de bereikbaarheid van de regio verhoogt, een vlotte doorstroming gegarandeerd kan worden en de verkeersstructuur robuuster wordt. In het actieplan worden enkele ruimte-innemende acties (enkele acties in onderzoek) voorgesteld die noodzakelijk zijn om het wegennet te optimaliseren (bv. Oosterweelverbinding, herontwikkeling Zuidelijke Ring, heraanleg Knoop Zuid (R11 – A12 – E19), haventracé De Nieuwe Rand (verbreding snelweg</p>	<p>afstanden gestimuleerd worden (Bicycle Oriented Development - principe).</p> <p>Door middel van enkele grootschalige infrastructuurprojecten worden regio's, wijken of plekken verbonden. Werken als de Oosterweelverbinding ontsluiten linkeroever met rechteroever voor zowel gemotoriseerd verkeer als fietsverkeer, wat de ruimtelijke samenhang versterkt.</p>	<p>benutten vooraleer nieuwe infrastructuur overwogen wordt, waardoor de contraproductieve bijdrage beperkt wordt. In de vervoerregio Antwerpen zijn een aantal grote infrastructuurwerken aan de gang of gepland. Deze werken hebben een contraproductieve bijdrage d.m.v. een lokaal stijgende verhardingsgraad, toch zijn deze werken hefboomprojecten op vlak van regionale/ lokale voordelen op vlak van fietsen, openbaar vervoer, klimaat, energie, groen en leefbaarheid. Anderzijds zet dit plan in op het bekomen van een modal shift, wat op termijn ervoor kan zorgen dat minder ruimte nodig is voor autoverplaatsingen. Bijkomend wil het plan carpoolparkings voorzien langs de hoofdwegen indien er geen P+R aanwezig is. Dit zorgt voor een bijkomend verhardingsgraad, wat contraproductief is voor de beleidsdoelstellingen van thema ruimte.</p> <p>Ook het dragend en lokale weggenet is onderhevig aan het minder aantrekkelijk maken. Hier wordt ingezet op het voorkomen van lintbebouwing en groothandelslinten, wat een actieve vorm is om bijkomend verharding ter hoogte van de linten te voorkomen. Aan de hand van het dynamisch verkeersmanagement worden realtime instructies meegedeeld aan de automobilist. Dit zorgt voor een hogere leesbaarheid in de regio.</p> <p>Om beoogde ruimtelijke kernkwaliteit te behalen, ondersteunt het plan bepaalde acties die zowel de verhardingsgraad binnen de ruimte voor verkeer – en vervoersinfrastructuur in de regio zal laten toenemen (bv.</p>
--	--	--	--

	<p>E313 tot splitsing Ranst, noordelijk deel A12, omleidingsweg Zoersel/Malle, verlenging N171 Rumst, ontsluitingsweg Beveren...). Deze acties zorgen ervoor dat de omvang van het (auto)wegennet niet afneemt en er bijkomend ruimtebeslag wordt toegewijd aan transportinfrastructuur.</p>		<p>Oosterweelverbinding, herontwikkeling Zuidelijke Ring, heraanleg Knoop Zuid (R11 – A12 – E19), haventracé De Nieuwe Rand (verbreding snelweg E313 tot splitsing Ranst, noordelijk deel A12, omleidingsweg Zoersel/Malle, verlenging N171 Rumst, ontsluitingsweg Beveren...) alsook doeltreffende maatregelen zonder bijkomende verharding.</p>
<p>Bijdrage hoofdstuk aan doelstellingen Ruimte</p>	<p>De aanleg en optimalisatie van infrastructuurwerken aan het (vracht)wegennet (nieuwe (omleidings)wegen, rondwegen, ontsluitingen, wegverbredingen...) hebben een contraproductieve bijdrage. Deze contraproductieve bijdrage is te relativiseren aangezien de verwachte omvang van de geplande wegenwerken op regionale schaal minimaal is. Anderzijds wordt deze contraproductieve bijdrage zoveel mogelijk opgevangen door het feit dat het plan inzet op het clusteren van logistieke en aanverwante bedrijvigheid, wat een verdere versnippering van bedrijventerreinen, groothandelslinten, lintbebouwing en bijkomende weginfrastructuur zoveel als mogelijk vermijdt. Anderzijds zet dit plan in op het bekomen van een modal shift, wat op termijn ervoor kan zorgen dat minder ruimte nodig is voor autoverplaatsingen. Op basis van deze dynamiek, draagt dit hoofdstuk beperkt bij op de beleidsdoelstellingen van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050 op lokaal niveau.</p>	<p>Dit hoofdstuk op het wegennet heeft een sterke bijdrage op de beleidsambities van het BRV inzake het woon – en werkoppervlak op bewandelbare afstand rond het geheel van strategische collectieve vervoersknopen tegen 2050 én bijkomende activiteiten te organiseren rond locaties met hoge knooppuntwaarde én draagt sterk bij tot de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent verdichten, ontlichten en het faciliteren van duurzame mobiliteit.</p>	<p>De netto toename in de verhardingsgraad in de vervoerregio zal bepalen of dit hoofdstuk zal bijdragen aan de doelstellingen van het BRV inzake de stabilisatie van de verhardingsgraad tegen 2050. Het dynamisch verkeersmanagement en de rol van infrastructuurwerken als hefboomprojecten op vlak van regionale/ lokale voordelen (fietsen, openbaar vervoer, klimaat, energie, groen en leefbaarheid) dragen matig bij aan de beleidsambities van het BRV inzake een goede ruimtelijke inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling (gedeeld en meervoudig gebruik; robuustheid en aanpasbaarheid; herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving).</p>
<p>Beoordeling en distance to target</p>	 <p>Ruimtebeslag</p>	 <p>Ruimtelijke samenhang</p>	 <p>Ruimtelijke kwaliteit</p>




Aanbevelingen m.b.t. Hoofdstuk Wegennet	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.		
Effecten Hoofdstuk Vervoer op maat	Ruimtebeslag Dit thema heeft slechts een klein effect op thema Ruimte aangezien het voornamelijk gaat over oplossingen bieden op individueel niveau en zowel over gemotoriseerde als niet gemotoriseerde vervoersmiddelen gaat. Het is dus voornamelijk een set van sociale maatregelen. Anderzijds beschikt de vervoerregio Antwerpen over heel wat actieve fietsoplossingen die onder de noemer Vervoer op Maat vallen, bv. Velo, Bluebike, Cloudbike, Mobit, Donkey Republic, deelscooters, deelsteps en deelwagens. Deze vormen van deelmobiliteit moeten een plaats zien te vinden op publiek terrein in het netwerk. Op vlak van deelmobiliteit worden vaak reguliere parkeergelegenheid omgedoopt tot parkeerplaatsen voorbehouden voor deelmobiliteit. Op vlak van deelfietsen worden verzamelplaatsen voorzien op punctuele plaatsen in de vervoerregio. Deelsteps en deelscooters palmen vaak de openbare ruimte in. Er wordt ruimte voor duurzame vervoerssystemen voorzien binnen bestaand ruimtebeslag, wat een beperkte bijdrage levert.	Ruimtelijke samenhang Dit thema heeft slechts een klein effect op thema Ruimte aangezien het voornamelijk gaat over oplossingen bieden op individueel niveau en zowel over gemotoriseerde als niet gemotoriseerde vervoersmiddelen gaat. Het is dus voornamelijk een set van sociale maatregelen. Anderzijds zet dit plan in op elektrische deelfietsen op basisnetwerk en op gewone/ elektrische fietsen op knooppunten in de grotere urbane regio. Het waterbussysteem moet het fietsgebruik aanmoedigen door het wegnemen van de Schelde barrière (bv. verbinding met Doel)	Ruimtelijke kwaliteit Dit thema heeft slechts een klein effect op thema Ruimte aangezien het voornamelijk gaat over oplossingen bieden op individueel niveau en zowel over gemotoriseerde als niet gemotoriseerde vervoersmiddelen gaat. Het is dus voornamelijk een set van sociale maatregelen. Anderzijds wordt Vervoer op Maat vaak toegepast bij MMK. Dit zijn plekken waar verschillende mobiliteitsfuncties samenkomen. Het gedeeld en meervoudig ruimtegebruik van deze locaties zorgt voor een wijziging in de ruimtelijke kernkwaliteiten. Het worden belangrijke attractiepolen, waar VoM zijn plaats in krijgt.
Bijdrage hoofdstuk aan doelstellingen Ruimte	De mate waarin deelmobiliteit zijn plek vindt binnen bestaand ruimtebeslag draagt matig bij op de beleidsdoelstellingen van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050 op lokaal niveau.	Dit hoofdstuk draagt matig bij aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent 'nabijheid en bereikbaarheid' en 'het faciliteren van duurzame mobiliteit'.	Dit hoofdstuk draagt matig bij aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent 'zuinig ruimtegebruik', 'nabijheid en bereikbaarheid' en 'het faciliteren van duurzame mobiliteit'.
Beoordeling en distance to target	 Ruimtebeslag	 Ruimtelijke samenhang	 Ruimtelijke kwaliteit




Aanbevelingen m.b.t. Hoofdstuk Vervoer op maat	Aangezien de vervoerregio een coördinerende rol opneemt ten aanzien van de uitbouw van deelmobiliteit in de Vervoerregio zou het Routeplan 2030 meer aandacht kunnen schenken aan de ruimtelijke organisatie van deelmobiliteit op publiek terrein. Nu wordt er enkel vermeld 'uniformiteit rond basisprincipes voor het aanbieden van mobiliteit zoals bijvoorbeeld het ordelijk plaatsen van de deelsteps. Wordt er specifieke ruimte voorzien voor deelmobiliteit op het publieke terrein? Hoe wordt deze deelmobiliteit ruimtelijk geordend (met de nadruk op deelsteps en deelscooters)?		
	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Effecten Hoofdstuk Goederenvervoer	<p>Het Routeplan 2030 wil infrastructurele knelpunten wegwerken zodat alternatieve modi gestimuleerd worden. Met andere woorden, bestaande en toekomstige infrastructuur van het binnenvaartnetwerk en kaaimuren, spoorinfrastructuur en pijpleidingen moet worden geoptimaliseerd. Indien deze optimalisaties plaatsvinden binnen bestaand ruimtebeslag is de ruimtelijk impact beperkt. De ruimtelijke impact voor nieuwe infrastructures voor goederenstromen is contraproductief als er nieuwe ruimtebeslag wordt aangesneden (bv. nieuwe goederenspoorlijn tussen Antwerpen – Noord en L16 Lier - Aarschot). Op vlak van spoorprojecten vermeldt het plan heel duidelijk dat het eerst inzet op het beter benutten van de bestaande infrastructuur en dan pas nieuwe infrastructuur zal bouwen. Op vlak van pijpleidingen wil de haven graag het pijpleidingennetwerk uitbreiden (veelal ondergronds), zowel binnen als buiten de haven. Dit zorgt ervoor dat er nieuwe leidingenzones worden gezocht of reservatiestroken worden aangelegd. De installatie van strategische logistieke knopen zorgen voor ruimte waarin bundeling van goederenstromen over verschillende modi en overslagmogelijkheden worden voorzien. De mate hoe deze knopen nieuwe ruimtebeslag aansnijden, bepaalt de ruimtelijke impact en de bijdrage van dit plan aan de beleidsdoelstellingen. In het plan wordt vermeld dat beter benutten of herwaarderen van bestaande bedrijventerreinen als</p>	<p>Dit plan haalt aan dat logistieke knopen op multimodaal ontsloten locaties, het vrachtroutenetwerk en aanwezigheid van alternatieve modi moeten dienen als sturend principe voor nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen en/ of transformatie van bedrijventerreinen. Deze visie draagt sterk bij tot het 'TOD'-principe waarin de ruimtelijke samenhang versterkt wordt.</p> <p>Het Routeplan 2030 haalt ook aan om de interactie tussen goederen – en personenvervoer zoveel mogelijk te beperken, zeker langs kwetsbare gebieden. Het fysiek scheiden van fietspaden en conflictvrije oversteekplaatsen rond weg – en spoorverkeer en binnenvaart wordt expliciet vermeld. Op deze manier wordt het fietsgebruik gestimuleerd door het ontwikkelen van veilige fietsinfrastructuur.</p>	<p>Het Routeplan 2030 wil infrastructurele knelpunten wegwerken zodat alternatieve modi gestimuleerd worden. Met andere woorden, bestaande en toekomstige infrastructuur van het binnenvaartnetwerk, spoorinfrastructuur en pijpleidingen moet worden geoptimaliseerd. Indien deze optimalisaties binnen bestaande verharding gerealiseerd worden, is de ruimtelijk impact beperkt. De ruimtelijke impact voor nieuwe infrastructures voor goederenstromen is contraproductief als de verhardingsgraad wordt verhoogd. De installatie van strategische logistieke knopen zorgen voor ruimte waarin bundeling van goederenstromen over verschillende modi en overslagmogelijkheden worden voorzien. De mate hoe deze knopen bijkomende verharding vereisen, bepaalt de ruimtelijke impact en de bijdrage van dit plan aan de beleidsdoelstellingen.</p> <p>Om overlast en sluipverkeer in woonkernen en bedrijventerreinen van vrachtwagenparkeren te voorkomen wordt er aangemaand dat het parkeren van vrachtwagens gebeurt daar waar er infrastructuur en faciliteiten voorzien zijn (gekoppeld aan het vrachtroutenetwerk). Dit zorgt ervoor dat de ruimtelijke kwaliteiten in de regio van kwetsbare gebieden verhoogd. Aan de andere kant is zorgen deze parkeerfaciliteiten</p>




	<p>potentieel wordt gezien, waardoor niet noodzakelijk nieuwe ruimte moet worden aangesneden worden.</p> <p>Aan de andere kant zet dit hoofdstuk in op multimodaal transport en synchromodaliteit waarbij de overstap naar een ander vervoersmodi voor de hand ligt. Bijkomend moet het aantal vrachtwagens verminderen op de wegen door het transport te gaan verschuiven over weg naar spoor en binnenvaart waardoor deze voorgaande optimalisaties noodzakelijk zijn. Deze beweging helpt in de modal shift ten aanzien van goederenverkeer op de weg, met als gevolg dat er op termijn minder weginfrastructuur nodig is voor vrachtwagens. Anderzijds zorgt de herwaardering van logistieke knooppunten, die multimodaal ontsloten zijn, ervoor dat er ruimte wordt voorzien binnen bestaand ruimtebeslag voor duurzame vervoerssystemen.</p> <p>Om overlast in woonkernen en bedrijventerreinen van vrachtwagenparkeren te voorkomen wordt er aangemaand dat het parkeren van vrachtwagens gebeurt daar waar er infrastructuur en faciliteiten voorzien zijn. Aan de andere kant is zorgen deze parkeerfaciliteiten voor een potentiële inname ruimtebeslag (bv. Vrachtwagenparking Linkeroever). Het vrachtroutenetwerk zorgt voor het voorkomen van ongewenst sluipverkeer van vrachtwagens in kwetsbare gebieden. Hierbij zijn infrastructurele (inrichtingen van wegen) en niet infrastructurele maatregelen aan verbonden. Deze infrastructurele ingrepen werken contraproductief in de mate waarin nieuwe ruimte wordt aangesneden.</p> <p>Het Routeplan 2030 haalt aan dat innovatieve logistieke concepten worden bekeken (bv.</p>		<p>voor een potentiële toenemende (lokale) verhardingsgraad.</p> <p>Het Routeplan 2030 haalt aan dat innovatieve logistieke concepten worden bekeken (bv. Hyperloop, kabelbaan voor containers...). De mate hoe deze concepten visueel worden in het ruimte, bepaalt de ruimtelijke kwaliteit en de bijdrage van dit plan aan de beleidsdoelstellingen.</p>
--	--	--	---

	Hyperloop, kabelbaan voor containers...). De mate hoe deze concepten nieuwe ruimtebeslag aansnijden, bepaalt de ruimtelijke impact en de bijdrage van dit plan aan de beleidsdoelstellingen.		
Bijdrage hoofdstuk aan doelstellingen Ruimte	De uitbreiding van bestaande logistieke knooppunten en de creatie van overslagpunten/ bijkomende ruimtelijke ontwikkelingen en weginfrastructuur dragen contraproductief bij tot de doelstelling van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050 maar dragen sterk bij tot de beleidsambitie vanuit het Vlaams Energie – en Klimaatplan 2021 – 2030 inzake de tewerkstellingsplaatsen op goed bereikbare locaties. De afweging van dit hoofdstuk wordt op vlak van de impact op het ruimtebeslag beoordeeld op een matig bijdrage.	Dit hoofdstuk zorgt ervoor dat de transformatie van bestaande logistieke knooppunten en de creatie van nieuwe knooppunten/ overslagpunten worden georganiseerd rond locaties met hoge knooppuntwaarde, wat matig bijdraagt aan de beleidsambities van het BRV om tegen 2050 woon – en werkactiviteiten op bewandelbare afstand te voorzien rond het geheel van strategische collectieve vervoersknopen én bijkomende activiteiten te organiseren rond locaties met hoge knooppuntwaarde.	Dit hoofdstuk haalt aan dat het vrachtroutenetwerk is opgebouwd om enerzijds de duurzame bereikbaarheid te garanderen en anderzijds de verkeersleefbaarheid en -veiligheid in woonkernen en gevoelige zones vrachtvrij te houden. Om het overlast van vrachstromen van herkomst – of bestemmingsverkeer te minimaliseren op het lokaal wegennet, worden er vrachtmilderende en vrachtwerende maatregelen getroffen om doorgaand sluipverkeer en parkerende vrachtwagens te weren uit verblijfruimtes. Al deze acties zorgen voor instandhouding van de ruimtelijke kwaliteit. De infrastructurele werken en de creatie van overslagpunten dragen contraproductief bij tot de beleidsambitie van het BRV inzake de stabilisatie van de verhardingsgraad tegen 2050.
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. Hoofdstuk Goederenvervoer	Het plan zou meer aandacht kunnen schenken opdat de geclusterde vrachtwagenparkings gebeuren binnen bestaand ruimtebeslag, waardoor er geen nieuwe ruimte wordt ingenomen en/ of de verhardingsgraad niet verhoogd. Indien dit niet mogelijk is, moeten er compensatiemaatregelen genomen op locatie. Een belangrijke aanbeveling is dat dit hoofdstuk meer kan benadrukken dat de mogelijkheden tot gedeeld en meervoudig gebruik of stapeling bij capaciteitsuitbreidingen van logistieke knooppunten maximaal onderzocht worden. Wanneer dit onmogelijk blijkt, kunnen dergelijke projecten als opportuniteiten opgevat worden om elders in de omgeving te ontharden (zero toename).		
	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Effecten	Routeplan 2030 wilt personenvervoer over water verder mogelijk maken door de	Het plan voorziet oversteekmogelijkheden over de Schelde en het Albertkanaal via fietstunnels of	Routeplan 2030 wilt personenvervoer over water verder mogelijk maken door de

<p>Hoofdstuk Personenvervoer over water</p>	<p>oversteekmogelijkheden over de Schelde en Albertkanaal aan te vullen/ te versterken. Indien tunnels en/ of bruggen moeten gerealiseerd worden buiten bestaand ruimtebeslag, dan vormen deze infrastructurele werken een contraproductieve ruimtelijke bijdrage (bv. Oosterweeltunnel en Tijsmanstunnel). Indien aangetakt kan worden op bestaande tunnels/ bruggen is deze impact wellicht minder groot, maar nog altijd bestaande. Er zal namelijk bijkomend verhard moeten worden om verbindingen mogelijk te maken. De omvang van transportinfrastructuur neemt toe, maar als het exclusief over fietstunnels/bruggen gaat, dan wordt deze omvang wel voorzien voor duurzame vervoerssystemen.</p> <p>De uitbreiding en verbetering van personenvervoer over water zorgt voor nieuwe haltes op vaarroutes. Op plaatsen zonder bestaande of verouderde steigers, worden nieuwe steigers voorzien. Indien dit nieuwe steigers zijn, zal dit contraproductieve impact hebben op het aansnijden van nieuw ruimtebeslag (bv. halte Burcht, halte Droogdokkenpark, halte Kennedytunnel, halte CMB). Enkele vooropgestelde nieuwe haltes beschikken over een bestaande maar verouderdere steiger, waardoor een vernieuwing van huidige steiger volstaat en niet resulteert in nieuw ruimtebeslag (bv. Halte Doel).</p>	<p>fietsbruggen, alsook via varende alternatieven. De beschikbaarheid van deze tunnels als oversteekmogelijkheid (fiets gratis mee op de boot) zal echter de afstand tussen beide oevers sterk verkorten, waardoor het actieve verplaatsingen met de fiets (en te voet) zal stimuleren en bevorderen. Aanvullend voorziet het plan fietsaansluitingen na het gebruik van vervoer over water (cfr. Bicycle Oriented Development).</p>	<p>oversteekmogelijkheden over de Schelde en Albertkanaal aan te vullen/ te versterken. Indien tunnels en/ of bruggen moeten gerealiseerd worden buiten bestaand ruimtebeslag dan vormen deze infrastructurele werken een contraproductieve ruimtelijke bijdrage. Indien aangetakt kan worden op bestaande tunnels/ bruggen is deze impact wellicht minder groot, maar nog altijd bestaande. Er zal namelijk bijkomend verhard moeten worden om verbindingen mogelijk te maken.</p> <p>De uitbreiding en verbetering van personenvervoer over water zorgt voor nieuwe haltes op vaarroutes. Op plaatsen zonder bestaande of verouderde steigers, worden nieuwe steigers voorzien. Indien dit nieuwe steigers zijn, zal dit contraproductieve impact hebben op de toenemende verhardingsgraad binnen de verkeers – en vervoersinfrastructuur (bv. halte Burcht, halte Droogdokkenpark, halte Kennedytunnel, halte CMB).</p>
<p>Bijdrage hoofdstuk aan doelstellingen Ruimte</p>	<p>De mate waarin de oversteekmogelijkheden over de Schelde (Tunnel en/ of bruggen, steigers...) vallen binnen bestaand ruimtebeslag, zal bepalen wat de bijdrage van dit hoofdstuk is op de beleidsdoelstellingen van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050. Dit hoofdstuk wordt beoordeeld op een beperkte bijdrage</p>	<p>Deze visie laat toe om duurzame verplaatsingen (met focus op fietsverplaatsingen) te stimuleren en mogelijks verplaatsingstijden te verkorten, wat sterk bijdraagt aan de beleidsambities van het BRV inzake woon – en werkactiviteiten georganiseerd rond locaties met een hoge knooppuntwaarde en aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan</p>	<p>Dit hoofdstuk draagt beperkt bij aan de doelstellingen van het BRV inzake de stabilisatie van de verhardingsgraad tegen 2050.</p>

	aangezien er wel focus ligt om bovenstaande acties zoveel als mogelijk te laten aantakken op bestaande infrastructuur en dus voorzien binnen bestaand ruimtebeslag (en vaak toenemende ruimte voorzien wordt voor duurzame vervoersmiddelen).	Antwerpen omtrent ' nabijheid en bereikbaarheid' en 'faciliteren van duurzame mobiliteit'.	
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. Hoofdstuk Personenvervoer over water	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.		
	Ruimtebeslag	Ruimtelijke samenhang	Ruimtelijke kwaliteit
Effecten Hoofdstuk Gebruikers sturen in hun keuzes	In dit hoofdstuk worden enkele maatregelen geformuleerd, allen gericht op het faciliteren van de modal en mental shift van de gebruiker. Anderzijds wordt er aan de hand van een multimodaal verkeersmanagement ingezet om informatie vlot te verspreiden via o.a. dynamische panelen langs de weg. Ook een slimme verkeersregeling wordt ingezet om de doorstroming te optimaliseren. Deze maatregelen hebben een verwaarloosbare ruimtelijke neerslag op terrein (in de meeste gevallen binnen bestaand ruimtebeslag).	In dit hoofdstuk worden enkele maatregelen geformuleerd, allen gericht op het faciliteren van de modal en mental shift van de gebruiker. Door een proefaanbod te voorzien kunnen reizigers de kans krijgen om nieuwe verplaatsingsmiddelen uit te proberen (Mobilotheek). Dit kan het fietsgebruik stimuleren.	In dit hoofdstuk worden enkele maatregelen geformuleerd, allen gericht op het faciliteren van de modal en mental shift van de gebruiker. Anderzijds wordt er aan de hand van een multimodaal verkeersmanagement ingezet om informatie vlot te verspreiden via o.a. dynamische panelen langs de weg. Ook een slimme verkeersregeling wordt ingezet om de doorstroming te optimaliseren. Deze maatregelen zorgen voor een bepaalde leesbaarheid en herkenbaarheid op terrein.
Bijdrage hoofdstuk aan Gebruikers sturen in hun keuzes	Aangezien deze acties zich voornamelijk zullen bevinden binnen bestaand ruimtebeslag wordt dit beoordeeld op een beperkte bijdrage op de beleidsdoelstelling van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050.	Dit hoofdstuk draagt beperkt bij tot de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent het faciliteren van duurzame mobiliteit.	Het multimodaal verkeersmanagement en slimme verkeersregeling draagt beperkt bij tot de beleidsambities van het BRV om te streven naar een goede inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor de ruimtelijke ontwikkeling.

Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. Hoofdstuk Gebruikers sturen in hun keuzes	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.		
Effecten Hoofdstuk Focus op intermediaire groepen	Ruimtebeslag Het Routeplan 2030 wil KMO-zones en lokale industrieterreinen beter gaan ontsluiten door de impact van nieuwe ontwikkelingen en transformaties van bestaande bedrijventerreinen inzichtelijk te maken. Op deze manier kan er beter ingespeeld worden op het gebruik van locatienmerken zoals nabijgelegen logistieke knooppunten, MKK, kaaimuren en vrachtroutes. Dit zorgt ervoor dat de omvang van transportinfrastructuur door de betere ontsluitingswegen toeneemt, maar dat er welk ruimte wordt voorzien binnen bestaand ruimtebeslag voor eventuele overslagmogelijkheden en bundeling van goederenstromen. Alsook moedigt dit Routeplan 2030 aan om schoolomgevingen te gaan herinrichten in functie van het mogelijk maken van duurzame verplaatsingen. Er wordt aangenomen dat deze herinrichting volledig binnen bestaand ruimtebeslag vallen. Bijkomend wordt hier de focus gelegd om binnen het bestaand ruimtebeslag ruimte voor duurzame vervoerssystemen te voorzien, wat matig bijdraagt aan de ruimtelijke doelstellingen.	Ruimtelijke samenhang In dit hoofdstuk wordt sterk de link gelegd naar het stimuleren van duurzame verplaatsingen door communicatie en sensibilisatie, met extra nadruk bij scholen, woon-werkverplaatsingen en bij evenementen. Dit gaat bv. over fietspooling of beloningssystemen voor leerlingen die te voet of met de fiets naar school komen. Dit heeft een matig bijdrage aan het BOD-principe.	Ruimtelijke kwaliteit Routeplan 2030 moedigt een gepaste inrichting van de schoolomgeving aan. In vele gevallen zijn dit principes die samengaan met ontharden en groenaanplantingen. Het zorgt ervoor dat de verhardingsgraad lokaal daalt en de ruimtelijke kernkwaliteiten lokaal toenemen (visuele aantrekkelijkheid van de omgeving, robuustheid, aanpasbaarheid).

Bijdrage hoofdstuk aan Focus op intermediaire groepen	<p>De mate waarin het beter ontsluiten van attractiepolen en de herinrichtingen van schoolomgevingen vallen binnen bestaand ruimtebeslag, zal bepalen of de bijdrage van dit hoofdstuk op de beleidsdoelstellingen van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050 op lokaal niveau dan wel contraproductief of productief is. Dit hoofdstuk wordt beoordeeld op een beperkte bijdrage aangezien er wel focus ligt om bovenstaande acties zoveel als mogelijk te voorzien binnen bestaand ruimtebeslag (en vaak toenemende ruimte voorzien wordt voor duurzame vervoersmiddelen).</p>	<p>Dit hoofdstuk draagt beperkt bij aan de ruimtelijke principes vanuit het provinciaal ruimtelijk beleidsplan Antwerpen omtrent 'nabijheid en bereikbaarheid' en 'het faciliteren van duurzame mobiliteit'.</p>	<p>Dit hoofdstuk draagt matig bij aan de ambitie van het BRV inzake de stabilisatie van de verhardingsgraad tegen 2050 en aan de ruimtelijke kernkwaliteiten.</p>
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. Hoofdstuk Focus op intermediaire groepen	<p>Er zijn geen specifieke aanbevelingen.</p>		

5.1.6 Effectgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario

De effectgerichte beoordeling voor thema ruimte is gebaseerd op de netwerken van de drie in het verkeersmodel onderzochte scenario's (Ref2030, CuP2030 en RP2030). Wegsegmenten en fiets- en OV-verbindingen die in het CuP- of RP-scenario zitten maar niet het referentiescenario, worden beschouwd als nieuwe verbindingen die deel uitmaken van het actieprogramma van het Routeplan (resp. te realiseren op korte, resp. langere termijn).

Heel wat nog te realiseren wegverbindingen maken echter reeds deel uit van het referentiescenario, omdat het weginfrastructuur is die beschouwd wordt als "beslist beleid" die onafhankelijk van het Routeplan ook gerealiseerd zal worden (en deels reeds in uitvoering is). Het gaat onder meer om de Oosterweelverbinding, de herinrichting van de A12 Wilrijk-Boom, de doortrekking van de N171 en de omleidingswegen van Westmalle en Zoersel. Ook het gepland fietsnetwerk zit reeds quasi volledig vervat in het referentiescenario. Er zijn enkel een paar lokale wegen die afgesloten worden voor (doorgaand) autoverkeer en omgezet worden in een fietsstraat (wat dus geen ruimtelijke impact heeft).

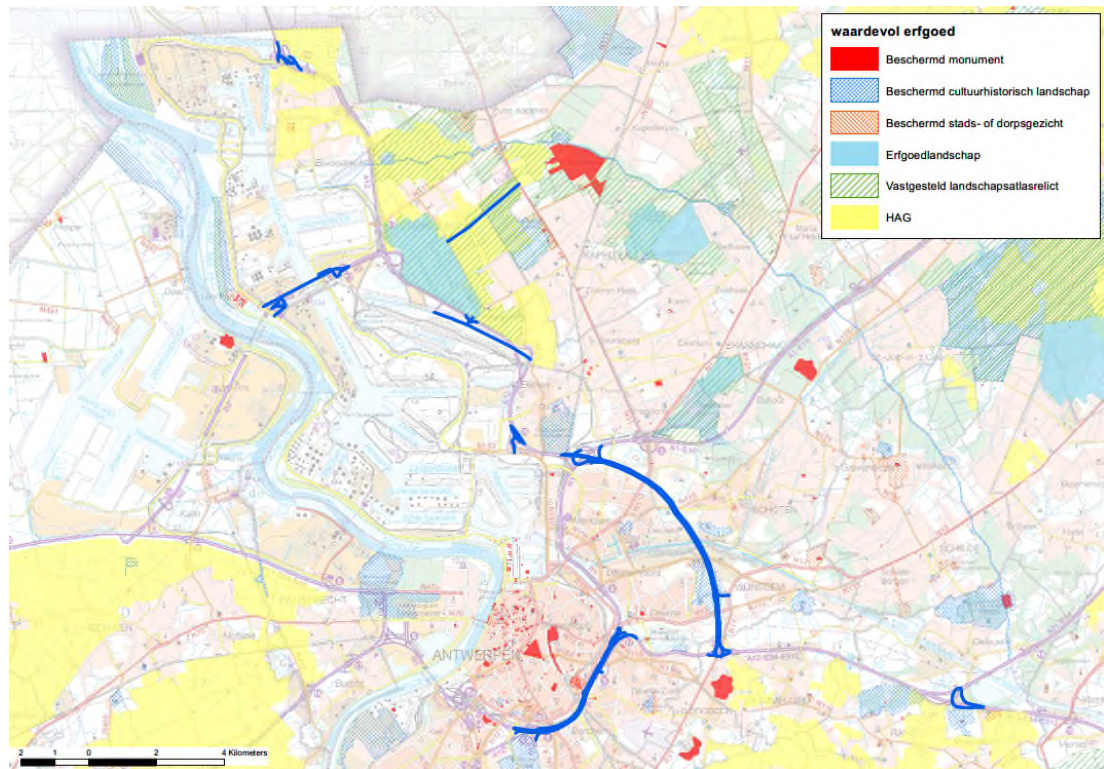
Inzake openbaar vervoer bevat het RP-scenario (naast enkele bestaande wegen die verkeersvrij gemaakt worden behalve voor busverkeer) één volledig nieuwe OV-verbinding, los van de bestaande weginfrastructuur, nl. de doortrekking van de tram naar P&R Ranst, evenals een aanpassing van het op- en afrittencomplex UZ Edegem op de E19 i.f.v. busverkeer richting Antwerpen.

Inzake wegverkeer wordt in het Routeplan volgende nieuwe weginfrastructuur voorzien:

- Tweede Tijsmanstunnel in de Antwerpse haven (dit is de enige nieuwe weginfrastructuur die ook al deel uitmaakt van het CuP-scenario)
- A102 (E313 Wommelgem – R1/E19/A12 Antwerpen-Noord)
- Ontdubbeling zuidelijke R1 (tussen Antwerpen-oost en Antwerpen-zuid) in een doorgaande en een stedelijke ringweg (DRW/SRW)
- Omleidingsweg van Stabroek (verbinding N11-N114)
- Ontsluitingsweg logistiek park Schijn in de haven
- Vervollediging verkeerswisselaar E313-E34 met ontbrekende knooppuntarmen
- Aanpassing op- en afrittencomplexen Zandvliet en Ekeren op de A12-noord

Merk daarbij op dat deze nieuwe weg- en OV-verbindingen louter indicatief ("topologisch") werden ingetekend in het verkeersmodel. Het gaat dus zeker niet om concrete tracés, maar uiteraard is de "bandbreedte" waarbinnen deze verbindingen in de praktijk kunnen gerealiseerd worden ook niet eindeloos groot. Er zijn immers diverse dwangpunten (begin- en eindpunt, locatie van mogelijke kruisingen met (andere) wegen,...) die de tracékeuze beperken.

In onderstaande figuur worden de indicatieve tracés van de nieuwe wegverbindingen weergegeven t.o.v. beschermd landschappelijk en bouwkundig erfgoed (impact op landschap) en t.o.v. herbevestigd agrarisch gebied (HAG, impact op landbouw).



Figuur 5-18: Ligging nieuwe wegen t.o.v. beschermd erfgoed, vastgestelde landschapsatlasrelicten en herbevestigd agrarisch gebied (HAG)

Volgende nieuwe weginfrastructuur doorsnijdt (potentieel) beschermd/waardevol landschappelijk erfgoed en/of herbevestigd agrarisch gebied:

- De A102 (inclusief het op- en afrittencomplex t.h.v. de N12) doorsnijdt het beschermd landschap “Domein Ertbrugge en Zwarte Arend” >> De impact op het beschermd landschap zou beperkt kunnen worden door het wegtracé en het op- en afrittencomplex maximaal naar het oosten op te schuiven (t.h.v. het complex is het niet mogelijk om de A102 ondergronds aan te leggen), maar inname van minstens de randzone van het beschermd landschap is wellicht niet te vermijden.
- De omleidingsweg van Stabroek doorsnijdt beschermd landschap “Het Root en omgeving”, landschapsatlasrelict “Polder van Stabroek” en herbevestigd agrarisch gebied >> Aangezien dit waardevol openruimtegebied in het noorden begrensd worden door de dorpskern van Stabroek, kan inname van landschappelijk en agrarisch waardevol gebied niet vermeden worden zonder negatieve impact op bewoning.
- De zuidelijke nieuwe arm van de verkeerswisselaar E313-E34 doorsnijdt (o.b.v. de indicatieve intekening in het verkeersmodel) de noordrand van beschermd landschap “Kasteeldomein Bossenstein” >> Inname van beschermd landschap kan maximaal beperkt en mogelijk geheel vermeden worden door de nieuwe knooppuntarmen zo compact mogelijk te ontwerpen (bij voorkeur volledig binnen het bestaand complex).



Figuur 5-19: A102 (links) en omleidingsweg Stabroek (rechts) t.o.v. beschermd erfgoed, vastgestelde landschapsatlasrelicten en/of HAG

Noch het tracé van de doortrekking van de tramlijn van P&R Wommelgem tot P&R Ranst aan de noordzijde van de E313, noch het nieuw op- en afrittencomplex op de E19 t.h.v. UZ Edegem hebben een ruimtelijke impact op beschermd/waardevol erfgoed of HAG.

Conclusies en aanbevelingen

Drie geplande wegverbindingen hebben een directe impact op beschermd landschappelijk erfgoed, waarvan één (de omleidingsweg van Stabroek) ook op HAG. Bij de omleidingsweg van Stabroek en wellicht ook de A102 (met op- en afrittencomplex N12) is het niet mogelijk om een tracé te vinden dat zowel beschermd erfgoed als bewoning volledig ontziet. Bij de vervollediging van de verkeerswisselaar E313-E34 kan inname van beschermd landschap wellicht wel vermeden worden (of in ieder geval tot een minimum beperkt blijven) door een compact wegontwerp. Indien bij de nieuwe weginfrastructuur inname van landschappelijk erfgoed en/of HAG toch noodzakelijk zou blijken, moet deze infrastructuur landschappelijk zo goed mogelijk ingepast worden en haar footprint zo klein mogelijk gehouden worden. Elk van de geplande weg- en OV-infrastructuurprojecten moet sowieso haar eigen plannings- en vergunningsproces doorlopen, inclusief aparte MER-procedure(s).

5.1.7 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Ruimte

Ruimtebeslag

De impact van het RMP op het ruimtebeslag in de vervoerregio Antwerpen is afhankelijk van de urgentie van de infrastructurele werken en de mate waarin deze werken worden uitgevoerd binnen of buiten het bestaande ruimtebeslag. Het is deze afweging die zal bepalen wat de impact van het RMP op het ruimtebeslag is op korte of lange termijn is en al dan niet nieuwe (open) ruimte zal aansnijden. Op basis van de doelgerichte beoordeling wordt er een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en een beperkt tot matige bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten.

De urgentie om het gebruik van duurzame vervoersmiddelen te stimuleren op korte termijn, zorgt in vele gevallen voor de uitbouw van transportinfrastructuur om deze duurzame transitie mogelijk te maken. Het regionaal mobiliteitsplan ziet kansen tot vergroening, ontharding en ontsnippering (cfr. Blue Deal) bij (her)aanleg van infrastructuur (met specifieke aandacht tvv actieve weggebruikers en duurzame vervoersmiddelen). Op deze manier wordt onnodige (bijkomende) verharding en ruimtebeslag vermeden en tot het minimum beperkt. Een sterkte aan dit plan is dat er expliciet vermeld wordt dat er wordt ingezet op bundeling van verkeerstroom en er in eerste instantie

overwogen moet worden om het bestaande infrastructuur te gaan optimaliseren vooraleer overgegaan wordt naar nieuwe infrastructuur. Indien bijkomend ruimtebeslag niet vermeden kan worden, zet het plan in op compensatiemaatregelen (streven naar zero – toename ruimtebeslag). Dergelijke acties die nieuwe ruimte zullen innemen en/of zullen zorgen voor een toename in de omvang van transportinfrastructuur zijn bv. Uitbouw van multimodale knopen, overslagzones, uitbouw fietsnetwerk (focus op fietssnelwegen), wegeninfrastructuur,... Het gewenste resultaat op lange termijn is het verwezenlijken van een massale modal shift richting duurzame vervoersmodi en minder autogebruikers, waardoor op lange termijn autocentrisch ruimtegebruik proportioneel kan teruggewonnen worden. Dit zal het toenemend ruimtebeslag op korte termijn vermoedelijk gedeeltelijk terug opvangen. Dankzij een doordacht locatiebeleid en kernversterkend beleid, waarbij nabijheid en (duurzame) bereikbaarheid belangrijke parameters zijn, wordt er verdicht rond multimodale (logistieke) locaties waar de knooppunt – en voorzieningenwaarde hoog is. Dit zowel voor wonen als voor bedrijvigheid. Dit zorgt voor een efficiënt ruimtegebruik en hoger ruimtelijk rendement op gewenste locaties. Tevens kan dit een bedreiging op korte termijn vormen voor toenemend ruimtebeslag op lokaal niveau. Het plan wilt versnippering/verlating vermijden en zet bijgevolg actief in op ontsnippering en ontlinting. Dit moet zorgen voor een reductie van bestaand ruimtebeslag op lokaal niveau.

Om een robuust (water)wegen – en treinet te vormen, moeten de doorstroming – en afwikkelingsknelpunten worden opgelost. Hiervoor zijn uiteraard optimaliseringen nodig aan het huidige net waarbij infrastructurele werken noodzakelijk zijn (bv. Snelwegshuttle, sneltram als de HOV-bussen al dan niet op eigen bedding, (fiets)tunnels, (fiets)bruggen, uitbouw Mobiliteitsknooppunten/Hoppinpunten/P+R's/overslagzones, realisatie derde rijstrook op bovenliggend wegennet, uitbreiding sporentracé trein/tram...). Om de negatieve effecten van deze acties te beperken, moeten deze infrastructurele werken zoveel mogelijk plaatsvinden binnen bestaand ruimtebeslag, wordt stapelen en bundelen van verkeer – en goederenstromen aangemoedigd en/of moet er op andere locaties compensatiemaatregelen getroffen worden waarbij er naar een zero ruimte – inname scenario kan gewerkt worden (bv. ontharden, vergroenen, reductie bestaand ruimtebeslag). Enkele actiepunten nemen bijkomend ruimtebeslag in om duurzame vervoerssystemen te faciliteren. Dit draagt op het eerste zicht op korte termijn niet bij tot de beleidsambitie van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050 maar kan enigszins geplaagd worden als versterkende factor in de alomvattende duurzame visie die het RMP vooropstelt op lange termijn.

Ruimtelijke samenhang

Op basis van de doelgerichte beoordeling wordt er een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en een matige tot sterke bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten. Het plan zet enerzijds sterk in op een kernversterkend beleid, verdichtingsprocessen en doelgerichte ontwikkelingen op locaties met enige voorzieningen – en knooppuntenwaarde. Anderzijds zet dit plan in op acties die deze kernen, (logistieke) multimodale punten en strategische collectieve vervoersknopen in verbinding plaatst met elkaar door middel van openbaarvervoerlijnen, waterwegennet, een uitgebreid fietsnetwerk (zgn. Bicycle Oriented Development) en een robuust wegennet. Omwille van de multimodale ontsluiting wordt nabijheid verder ondersteund waardoor verplaatsingen korter en gebundeld worden en de duurzame modale shift bevordert wordt. De prioriteit in deze vervoerregio is om de volledige regio toegang te geven tot het hoogwaardig openbaar vervoer. Aan de hand van het actief in te zetten op ontlinting en ontsnippering waarbij ruimtelijke eenheden (lintbebouwing en groothandelslinten) op slecht bereikbare locaties wordt tegengegaan, wordt de ruimtelijke samenhang versterkt. Nieuwe transportinfrastructuur en ontwikkelingen mogen geen nieuwe barrière worden of oorzaak zijn van

bijkomende versnippering in open ruimte. De ruimtelijke samenhang wordt versterkt (zgn. Transit Oriented Development) als deze kwalitatieve doelgerichte ontwikkelingen gerealiseerd worden binnen bestaand ruimtebeslag of er minstens rekening gehouden wordt met een zero – toename van het ruimtebeslag op lange termijn. Een afstemming en evenwaardige wisselwerking tussen mobiliteitsplanning en ruimtelijke planning is noodzakelijk.

Ruimtelijke kwaliteit:

Op basis van de doelgerichte beoordeling wordt er een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en een beperkt tot matige bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten. De impact van het RMP op de ruimtelijke kwaliteit van de vervoerregio Antwerpen is afhankelijk van een aantal parameters bv. de verhardingsgraad, de mate van de wijziging aan de ruimtelijke kernkwaliteiten zoals gedeeld en meervoudig gebruik; robuustheid en aanpasbaarheid; herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving.

De ruimtelijke kwaliteit is vaak afhankelijk van de mate waarin de verhardingsgraad lokaal zal toe/afnemen in combinatie met de functietoewijzing in relatie van deze veranderende verhardingsgraad (bv. toenemende verhardingsgraad voor omleidingswegen vs. toenemende verhardingsgraad voor het verwezenlijken van Hoppinpunten/ mobiliteitsknooppunten met aandacht voor kwalitatieve publieke ruimtes). Indien (her)inrichtingen van weginfrastructuur legt dit plan, waar mogelijk, ruimtelijke focus ten voordele van actieve weggebruikers en duurzame vervoerssystemen, anderzijds mikt dit plan op meer bundeling op het hoofdwegennet en in eerste instantie het huidige wegennet beter te gaan benutten vooraleer nieuwe infrastructuur overwogen wordt. In dit regionaal mobiliteitsplan wordt er bijkomende kwalitatieve verharding voorzien als er geen andere mogelijkheden zijn om de visie na te streven (bv. kwaliteitseisen A-net en Hoppinpunten), met aandacht voor materialisatie en eventuele regionale/lokale voordelen op vlak van fietsen, openbaar vervoer, klimaat, energie, groen en leefbaarheid. Als er bijkomende verharding voorzien wordt in de regio, wordt er gestimuleerd om te gaan compenseren op locatie. In deze mate kan een goede ruimtelijke inrichting ervoor zorgen dat de verhardingsgraad lokaal toeneemt, maar toch de ruimtelijke kernkwaliteiten versterken.

Veel van voorgestelde acties in dit plan hebben als doel om de verkeersleefbaarheid – en veiligheid in bebouwde omgevingen en kwetsbare omgevingen te verhogen door het creëren van verkeersluwe interlokale mazen en autoluwe wijken. Duurzame vervoersmodi en de uitbouw van mobiliteitsknooppunten worden gefaciliteerd. Op lange termijn wordt verwacht dat de autoafhankelijkheid gaat dalen, waardoor deze acties kunnen leiden tot een herinrichting van de bestaande verkeer – en vervoerinfrastructuur met een lokale afname van de verhardingsgraad in bestaand ruimtebeslag tot gevolg. Anderzijds zorgen infrastructurele projecten zoals de uitbreiding van bestaande logistieke knooppunten, gecentraliseerde vrachtwagenparkings en P+R's, grootschalige infrastructuurwerken en de creatie van overslagpunten voor een verhoogde verhardingsgraad binnen de verkeer – en vervoerinfrastructuur. Terwijl de ruimtelijke kwaliteit in nabije omgeving van deze infrastructurele ingrepen veelal lokaal (beperkt) afneemt, neemt de ruimtelijke kwaliteit toe in bebouwde regio's indirect toe (bv. gevrijwaard van een groot aandeel (zwaar) doorgaand verkeer en sluipverkeer).

5.1.8 Leemten in de kennis

De mate waarin de hoofdstukken uit het regionaal mobiliteitsplan de vooropgestelde beleidsdoelstellingen voor het thema Ruimte daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien een doorvertaling van de beleidslijnen naar concrete bouwstenen/acties (nog) niet volledig is, en gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan afhangen van de provinciale bevoegdheden in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams en gemeentelijk niveau. Samenwerking

tussen beleidsniveaus zal in alle gevallen wel nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

5.1.9 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.

De effecten van voorgestelde acties inzake het wijzigen aan de verkeer – en vervoersinfrastructuur kunnen vooral op lokaal niveau grensoverschrijdende effecten veroorzaken. Aangezien lijninfrastructuren zich veelal niet beperken tot de gemeente –, regionale –, en gewestgrenzen, kan de mate van verharding effect hebben op alle subthema's van thema Ruimte in verschillende gemeenten. De vervoerregioraad heeft de bevoegdheid over de regionale en interlokale Hoppinpunten, die elk een bepaalde aantrekkingskracht op hun omgeving uitvoeren (respectievelijk tussen de 10 km à 5km en minder dan 2,5km). Hun aantrekkingskracht zal dus op gerichte plaatsen landsgrenzen en grenzen tussen vervoerregio's overschrijden. Het is bijgevolg belangrijk om OV-lijnen, fietspaden, wegcategory, P+R-locaties, etc. bij de overgangen met de Nederlandse grens en vooral tussen vervoerregio's op elkaar af te stemmen met een regionaal transitiegericht parkeerbeleid.

5.1.10 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 verzegeling 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,...

5.2 Thema Gezondheid

5.2.1 Thematische afbakening van het studiegebied

Het studiegebied voor het thema gezondheid komt overeen met het plangebied van de vervoerregio Antwerpen. Binnen het studiegebied wordt bekeken of de maatregelen van het regionaal mobiliteitsplan impact hebben op geluid, lucht, verkeersveiligheid en welzijn (fysiek, sociaal en mentaal).

Er wordt nagegaan wat de mogelijke effecten zijn van het regionaal mobiliteitsplan op de geluidsbelasting en de luchtverontreiniging. Meer specifiek de mate waarin de snelheid en verkeersvolume (uitgedrukt in voertuigkilometers) van het weg – en vrachtverkeer in sterk bebouwde omgevingen wijzigt en de mate waarin het spoorverkeer en binnenvaart toe – of afneemt.

Vervolgens wordt de impact van het regionale mobiliteitsplan op de verkeersveiligheid nagegaan. Er wordt rekeningen gehouden met de wijziging van kwaliteit in verkeersinfrastructuur en kruisingen, de mate waarin verkeersstromen worden gescheiden en de wijziging van de snelheid en verkeersvolume (uitgedrukt in voertuigkilometers) van het weg – en vrachtverkeer in omgevingen met een groot aantal kwetsbare weggebruikers.

Als laatste wordt er nagegaan wat de mogelijke effecten zijn van het regionaal mobiliteitsplan op het menselijk welzijn. Meer specifiek de mate waarin het plan een actieve levensstijl en groenblauwe netwerken bevordert en of er rekening gehouden wordt met sociale rechtvaardigheid, sociale cohesie en toegankelijkheid.

De afbakening van het gebied waarbinnen de gezondheidseffecten in kaart gebracht worden, komen grotendeels overeen met de afbakening van de vervoerregio. Deze beoordeling houdt rekening met gezondheidseffecten die veroorzaakt zijn door grensoverschrijdende lijnverbindingen (wegen -, spoor – en/ of binnenvaartnetwerk) en logistieke stromen van (inter)nationale aard die zich niet beperken aan de grenzen van de vervoerregio Antwerpen. De vervoerregio grenst namelijk zowel aan een gewest –, provincie - als een landsgrens.

5.2.2 Beleidsambities Gezondheid

5.2.2.1 Beleidsambities 2030

Geluid

De WHO-richtlijn geluid bevat aanbevolen richtwaarden die bepaald zijn op basis van het geluidniveau waarbij 10% van de mensen 'ernstig gehinderd' is. Omdat de hindergevoeligheid voor weg- en spoorverkeer niet hetzelfde is, zijn voor beide afzonderlijke richtwaarden⁴² opgesteld:

WHO-normen geluid (2018)	Lden	Lnight
Weglawaai	53 dB(A)	45 dB(A)
Spoorlawaai	54 dB(A)	44 dB(A)

⁴² Er zijn in Vlaanderen tot op heden geen wettelijke normen voor verkeersgeluid, enkel richtwaarden voor wat als aanvaardbaar wordt beschouwd. Overeenkomstig de MER-richtlijnen discipline gezondheid wordt gerefereerd aan de WHO-richtlijnen.

Er gebeurt in deze doelgerichte beoordeling geen kwantitatieve toetsing van het RP2030 aan deze richtwaarden. Ze worden enkel gebruikt om een kwalitatieve inschatting te maken of het RP2030 een bijdrage levert om in die richting te evolueren.

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.

Deze kaarten geven aan wat de geluidsbelasting is in de omgeving van de belangrijkste wegen, spoorwegen, luchthavens en agglomeraties in Vlaanderen. De geluidsbelasting wordt op de kaarten aangegeven met twee indicatoren: de Lden en de Lnight. De Europese richtlijn omgevingslawaai schrijft het gebruik van deze indicatoren voor. De geluidsbelasting op een punt zoals die op een geluidsbelastingkaart wordt aangegeven, is het resultaat van een berekening. 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. Vanuit dit oogpunt hebben ze een strategisch nut. Ze geven immers inzicht in de globale blootstelling aan geluid en het aantal blootgestelden in Vlaanderen.

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.

Lucht

Tegen 2030 willen 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 er voor 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.

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste streefdoelen:

- 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 6040 vroegtijdige sterfgevallen toe te schrijven aan de blootstelling aan PM_{2,5} ->Doelstelling: 50% t.o.v. 2005;

- Halvering (ten opzichte van 2016) van het aantal blootgestelden op woonlocatie aan een jaargemiddelde NO₂-concentratie die hoger is dan de gezondheidskundige advieswaarde (20 µg/m³)⁴³.

Verkeersveiligheid

Afname van 50% t.o.v. 2019 inzake verkeersdoden, verkeersongevallen met zwaargewonden, letselongevallen, dode en zwaargewonde fietsers, dode en zwaargewonde voetgangers, doden en zwaargewonden bij ongevallen met jonge autobestuurders (bron: Vlaams Verkeersveiligheidsplan, zie Figuur 5-20).



Figuur 5-20: Evolutie voorgestelde streefcijfers verkeersveiligheid (figuur overgenomen uit Vlaams Verkeersveiligheidsplan).

Een geïntegreerd Vlaams netwerk van hoogkwalitatieve, brede en verkeersveilige fietspaden en fietssnelwegen verbindt woonkernen, scholen en belangrijke tewerkstellingspolen en speelt zo optimaal in op het hoog potentieel aan fietsgebruik voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen (bron: Vlaams Regeerakkoord 2019-2024 – Mobiliteit en Openbare Werken).

Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

Er is een algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling opgesteld in verband met welzijn: 'De Vlaming leeft gezonder in 2025' (Strategisch plan 'De Vlaming leeft gezonder in 2025' opgesteld door Agentschap Zorg & Gezondheid (2018)). Met subdoelstelling om tegen 2025 een gezonde leefstijl bevorderen.

⁴³ In 2021 werd de WHO-advieswaarde voor NO₂ verlaagd naar 10 µg/m³. Het luchtbeleidsplan 2030 gebruikt de voormalige WHO-advieswaarde, nl. 20 µg/m³.

5.2.2.2 Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk

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 cf Richtlijn 2002/49/EG het omgevingslawaai⁴⁴ 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.

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.

⁴⁴ 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.

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

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

Verkeersveiligheid

Tegen 2050 wordt gestreefd naar 0 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).

5.2.3 Huidige en te verwachten evoluties

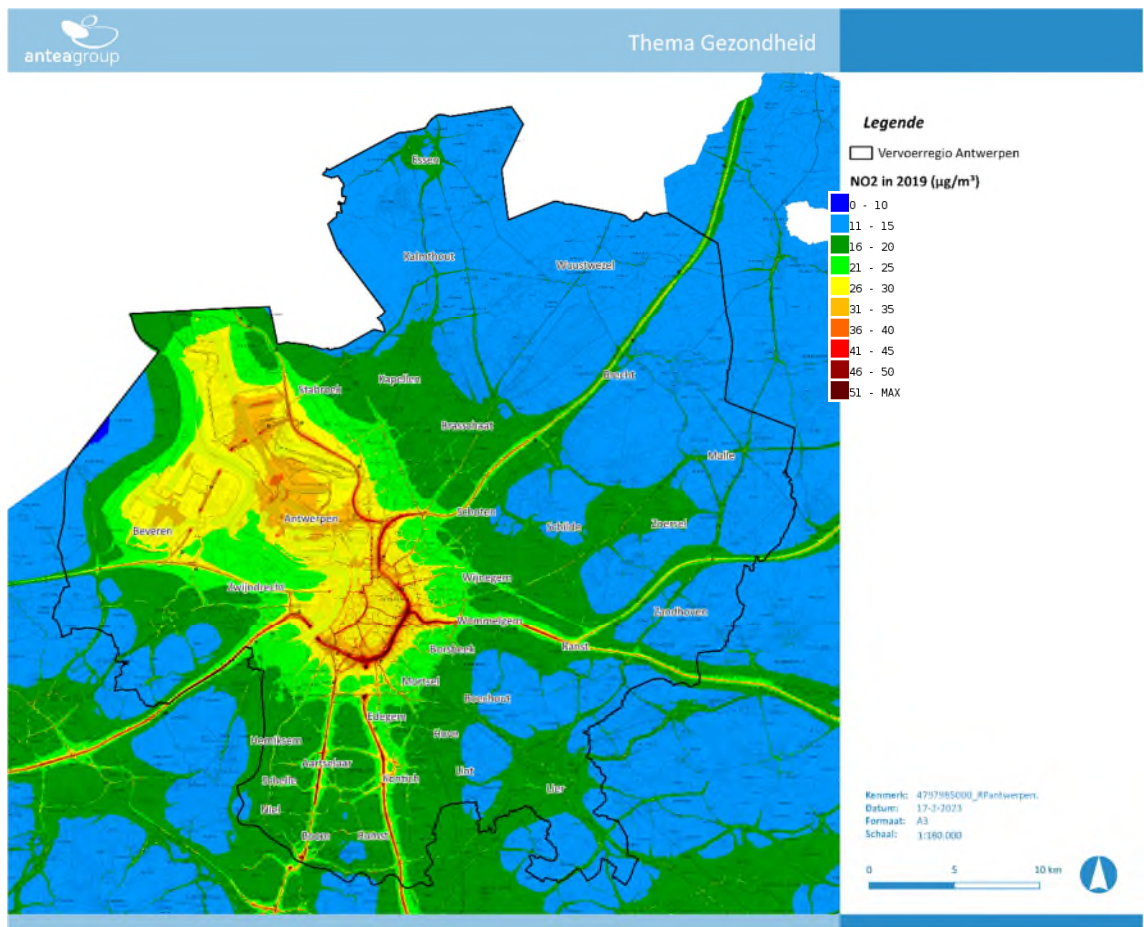
5.2.3.1 Voornaamste kenmerken van het thema binnen de vervoerregio

5.2.3.1.1 Lucht

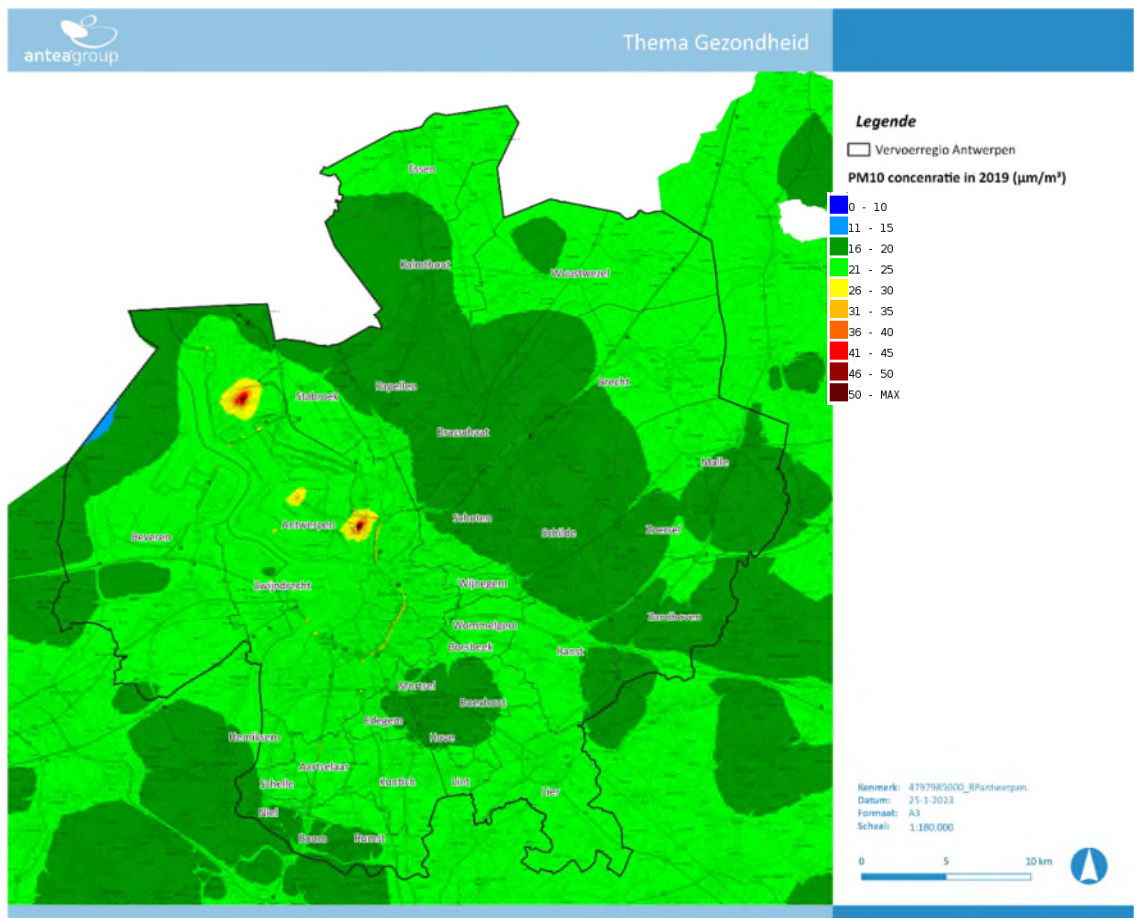
De **luchtkwaliteit** in de vervoerregio Antwerpen is over het algemeen het slechtst van alle vervoerregio's. Dit komt door de sterke congestie en drukke verkeerspunten van de R1 en de Singel (R10), waar waarden voor NO₂ van boven de VLAREM-norm van 40 µg/m³ voorkomen (Figuur 5-21). Lokaal komen er zo op de R1 en op de drukste stukken van de snelwegen gemiddelde waarden boven de 50 µg/m³ voor, wat zich in de hoogste categorie van luchtvervuiling bevindt. De WHO-richtwaarde voor NO₂ (20 µg/m³)⁴⁵ wordt echter in Antwerpen nagenoeg altijd overschreden met een gemiddelde van 26-30 µg/m³. In het buitengebied zijn er slechts beperkte overschrijdingen t.h.v. de hoofdwegen.

Voor fijn stof bevinden de gemiddelde waarden voor PM10 zich in het woongebied steeds onder de VLAREM-norm (40 µg/m³), maar ter hoogte van het Derde Havendok worden waarden rond 80 µg/m³ waargenomen (Figuur 5-22). Ter hoogte van het Bevrijdingsdok zijn ook gemiddelde waarden geobserveerd die rond de 60 µg/m³ bedragen. Dit kan negatieve gezondheidseffecten hebben op de havenarbeiders. Voor fijn stof in categorie PM2,5 liggen de gemiddelde waarden steeds onder de VLAREM-norm van 20 µg/m³, slechts heel lokaal bij het Derde Havendok en de Esso raffinaderij wordt deze norm overschreden (Figuur 5-23).

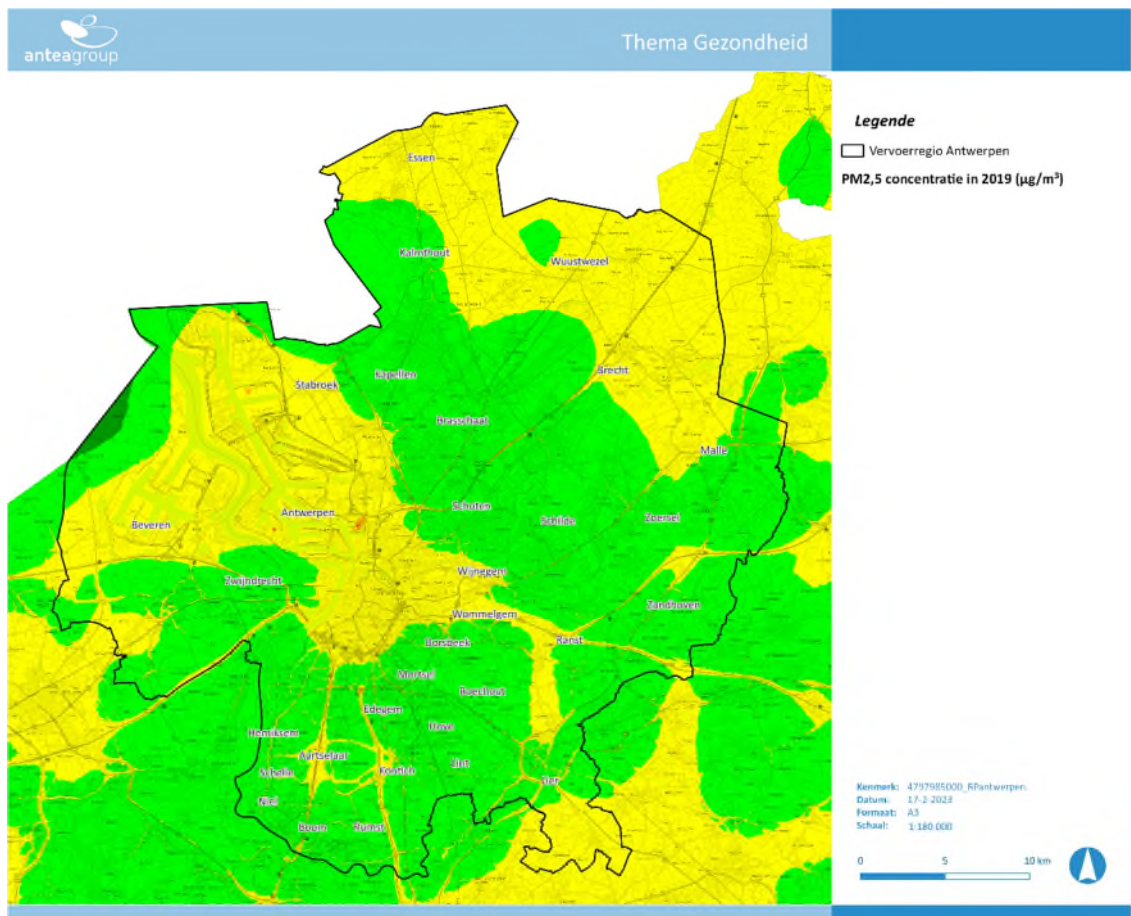
⁴⁵ In 2021 werd de WHO-advieswaarde voor NO₂ verlaagd naar 10 µg/m³. Het luchtbeleidsplan 2030 gebruikt de voormalige WHO-advieswaarde, nl. 20 µg/m³.



Figuur 5-21: Luchtkwaliteit parameter NO₂ in 2019 (VMM)



Figuur 5-22: Luchtkwaliteit parameter PM10 in 2019 (VMM)



Figuur 5-23: Luchtkwaliteit parameter PM_{2,5} in 2019 (VMM)

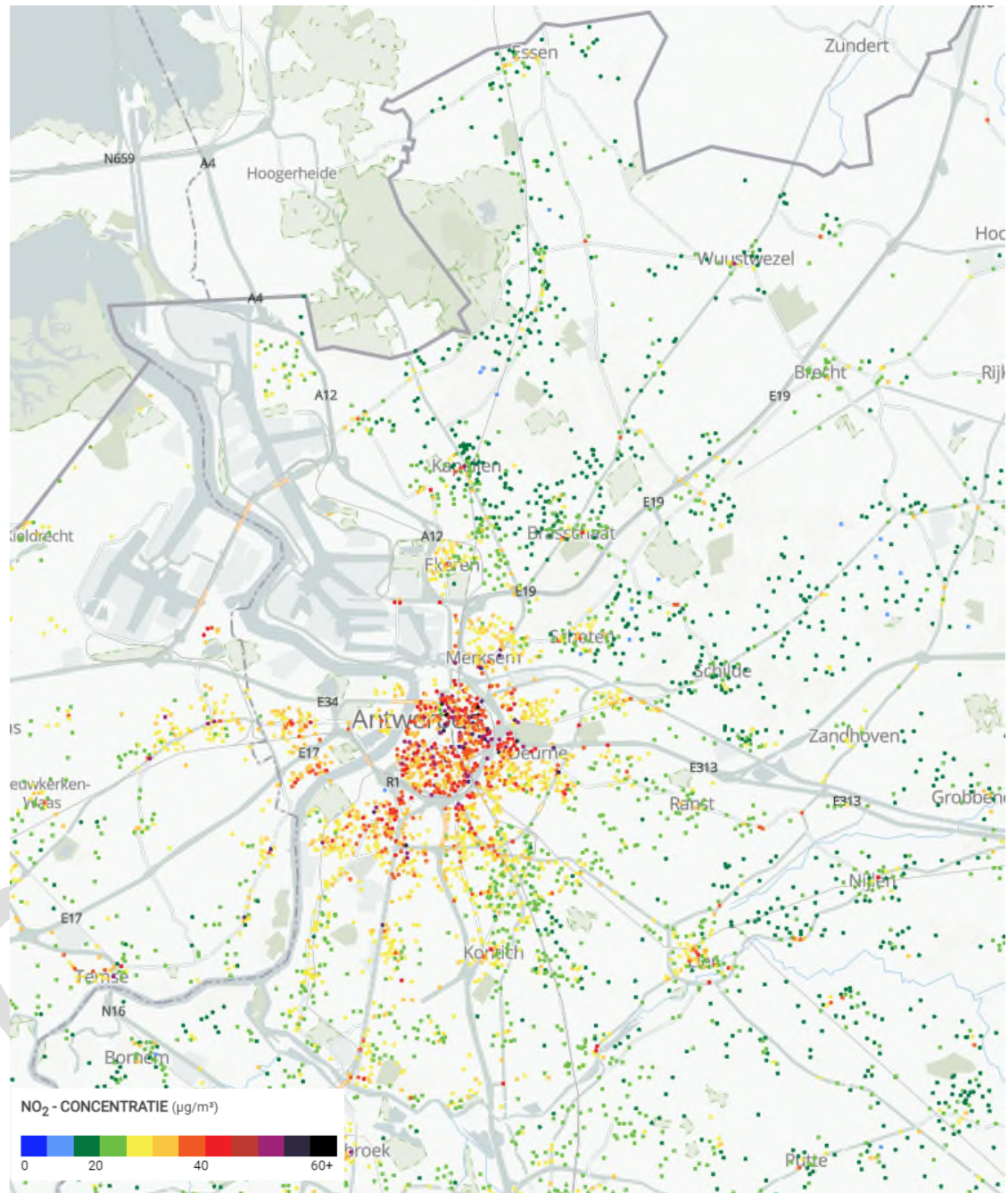
Uit de resultaten van het ‘citizen science’ project CurieuzeNeuzen⁴⁶ (2018) komt er een gedetailleerder beeld naar voren van effectieve metingen van de luchtkwaliteit (Figuur 5-24)⁴⁷.

Er moet echter rekening gehouden worden met het feit dat in 2018 de luchtkwaliteit over het algemeen slechter was dan in 2019 (VMM). Hierbij valt op dat ook in kleinere kernen die op Figuur 5-21 als blauw of donkergroen zijn aangeduid (11-20 µg/m³) waarden zijn opgemeten die normoverschrijdingen vertonen. In Wuustwezel langs de Kalmthoutse steenweg werden in de dorpskern gemiddeld waarden tussen de 25 en 50 µg/m³ waargenomen. Ook in Kapellen zijn er langs de Hoevensebaan waarden van 35 tot 50 µg/m³ gedetecteerd en in Wilrijk zelfs tot 60 µg/m³. Dit duidt bijgevolg op de grote lokale verschillen in luchtkwaliteit. Terwijl er binnen de ring van Antwerpen grotendeels gemiddelde waarden vertoond worden van 26-30 µg/m³, zijn de afzonderlijke puntwaarden van CurieuzeNeuzen vaak een

⁴⁶ CurieuzeNeuzen werd wetenschappelijk begeleid door de universiteiten van Leuven (KUL) en Antwerpen (UA), waarbij bovendien alle meetgegevens verwerkt en gekalibreerd werden door het VITO, de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek.

⁴⁷ De meerwaarde zit in het feit dat CurieuzeNeuzen ook piekwaarden t.g.v. filevorming detecteert en de VMM-modellering niet, omdat die overall uitgaat van emissies bij “free flow” snelheid. Freeflow beschrijft de situatie waarin autoverkeer ongehinderd over een wegvak kan rijden. De freeflow-snelheid is dus de snelheid die bestuurders rijden als er geen congestie is.

categorie hoger. Aan de Pothoekstraat en rond de as van de Italiëlei en Frankrijklei worden de hoogste waarden waargenomen. Ook t.h.v. de Turnhoutsebaan en de Plantin en Moretuslei worden grote norm-overschrijdingen waargenomen.



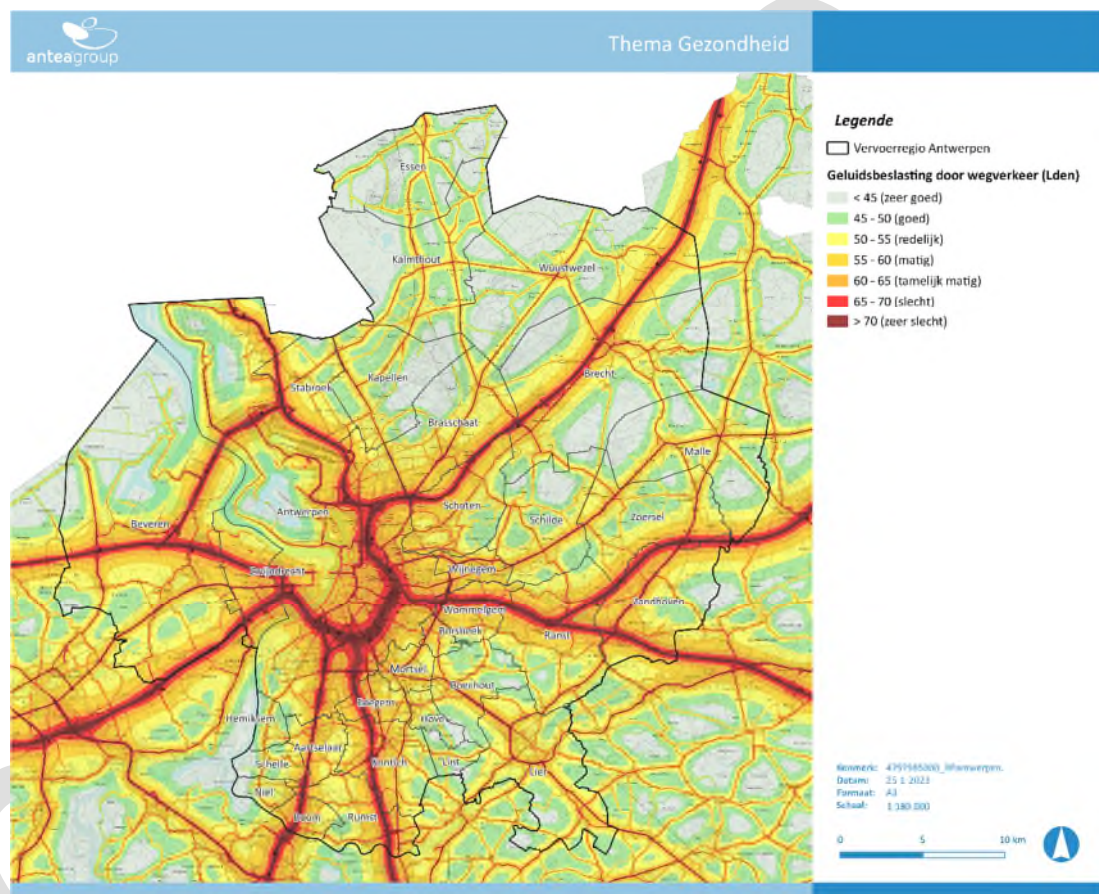
Figuur 5-24: Luchtkwaliteit in 2018 volgens Curieuzeneuzen ([Curieuzeneuzen Vlaanderen](#))

5.2.3.1.2 Geluid

Op de geluidsbelastingkaart voor wegverkeer wordt aangegeven aan hoeveel verkeersgeluid de omgeving wordt blootgesteld (Figuur 5-25). Het verkeer op de Ring van Antwerpen (R1) is de sterkste bron van geluidsbelasting voor de meeste inwoners van de vervoerregio, aangezien hierrond de

grootste bevolkingsdichtheid is. De E19, E34, E17, E313, A12 zorgen ook voor een geluidsbelasting van 60-65 dB(A) voor de omwonenden in een straal van circa 750 m. In de directe omgeving loopt dit op tot 70 dB(A). Het overgrote deel van de bebouwde omgeving ondervindt een geluidsbelasting die hoger is dan de drempelwaarde van 55dB(A). Deze waarde wordt door de WHO als gevaarlijk voor de volksgezondheid beschouwd, omdat dit een zwaar verstoorde nachtrust veroorzaakt, en een verhoogde kans op de ontwikkeling van cardiovasculaire ziektes.

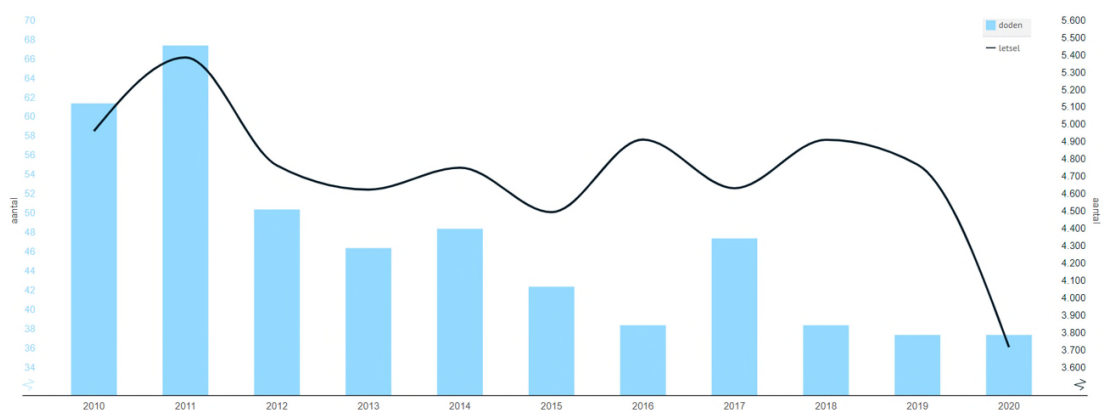
De luwere gemeentes zijn voornamelijk Kalmthout en Essen en een groot deel van Wuustwezel. Deze gebieden liggen het verst verwijderd van de snelwegen en hebben geen uitgebreid (hoger) wegennet, wat wel het geval is bij Lier, dat ook relatief ver ligt van snelwegen.



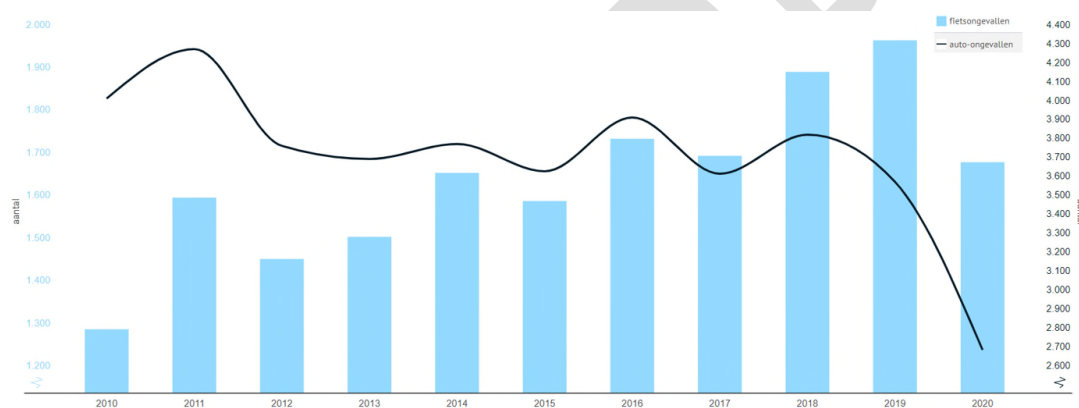
Figuur 5-25: MIRA geluidsbelastingskaart door wegverkeer (Geopunt, 2018)

5.2.3.1.3 Verkeersveiligheid

In de vervoerregio Antwerpen werden in 2021 ca. 4.485 verkeersongevallen met letsel geregistreerd. Ca. 1 % was een ongeval met dodelijk afloop, ca. 8 % was zwaargewond. Er is een dalend trend op te merken in het aantal letselverkeersongevallen en verkeersongevallen met dodelijke afloop (Figuur 5-26). Ook het aantal auto – en fietsongevallen bevinden zich in een dalende trend (Figuur 5-27). Gebaseerd op de periode 2010 – 2020 kan worden dat de verkeersveiligheid toeneemt.

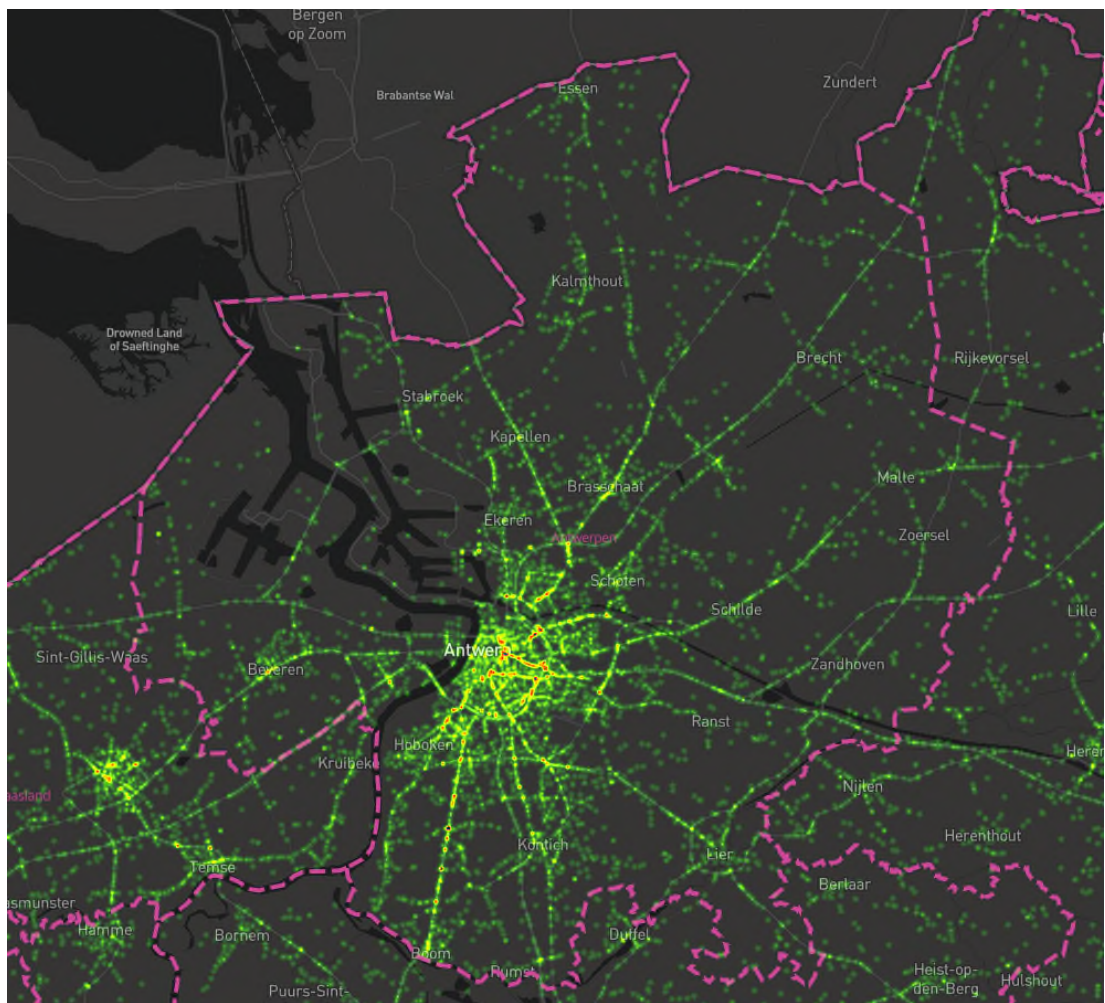


Figuur 5-26: Verkeersongevallen - doden vervoerregio Antwerpen 2010 - 2021 (bron: Provincie.incijfers.be)

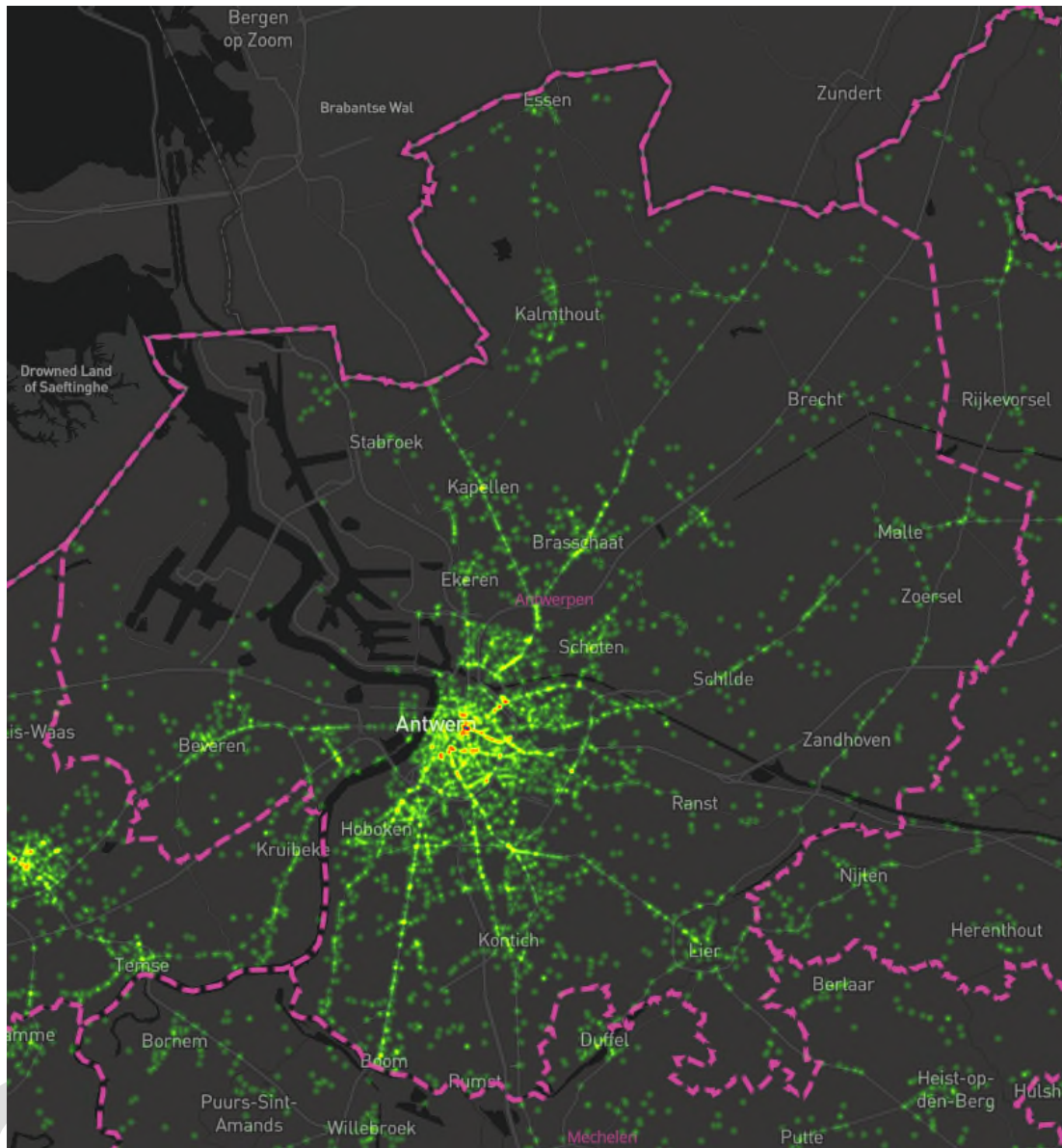


Figuur 5-27: Aantal auto – ongevallen en fietsongevallen vervoerregio Antwerpen 2010 - 2020 (bron: Provincie.incijfers.be)

Bijkomend geeft onderstaande figuur een overzicht van de ongevallen die in de omgeving van het projectgebied gebeurd zijn voor de periode tussen 1 januari 2017 en 20 maart 2020. Hierbij kan gesteld worden dat hoe feller een locatie oplicht, hoe meer ongevallen er zijn gebeurd. Figuur 5-28 is een weergave van alle geregistreerde ongevallen. Hier zijn alle vervoersmodi bij betrokken. Voornamelijk de nationale en gewestwegen in de vervoerregio zijn locaties met de meest geregistreerde ongevallen, alsook Antwerpen, Beveren, Brasschaat en Aartselaar. Figuur 5-29 is een weergave van alle geregistreerde ongevallen waarbij zwakke weggebruikers betrokken zijn. Ook hier zijn meeste ongevallen geregistreerd en gelokaliseerd in Antwerpen, Beveren, Brasschaat, Kapellen, Mortsel, Lier... Op de N1, N11, N70, N20 en N12 en de A12 zijn de grootste lineaire hotspots waar een groot aantal ongevallen geregistreerd zijn waarop voornamelijk fietsers bij betrokken zijn.



Figuur 5-28: Geregistreerde ongevallen, alle vervoermodi (bron: accidentsflanders)



Figuur 5-29: Geregistreerde ongevallen, zwakke weggebruikers (bron: accidentsflanders)

Op de website⁴⁸ van het Agentschap Wegen en Verkeer staat de meest recente algemene lijst gepubliceerd met de gevaarlijke punten in Vlaanderen. Het betreft een dynamische lijst, gebaseerd op recente ongevalsgegevens. Hierbij baseert men zich op ongevalsgegevens over een periode van 3 jaar. De huidige lijst is samengesteld op basis van ongevalsgegevens van de periode 2017-2019.

Voor het berekenen van gevaarlijke punten wordt gebruik gemaakt van de 531-score.

- Een gewicht van 5 voorgeven aan elk dodelijk gewond slachtoffer;
- 3 aan elk zwaargewond slachtoffers;

⁴⁸ Bron: <https://wegenenverkeer.be/veilig-op-weg/gevaarlijke-punten>

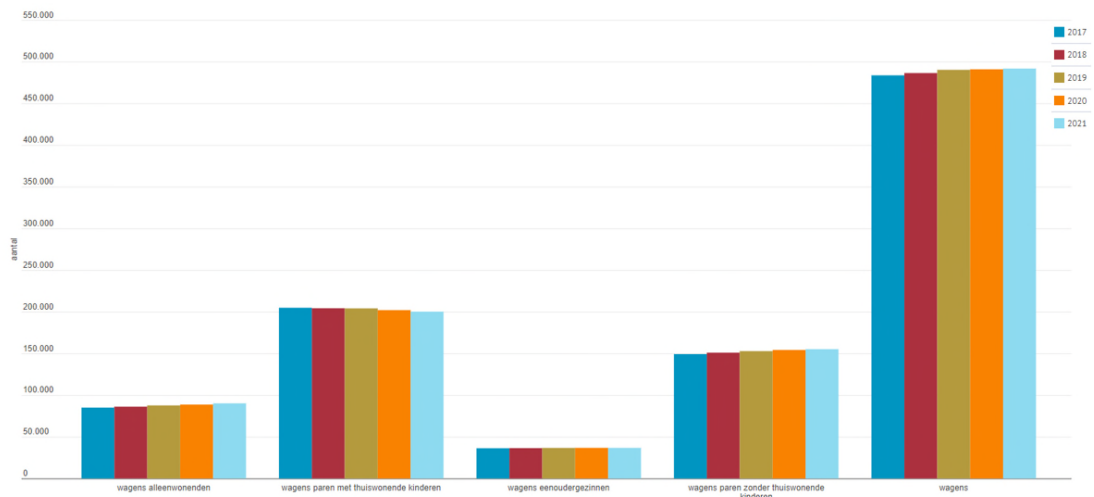
- 1 aan elk lichtgewond slachtoffer.

Een punt wordt 'gevaarlijk' (= 'zwart') genoemd, als op die plaats minstens 3 ongevallen gebeurd zijn in drie jaar tijd en op die manier een score van 15 behaald wordt. In deze berekening wegen ongevallen met voetgangers, fietsen en bromfietsen zwaarder door. Zo wordt aan elke fietser, voetganger of bromfietser een verhogingsfactor van 1,7 toegekend.

In de vervoerregio Antwerpen worden 120 gevaarlijke punten aangehaald.

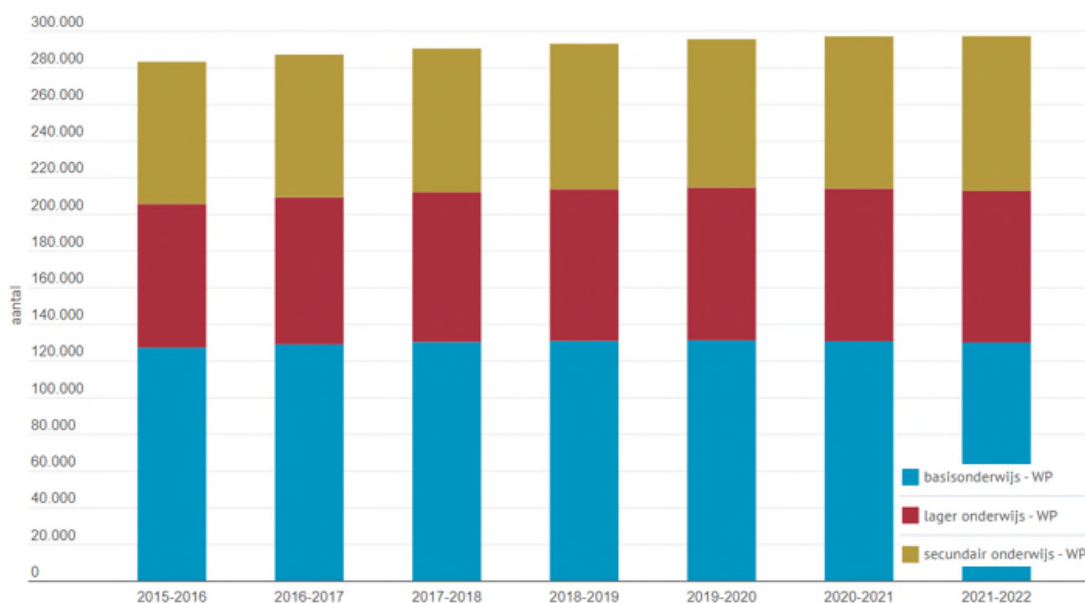
5.2.3.1.4 Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

Volgens de cijfers van Provincies.incijfers.be (2022) stijgt het aantal wagens in de vervoerregio Antwerpen. In 2021 werden ca. 491.000 wagens geteld, dat is 1,7 % meer dan de hoeveelheid geregistreerde wagens in 2017. Enkel bij paren met thuiswonende kinderen neemt het autobezit lichtjes af. Bijkomend is er een enorme toename op vlak van het aantal speedpedelecs. In 2021 werden er ca. 10.000 geregistreerd ten opzichte van 963 in 2017. Desondanks de constante stijging in het autobezit, neemt het aantal speedpedelecs in grootorde toe. Dit geeft een indicatie in de mate waarop een actieve levensstijl toeneemt.



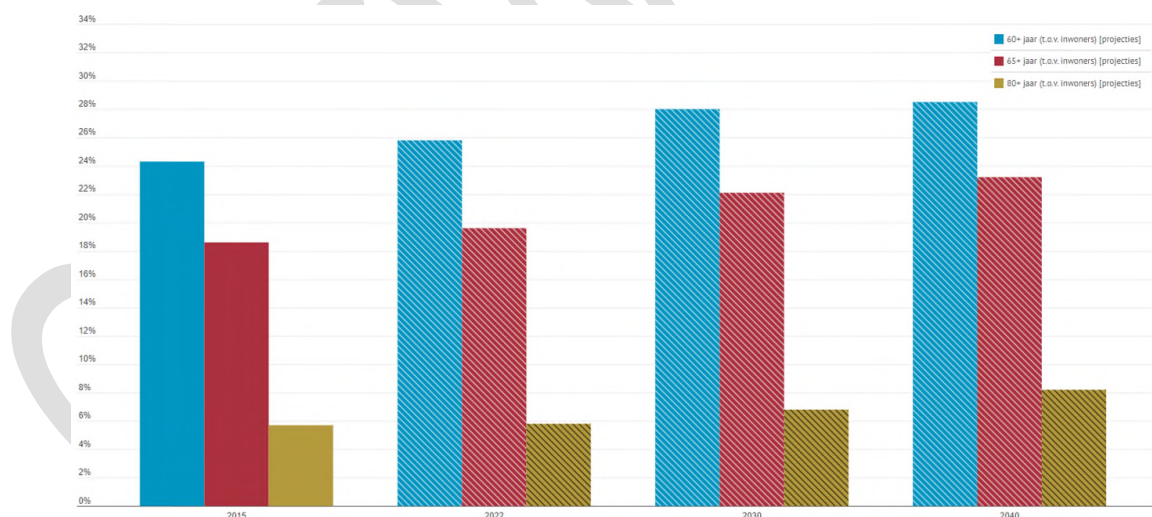
Figuur 5-30: Wagenbezit door huishoudens vervoerregio Antwerpen (bron: Provincie.incijfers.be)

Het aantal leerlingen in basis -, lager - en secundair onderwijs zijn in stijgende lijn sinds schooljaar 2015 - 2016. Een groot aantal leerlingen (ca. 55 000 leerlingen uit kleuter -, lager - en secundair onderwijs) wonen in schooljaar 2021 – 2022 niet in de gemeente waar ze naar school gaan, waardoor deze zich moeten verplaatsen naar school. Betaalbaar en toegankelijk vervoersmiddelen (zoals deelmobiliteit en OV) moet voor iedereen ter beschikking zijn (= sociale rechtvaardigheid).



Figuur 5-31: Schoolgaande jeugd vervoerregio Antwerpen (bron: Provincie.incijfers.be)

Uit onderstaande grafiek is af te leiden dat de bevolking ouder dan 60 jaar, 65 jaar en 80 jaar blijft toenemen met respectievelijk ca. 4%, ca. 5% en ca. 3% in 2040 ten opzichte van 2022. Het is van uitermate belang dat de maatregelen die getroffen zijn in dit regionaal mobiliteitsplan de toegankelijkheid waarborgen voor alle doelgroepen, ongeacht de leeftijd.



Figuur 5-32: Projecties 2040 ouderen vervoerregio Antwerpen (bron: Provincie.incijfers.be)

Voldoende groene verblijfplaatsen in de vervoerregio is belangrijk voor de mentale gezondheid van de mens. Heel wat inwoners van de vervoerregio Antwerpen kunnen genieten van hun eigen tuin of binnenkoer. Toch is het van belang om in te zetten in toegankelijk buurtgroen en wijkgroen. Niet enkel voor de bewoners die geen private buitenruimte hebben, maar ook om de mogelijkheid te bieden om sociale contacten te onderhouden en de sociale cohesie te versterken. In 2019 woont ca. 67 % van de inwoners van de vervoerregio binnen 800 m van wijkgroen en ca. 85 % van de inwoners op 400 m van buurtgroen.

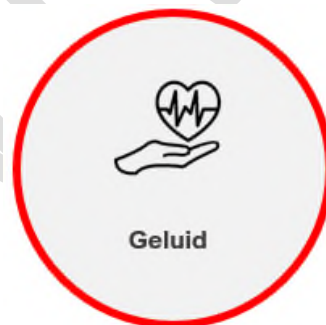
5.2.3.2 Te verwachten evoluties

5.2.3.2.1 Doelstelling Geluid

Het doel van het 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. Tegen 2050 wenst de Vlaamse overheid cfr. Richtlijn 2002/49/EG het omgevingslawaai drastisch terug te dringen, waarbij het beleid rond omgevingslawaai zich richt op drie sporen, nl.:

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

Volgens het rapport “Geluidshinder in Vlaanderen – actuele indicatoren tot en met 2018” (2020) nam het percentage van de bevolking blootgesteld aan $L_{day} > 65$ dB(A) aan de gevel t.g.v. verkeersgeluid beperkt toe van 24,1% in 2016 tot 24,9% in 2018, en het percentage met $L_{den} > 65$ dB(A) nam evenredig toe van 16,9% naar 17,8%. Het omvang van de geluidshinder is sterk gerelateerd aan het verkeersvolume. Tijdens de jaren 2020 en 2021 zal het hinderniveau normaliter (beperkt) afgenomen zijn vanwege de Corona-omstandigheden, maar vanaf 2022 is het verkeersvolume weer op het niveau van voordien. Een drastische afname van het verkeers-volume t.h.v. bewoning is de komende decennia niet te verwachten zonder fundamentele gedragswijzigingen. De elektrificatie van het wagenpark kan wel voor een significante afname van de geluidshinder zorgen, omdat aan lage snelheden het motorgeluid dominant is (bij hoge snelheden domineert het rolgeluid van de banden op het wegdek). Het behalen van de target om het omgevingsgeluid drastisch terug te dringen – en met name het oplossen van bestaande knelpunten – kan echter nog als veraf beoordeeld worden. Het voorkomen van nieuwe knelpunten en het vrijwaren van zones met een goed geluidsklimaat lijken wel haalbare targets.



5.2.3.2.2 Doelstelling Lucht

Op korte termijn (zo snel mogelijk) is het doel van het Luchtbeleidsplan (2019) om nergens in Vlaanderen de Europese luchtkwaliteitsnormen en/of streefwaarden te overschrijden.

Tegen 2030 willen de Vlaamse overheid de gezondheidsimpact van luchtverontreiniging halveren ten opzichte van 2005, meer bepaald:

- halvering van het aantal vroegtijdige sterfgevallen door langdurige blootstelling aan fijn stof (PM_{2,5});

- halvering van het aantal mensen dat woont op een locatie waar de jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger is dan de gezondheidkundige advieswaarde (20 µg/m³) ten opzichte van 2016 in elke gemeente.

Tegen 2050 zou luchtverontreiniging door antropogene bronnen, zoals industrie, landbouw en verkeer drastisch teruggedrongen moeten worden en zou deze geen significant negatieve invloed op de gezondheid van de Vlaamse bevolking meer mogen hebben, zoals die door de WGO ingeschat wordt (m.a.w. geen overschrijding meer van de gezondheidkundige advieswaarde).

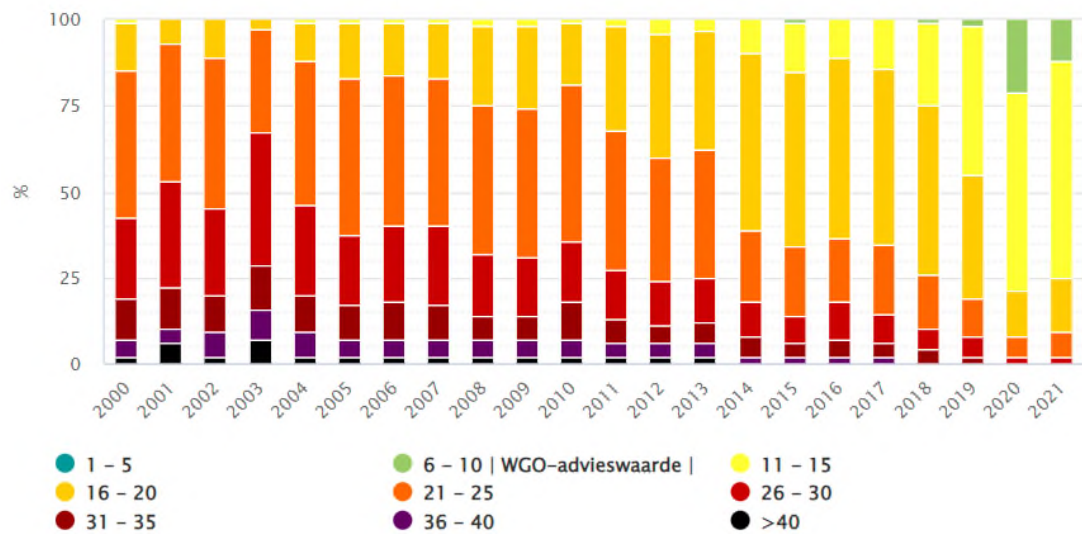
Volgens de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 zouden er tegen 2050 geen vervoersemissies meer mogen zijn.

De luchtkwaliteit in Vlaanderen was in 2021 beter dan in 2019, maar minder goed dan in 2020, toen er t.g.v. de Corona-maatregelen beduidend minder verkeeremissies waren. De Europese luchtkwaliteitsnormen inzake luchtkwaliteit (40 µg/m³ voor NO₂ en PM₁₀, 20 µg/m³ voor PM_{2,5}) werden in 2021 in vrijwel heel Vlaanderen gehaald t.h.v. bewoning. Volgens de berekeningen van VITO zou nog maar 0,05% van de Vlaamse bevolking (enkele duizenden inwoners in de drukste “street canyons”) blootgesteld worden aan NO₂-waarden boven de Europese norm; voor fijn stof zijn binnen Vlaanderen geen overschrijdingen meer berekend. In alle meetstations van de VMM werden de jaargemiddelde normen gerespecteerd in 2021. De korte termijn-target zal dus vrijwel zeker gehaald worden. Merk evenwel op dat de Europese luchtkwaliteitsnormen veel hoger liggen dan de advieswaarden van de WHO. De meest recente advieswaarden werden in 2021 voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} in geen enkel meetstation gehaald.

In 2005 waren er in Vlaanderen 6040 vroegtijdige sterfgevallen toe te schrijven aan blootstelling aan PM_{2,5}. In 2021 is dit aantal volgens berekeningen van de VMM gedaald tot ca. 4200, zijnde een daling met ca. 30%. Op basis van deze trend lijkt het bereiken van de target van 50% afname tegen 2030 niet onhaalbaar. Merk daarbij wel op dat de voortschrijdende ontdieseling en elektrificatie van het wagenpark een grote positieve impact heeft op de NO₂-concentratie, maar veel minder op de PM_{2,5}-concentratie, omdat de PM_{2,5}-uitstoot ook in grote mate afkomstig is van slijtage van banden en remmen, en niet alleen van verbrandingsemissies.

De in het Luchtbeleidsplan vooropgestelde gezondheidkundige advies voor NO₂ van 20 µg/m³ (de WHO heeft deze waarde inmiddels verlaagd naar 10 µg/m³) werd volgens onderstaande tabel (bron: VMM/IRCEL) in 2016 overschreden voor 37% van de Vlaamse bevolking. In 2021 was dit gezakt naar 7%, waardoor op Vlaams niveau reeds ruim voldaan is aan de doelstelling tegen 2030. 2021 was evenwel nog een “half Corona-jaar”, maar in het laatste pre-Corona-jaar 2019 was dit percentage ook al gezakt naar 19%, dus bijna een halvering t.o.v. 2016. Merk echter op dat in deze modellering geen rekening wordt gehouden met zgn. “street canyon”-effecten, waardoor het % van de bevolking boven 20 µg/m³ in realiteit een stuk hoger ligt. De target van -50% tussen 2016 en 2030 zal echter met quasi zekerheid gehaald worden.

Aandeel bevolking blootgesteld aan verschillende NO₂-jaargemiddelden ≡



Het al dan niet bereiken van de doelstelling op langere termijn “geen significant negatieve invloed meer op de gezondheid van de bevolking” t.g.v. luchtverontreiniging door verkeersemissies zal vooral bepaald worden door de keuze voor de gezondheidkundige drempelwaarde op dat moment. De grenswaarde van het luchtkwaliteits-plan van 20 µg/m³ voor NO₂ zal b.v. in 2050, gelet op de evolutie van het wagenpark, vrijwel zeker overal in Vlaanderen gehaald worden, maar voor de intussen strengere WHO-advieswaarde van 10 µg/m³ zal dit wellicht niet het geval zijn.

Het bereiken van de target “geen vervoersemissies meer tegen 2050” is mogelijk haalbaar tegen 2050 voor NO₂, maar normaliter niet voor fijn stof, omdat emissies t.g.v. slijtage van remmen en banden nooit (volledig) kunnen uitgeschakeld worden.

Afhankelijk van de luchtparameter en de vooropgestelde drempelwaarden voor gezondheidsimpact kan het behalen van de targets inzake luchtverontreiniging als in zicht tot veraf beoordeeld worden.



5.2.3.2.3 Doelstelling Verkeersveiligheid

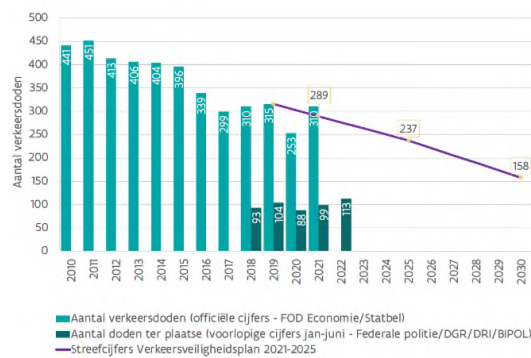
Een eerste doelstelling van het Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen 2021-2025 is om tegen 2030 een afname te behalen van 50% t.o.v. 2019 inzake verkeersdoden, verkeersongevallen met zwaargewonden, letselongevallen, dode en zwaargewonde fietsers, dode en zwaargewonde voetgangers,

doden en zwaargewonden bij ongevallen met jonge autobestuurders. Tegen 2050 wordt gestreefd naar 0 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.

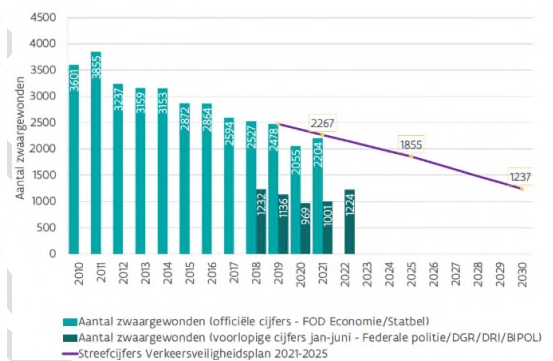
Onderstaande grafieken uit de Voortgangsrapportering Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen 2021-2025 van september 2022 (Dept. MOW) geven het aantal ongevallen per doelgroep weer ten aanzien van de streefcijfers uit het Vlaams Verkeersveiligheidsplan 2021-2025.

De meeste indicatoren geven 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 doelstellingen vandaag nog veraf ligt. Volgehouden inspanning is absoluut noodzakelijk om de vooropgestelde doelen te kunnen halen. Vooral op vlak van het aantal dodelijke en zwaar gewonde fietsers is er nog veel werk aan de winkel.

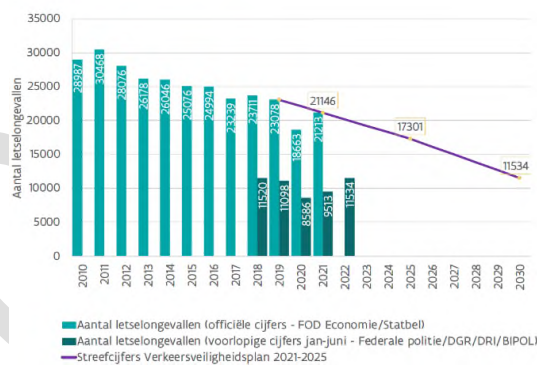
VERKEERSDODEN



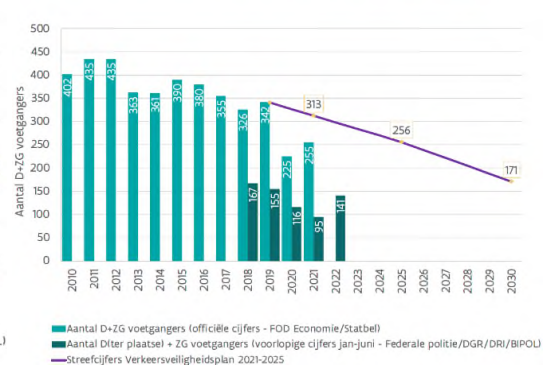
ZWAARGEWONDEN



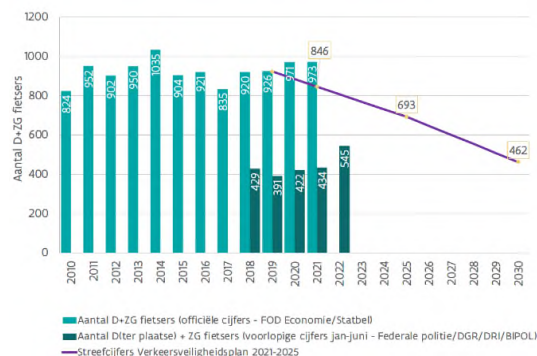
LETSELONGEVALLEN



DODE EN ZWAARGEWONDE VOETGANGERS



DODE EN ZWAARGEWONDE FIETSERS



DODEN EN ZWAARGEWONDE BIJ ONGEVALLEN MET JONGE BESTUURDERS



Tweede doelstelling op vlak van verkeersveiligheid is te komen tot een geïntegreerd Vlaams netwerk van hoogkwalitatieve, brede en verkeersveilige fietspaden en -snelwegen dat woonkernen, scholen en belangrijke tewerkstellingspolen verbindt en zo optimaal inspeelt op het hoog potentieel aan fietsgebruik voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen.

Uit de Semestriële voortgangsrapportering Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen 2021-2025 van september 2022 (Dept. MOW) blijkt dat ook deze doelstelling nog veraf ligt.

In 2021 was 47% van de fietspaden langs gewestwegen conform aan het (toen geldende) Vademecum Fietsvoorzieningen en 60,5% van de fietspaden langs gewestwegen was in goede tot behoorlijke staat. Volgens de burgerbevraging in kader van de gemeente/stadsmonitoring 2020 is 45% van de burgers het over eens dat er voldoende fietspaden in de buurt zijn en 41% is het over eens dat de fietspaden in goede staat zijn. De algemene tevredenheid over fietsinfrastructuur in Vlaanderen is 38% volgens de publicatie FietsDNA 2020 van Fietsberaad.



5.2.3.2.4 Doelstelling Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

In het Strategisch plan 'De Vlaming leeft gezonder in 2025' opgesteld door Agentschap Zorg & Gezondheid (2018) wordt een algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling opgesteld: 'De Vlaming leeft gezonder in 2025'. Er wordt beleid gevoerd in verschillende levensdomeinen waaronder welzijn en vrije tijd er twee van zijn. Levensdomein vrije tijd heeft de doelstelling om tegen 2025 een gezonde leefstijl bevorderen.

In 2018 werd de Vlaamse gezondheidsaanbeveling beweging geactualiseerd op basis van wetenschappelijke inzichten van de Wereldgezondheidsorganisatie naar 'minstens 150 minuten

beweging aan matige intensiteit per week'⁴⁹. In 2018 bewoog 64% van de volwassenen van 18 jaar en ouder voldoende volgens deze beweegaanbeveling, zonder significante verschillen tussen vrouwen en mannen. Het ultieme scenario zou zijn dat iedereen de minimale beweegnorm haalt, maar dit is omwille van medische redenen en overmacht niet haalbaar.

Tabel 5-1: Percentage dat de Vlaamse & WHO aanbeveling voor beweging aan minstens matige intensiteit behaalt (bron: Tussentijdse evaluatie van het strategisch plan 'De Vlaming leeft gezonder in 2025')

Leeftijdsgroep	2013/2014	2018	Evolutie	Bron
Totaal (18+)	38,9%	64,1%	☉ ¹	Gezondheidsenquête (2013, 2018) ¹
Mannen	51% ↷	66,8%	☉ ¹	Gezondheidsenquête (2013, 2018) ¹
Vrouwen	27,3% ↷	63,6%	☉ ¹	Gezondheidsenquête (2013, 2018) ¹
Jongeren	14,2%	17,8%	☺↑	HBSC (2014, 2018)
Jongens	17,4% ↷	21,3% ↷	☺↑	HBSC (2014, 2018)
Meisjes	10% ↷	13,7% ↷	☺↑	HBSC (2014, 2018)
Volwassenen	42,3%	68,2%	☉ ¹	Gezondheidsenquête (2013, 2018) ¹
Mannen	51,1% ↷	70,7% ↷	☉ ¹	Gezondheidsenquête (2013, 2018) ¹
Vrouwen	30,3% ↷	65,5% ↷	☉ ¹	Gezondheidsenquête (2013, 2018) ¹
Ouderen	26,5%	52,1%	☉ ¹	Gezondheidsenquête (2013, 2018) ¹

Verder worden er geen specifieke doelstellingen geformuleerd rond dit subthema. Fysiek, sociaal en mentaal welzijn hangt nauw samen met de overige subthema's van thema Gezondheid. Klachten van geluidsoverlast en/ of slechte luchtkwaliteit beïnvloeden onrechtstreeks je welbevinden.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) stelt vast dat bij (plotselinge) geluiden luider dan 30 dB(A) de slaapkwaliteit vermindert. Bij een plotseling geluid boven 40 dB(A) kan men wakker worden en bij continue geluiden met een gemiddelde van 50 dB(A) kunnen gezondheidseffecten optreden, zoals een verhoogde bloeddruk. Geluid met een gemiddeld niveau boven 55 dB(A) wordt door de WGO als gevaarlijk voor de volksgezondheid beschouwd, omdat dit een zwaar verstoorde nachtrust veroorzaakt, en een verhoogde kans op de ontwikkeling van cardiovasculaire ziektes, zoals een hoge bloeddruk en een vernauwing van de kransslagaders, wat kan leiden tot een hartinfarct⁵⁰.

Fijn stof, stikstofdioxide en ozon zijn de drie stoffen met de grootste gezondheidsimpact in Vlaanderen en leiden tot vroegtijdige sterfte. In 2021 waren er ongeveer 4200 vroegtijdige sterfgevallen door fijn stof (PM_{2,5}), ongeveer 1300 door ozon en ongeveer 1100 door stikstofdioxide⁵¹.

Omwille van de nauwe samenhang van de subthema's Lucht, Geluid, Verkeersveiligheid en Welzijn in het thema Gezondheid, wordt er rekening gehouden met beoordeling van de distance to target van voorgaande subthema's. Er wordt gesteld dat de algemene gezondheidsdoelstelling nog veraf ligt.

⁴⁹ (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2021; Vlaams Instituut Gezond Leven, Vlaamse expertengroep van de bewegingsdriehoek, 2021)



⁵⁰ (Federale overheidsdienst Volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu, 2016. Geluid en gezondheid)

⁵¹ (Vlaamse Milieumaatschappij, z.d., Hoe evolueert de luchtkwaliteit in Vlaanderen)





5.2.4 Beoordelingskader

Onderstaande beoordelingstabel geeft de verschillende subthema's en bijhorende criteria binnen het thema gezondheid weer.

Subthema	Indicatoren
<p>Geluid: Impact van het regionale mobiliteitsplan op de geluidsbelasting</p>  <p style="text-align: center;">Geluid</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wijziging snelheid en verkeersvolume⁵² (voertuigkilometers) wegverkeer in sterk bebouwde omgevingen⁵³ ➤ Wijziging snelheid en verkeersvolume (voertuigkilometers) vrachtverkeer in sterk bebouwde omgevingen ➤ Mate waarin spoorverkeer toe-/afneemt in sterk bebouwde omgevingen
<p>Lucht: Impact van het regionale mobiliteitsplan op de luchtverontreiniging</p>  <p style="text-align: center;">Lucht</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Globale wijziging voertuigkilometers ➤ Wijziging verkeersvolume (voertuigkilometers) wegverkeer in sterk bebouwde omgevingen en street canyons (rekening houdend met vermoedelijke ontwikkeling elektrificatiegraad) ➤ Wijziging verkeersvolume (voertuigkilometers) vrachtverkeer in sterk bebouwde omgevingen (rekening houdend met vermoedelijke ontwikkeling elektrificatiegraad) ➤ Mate waarin binnenvaart toe-/afneemt in sterk bebouwde omgevingen
<p>Verkeersveiligheid: Impact van het regionale mobiliteitsplan op het aantal verkeersdoden of verkeersongevallen over alle modi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wijziging van kwaliteit verkeersinfrastructuur en kruisingen (conflictvrij / ongelijkvloers)

⁵² Eventuele verschuivingen van verkeer binnen een etmaal (van bv. dag- naar nachtperiode) zijn niet gekend (deze info komt niet uit het model), maar zijn als gevolg van acties uit het RMP sowieso verwaarloosbaar.

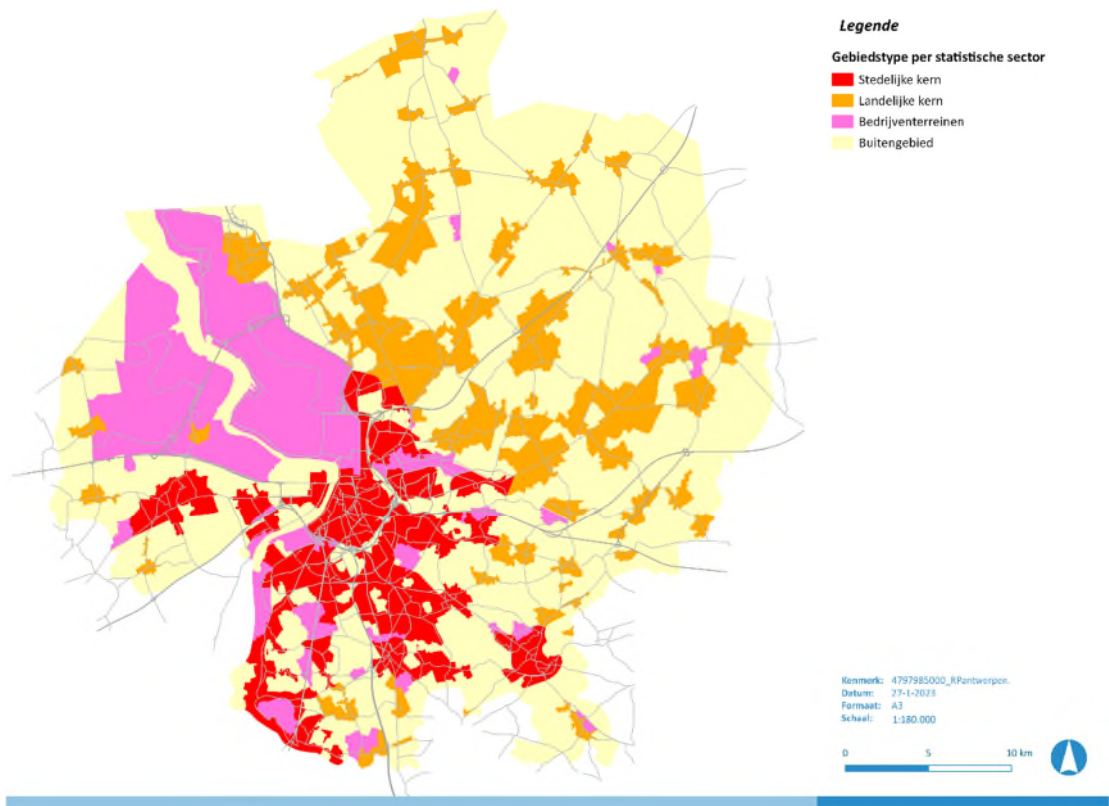
⁵³ 'sterk bebouwde omgevingen' = stedelijke en landelijke kernen o.b.v. bevolkingsdichtheid per statistische sector. De statistische sector is de basiseenheid voor de bevolkingscijfers en voor de bepaling en aggregatie van de gebiedstypes.

 <p>Verkeersveiligheid</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mate waarin verkeersstromen worden gescheiden en ontvlecht ➤ Wijziging snelheid en verkeersvolume (voertuigkilometers) weg- en vrachtverkeer in omgevingen met groot aantal kwetsbare weggebruikers
<p>Fysiek, sociaal en mentaal welzijn: Impact van het regionale mobiliteitsplan op het menselijk welzijn</p>  <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

De gezondheidsindicatoren zullen in het MER worden berekend op basis van de (wijziging in) voertuigkilometers per wegsegment (intensiteit per etmaal x lengte), afgeleid uit het verkeersmodel. De voertuigkilometers worden berekend per statistische sector en verder gedifferentieerd:

- Onderscheid tussen personen- en vrachtverkeer (het verkeersmodel maakt enkel onderscheid tussen personen- en vrachtverkeer, niet tussen middelzwaar en zwaar verkeer).
- Onderscheid naar gebiedstype (stedelijke kern, landelijke kern, bedrijventerrein en landelijk gebied)⁵⁴ >> zie onderstaande Figuur 5-33
- Onderscheid tussen autowegen en andere wegen

⁵⁴ “Gemengde” statistische sectoren worden toegewezen aan het meest voorkomend gebiedstype; dorpen en gehuchten worden als kern beschouwd vanaf een bevolking van enkele honderden inwoners en een bevolkingsdichtheid van minstens ca. 800 inwoners/km²). Een kern wordt als “stedelijk” beschouwd indien gelegen binnen de afbakening van de regionaalstedelijke en kleinstedelijke gebieden.



Figuur 5-33 Gebiedstype op niveau statistische sector (wegennet referentiesituatie)



De berekende voertuigkilometers worden enerzijds “bruto” geaggregeerd op een hoger schaalniveau (gemeente, vervoerregio), maar anderzijds ook “gewogen” op basis van de bevolkingsdichtheid per sector, aangezien wegen in dichtbevolkt gebied ten aanzien van gezondheid logischerwijs zwaarder doorwegen dan wegen door open ruimte/dunbevolkt gebied (alhoewel deze laatste door hun doorgaans grotere lengte meer voertuigkilometers genereren).

5.2.5 Doelgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario

In §3.1.2 werd uitgelegd hoe het beoordelingskader visueel wordt voorgesteld. Hierbij geeft de kleur van de grote cirkel de ‘distance to target’ voor de beleidsdoelstellingen van het thema Gezondheid weer. Uit §0 volgt dat de beleidsdoelstellingen voor 2030 en 2040 nog zeer veraf liggen en dat zowel voor het subthema Geluid, Lucht, Verkeersveiligheid en Welzijn (Fysiek, mentaal en sociaal). Dit is de reden waarom de kleur voor alle subthema’s van thema Ruimte rood zijn. Desondanks voorgestelde beleidsambities in verschillende Vlaamse beleidsdocumenten, die geacht zijn behaald te worden tegen 2030 en 2040.





	Impact van het regionale mobiliteitsplan op de geluidsbelasting en de luchtverontreiniging: Geluid	Impact van het regionale mobiliteitsplan op de luchtkwaliteit en de luchtverontreiniging: Lucht	Impact van het regionale mobiliteitsplan op het aantal verkeersdoden of -ongevallen over alle modi: Verkeersveiligheid	Impact van het regionale mobiliteitsplan op het menselijk welzijn: Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Effecten hoofdstuk Een multimodaal, gelaagd netwerk	<p>Doordat het Routeplan 2030 inzet op P+R faciliteiten aan de rand van de urbane zone, wordt er gestimuleerd om niet met de auto tot in de stad te rijden en in de plaats daarvan over te stappen op openbaar vervoer. Dit vermindert het verkeersvolume (voertuigkilometers) in sterk bebouwde gebieden. Bijkomstig worden er interregionale P+R mobiliteitsknooppunten voorzien in landelijke zones. Hier ligt de focus meer op het promoten van het gebruik van (inter)-regionale openbaar vervoerverbindingen. Deze knopen zullen een belangrijke maatregel zijn in het vermijden van filevorming richting Antwerpen waardoor een verkeersafname kan plaatsvinden op grotere afstanden van de urbane zone. Dit zorgt ervoor dat de geluidbelasting, afkomstig van gemotoriseerd verkeer, daalt in sterk bebouwde gebieden en op wegen richting Antwerpen en de leefbaarheid verhoogt.</p> <p>Door het voorzien van een multimodaal en gelaagd netwerk, aangepast aan de gebiedstypologie, wordt er maximaal in gezet op combimobiliteit en is een daling</p>	<p>Doordat het Routeplan 2030 inzet op P+R faciliteiten aan de rand van de urbane zone, wordt de er gestimuleerd om niet met de auto tot in de stad te rijden en in de plaats daarvan over te stappen op openbaar vervoer. Dit vermindert het verkeersvolume (voertuigkilometers) in sterk bebouwde gebieden. Bijkomstig worden er interregionale P+R mobiliteitsknooppunten voorzien in landelijke zones. Hier ligt de focus meer op het promoten van het gebruik van (inter)-regionale openbaar vervoerverbindingen. Deze knopen zullen een belangrijke maatregel zijn in het vermijden van filevorming richting Antwerpen waardoor een verkeersafname kan plaatsvinden op grotere afstanden van de urbane zone. Dit zorgt ervoor dat de luchtvervuiling, afkomstig van gemotoriseerd verkeer, daalt in sterk bebouwde gebieden en op wegen richting Antwerpen en de leefbaarheid verhoogt.</p>	<p>Het Routeplan 2030 wil een kwaliteitssprong voor fiets en openbaar vervoer, waarbij veiligheid een belangrijk aandachtspunt is.</p> <p>Doordat het Routeplan 2030 inzet op P+R faciliteiten aan de rand van de urbane zone, wordt er gestimuleerd om niet met de auto tot in de stad te rijden en in de plaats daarvan over te stappen op openbaar vervoer. Dit vermindert het verkeersvolume (voertuigkilometers) in sterk bebouwde gebieden met een groot aantal kwetsbare weggebruikers, waardoor de verkeersveiligheid in deze gebieden toeneemt.</p>	<p>Het Routeplan 2030 zet aan de hand van een multimodaal netwerk sterk in op de fiets/ e-bike, ongeacht gebiedstypologie. Het plan moedigt zeker actieve verplaatsingen verder aan. Doordat het Routeplan 2030 inzet op P+R faciliteiten aan de rand van de urbane zone, wordt de er gestimuleerd om niet met de auto tot in de stad te rijden en in de plaats daarvan over te stappen op openbaar vervoer of op een zacht vervoersmiddel. Indien autogebruiker opteren voor de fiets of te voet als natransportmiddel, dan wordt de actieve levensstijl bevordert.</p>

	<p>van de voertuigkilometers een gewenst resultaat. Zeker in de urbane zone, een gebied met grotere dichtheid aan verplaatsingen, moet het zonder auto haalbaar zijn om zich zonder auto te kunnen verplaatsen in deze zone. Door de opkomst van de E-bikes rekent het plan op zowel op de fiets op lagere schalen maar ook op regionale verplaatsingen. Op deze manier moet het verkeersvolume (voertuigkilometers) in kwetsbare, stedelijke gebieden beperkt worden. Wat positieve effecten op vlak van geluid met zich meebrengt.</p>	<p>Door het voorzien van een multimodaal en gelaagd netwerk, aangepast aan de gebiedstypologie, wordt er maximaal in gezet op combimobiliteit en is een daling van de voertuigkilometers een gewenst resultaat. Zeker in de urbane zone, een gebied met grotere dichtheid aan verplaatsingen, moet het zonder auto haalbaar zijn om zich zonder auto te kunnen verplaatsen in deze zone. Door de opkomst van de E-bikes rekent het plan op zowel op de fiets op lagere schalen maar ook op regionale verplaatsingen. Op deze manier moet het verkeersvolume (voertuigkilometers) in kwetsbare, stedelijke gebieden beperkt worden. Wat positieve effecten op vlak van lucht met zich meebrengt.</p>		
<p>Bijdrage Hoofdstuk aan doelstellingen Gezondheid</p>	<p>De mate waarbij dit hoofdstuk bijdraagt tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor wegverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus, is locatie afhankelijk. Het verdichtingsproces en de bundeling van verkeersstromen rond</p>	<p>De mate waarbij dit hoofdstuk bijdraagt tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het halveren van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoeremissies meer uit te stoten, is locatie afhankelijk. Het verdichtingsproces en de bundeling van verkeersstromen rond mobiliteitsknooppunten kunnen extra geluidsbelastingen veroorzaken, terwijl</p>	<p>Een multimodaal en gelaagd netwerk kan zorgen voor een afname van voertuigkilometers in kwetsbare omgevingen. Aangezien het plan rekening houdt om deze bedreiging te beperken en de fietsveiligheid te verhogen door middel van een kwaliteitssprong, draagt dit hoofdstuk matig bij tot de beleidsambities inzake verkeersveilige verkeersinfrastructuur voor fietsers en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen. In het algemeen dragen de verbeteringen aan</p>	<p>Er worden enkele actiepunten voorgesteld die duurzame verplaatsingen stimuleren. Dit hoofdstuk heeft een matige bijdrage tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.</p>





	<p>mobilitateitsknooppunten kunnen extra geluidsbelastingen veroorzaken, terwijl een neveneffect van die bundeling op lokale plaatsen minder autoverplaatsingen kunnen opleveren waardoor deze omgevingen minder geluidsoverlast ervaren. Het multimodaal en gelaagd netwerk draagt bij tot reductie in het voertuigkilometers in kwetsbare/ bebouwde omgevingen, dit draagt matig bij tot het behalen van de beleidsdoelstellingen.</p>	<p>een neveneffect van die bundeling op lokale plaatsen minder autoverplaatsingen kunnen opleveren waardoor deze omgevingen minder geluidsoverlast ervaren. Het multimodaal en gelaagd netwerk draagt bij tot reductie in het voertuigkilometers in kwetsbare/ bebouwde omgevingen, dit draagt matig bij tot het behalen van de beleidsdoelstellingen.</p>	<p>het fietsnet en OV-netwerk sterk bij tot de beleidsambities van het Vlaams Verkeersveiligheidsplan inzake het verbinden van woon -, school - en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen.</p>	
Beoordeling en distance to target				
Aanbevelingen m.b.t. hoofdstuk Een multimodaal, gelaagd netwerk	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.			
	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Effecten hoofdstuk Mobilitateitsknooppunten (MMK)	<p>Een gewenst resultaat van het proactief stimuleren van parkeren op (inter)regionale snelweg P+R's zou zijn dat er minder zoekverkeer zal zijn in sterk bebouwde omgevingen. Door duidelijke signalisatie zal de autogebruiker gemakkelijk gebruik maken van de duurzame overstap naar een andere vervoersmodi richting urbane zone. Bijkomend wenst het Routeplan 2030 autoverplaatsingen uit directe (woon)omgevingen op te vangen via lokale parkeervoorzieningen door</p>	<p>Een gewenst resultaat van het proactief stimuleren van parkeren op (inter)regionale snelweg P+R's zou zijn dat er minder zoekverkeer zal zijn in sterk bebouwde omgevingen. Door duidelijke signalisatie zal de autogebruiker gemakkelijker gebruik maken van de duurzame overstap naar een andere vervoersmodi richting urbane zone. Bijkomend wenst het Routeplan 2030 autoverplaatsingen uit directe (woon)omgevingen op te vangen via lokale</p>	<p>Een gewenst resultaat van het proactief stimuleren van parkeren op (inter)regionale snelweg P+R's zou zijn dat er minder zoekverkeer zal zijn in sterk bebouwde omgevingen. Door duidelijke signalisatie zal de autogebruiker gemakkelijk gebruik maken van de duurzame overstap naar een andere vervoersmodi richting urbane zone. Bijkomend wenst het Routeplan 2030 autoverplaatsingen uit directe (woon)omgevingen op te vangen via lokale parkeervoorzieningen door</p>	<p>Door het combivervoer te vereenvoudigen en een kortingsregeling voor combiverplaatsingen toe te passen, wordt het gebruik ervan gestimuleerd. Aangezien deze MMK gelegen zijn op een strategische locatie, wordt er voldoende aandacht gependend aan een goede bereikbaarheid te voet en per fiets. Het Routeplan 2030 voorziet voldoende kwaliteitsvolle en (diefstal)veilige fietsenstallingen</p>

	<p>aanvullende mobiliteitsknooppunten. Hierdoor worden autoverplaatsingen gemeden, doordat er ook op lokale schaal overgestapt kan worden op duurzamere transportmiddelen. Dit kan voor een afname in voertuigkilometers zorgen in sterk bebouwde omgevingen en voor mindere geluidsbelasting.</p> <p>Anderzijds zorgt de verdichting en ontwikkeling rond MMK als attractiepolen voor een potentiële bedreiging. Bij een onoordeelkundige verdichting kan de leefkwaliteit van de bewoners net in het gedrang komen door verhoogde verkeersdrukke en bijhorende uitstoot en geluidsoverlast. Door het creëren van goede vervoersverbindingen kan de bereikbaarheid van de locatie immers toenemen, waardoor het aantrekkelijker wordt om op die locatie te wonen of te werken. Dit kan leiden tot een toename van de bevolking en de werkgelegenheid op die locatie, waardoor de vraag naar vervoer toeneemt en er meer verkeer ontstaat. Verdichting rond multimodale knooppunten kan op die manier ook leiden tot een toename van de vraag naar vervoer en tot geïnduceerd verkeer, wat uiteindelijk de verdichting paradox kan versterken en lokaal voor een hogere geluidsoverlast kan zorgen. Al wordt de bijdrage die MMK leveren op grotere schaal groter geacht dan het</p>	<p>parkeervoorzieningen door aanvullende mobiliteitsknooppunten. Hierdoor worden autoverplaatsingen gemeden, doordat er ook op lokale schaal overgestapt kan worden op duurzamere transportmiddelen. Dit kan voor een afname in voertuigkilometers zorgen in sterk bebouwde omgevingen en voor een verbeterde luchtkwaliteit. Het voorzien van Kiss + ride-zones en taxivoorzieningen zorgen dan weer voor toenemende luchtverontreiniging door het starten en stoppen van de motor. In het Routeplan 2030 wordt aangehaald dat autodeelsystemen een voorbehouden plek krijgen op MMK. Op deze manier wordt een overstap met andere modi meer voor de hand liggend. Wat het de voertuigkilometers laat afnemen.</p> <p>Het Routeplan 2030 voorziet voldoende kwaliteitsvolle en (diefstal)veilige fietsenstallingen voor fietsen op MMK. Dit bevordert een actieve levensstijl waardoor de uitstoot van broeikasgassen vermeden kan worden door de omschakeling van gemotoriseerd vervoer naar zachte vervoersmiddelen. Dit komt de luchtkwaliteit enkel ten goede. Bijkomend worden er Drop-off/ Pick-up points voor pakjes voorzien, wat de broeikasgassen vermindert door een vermindering van gemotoriseerde</p>	<p>aanvullende mobiliteitsknooppunten. Hierdoor worden autoverplaatsingen gemeden, doordat er ook op lokale schaal overgestapt kan worden op duurzamere transportmiddelen. Dit kan voor een afname in voertuigkilometers zorgen in sterk bebouwde omgevingen met een groot aantal kwetsbare weggebruikers. Het Routeplan 2030 beperkt de autogebruiker om te parkeren nabij het MMK. Hoewel de parkeergelden steeds duurder worden naargelang je het MMK nadert, kan je nog steeds nabij een MMK parkeren. Dit verhoogt het risico op onveilige verkeerssituaties waar zwakke weggebruikers van modi overstappen. Anderzijds zijn MMK attractiepolen waar alle vervoersmodi samenkomen. Dit verhoogt het risico op vermenging van verkeersstromen en bijgevolg een lagere verkeersveiligheid. Toch haalt het Routeplan 2030 aan dat verkeersveilige aanrij- en wandelroutes moeten voorzien worden en er obstakelvrije looproutes voorzien moeten worden voor fiets en voetganger naar overstapmodi. Op deze manier worden de verkeersstromen zoveel als mogelijk gescheiden en/of ontvlecht, wat de kans op verkeersonveilige situaties verkleint.</p> <p>Zichtbare, goed verlichte en obstakelvrije looplijnen tussen stalling en openbaarvervoerhalte verhogen de kwaliteit van de verkeersinfrastructuur</p>	<p>voor alle fietsen (buitenmaatse fietsen) op MMK. Dit bevordert een actieve levensstijl waardoor fysieke en mentale voordelen worden behaald voor de gebruiker.</p> <p>Het plan verhoogt het comfort van de infrastructuur voor de wachtende reiziger in MMK. Dit zorgt ervoor dat de wachtende reiziger beter bestemd is tegen weersomstandigheden en steeds de mogelijkheid heeft om zich neer te zetten. Dit is voordelig voor de gezondheid van de reiziger en in het bijzonder die van de kwetsbare. Volgens het Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de Hoppinpunten moeten alle MMK minstens toegankelijk zijn voor alle gebruikers (met of zonder handicap, ongeacht leeftijd en omstandigheden) zodat iedereen zich zelfstandig en zonder assistentie kan verplaatsen. Bijkomend zorgt het inrichten van MMK met diensten (bv. Drop-off/Pick-up points voor pakjes) die afhankelijk zijn van de functie in de buurt ervoor dat de toegankelijkheid naar bepaalde diensten verhoogd. Anderzijds zorgt een kleinschalige compensatieverharding (aanplanten groen) en een specifieke (her)inrichting die de verblijfskwaliteit lokaal verbetert</p>
--	--	--	--	--

	<p>bijkomend geluidsoverlast op lokale schaal.</p>	<p>verplaatsing afkomstig van pakjesbezorging.</p> <p>Anderzijds zorgt de verdichting en ontwikkeling rond MMK als attractiepolen voor een potentiële bedreiging. Bij een onoordeelkundige verdichting kan de leefkwaliteit van de bewoners net in het gedrang komen door verhoogde verkeersdrukke en bijhorende uitstoot en geluidsoverlast. Door het creëren van goede vervoersverbindingen kan de bereikbaarheid van de locatie immers toenemen, waardoor het aantrekkelijker wordt om op die locatie te wonen of te werken. Dit kan leiden tot een toename van de bevolking en de werkgelegenheid op die locatie, waardoor de vraag naar vervoer toeneemt en er meer verkeer ontstaat. Verdichting rond multimodale knooppunten kan op die manier ook leiden tot een toename van de vraag naar vervoer en tot geïnduceerd verkeer, wat uiteindelijk de verdichtingsparadox kan versterken en lokaal voor een hogere luchtverontreiniging kan zorgen. Al wordt de bijdrage die MMK leveren op grotere schaal groter geacht dan de bijkomende luchtverontreiniging op lokale schaal.</p>	<p>en bijgevolg de verkeersveiligheid van de gebruiker.</p>	<p>voor een verhoogde leefbaarheid en een aanmoediging naar actieve verplaatsingen.</p>
--	--	--	---	---





Bijdrage doelstellingen Gezondheid	aan De mate waarbij dit hoofdstuk inzake mobiliteitsknooppunten bijdraagt tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor wegverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus, is locatie afhankelijk. Het verdichtingsproces en de bundeling van verkeersstromen rond deze knooppunten kunnen extra geluidsbelastingen veroorzaken, terwijl een neveneffect van die bundeling op lokale plaatsen minder autoverplaatsingen kunnen opleveren waardoor deze omgevingen minder geluidsoverlast ervaren. Al wordt de bijdrage die MMK leveren op grotere schaal groter geacht dan het bijkomend geluidsoverlast op lokale schaal, waardoor dit thema beperkt bijdraagt aan bovenvermelde beleidsambities.	Dit hoofdstuk moedigt en faciliteert duurzame verplaatsingen aan. De mate waarbij dit hoofdstuk bijdraagt tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het halveren van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoeremissies meer uit te stoten, is locatie afhankelijk. Het verdichtingsproces en de bundeling van verkeersstromen rond Hoppinpunten kunnen extra luchtmissies veroorzaken, terwijl een neveneffect van die bundeling op lokale plaatsen minder autoverplaatsingen kunnen opleveren waardoor deze omgevingen minder luchtmissie ervaren. Al wordt de bijdrage die MMK leveren op grotere schaal groter geacht dan de bijkomende luchtverontreiniging op lokale schaal, waardoor dit thema beperkt bijdraagt aan bovenvermelde beleidsambities.	Door de integratie van obstakelvrije looproutes voor actieve weggebruikers en het maximaal ontvlechten van verkeersstromen nabij de MMK, worden de verkeersonveilige situaties gereduceerd. Bijkomend duurzame verplaatsingen aangemoedigd en gefaciliteerd. Dit hoofdstuk draagt matig bij tot de beleidsambities van het Vlaams Verkeersveiligheidsplan inzake het verbinden van woon – , school – en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen.	Dit hoofdstuk houdt rekening met sociale inclusie, toegankelijkheid en sociale rechtvaardigheid op vlak van toegankelijkheid tot het gelaagd OV-netwerk en de daarbij horende halte accommodatie. Het plan gaat een actieve levensstijl gaan bevorderen en houdt rekening met het verkrijgen van sociale rechtvaardigheid waarbij vervoersarmoede voorkomen moet worden. Dit hoofdstuk draagt matig bij tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.
Beoordeling en distance to target				
Aanbevelingen hoofdstuk	m.b.t. Het Routeplan 2030 zou bij het voorbehouden van autodeelsystemen op MMK meer nadruk kunnen leggen op elektrische autodeelsystemen. Het is van belang dat er maximaal rekening gehouden wordt met de inrichting van de publieke ruimte rond de MMK om geluidshinder en luchtverontreiniging in bebouwde omgevingen te beperken (specifieke aandacht op locaties waar de geluidseffecten te hoog zijn).			

Mobiliteitsknooppunten (MMK)				
	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Effecten hoofdstuk Openbaar vervoer	<p>Door verbeterde aansluitingen en verhoogde frequenties wordt het gebruik van internationale treinverbindingen aantrekkelijker en is de capaciteit hoger. Deze capaciteit wordt aangevuld door middel van (private) langeafstandsbusmaatschappijen. Hiermee kunnen grote afstanden, als ook korte vluchten naar buurlanden (en verder) gereden door autoverkeer vermeden worden (daling voertuigkilometers. Dit Routeplan 2030 zet in op (inter-) regionale snelwegshuttles of HOV-bussen die de verplaatsingen overbruggen waar geen sporen aanwezig zijn. Op lange termijn is het de bedoeling dat deze ontbrekende spoorcorridors opgevuld geraken door het versporen van deze trajecten. Het plan haalt duidelijk aan dat het voorstedelijk treinnet moet versterkt worden en de capaciteit/ snelheid van sneltrammen geoptimaliseerd moet worden. Het spoorverkeer in (sterk) bebouwde omgevingen zal toenemen. Deze maatregelen zorgt voor een toename van spoor – en busverkeer en lokaal een toename van geluid langsheen spoortrajecten met een hoger bereiden frequentie.</p>	<p>Door verbeterde aansluitingen en verhoogde frequenties wordt het gebruik van internationale treinverbindingen aantrekkelijker en is de capaciteit hoger. Deze capaciteit wordt aangevuld door middel van (private) langeafstandsbusmaatschappijen. Hiermee kunnen grote afstanden, als ook korte vluchten naar buurlanden (en verder) gereden door autoverkeer vermeden worden (daling voertuigkilometers. Dit Routeplan 2030 zet in op (inter-) regionale snelwegshuttles of HOV-bussen die de verplaatsingen overbruggen waar geen sporen aanwezig zijn. De shuttle is een manier om de drukte tijdens spitsuren te verminderen, wat de impact op piekconcentraties van luchtvervuiling kan verminderen. Op lange termijn is het de bedoeling dat deze ontbrekende spoorcorridors opgevuld geraken.</p> <p>Het plan haalt duidelijk aan dat het voorstedelijk treinnet moet versterkt worden en de capaciteit/ snelheid van sneltrammen geoptimaliseerd moet worden. Het spoorverkeer in (sterk) bebouwde omgevingen zal toenemen, maar aan de andere kant moet het</p>	<p>Het Routeplan 2030 raadt aan om de snelwegbussen en sneltrammen te laten rijden in eigen busbaan om de exploitatiesnelheid te verhogen. Deze ontvlechting van vrije bus – en trambanen zal voor conflictvrije kruisingen zorgen.</p>	<p>Vervoer op maat wordt voorzien in minder ontsloten gebieden. Dit is voornamelijk een sociale maatregel die ervoor zorgt dat elke doelgroep gebruik kan maken van openbaar vervoer (= sociale rechtvaardigheid, toegankelijkheid).</p> <p>Aan de hand van enkele kwaliteitseisen van het A-net op vlak van snelheid, frequentie, exploitatieperiode, betrouwbaarheid, stiptheid, aansluitingen en uitstraling moet dit voor een betrouwbaar en comfortabel openbaar vervoersysteem zorgen. Dit zorgt voor een bijdrage in het fysieke maar ook in de mentale geest van de mens.</p>





		dienen als een alternatief voor het pendelverkeer met de auto. Indien kernen niet worden aangesloten op het A-net, moeten deze bediend worden door lokale feederbuslijnen of 'VoM'. Hierdoor zullen er minder broeikasgassen uitgestoot worden wat een (beperkte) bijdrage levert aan de gezondheidsdoelstellingen.	
Bijdrage doelstellingen Gezondheid	aan		
Beoordeling en distance to target		De uitbouw van een OV – netwerk (bus en spoor) zal voornamelijk in kwetsbare gebieden zorgen tot een reductie van autoverplaatsingen. Dit hoofdstuk draagt sterk bij tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor wegverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus. De opschaling van het OV netwerk (trajecten met verhoogde frequenties of nieuwe segmenten) langsheen bebouwde en/ of kwetsbare omgevingen dragen eerder beperkt bij aan de beleidsdoelstellingen door een lokale toename van geluid.	De doorstromingsmaatregelen én de uitbouw van een performant OV – netwerk zal voornamelijk in kwetsbare gebieden sterk bijdragen tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het halveren van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoersemissies meer uit te stoten. De opschaling van het OV netwerk (trajecten met verhoogde frequenties of nieuwe segmenten) langsheen bebouwde en/ of kwetsbare omgevingen dragen eerder beperkt bij aan de beleidsdoelstellingen door een lokale toename van luchtverontreiniging.
			
		Het plan zet maximaal in op ontvlechting en het verkrijgen van conflictvrije kruisingen. Deze acties verhogen de verkeersveiligheid en zorgen doormiddel van ontvlechting van verkeersstromen voor minder conflicten tussen openbaar vervoer en andere vervoersmodi. Bijgevolg zorgt ontvlechting voor een tijdsefficiëntere reisroute. Hoofdstuk draagt sterk matig bij tot de beleidsambities van het Vlaams Verkeersveiligheidsplan inzake het verbinden van woon – , school – en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen	Dit hoofdstuk houdt rekening met sociale inclusie, toegankelijkheid en sociale rechtvaardigheid op vlak van toegankelijkheid tot het gelaagd OV-netwerk en de daarbij horende halte accommodatie en draagt daarom matig bij tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.

Aanbevelingen m.b.t. hoofdstuk Openbaar vervoer	<p>De vervoerregio moet aan hogere instanties aanbevelen dat indien mogelijk de infrastructurele ingrepen (bv. infrastructurele maatregelen om HOV langs N-wegen te realiseren of opwaarderen stations en bijhorende treinverbindingen) maximaal landschappelijk ingepast moeten worden waardoor de impact beperkt wordt in kwetsbare groene gebieden en voor bewoners in (sterk) bebouwde gebieden (bv. geluid- en luchtverlast). Indien mogelijk kunnen er geluidbeperkende maatregelen getroffen worden op locaties die voor negatieve effecten kunnen zorgen.</p> <p>De regio moet de Vlaamse overheid adviseren om de transitie naar gebruik van duurzame vervoersmodi (laadinfrastructuur) op openbaar domein spoedig mogelijk te maken. Gemeenten worden geadviseerd door de regio om deze transitie naar gebruik van duurzame vervoersmodi te realiseren in hun gemeente. De vervoerregio moet met bijkomende aandacht toezien op verkeersveiligheid in de omgeving van kwetsbare voorzieningen zoals scholen en zorginstellingen.</p>			
	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Effecten hoofdstuk Fiets	<p>Het Routeplan 2030 onderneemt tal van maatregelen om de doorstromingsnelheid en kwaliteit van de fietsinfrastructuur te verhogen. Dit moet ervoor zorgen dat de actievere verplaatsingen vaker gekozen worden. Een optelsom van gebruikers die overstappen van gemotoriseerd verkeer naar actieve verplaatsingen zorgt voor minder voertuigkilometers (in sterk bebouwde en kwetsbare gebieden). Dit zorgt ervoor dat de geluidsoverlast, afkomstig van gemotoriseerd verkeer, kan reduceren.</p> <p>Door middel van de opkomst van de e-bike en speedpedelecs is het fietsgebruik over de langere afstand aan het groeien. De elektrificatie van de fiets en de verbeterde fietsinfrastructuur, kan autoverplaatsingen uitsparen. Dit laat het verkeersvolume dalen en zorgt zeker in (sterk) bebouwde gebieden voor minder geluidsoverlast.</p>	<p>Het Routeplan 2030 onderneemt tal van maatregelen om de doorstromingsnelheid en kwaliteit van de fietsinfrastructuur te verhogen. Dit moet ervoor zorgen dat de actievere verplaatsingen vaker gekozen worden. Een optelsom van gebruikers die overstappen van gemotoriseerd verkeer naar actieve verplaatsingen zorgt voor minder voertuigkilometers (in sterk bebouwde en kwetsbare gebieden). Dit zorgt ervoor dat de luchtverontreiniging, afkomstig van gemotoriseerd verkeer, kan reduceren.</p> <p>Door middel van de opkomst van de e-bike en speedpedelecs is het fietsgebruik over de langere afstand aan het groeien. De elektrificatie van de fiets en de verbeterde fietsinfrastructuur, kan autoverplaatsingen uitsparen. Dit laat het verkeersvolume dalen en zorgt zeker in (sterk) bebouwde gebieden voor minder luchtverontreiniging.</p>	<p>Het Routeplan 2030 wil aan de hand van het (Boven)lokaal fietsnetwerk, het invoeren van fietsstraten en het creëren van autoluwe schoolomgevingen van de gelegenheid gebruik maken om de publieke ruimte voor voetgangers en fietsers aangenaam in te richten. Bovendien worden fietspaden naast verbindingswegen in het regionaal fietsnetwerk aangespoord om vrijliggend te zijn. Als dit niet haalbaar is, moeten er parallelle fietsroutes gerealiseerd worden. Door rekening te houden met verkeerskundige maatregelen (inzetten op ontvlechten en scheiden van verkeersstromen, verhoogde kwaliteitseisen aan BFF, wegnemen van barrières aan (water)wegen) stijgt de verkeersveiligheid voor voetgangers en fietsers. In het Routeplan 2030 worden extra aandacht gegeven aan conflictsituaties tussen fietsers en economische activiteiten aan kaaimuren. Bij overlapping van deze functies moet er worden gezocht naar oplossingen om de verkeersveiligheid te garanderen (bv.</p>	<p>Het Routeplan 2030 wil aan de hand van het (Boven)lokaal fietsnetwerk en het invoeren van fietsstraten van de gelegenheid gebruik maken om de publieke ruimte voor voetgangers en fietsers aangenaam in te richten. Bijkomend wordt er ingezet op een kwaliteitssprong van fietsinfrastructuur waardoor de verhoging van kwaliteit en doorstromingsnelheid moet stimuleren om vaker de fiets te nemen. Dit zet niet enkel aan om meer actieve verplaatsingen te doen, maar geeft ook een positievere impact op de leefbaarheid van de mens, wat goed is voor het fysieke en mentale welzijn van de gebruikers. Het BFF moet een hulpmiddel worden op het verbinden van groene assen, waardoor de link naar groen(blauwe) netwerken snel gemaakt is. Terwijl fietspaden in natuurgebieden en recreatieve zones moeten zoveel als mogelijk de groene ruimte vrijwaren. Indien verharding aangewezen is, moet er gekeken</p>





			<p>onderdoorgang, omleiding tijdens laden en lossen...). Ook rondom bedrijvenzones wordt er extra aandacht geleverd voor de veiligheid van de fietsers. Vaak moeten de fietsers zich in de laatste kilometers mengen met het vrachtverkeer. Aan de hand van een masterplan rond fietspaden in de haven worden vele barrières en knelpunten in beeld gebracht (bv. spoorwegen, dokken 'Kanaaldok' en sluizen aan de Schelde). Verbeteringen worden aangebracht waardoor de verkeersveiligheid voor fietsers stijgt en de woon-werkverplaatsing ook verder aangemoedigd wordt. Bij gemengd verkeer wordt er expliciete aandacht gegeven om de veiligheid van de fietsers te garanderen. Verder krijgt het discours de snelheid van elektrische fietsen extra aandacht en wordt er gezocht naar inrichtingsprincipes om conflictsituaties met actieve weggebruikers met lagere snelheden te voorkomen.</p>	<p>worden naar waterdoorlatende fietspaden.</p>
<p>Bijdrage doelstellingen Gezondheid</p>	<p>aan Het verwezenlijken van kwalitatieve en verkeersveilige fietsinfrastructuur en de opkomst van de e-bike en speedpedelecs dragen matig bij tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor wegverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus.</p>	<p>Het verwezenlijken van kwalitatieve en verkeersveilige fietsinfrastructuur en de opkomst van de e-bike en speedpedelecs dragen matig bij tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het halveren van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoeremissies meer uit te stoten.</p>	<p>Het kwalitatieve fietsnetwerk, fietsstraten, autoluwe schoolomgevingen en de ontvlechting van fietsinfrastructuur dragen sterk bij tot het verbeteren van de fietsveiligheid. De actiepunten moeten verkeersonveilige situaties voorkomen met ongelukken als gevolg. Dit hoofdstuk draagt sterk bij tot de beleidsambities van het Vlaams Verkeersveiligheidsplan inzake het verbinden van woon -, school - en werklocaties met kwalitatieve en</p>	<p>Door een beter ingericht en toegankelijker openbare ruimte én een toename van de hoogwaardige fietsinfrastructuur, worden de actieve verplaatsingen gestimuleerd en bijgevolg het fysieke en mentale welzijn, daardoor draagt dit thema sterk bij tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.</p>

			verkeersveilige verkeersinfrastructuur en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen.	
Beoordeling en distance to target				
Aanbevelingen m.b.t. hoofdstuk Fiets	Sommige fietssegmenten, vaak op fietssnelwegen, worden gebruikt door gemotoriseerd verkeer (bv. brommers, dienstwagens) en snellere fietstypes (bv. speed pedelecs) waardoor de verkeersveiligheid daalt. De regio moet hogere instanties aanbevelen om verkeersreglementeringen te implementeren m.b.t. het beperken van gemotoriseerd verkeer op het gebruik van fietsinfrastructuur. Bijkomend is het aan te raden om maximaal in te zetten op maatregelen die nodig zijn om de (fiets)veiligheid van tragere fietstypes te garanderen ten opzichte van snellere fietstypes (zoals speedpedelecs en elektrische fietsen) waardoor conflictsituaties tussen verschillende fietstypes onderling kunnen reduceren.			
	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Effecten hoofdstuk Wegennet	Doordat het regionale hoofdwegennet ingericht is om weggebruikers over de hele regio zo lang mogelijk gebruik te laten maken van het snelwegennet, zorgt dit ervoor dat het verkeer zich meer zal verplaatsen op de hoofdwegen. Door het streven naar een modal shift in het wegverkeer, zullen de aantal autoverplaatsingen op de baan verminderen (zowel verkeersvolume als voertuigkilometers), zullen de files minder zijn en moet er een daling in de geluidsemisies zijn. Het invoeren van spitsstroken zorgt voor bijkomende autocapaciteit waardoor autogebruik aantrekkelijker wordt, ook in de spits, en autokilometers terug toenemen. Anderzijds zet het plan verder in op het ontlasten van de parallelle, historische invalswegen waardoor het doorrijdend	Doordat het regionale hoofdwegennet ingericht is om weggebruikers over de hele regio zo lang mogelijk gebruik te laten maken van het snelwegennet, zorgt dit ervoor dat het verkeer zich meer zal verplaatsen op de hoofdwegen. Op het hoofdwegennet wil het routeplan 2030 de druk verlichten en files voorkomen door kwaliteitssprong van auto-infrastructuur. Als deze maatregel de files kan verlichten, dan zorgt deze wel voor een daling in piekconcentraties van pollutanten tijdens spitsuren. wat een beperkte Door het streven naar een modal shift in het wegverkeer, zullen de aantal autoverplaatsingen op de baan verminderen (zowel verkeersvolume als voertuigkilometers), zullen de files	Algemeen draagt het Routeplan 2030 bij om een robuust wegennetwerk te creëren, waarbij het afwikkelen van verschillende vervoerstromen, het verbeteren van de doorstroming en het verhogen van verkeersveiligheid centraal staan. Door de auto-infrastructuur te verbeteren en andere modaliteiten aantrekkelijk te maken, kan de druk op de hoofdwegen verlicht worden. Mensen die overstappen van autogebruik naar fiets – of OV gebruik zorgen ervoor dat de voertuigkilometers dalen. Doordat het regionale hoofdwegennet ingericht is om weggebruikers over de hele regio zo lang mogelijk gebruik te laten maken van het snelwegennet, zorgt dit ervoor dat het verkeer zich niet verplaatst naar het onderliggend wegennetwerk waardoor	Het dragend en lokale wegennet voorziet aangepaste fietsinfrastructuur waardoor kortere afstanden aantrekkelijker worden met de fiets of te voet in plaats van met de auto. De actieve verplaatsingen zijn voordelig voor de mentale en fysieke gezondheid van de bewoners. Bijkomend wordt er bijkomende aandacht gegeven aan de carpoolparkings/ P + R's om één modus extra te voorzien zoals (deel)fietsen. Autogebruik op het onderliggend wegennet wordt minder aantrekkelijk gemaakt ten voordele van de actieve weggebruiker. Ook infrastructuurprojecten zoals de Oosterweelverbinding zorgen voor een bijdrage op vlak van mentaal

	<p>verkeer in dorpskernen afneemt en de geluidsemissies dalen (bv. werken A12-Zuid).</p>	<p>minder zijn en moet er een daling in de stikstofdepositie zijn. Het invoeren van spitsstroken zorgt enerzijds voor een lager effect op piekconcentraties, maar zorgt aan de andere kant voor bijkomende autocapaciteit waardoor autogebruik aantrekkelijker wordt, ook in de spits, en autokilometers terug toenemen. Indien er geen P + R aanwezig is, worden er carpoolparkings voorzien. Dit zorgt ervoor dat er minder auto's op de baan zijn en de luchtvervuiling en CO₂-emissies zullen afnemen.</p> <p>Het plan zet verder in op het ontlasten van de parallelle, historische invalswegen waardoor het doorrijdend verkeer in dorpskernen afneemt en de luchtkwaliteit stijgt (bv. werken A12-Zuid)</p>	<p>het aantal voertuigkilometers in kwetsbare gebieden moet dalen.</p> <p>Het dragend en lokale wegennet wordt minder aantrekkelijk gemaakt door het voorkomen van lintbebouwing en groothandelslinten waardoor auto- en vrachtwagenverplaatsingen langsheen deze wegen minder genoodzaakt zijn om hier te rijden. Bijkomend zet dit plan in op aangepaste fietsinfrastructuur en de inrichting van trage wegen waardoor de verkeersveiligheid verhoogd.</p> <p>Het plan zet verder in op het ontlasten van de parallelle, historische invalswegen waardoor het doorrijdend verkeer in dorpskernen afneemt en de veiligheid verhoogd. Aansluitend zet dit plan verder in op het ontvlechten van verkeersstromen van het autoverkeer met fietsverkeer (bv. werken A12- Zuid). Fietsinfrastructuur moet zo min mogelijk conflictsituaties opleveren, wat de kwaliteit van de verkeersinfrastructuur en verkeersveiligheid verhoogt. Werken aan de E313 en E34-Oost moeten sluipverkeer in omliggende dorpskernen tegengaan.</p> <p>De goederenstromen worden bij voorkeur losgekoppeld van het personenverkeer (bv. ontsluiting Waaslandhaven). Door de implementatie van een vrachtroutenetwerk verhoogt de veiligheid en de leefbaarheid.</p>	<p>welzijn. Het project gaat verder dan enkel mobiliteit. Er lopen parallel leefbaarheidsprojecten die de leefbaarheid in de stad verbetert maar ook meerwaarde bieden op vlak van groen-blauwe netwerken.</p>
--	--	---	---	--

Bijdrage doelstellingen Gezondheid	aan Dit hoofdstuk heeft de intentie om bij te tot een reductie in de voertuigkilometers in kwetsbare/ bebouwde omgevingen. De mate waarbij dit hoofdstuk bijdraagt tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor wegverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus, is locatie afhankelijk. De optimalisatie van het wegennet (infrastructurele projecten om doorstromingsproblemen op te lossen) waarbij kwetsbare omgevingen van doorgaand verkeer gevrijwaard worden dragen sterk bij tot het behalen van de beleidsdoelstellingen. Ter hoogte van de wegsegmenten waar verkeer zou toenemen (voornamelijk hoofdwegennet), kan extra geluidsbelasting verwacht worden. Op basis van een afweging van voorgaande dynamieken, draagt dit hoofdstuk eerder beperkt bij aan de beleidsdoelstellingen.	Dit hoofdstuk heeft de intentie om bij te tot een reductie in de voertuigkilometers in kwetsbare/ bebouwde omgevingen. De mate waarbij dit hoofdstuk bijdraagt tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het halveren van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoeremissies meer uit te stoten is locatie afhankelijk. De optimalisatie van het wegennet (infrastructurele projecten om doorstromingsproblemen op te lossen) waarbij interlokale mazen van doorgaand verkeer gevrijwaard worden dragen sterk bij tot het behalen van de beleidsdoelstellingen. Ter hoogte van de wegsegmenten waar verkeer zou toenemen (voornamelijk hoofdwegennet), kan extra luchtverontreiniging verwacht worden. Op basis van een afweging van voorgaande dynamieken, draagt dit hoofdstuk eerder beperkt bij aan de beleidsdoelstellingen.	De optimalisatie van het wegennet moet bijdragen aan de verkeersveiligheid en een vlottere doorstroming. De acties zorgen voor een hogere leefbaarheid in woonkernen en verblijfgebieden en zorgen tevens voor een betere verkeersveiligheid voor kwetsbare weggebruikers. Alsook zorgen de multimodale logistieke knooppunten en de manier waarop goederstromen gebundeld en overgeslagen kunnen worden voor afname van voertuigkilometers voor vrachtverkeer op de weg. In dit hoofdstuk over het wegennet wordt ook sterk gelinkt aan het verkrijgen van fietsveiligheid. In het algemeen dragen de verbeteringen aan het wegennet matig bij tot de beleidsambities van het Vlaams Verkeersveiligheidsplan inzake het verbinden van woon -, school - en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen.	De sterkte van dit plan is dat in dit autogerichte hoofdstuk rekening houdt met de toegankelijkheid van elke vervoersmodi. Er worden enkele actiepunten voorgesteld die duurzame verplaatsingen stimuleren, en minder voordelig zijn voor de autogebruikers. Dit hoofdstuk heeft een matige bijdrage tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.
Beoordeling en distance to target	 Geluid	 Lucht	 Verkeersveiligheid	 Fysiek, sociaal en mentaal welzijn





Aanbevelingen m.b.t. hoofdstuk Wegennet	Tijdens projectuitvoering moet de vervoerregio genoeg aandacht vestigen op een geluidswerend ontwerp op plaatsen waar de verkeersintensiteit zal toenemen om de gezondheidseffecten (geluid- en luchtbelasting) te minimaliseren in natuurgebieden, kwetsbare gebieden en op multimodale logistieke knooppunten. De vervoerregio moet met bijkomende aandacht toezien op verkeersveiligheid in de omgeving van voorzieningen voor kwetsbaren zoals zorginstellingen.			
	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Effecten hoofdstuk Vervoer op maat	Het verderzetten en/ of uitbreiden van het waterbussysteem zorgt ervoor dat de barrière gevormd door de Schelde weggenomen wordt waardoor gemakkelijker gekozen kan worden voor verplaatsingen met de fiets of te voet in plaats van de auto. Dit vermindert de geluidsoverlast in beperkte mate. Het VoM voorziet een actief aanbod aan mobiliteitsdiensten zoals deelfietsen maar ook een toegankelijk openbaar vervoersaanbod (inclusief belbus, waterbus, fietsbus, collectief havenvervoer...). Op deze manier kan een aankoop van de wagen uitgesteld worden, en vertaald dit niet in bijkomende voertuigkilometers.	Het verderzetten en/ of uitbreiden van het waterbussysteem zorgt ervoor dat de barrière gevormd door de Schelde weggenomen wordt waardoor gemakkelijker gekozen kan worden voor verplaatsingen met de fiets of te voet in plaats van de auto. Dit vermindert een beperkte lading CO ₂ -emissies. Het VoM voorziet een actief aanbod aan mobiliteitsdiensten zoals deelfietsen maar ook een toegankelijk openbaar vervoersaanbod (inclusief belbus, waterbus, fietsbus, collectief havenvervoer...). Op deze manier kan een aankoop van de wagen uitgesteld worden, en vertaalt zich dit niet in bijkomende voertuigkilometers.	/	Het Routeplan 2030 wil het VoM toegankelijk maken in het bredere mobiliteitssysteem. Dit zorgt voor een beperkte bijdrage op vlak van toegankelijkheid en sociale rechtvaardigheid om vervoersarmoede te voorkomen. Ook worden deelwagens bij stations – en P+R mobiliteitsknooppunten in het randstedelijke gebied voorzien. Dit stimuleert geen actieve verplaatsingen maar zorgt wel voor een alternatief voor een verplaatsing door iemand die niet beschikt over een eigen wagen. Dit voorkomt vervoersarmoede (= sociale rechtvaardigheid). Het plan geeft ook speciale aandacht voor het opzetten van een aanbod aan OV-taxi's. Dit moet de toegankelijkheid van vervoer voor mensen met een beperking verhogen. Verder wordt er ingezet op elektrische deelfietsen op het basisnetwerk en op gewone/ elektrische fietsen op knooppunten in de urbane regio. Alsook wordt het waterbussysteem verder gezet en





				moet dit gepaard gaan met het vlot gebruiken met de fiets in de hand. Dit moet woon-werkverplaatsingen en recreatieve verplaatsingen voor langere afstanden met de fiets stimuleren, wat de actieve levensstijl bevordert.	
Bijdrage doelstellingen Gezondheid	aan	Het faciliteren van duurzame verplaatsingen en het streven naar een duurzame modal split dragen matig bij om de voertuigkilometers en de geluidsbelasting te beperken. De mate waarbij het plan impact heeft op het reduceren van de geluidsbelasting is afhankelijk van de graad van uitvoering door de medemens. Dit hoofdstuk draagt beperkt bij tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor weg – en spoorverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus.	Het faciliteren van duurzame verplaatsingen en het streven naar een duurzame modal split dragen matig bij om de voertuigkilometers en de luchtvervuiling te beperken. De mate waarbij het plan impact heeft op het reduceren van de luchtmissies is afhankelijk van de graad van uitvoering door de medemens. Dit hoofdstuk draagt beperkt bij tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het halveren van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoersemissies meer uit te stoten.	/	Aan de hand van initiatieven om de modal shift na te streven en sociale rechtvaardigheid en toegankelijkheid te garanderen draagt dit hoofdstuk matig bij tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.
Beoordeling en distance to target					
Aanbevelingen hoofdstuk Vervoer op maat	m.b.t.	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.			
		Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

<p>Effecten hoofdstuk Goederenvervoer</p>	<p>Het Routeplan 2030 wil met een slim uitgewerkt vrachtrouten netwerk het sluipverkeer in kwetsbare gebieden (scholen, woonkernen...) vermijden. Bijkomend moet het leegrijden van vrachtwagens vermeden worden en bij voorkeur gebundeld worden met spoor en/of binnenvaart. Daarom is het van belang om verder in te zetten op het inplanten van watergebonden bedrijventerreinen waar water gerelateerde activiteiten worden georganiseerd. Hetzelfde geldt voor het bundelen van spoorweggebonden bedrijvigheid in de nabijheid van sporen. Dit zorgt voor een reductie van uitstoot door vrachtverkeer en voertuigkilometers (in kwetsbare gebieden). Het plan zet sterk in op het wegwerken van infrastructurele knelpunten van zowel het binnenvaartnetwerk, spoorinfrastructuur en pijpleidingen. Op deze manier kan er deels ingezet worden op alternatieve modi in plaats van vrachtverkeer. Door in te zetten op synchromodaliteit en multimodaal transport wordt de overstap naar een ander transportmodi efficiënter en gebruiksvriendelijker. Het bundelen van logistieke stromen op multimodaal ontsloten locaties, geeft alternatieven voor vervoer over de weg meer kansen. In het plan wordt er sterker ingezet op vrachtverkeer per spoor en op water (doelstelling haven van Antwerpen). Het</p>	<p>Het Routeplan 2030 wil met een slim uitgewerkt vrachtrouten netwerk het sluipverkeer in kwetsbare gebieden (scholen, woonkernen...) vermijden. Dit zorgt voor een reductie van uitstoot door vrachtverkeer en voertuigkilometers in kwetsbare gebieden. Bijkomend moet het leegrijden van vrachtwagens vermeden worden en bij voorkeur gebundeld worden met spoor en/of binnenvaart. Daarom is het van belang om verder in te zetten op het inplanten van watergebonden bedrijventerreinen waar water gerelateerde activiteiten worden georganiseerd. Hetzelfde geldt voor het bundelen van spoorweggebonden bedrijvigheid in de nabijheid van sporen. Op deze manier worden er minder vrachtwagens op de wegen geteld, daalt de CO₂-emissie afkomstig van de uitstoot van vrachtwagens.</p> <p>Het plan zet sterk in op het wegwerken van infrastructurele knelpunten van zowel het binnenvaartnetwerk, spoorinfrastructuur en pijpleidingen. Op deze manier kan er deels ingezet worden op alternatieve modi in plaats van vrachtverkeer. Dit zorgt voor een reductie van CO₂.</p> <p>Door in te zetten op synchromodaliteit en multimodaal transport wordt de overstap naar een ander transportmodi</p>	<p>Het Routeplan 2030 wil met een slim uitgewerkt en verkeersveilig vrachtrouten netwerk het sluipverkeer in kwetsbare gebieden (scholen, woonkernen...) vermijden. Het Routeplan 2030 biedt tal van maatregelen om het goederenvervoer te begeleiden en te optimaliseren (vrachtrouten netwerk, bundeling met andere vervoersmodi, vermijden indien onnodig transport, Vrachtwagenparkings, optimaliseren infrastructuur voor binnenvaart, pijpleidingen en spoor). Dit zorgt voor een wijziging van verkeersvolume van vrachtverkeer (in kwetsbare gebieden). Dit zorgt voor een hogere verkeersveiligheid. Op vlak van de emissieloze stadsdistributie vanaf 2025 wordt er in het plan duidelijk aangehaald dat er aandacht moet zijn voor veiligheid. De Drop-off/Pick-up punten aan MMK kunnen deze verkeersonveilige situaties met stadsdistributiemodi voorkomen.</p> <p>Door middel van het installeren van strategische logistieke knopen kunnen goederenstromen gebundeld worden over verschillende modi en is de scheiding tussen personenvervoer/actieve modi en vrachtvervoer duidelijker. Vrachtvervoer moet zo minder in aanraking komen met kwetsbare gebieden waardoor de verkeersveiligheid in deze gebieden</p>	<p>Het Routeplan 2030 haalt aan dat goederentransport zo duurzaam mogelijk moet gebeuren met zo weinig mogelijk impact op de omgeving. Er wordt ingezet op duurzame stadslogistiek in de urbane zone per cargobike. Het Routeplan 2030 wil met een slim uitgewerkt en verkeersveilig vrachtrouten netwerk het sluipverkeer in kwetsbare gebieden (scholen, woonkernen...) vermijden. Vrachtverkeer moet zoveel als mogelijk gescheiden worden met fietsinfrastructuur met extra aandacht rond schoolomgevingen. Het plan voorziet om in de toekomst geparkeerde vrachtwagens te clusteren in een specifieke vrachtwagenparking (bv. toekomstige parking op linkeroever). Op deze manier wordt overlast en leefbaarheidsproblemen voorkomen in kwetsbare gebieden. Op deze manier wordt een actieve levensstijl in kwetsbare gebieden niet tegengehouden en wordt de sociale cohesie aangemoedigd.</p>
--	---	---	--	---





	<p>plan haalt aan dat Vlaanderen ernaar streeft om het spoorvolume te verdubbelen, ook in de haven van Antwerpen is dit een spoorvisie. Het bevordert de modal shift, wat een reductie van voertuigkilometers van vrachtverkeer kan betekenen en bijkomend een beperkte bijdrage levert op vlak van minder geluidsoverlast op het wegennet.</p> <p>Over het algemeen wordt in dit plan ingezet op het verschonen van transport op zowel brandstof, geluid – en lichtvervuiling) en wordt er gerekend op de kilometerheffing. Vanaf 2025 moet er emissieloze stadsdistributie zijn. Het plan houdt rekening met de ontwikkeling van de elektrificatie van het wagenpark (of wagenpark op waterstof) en zet verder in op vergroening van het wagenpark, scheepvaart, spoorvervoer. Dit zorgt voor minder geluidsoverlast in kwetsbare gebieden. Anderzijds kan nachttransport of transport buiten spitsuren ook verder gestimuleerd en gesubsidieerd worden, waardoor de wegen verder ontlast worden overdag.</p>	<p>efficiënter en gebruiksvriendelijker. Het bundelen van logistieke stromen op multimodaal ontsloten locaties, geeft alternatieven voor vervoer over de weg meer kansen. In het plan wordt er sterker ingezet op vrachtverkeer per spoor en op water (doelstelling haven van Antwerpen). Het bevordert de modal shift, wat een reductie van voertuigkilometers van vrachtverkeer kan betekenen en bijkomend een beperkte bijdrage levert op vlak van een betere luchtkwaliteit op het wegennet</p> <p>Over het algemeen wordt in dit plan ingezet op het verschonen van transport op zowel brandstof, geluid – en lichtvervuiling) en wordt er gerekend op de kilometerheffing. Aangezien het gaat over grote hoeveelheden van transport; goederentransport over zowel de weg, het spoor en binnenlandse waterwegen, is er sprake van een sterke bijdrage op vlak van zowel gezondheid. Vanaf 2025 moet er emissieloze stadsdistributie zijn. Het plan houdt rekening met de ontwikkeling van de elektrificatie van het wagenpark (of wagenpark op waterstof) en zet verder in op vergroening van het wagenpark, scheepvaart, spoorvervoer. Dit zorgt voor minder CO₂-uitstoot.</p>	<p>stijgt. Enkel op plaatsen waar overslagzones en logistieke knopen zijn tussen verschillende modi (water/weg/spoor) verhoogt het risico op verkeersonveilige situaties. Indien er transport van gevaarlijke goederen gebeurt via het spoor, haalt het Routeplan 2030 aan om rekening te houden met veiligheid indien dit transport door de dorpskernen gaat.</p>	
--	---	---	--	--

<p>Bijdrage doelstellingen Gezondheid</p>	<p>aan De multimodale logistieke knooppunten, het bundelen van spoorweg – en watergebonden activiteiten in de nabijheid van sporen of water, het vrachtrouten netwerk dragen bij tot reductie in het voertuigkilometers voor vrachtverkeer in bebouwde omgevingen. De mate waarbij dit hoofdstuk bijdraagt tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor wegverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus, is locatie afhankelijk. Bovenstaande acties zorgen ervoor dat doorgaand vrachtverkeer gevrijwaard wordt in kwetsbare gebieden, wat sterk bijdraagt tot het behalen van de beleidsdoelstellingen. Ter hoogte van de inplanting van dergelijk multimodaal knooppunt en het drukker bereden spoornet en wegennet, kan extra geluidsbelasting verwacht worden. Terwijl een neveneffect van die bundeling van goederenstromen, het faciliteren van overslagzones en het gebruik van vrachttransport per spoor op lokale plaatsen minder vrachtwagenkilometers kunnen opleveren waardoor deze kwetsbare omgevingen minder geluidsoverlast</p>	<p>De multimodale logistieke knooppunten, het bundelen van spoorweg – en watergebonden activiteiten in de nabijheid van sporen of water, het vrachtrouten netwerk dragen bij tot reductie in het voertuigkilometers voor vrachtverkeer in bebouwde omgevingen. De mate waarbij dit hoofdstuk bijdraagt tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het halveren van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoeremissies meer uit te stoten. is locatie afhankelijk. Bovenstaande acties zorgen ervoor dat doorgaand vrachtverkeer gevrijwaard wordt in kwetsbare gebieden, wat sterk bijdraagt tot het behalen van de beleidsdoelstellingen. Ter hoogte van de inplanting van dergelijk multimodaal knooppunt en het drukker bereden spoornet en wegennet, kan extra luchtverontreiniging verwacht worden. Het feit dat vrachttransport over water en spoor een groot aantal vrachtverkeer over de weg kan vervangen, kan een aanzienlijke hoeveelheid luchtvervuiling (in bebouwde omgevingen) voorkomen. In die zin draagt deze visie matig bij aan de beleidsdoelstellingen. Bijkomend zet dit plan ook in op een emissieloos</p>	<p>De multimodale logistieke knooppunten en de manier waarop goederenstromen gebundeld en overgeslagen kunnen worden, kan zorgen voor een afname van voertuigkilometers van vrachtverkeer op de weg. De kaaimuren, overslagzones en logistieke knopen dragen niet bij tot de beleidsambities inzake verkeersveilige verkeersinfrastructuur voor fietsers en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen aangezien dit locaties zijn waar het risico op onveilige situaties verhoogt. Aangezien het plan rekening houdt om deze bedreiging te beperken, de fietsveiligheid via alternatieve routes te garanderen en in te zetten op het verkrijgen van een hogere leefbaarheid in woonkernen en verblijfsgebieden , wordt de bijdrage van dit hoofdstuk beoordeeld op matig. In het algemeen draagt het matig beperkt bij tot de beleidsambities van het Vlaams Verkeersveiligheidsplan inzake het verbinden van woon – , school – en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen.</p>	<p>De sterkte van dit hoofdstuk is dat er desondanks de hoofdfocus op goederenvervoer, ook veel aandacht gegeven wordt aan (duurzame) vervoersmodi die weinig of niks te maken hebben met goederentransport. Het voorkomen van sluip(vracht)verkeer in kwetsbare gebieden (schoolomgevingen, centra...), geeft onrechtstreeks aandacht voor actieve weggebruikers, wat zorgt dat dit hoofdstuk een beperkt bijdrage levert tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.</p>
--	---	--	--	---


	ervaren, dragen deze acties eerder matig bij aan de beleidsdoelstellingen. Bijkomend zet dit plan ook in op een emissieloos en elektrificatie van het voertuigenpark.	en elektrificatie van het voertuigenpark.		
Beoordeling en distance to target				
Aanbevelingen m.b.t. hoofdstuk Goederenvervoer	Er wordt aanbevolen dat de vervoerregio tijdens projectuitvoering genoeg aandacht vestigt aan een geluidswerend ontwerp op multimodale logistieke knooppunten waar de verkeersintensiteit zal toenemen en de geluidseffecten te hoog zijn om de gezondheidseffecten (geluid – en luchtbelasting) te minimaliseren.			
	Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Effecten hoofdstuk Personenvervoer over water	<p>Het verder aanvullen en versterken van de oversteekmogelijkheden over de Schelde en het Albertkanaal via varende alternatieven zorgt ervoor dat de barrière gevormd door de Schelde weggenomen wordt waardoor gemakkelijker gekozen kan worden voor verplaatsingen met de fiets of te voet in plaats van de auto. Dit vermindert het geluidsoverlast in beperkte mate.</p> <p>Door middel van de bestaande en toekomstige tunnel – en bruginfrastructuur en varende alternatieven (Veerdiensten en De Waterbus) kunnen actieve vervoersmodi op frequentie tijdstippen de Schelde kruisen. Projecten zoals de uitbreiding van de DeWaterbus route met bv een halte ter hoogte van Van Cauwelaertsluis en ter hoogte van het Droogdokkenpark</p>	<p>Het verder aanvullen en versterken van de oversteekmogelijkheden over de Schelde en het Albertkanaal via varende alternatieven zorgt ervoor dat de barrière gevormd door de Schelde weggenomen wordt waardoor gemakkelijker gekozen kan worden voor verplaatsingen met de fiets of te voet in plaats van de auto. Dit vermindert een beperkte lading co2-emissies.</p> <p>Door middel van de bestaande en toekomstige tunnel – en bruginfrastructuur en varende alternatieven (Veerdiensten en De Waterbus) kunnen actieve vervoersmodi op frequentie tijdstippen de Schelde kruisen. Projecten zoals de uitbreiding van de DeWaterbus route met bv een halte ter hoogte van Van</p>	<p>Het Routeplan 2030 voorziet via grotere infrastructuurwerken (Oosterweelverbinding, fietstunnels en fietsbruggen) voor een kwaliteitsinjectie van de verkeersinfrastructuur. Voornamelijk de fietstunnels en fietsbruggen zorgen voor ongelijkvloerse en conflictvrije kruisingen. Bijkomend zet dit plan prioritair in op het verbeteren van de mogelijkheden tot Scheldekruisingen (barrières ten gevolge van de waterwegen). Aan knooppunten worden comfortabele en veilige steigers voorzien.</p>	<p>Het Routeplan 2030 wil de oversteekmogelijkheden over de Schelde en het Albertkanaal versterken en aanvullen via (fiets)tunnels (bv. Oosterweeltunnel en Tijsmanstunnel) of (fiets)bruggen (Ringfietspad). De beschikbaarheid van deze tunnels als oversteekmogelijkheid zal echter de afstand tussen beide oevers sterk verkorten, waardoor het actieve verplaatsingen met de fiets (en te voet) zal stimuleren en bevorderen. Alsook zou de uitbreiding van de Waterbus en veerdiensten belangrijk zijn voor zowel recreatief als woon-werk verkeer. Deze maatregel doelt erop om autoverplaatsingen langs dit traject te verminderen en anderzijds de oversteek met de fiets of te voet te</p>

		heeft een potentieel voor extra woonwerkverplaatsingen. Dit kan een aantal voertuigen en voertuigkilometers uitsparen.	Cauwelaertsluis en ter hoogte van het Droogdokkenpark heeft een potentieel voor extra woonwerkverplaatsingen. Dit kan een aantal voertuigen en voertuigkilometers uitsparen.		vergemakkelijken. Het stimuleren van actieve verplaatsingen heeft steeds een positief effect op de fysieke en mentale gezondheid. De maatregel zal bijgevolg een beperkte bijdrage leveren aan het thema gezondheid.
Bijdrage doelstellingen Gezondheid	aan	Het inzetten op duurzame verplaatsingen door middel van het wegwerken van barrières (bv. Schelde barrière) waardoor verplaatsingen per fiets of te voet haalbaar zijn, draagt matig bij tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor weg – en spoorverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus.	Het inzetten op duurzame verplaatsingen door middel van het wegwerken van barrières (bv. Schelde barrière) waardoor verplaatsingen per fiets of te voet haalbaar zijn, draagt matig bij tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het halveren van de gezondheidsschade ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoersemissies meer uit te stoten.	Grotere infrastructuurwerken met als doel om verkeersveilige situaties te bekomen en de bereikbaarheid te verhogen draagt matig bij tot de beleidsambities van het Vlaams Verkeersveiligheidsplan inzake het verbinden van woon – , school – en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen.	Dit hoofdstuk bevordert fietsbereikbaarheid en fietsgebruik door oversteekmogelijkheden te versterken of aan te vullen. Dit draagt sterk bij tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.
Beoordeling en distance to target					
Aanbevelingen hoofdstuk Personenvervoer over water	m.b.t.	Tijdens projectuitvoering is het aangeraden dat de vervoerregio genoeg aandacht vestigt aan een geluidswerend ontwerp, om de gezondheidseffecten (geluid - en luchtbelasting) te minimaliseren, op plaatsen waar de verkeersintensiteit zal toenemen én de geluidseffecten in kwetsbare gebieden te hoog zijn.			
		Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Effecten		Het routeplan 2030 haalt aan om overheidsinstanties te adviseren om	Het Routeplan 2030 wil aan de hand van een verleidingsstrategie bestaande	Het routeplan 2030 haalt aan om overheidsinstanties te adviseren om	Het Routeplan 2030 wil aan de hand van een verleidingsstrategie

<p>hoofdstuk Gebruikers sturen in hun keuzes</p>	<p>parkeertarieven te differentiëren volgens locatie en niveau MKK. Hogere parkeertarieven binnen de urbane zone moet auto's ontmoedigen om hier te parkeren waardoor lokaal het geluidsoverlast zal afnemen in de stad.</p> <p>Multimodale routeplanners, realtime informatiepanelen en intelligente transportsystemen (ITS) kunnen de gebruiker helpen om op elk moment de beste route uit te kiezen op vlak van tijd/ afstand efficiëntie en per modus. Op deze manier kunnen voertuigkilometers beperkt worden.</p>	<p>uit consumentgerichte informatie campagnes op alle schalen en het voorzien van een proefaanbod om de kans te krijgen om nieuwe verplaatsingsmiddel uit te proberen (bv. Mobilotheek) tot een meer duurzaam mobiliteitsgedrag komen bij gebruikers. Multimodale routeplanners, realtime informatiepanelen en intelligente transportsystemen (ITS) kunnen de gebruiker helpen om op elk moment de beste route uit te kiezen op vlak van tijd/ afstand efficiëntie en per modus. Dit kan leiden tot een reductie van de voertuigkilometers.</p> <p>Het routeplan 2030 haalt aan om overheidsinstanties te adviseren om parkeertarieven te differentiëren volgens locatie en niveau MKK. Hogere parkeertarieven binnen de urbane zone moet auto's ontmoedigen om hier te parkeren waardoor lokaal de uitstoot zal afnemen in de stad. Plaatsen waar lagere parkeertarieven zijn, zal auto's aantrekken waardoor lokaal de uitstoot zal toenemen.</p> <p>Door de invoering van lage emissie zones (LEZ) zullen de meest vervuilende auto's geweerd worden uit urbane zones. Zo zal de luchtkwaliteit in de stad verbeteren en de gebruiker zal voor verplaatsingen naar zulke zones</p>	<p>parkeertarieven te differentiëren volgens locatie en niveau MKK. Hogere parkeertarieven binnen de urbane zone moet auto's ontmoedigen om hier te parkeren waardoor de verkeersveiligheid zal toenemen in de stad.</p> <p>Aan de hand van strategische circulatieplannen kan de toegang tot de stadskern gestuurd worden. Door middel van deze sturing, wordt de verkeersveiligheid in de stadskern bevorderd.</p>	<p>bestaande uit consumentgerichte informatie campagnes op alle schalen en het voorzien van een proefaanbod om de kans te krijgen om nieuwe verplaatsingsmiddel uit te proberen (bv. Mobilotheek) tot een meer duurzaam mobiliteitsgedrag komen bij gebruikers. Dit kan leiden tot een bevordering van een actieve levensstijl.</p> <p>Het Routeplan 2030 wil aan de hand van een (tijdelijke) financiële tussenkomst de gebruikers aanzetten om voor een duurzaam alternatief te kiezen. Dit zou de toegankelijkheid naar het OV verhogen (let op: vervoerregio niet bevoegd hiervoor).</p> <p>Dankzij MaaS kan de reiziger via een digitaal platform toegang krijgen tot verschillende vervoerdiensten die worden aangeboden door private en openbare vervoersbedrijven én dit specifiek afgestemd op de behoeftes van de gebruiker. Dit zorgt voor een hogere toegankelijkheid van het gehele mobiliteitssysteem.</p>
---	---	---	--	--

		sneller kiezen voor openbaar vervoer of gebruik maken van één van de randstedelijke P+R zones. Via een slimme lichtenregeling kan er een vlottere doorstroming gegeven worden (bv. groene golven). Dit heeft een beperkte bijdrage tot een verbeterde luchtkwaliteit door het verminderen van start – en stopbewegingen aan de verkeerslichten.			
Bijdrage doelstellingen Gezondheid	aan	Multimodale routeplanners, realtime informatiepanelen, intelligente transportsystemen (ITS) en een regionale dragen beperkt bij tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor weg – en spoorverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus.	De LEZ, slimme lichtenregeling, Multimodale routeplanners, realtime informatiepanelen, intelligente transportsystemen (ITS), verleiding – en regionale parkeerstrategie dragen matig bij tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het halveren van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoersemissies meer uit te stoten.	Een regionale parkeerstrategie en strategische circulatieplannen dragen matig bij tot de beleidsambities van het Vlaams Verkeersveiligheidsplan inzake het verbinden van woon – , school – en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen.	De MaaS, de (tijdelijke) financiële tussenkomst en de verleidingsstrategie dragen matig bij tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.
Beoordeling en distance to target		 Geluid	 Lucht	 Verkeersveiligheid	 Fysiek, sociaal en mentaal welzijn
Aanbevelingen hoofdstuk Gebruikers sturen in hun keuzes	m.b.t.	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.			
		Geluid	Lucht	Verkeersveiligheid	Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

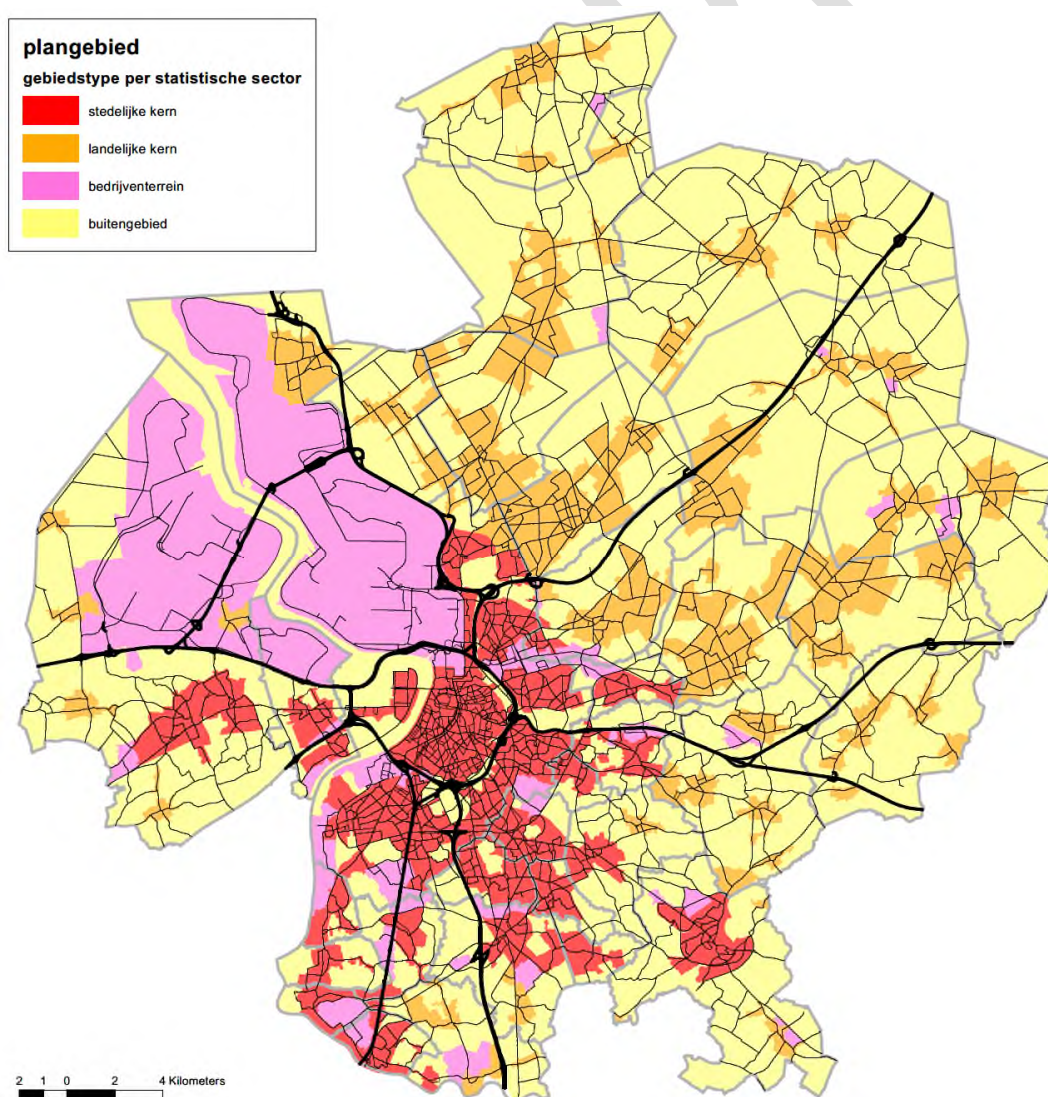
<p>Effecten hoofdstuk Focus op intermediaire groepen</p>	<p>Het Routeplan 2030 zet in om werkgevers te stimuleren om een mental en modal shift bij werknemers meer te stimuleren (telewerken, flexibele uren, kiezen voor ander vervoersmiddel...). Indien een shift wordt gemaakt, dan kan dit grote gevolgen hebben voor een verduurzaming of vermindering van de woon-werkverplaatsingen, wat een daling in voertuigkilometers kan opleveren. Dit draagt bij tot een reductie van geluidsoverlast.</p>	<p>Het Routeplan 2030 zet in om werkgevers te stimuleren om een mental en modal shift bij werknemers meer te stimuleren (telewerken, flexibele uren, kiezen voor ander vervoersmiddel...). Indien een shift wordt gemaakt, dan kan dit grote gevolgen hebben voor een verduurzaming of vermindering van de woon-werkverplaatsingen, wat een daling in voertuigkilometers kan opleveren. Dit draagt bij tot een reductie van luchtverontreiniging.</p>	<p>Het routeplan 2030 wil communiceren en sensibiliseren naar scholen toe. Deze maatregel maakt de leerlingen en ouders bewust van de impact van mobiliteit op de samenleving. Zo zullen ze meer duurzame beslissingen kunnen nemen wat de modal shift faciliteert. Anderzijds wil het plan ook een gepaste inrichting van de schoolomgeving gaan realiseren (bv. schoolstraat, parkeren op afstand, veilige wandelroutes...). Dit gaat gepaard met een verhoogde verkeersveiligheid van de schoolomgeving.</p>	<p>Het routeplan 2030 wil communiceren en sensibiliseren naar scholen toe. Deze maatregel maakt de leerlingen en ouders bewust van de impact van mobiliteit op de samenleving. Zo zullen ze meer duurzame beslissingen kunnen nemen wat de modal shift faciliteert en actieve verplaatsingen stimuleert.</p> <p>Door middel van het stimuleren van een duurzaam verplaatsingsgedrag vanuit evenementen, woonwerkverplaatsingen of vanuit partnerships worden maatregelen zoals het aanbieden van integrale arrangementen (inclusief vervoer), goede informatie rond bereikbaarheid en stallingsmogelijkheden. Dit is heel belangrijk voor een potentiële modal shift op vlak van recreatieve alsook professionele verplaatsingen.</p>
<p>Bijdrage aan doelstellingen Gezondheid</p>	<p>Het faciliteren van duurzame verplaatsingen en het streven naar een duurzame modal split dragen beperkt bij om de voertuigkilometers en de geluidsbelasting te beperken. De mate waarbij het plan impact heeft op het reduceren van de geluidsbelasting is afhankelijk van de graad van uitvoering door de medemens. Dit hoofdstuk draagt beperkt bij tot het behalen van de WGO – richtlijn geluid tegen 2030 inzake minder hindergevoeligheid voor weg –</p>	<p>Het faciliteren van duurzame verplaatsingen en het streven naar een duurzame modal split dragen beperkt bij om de voertuigkilometers en de luchtvervuiling te beperken. De mate waarbij het plan impact heeft op het reduceren van de luchtmissies is afhankelijk van de graad van uitvoering door de medemens. Dit hoofdstuk draagt beperkt bij tot het behalen van de beleidsambities van het Vlaams Luchtbeleidsplan tegen 2030 inzake het</p>	<p>Het faciliteren van duurzame verplaatsingen en het streven naar een duurzame modal split dragen matig bij tot de beleidsambities van het Vlaams Verkeersveiligheidsplan inzake het verbinden van woon – , school – en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur en bijgevolg op het streven naar de vision zero en het laten dalen van het aantal letselongevallen.</p>	<p>Het faciliteren van duurzame verplaatsingen en het streven naar een duurzame modal split dragen matig bij tot de algemene Vlaamse gezondheidsdoelstelling inzake een gezonder leven leiden en het bevorderen van een gezonde leefstijl tegen 2025.</p>

	<p>en spoorverkeer en de Europese richtlijn omgevingslawaai (2002/49/EG) tegen 2050 inzake het vrijwaren van zones met goede geluidskwaliteit, verhoging van leefbaarheid van de bevolking en daling van gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus.</p>	<p>halveren van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreinigingen en de beleidsambitie van de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 tegen 2050 om geen vervoersemissies meer uit te stoten.</p>		
<p>Beoordeling en distance to target</p>	 <p>Geluid</p>	 <p>Lucht</p>	 <p>Verkeersveiligheid</p>	 <p>Fysiek, sociaal en mentaal welzijn</p>
<p>Aanbevelingen m.b.t. hoofdstuk Focus op intermediaire groepen</p>	<p>Er zijn geen specifieke aanbevelingen.</p>			

5.2.6 Effectgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario

Zoals aangegeven is de effectgerichte beoordeling voor thema gezondheid gebaseerd op de wijziging in voertuigkilometers per statistische sector, opgedeeld naar gebiedstype. Onderstaande tabel geeft per gemeente binnen het plangebied de totale oppervlakte, bevolking en bevolkingsdichtheid, evenals de verdeling van het aantal inwoners naar gebiedstype. In totaal telt de vervoerregio ca. 1.136.000 inwoners aan een gemiddelde dichtheid van 941,5 inwoners/km².

De categorie “stedelijke kern” omvat het grootstedelijk gebied Antwerpen (verspreid over (delen van) de gemeenten Antwerpen, Zwijndrecht, Schoten, Wijnegem, Wommelgem, Borsbeek, Mortsel, Edegem, Boechout, Hove, Lint, Kontich, Aartselaar, Hemiksem, Schelle, Niel en Rumst) en de kleinstedelijke gebieden Beveren, Boom (deels in Rumst) en Lier, en omvat 67,6 van de totale bevolking van de regio (waarvan het overgrote deel binnen het GSG Antwerpen). 26,1% woont in landelijke of sub-urbane kernen buiten stedelijk gebied, 5,8% in buitengebied en 0,6% in statistische sectoren die vnl. uit industriegebied bestaan.



Figuur 5-34: Gebiedstype op niveau statistische sector (wegennet referentiesituatie; dikke zwarte lijnen = autowegen incl. op- en afritten en verkeerswisselaars)

Tabel 5-2: Oppervlakte en aantal inwoners per gemeente per gebiedstype

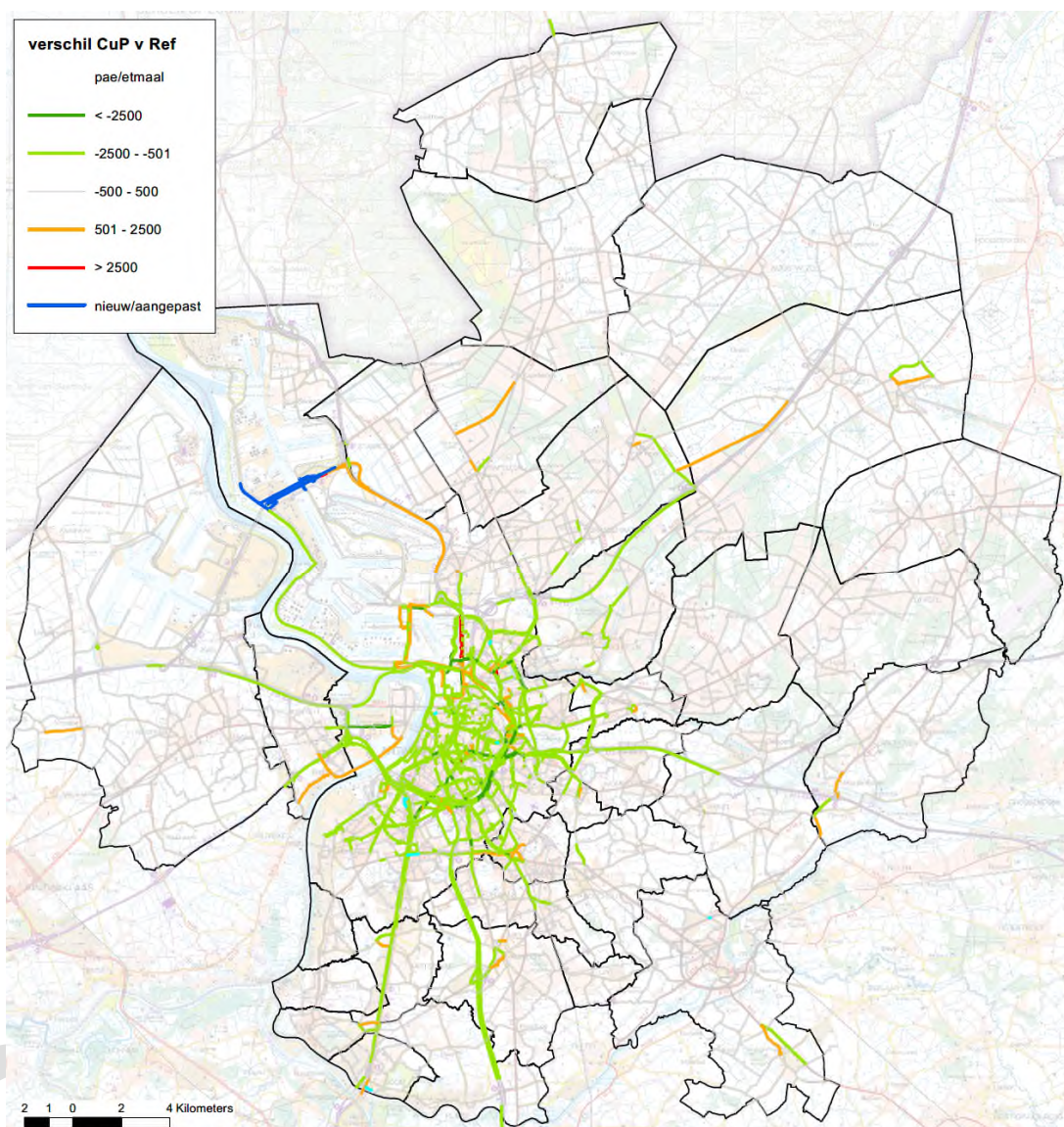
gemeente	opp (ha)	inwoners	inw/km ²	sted kern	land kern	buitengeb	bedr terr
Aartselaar	1103,7	14292	1294,9	12219	0	1086	987
Antwerpen	20398,4	525885	2578,1	502958	17506	3508	1913
Boechout	2069,5	13266	641,0	8847	1893	2526	0
Boom	737,5	18228	2471,7	17956	0	202	70
Borsbeek	391,3	10852	2773,5	10538	0	314	0
Brasschaat	3860,2	37944	983,0	0	36187	1757	0
Brecht	9131,2	29265	320,5	0	24426	4689	150
Edegem	870,1	22059	2535,3	21840	0	219	0
Essen	4764,1	19026	399,4	0	14799	4155	72
Hemiksem	553,1	11556	2089,4	11457	0	91	8
Hove	599,5	8124	1355,2	7846	0	278	0
Kalmthout	5950,0	18692	314,2	0	16198	2424	70
Kapellen	3726,1	26845	720,5	0	24813	2032	0
Kontich	2386,3	21113	884,7	16252	2619	2051	191
Lint	559,2	8718	1559,1	8156	0	562	0
Mortsel	777,8	26089	3354,2	25899	0	132	58
Niel	531,0	10501	1977,5	9829	0	134	538
Ranst	4375,1	19006	434,4	0	14962	3860	184
Rumst	1995,1	15090	756,4	3100	8862	2909	219
Schelle	765,7	8516	1112,2	8070	0	446	0
Schilde	3604,9	19650	545,1	0	16500	3150	0
Schoten	2957,1	34511	1167,1	6800	24583	2413	715
Stabroek	2152,1	18703	869,1	0	17968	735	0
Wijnegem	790,7	9812	1240,9	9278	0	495	39
Wommelgem	1298,8	12864	990,5	11615	0	1029	220
Wuustwezel	8940,4	20953	234,4	0	15545	5408	0
Zandhoven	4013,2	13024	324,5	0	9447	3577	0
Zoersel	3864,3	21944	567,9	0	19108	2836	0
Zwijndrecht	2015,9	19051	945,0	18219	0	634	198
Malle	5190,2	15561	299,8	0	13618	1650	293
Lier	4978,3	36223	727,6	27953	3684	4334	252
Beveren	15312,7	48665	317,8	28712	13529	5902	522
ANTWERPEN	20398,4	525885	2578,1	502958	17506	3508	1913
EERSTE RAND	36222,1	280661	774,8	141748	118973	18188	1752
ZUIDRAND	9231,0	116138	1258,1	94885	11481	7759	2013
NOORD & OOSTRAND	54811,7	213344	389,2	27953	148287	36083	1021
TOTAAL	120663,2	1136028	941,5	767544	296247	65538	6699

5.2.6.1 Overzicht van de wijzigingen in pae/etmaal per wegsegment

Onderstaande figuren geven per wegsegment (en rijrichting) het verschil in pae/etmaal weer tussen:

- CuP-scenario en referentiescenario
- Routeplan-scenario en CuP-scenario
- Routeplan-scenario en Referentiescenario

Nieuwe wegsegmenten, die niet in het netwerk van het scenario waarmee vergeleken wordt zitten, worden in het blauw aangeduid.

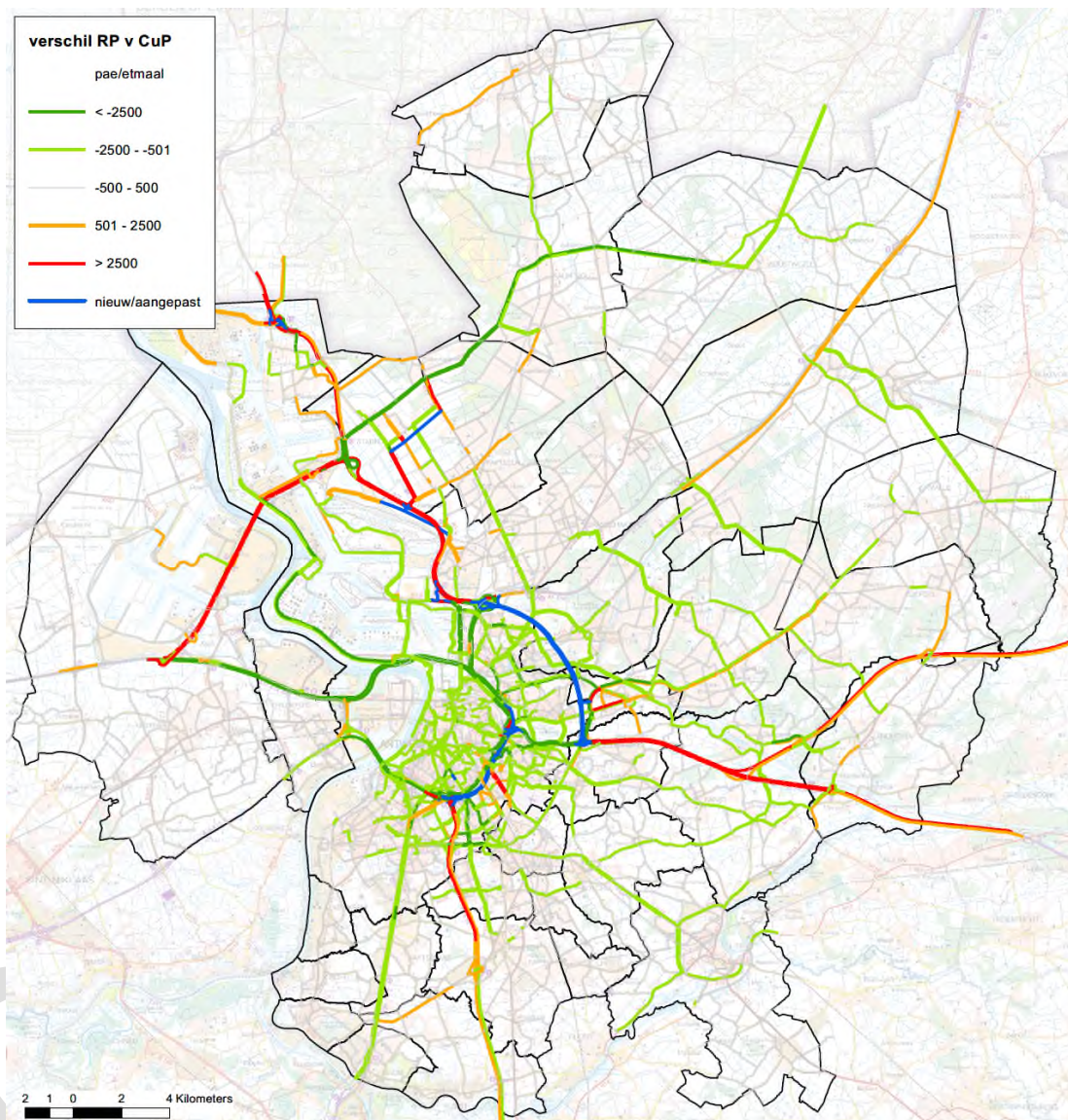


Figuur 5-35: Verschil in verkeersintensiteit tussen CuP-scenario en Ref per wegsegment (per/etmaal)

Uit de verschilkaart tussen het CuP- en het referentiescenario blijkt dat de maatregelen die vervat zijn in het CuP-scenario vooral impact hebben op het verkeer binnen het stedelijk gebied Antwerpen en daar, dankzij een belangrijke modal shift naar fiets en OV, zorgen voor een forse afname van het autoverkeer op vrijwel alle wegen. Op slechts enkele wegen is er een significante verkeerstoename, m.n.:

- Op de Noorderlaan vanaf de Havanastraat stadinwaarts (maar deze toename wordt quasi volledig gecompenseerd door een afname staduitwaarts)
- Op de route van Burcht/Fort van Kruikeke via de Beatrijslaan en Galgenweellaan naar Linkeroever (als alternatief voor de parallelweg langs de E17 en de Blancfloerlaan stadinwaarts)

Buiten de Antwerpse agglomeratie zien we het effect van de Tweede Tijsmanstunnel: een verschuiving van verkeer van de Scheldelaan naar de A12 (maar beperkt tot <1000 pae/etmaal per richting). Ook elders zijn alle lokale verkeersverschuivingen kleiner dan 1000 pae/etmaal per richting.

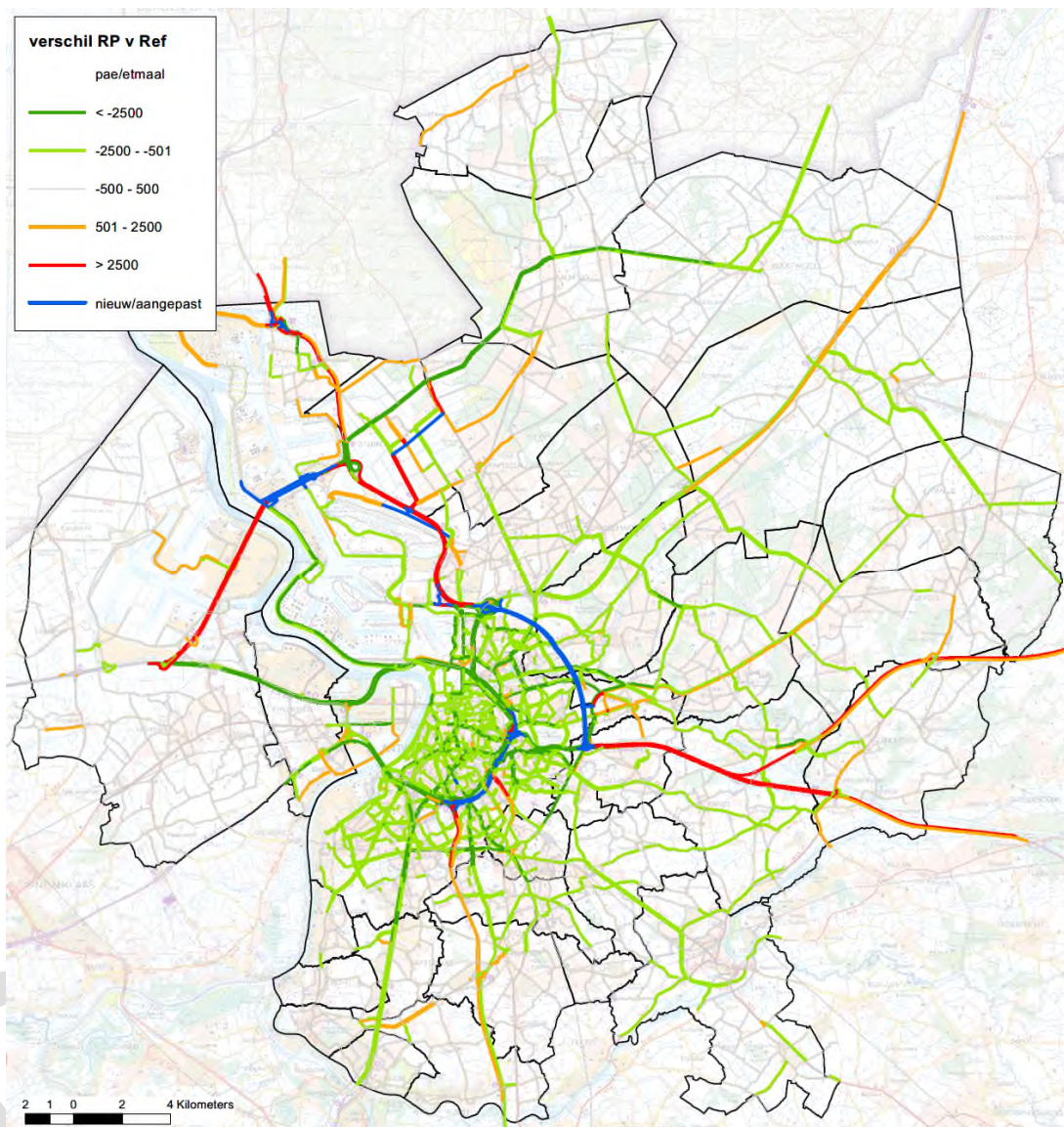


Figuur 5-36: Verschil in verkeersintensiteit tussen Routeplan- en CuP-scenario per wegsegment (pae/etmaal)

De verschilkaart tussen het Routeplan- en het CuP-scenario toont een verdere afname van verkeer op de meeste wegen binnen de Antwerpse agglomeratie (bijkomende modal shift) en daarbuiten veel grotere effecten. Enerzijds zijn er de effecten van de A102: enerzijds logischerwijs sterke ontlasting van de delen van de E313 en de R1 waarvoor de A102 een alternatief vormt, maar anderzijds ook verkeerstoename op de autowegen die aansluiten op de A102 (E313/E34 aan de ene kant en A12/R2 aan de andere kant) en afname op de Oosterweelverbinding en de E34-west, als gevolg van de verbeterde doorstroming op het volledig autowegennetwerk door de ontlasting van de (oostelijke) R1.

De effecten van de ontubbeling van de zuidelijke ring in DRW/SRW zijn beduidend kleiner: een beperkte ontlasting van de R11 en een verschuiving van verkeer van de A12 naar de E19 en de N171.

Maar de verbeterde doorstroming op het hoofdwegenet zorgt ook en vooral voor een ontlasting van heel wat (sluip)routes op het onderliggend wegennet (verschuiving van verkeer naar de E19- en A12-noord, E313 en E34-oost).



Figuur 5-37: Verschil in verkeersintensiteit tussen Routeplan-scenario en Ref per wegsegment (pae/etmaal)

De derde verschilkaart geeft de impact weer van het volledig Routeplan t.o.v. het Ref2030-scenario, en is quasi de som van de twee voorgaande kaarten. De sterkste positieve effecten doen zich dus voor binnen de Antwerpse agglomeratie, vnl. dankzij de modal shift-maatregelen, en daarbuiten vooral in het kwadrant tussen de E19 en de A12. Er kan met name een verkeersafname vastgesteld worden op de lokale routes vanuit Nederland via Essen en Wuustwezel door Kalmthout, Putte en Stabroek naar A12 en de haven (op de N1, N117, N122 en vooral de N111).

Het verkeer vanuit Essen verschuift daarbij deels naar een route door Nederland naar op- en afritten-complex Zandvliet op de A12 (maar de toename blijft beperkt tot maximaal ca. 1000 pae/etmaal, beide rijrichtingen samengeteld). In Kapellen verschuift het verkeer van de N111 deels naar de parallelle

N122 (vergelijkbare toename). En in Stabroek wordt de verkeersafname op de N111 logischerwijs nog aanzienlijk versterkt door verschuiving van verkeer naar de nieuwe omleidingsweg.

In het zuidelijk deel van de vervoerregio zijn de effecten van het Routeplan relatief kleiner dan in de andere delen van het modelgebied. Dit komt in hoofdzaak omdat de ingrepen met de grootste impact op de verkeersstromen – de herinrichting van A12 en de doortrekking van de N171 – reeds deel uitmaken van de referentiesituatie en dus niet als effect van het Routeplan te beschouwen zijn.

5.2.6.2 *Analyse van de wijziging in voertuigkilometers per gebiedstype en deelregio*

Onderstaande tabel geeft de berekende voertuigkilometers weer per scenario en **gebiedstype** (met “autowegen” als specifiek “gebieds”type). De voertuigkilometers werden berekend voor personen- en vrachtverkeer apart en in pae-km (met 1 vw = 2,5 pw). Naast de “gewone” pae-km werden ook zgn. “gewogen” pae-km berekend, waarbij per statistische sector de bevolkingsdichtheid gebruikt werd als wegingsfactor, wat een betere proxy is om de gezondheidseffecten van het plan in te schatten omdat verkeer in dichtbevolkt gebied bij deze indicator zwaarder doorweegt dan verkeer in dun of niet bevolkt gebied (bij deze indicator wordt het verkeer op de autowegen buiten beschouwing gelaten). Het onderste deel van elke tabel geeft de procentuele verschillen weer tussen de scenario’s onderling.

In het referentiescenario worden per werkdag in 2030 ca. 24 miljoen personenwagenkilometers en ca. 4 miljoen km vrachtwagenkilometers gereden, dus in totaal ca. 34 miljoen pae-km. Van de pwkm wordt 54% op het autowegennet (R1, E19, E313, E34, E17, A12 en R2) gereden, maar voor het vrachtverkeer is dit maar liefst 72% (pae-km: 59%). Van de pae-km op het onderliggend wegennet rijdt 34% in stedelijke kernen, 21% in landelijke en suburbane kernen, 29% in het buitengebied en 17% in “bedrijventerrein” (waarvan een groot deel binnen het Antwerps havengebied). De absolute cijfers van de “gewogen” pae-km hebben op zich geen betekenis, maar zijn wel relevant qua onderlinge verhouding tussen de gebiedstypes: maar liefst 83% in stedelijke kernen, 15% in landelijke/suburbane kernen, en slechts 1,5% in buitengebied en 0,4% in “bedrijventerrein”.

Het **CuP-scenario** zorgt t.o.v. de referentiesituatie voor een afname van het totaal aantal pae-km met 1,87%, maar dit is volledig toe te schrijven aan de afname van het personenverkeer (-2,71%). De CuP-maatregelen hebben dan ook vooral een impact op de modal shift van het personenverkeer. De lichte toename van de vrachtkilometers (+0,15%) is wellicht vooral het gevolg van een verlenging van de gemiddelde rijroute. Er is ook een aanzienlijk verschil tussen het autowegennet (-1,06% in pae-km) en het onderliggend wegennet (-3,03%), maar het onderscheid tussen personen- en vrachtverkeer is vergelijkbaar. De verkeersafname is veel sterker binnen de stedelijke kernen (-6,77%) dan in de andere gebiedstypes, hetgeen veroorzaakt wordt door het enorme gewicht van de agglomeratie Antwerpen binnen de stedelijke kernen, waar de modal shift t.g.v. de CuP-maatregelen zoals eerder aangegeven veruit het grootst is. De hoge bevolkingsdichtheid binnen de agglomeratie Antwerpen zorgt er mede voor dat de totale afname in “gewogen” pae-km (-8,01%) veel groter dan die in “gewone” pae-km. Maar de afname in “gewogen” pae-km is in alle gebiedstypes (beduidend) groter dan de afname in “gewone” pae-km, wat erop wijst dat ook buiten het Antwerps stedelijk gebied de positieve effecten van het CuP-programma globaal het grootst zijn in de dichtstbevolkte kernen/wijken, wat uiteraard positief wordt beoordeeld t.a.v. gezondheid. Binnen het gebiedstype “bedrijventerreinen” is dit b.v. het geval in de relatief dichtbevolkte “bedrijventerrein”-sectoren langs het Albertkanaal tussen de R1 en Wijnegem.

Tabel 5-3: (Wijziging in) voertuigkilometers per etmaal per gebiedstype en scenario) (vtg = voertuig, pw = personenwagens, vw = vrachtwagens, pae = personenauto-equivalent, gew = 'gewogen')

vtgkm/etm	sted kern	land kern	buitengeb	bedr terr	autoweg	totaal	tot/autoweg
Ref							
pw	4268874	2464825	3289844	1080313	12862077	23965933	11103856
vw	179983	169734	272745	499029	2851099	3972590	1121491
pae	4718832	2889160	3971707	2327886	19989825	33897408	13907584
gew pae	34715751	6298846	628413	163533			41806543
CuP							
pw	3947945	2440812	3220125	1060811	12647763	23317456	10669693
vw	180621	170077	270985	504937	2851827	3978447	1126620
pae	4399498	2866005	3897588	2323154	19777331	33263574	13486243
gew pae	31462219	6228100	612993	154961			38458274
Routeplan							
pw	3602576	2317829	3080918	1019562	13053983	23074868	10020885
vw	166333	131856	233455	490806	3015638	4038088	1022450
pae	4018409	2647469	3664556	2246577	20593078	33170088	12577010
gew pae	28089636	5736170	550585	137075			34513466
CuP v Ref %							
pw	-7,52	-0,97	-2,12	-1,81	-1,67	-2,71	-3,91
vw	0,35	0,20	-0,65	1,18	0,03	0,15	0,46
pae	-6,77	-0,80	-1,87	-0,20	-1,06	-1,87	-3,03
gew pae	-9,37	-1,12	-2,45	-5,24			-8,01
RP v CuP %							
pw	-8,75	-5,04	-4,32	-3,89	3,21	-1,04	-6,08
vw	-7,91	-22,47	-13,85	-2,80	5,74	1,50	-9,25
pae	-8,66	-7,63	-5,98	-3,30	4,12	-0,28	-6,74
gew pae	-10,72	-7,90	-10,18	-11,54			-10,26
RP v Ref %							
pw	-15,61	-5,96	-6,35	-5,62	1,49	-3,72	-9,75
vw	-7,58	-22,32	-14,41	-1,65	5,77	1,65	-8,83
pae	-14,84	-8,37	-7,73	-3,49	3,02	-2,15	-9,57
gew pae	-19,09	-8,93	-12,38	-16,18			-17,44

Het programma van het **Routeplan dat niet vervat zit in het CuP-scenario** zorgt slechts voor een kleine bijkomende afname van het totaal aantal pae-km (-0,28%), en bij het vrachtverkeer is er zelfs een toename met 1,5%. Dit deel van het programma genereert dus maar een beperkte bijkomende modal shift, maar wel een aanzienlijke verschuiving van verkeer van het onderliggend wegennet (-6,74% in pae-km) naar het hoofdwegennet (+4,12%), en dit zowel voor personen- als vrachtverkeer. In de stedelijke kernen en bedrijventerreinen is de afname van het personenverkeer iets groter dan van het vrachtverkeer, maar in de landelijke kernen en het buitengebied zien we vooral een forse afname van het vrachtverkeer (-22,47%, resp. -13,85%). De "gewogen" pae nemen in het RP-scenario t.o.v. het CuP-scenario af met 10,26%, en deze afname is vrij gelijkmatig verdeeld over de 4 gebiedstypes.

T.o.v. het referentiescenario zorgt het **volledig Routeplan** voor een afname van de pae-km met 2,15%, met ook hier een groot verschil tussen het personen- en vrachtverkeer (-3,72% v 1,65%) en tussen het autowegennet (3,02%) en het onderliggend wegennet (-9,57%). In "gewogen" pae-km bedraagt de

totale verkeersafname zelfs -17,44%. De gebiedstypes “stedelijke kern” en “bedrijventerrein” kennen hierbij de sterkste afname omdat de bevolking van deze gebieden voor het grootste deel binnen de Antwerpse agglomeratie woont en dus het meest positief beïnvloed wordt door de modal shift-maatregelen. In de gebiedstypes “landelijke kern” en “buitengebied” is de (iets kleinere) afname vooral te danken aan het verschuiven van (vracht)verkeer van het onderliggend naar het hoofdwegennet, wat zoals gezegd te danken is aan de verbeterde doorstroming op het hoofdwegennet, in het bijzonder op de R1 (deels dankzij de modal shift, deels door capaciteitsuitbreiding door toevoeging van de A102 en het DRW/SRW-systeem op de zuidelijke R1).

Tabel 5-4: (Wijziging in) voertuigkilometers per etmaal per zone en scenario) (vtg = voertuig, pw = personenwagens, vw = vrachtwagens, pae = personenauto-equivalent, gew = ‘gewogen’)

vtgkm/etm	Antwerpen	1ste rand	zuidrand	N&O rand	autoweg	totaal	tot/autoweg
Ref							
pw	3714659	3122829	1146365	3120003	12862077	23965933	11103856
vw	408434	382317	65260	265480	2851099	3972590	1121491
pae	4735744	4078622	1309515	3783703	19989825	33897408	13907584
gew pae	26615334	7628426	3025819	3918366			41806543
CuP							
pw	3398012	3054262	1125874	3091545	12647763	23317456	10669693
vw	415533	382728	65115	263244	2851827	3978447	1126620
pae	4436845	4011082	1288662	3749655	19777331	33263574	13486243
gew pae	24167383	7421937	2981971	3886983			38458274
Routepan							
pw	3057833	2905169	1101688	2956195	13053983	23074868	10020885
vw	390651	361509	62451	207839	3015638	4038088	1022450
pae	4034461	3808942	1257816	3475793	20593078	33170088	12577010
gew pae	21172694	6808374	2897924	3634475			34513466
CuP v Ref %							
pw	-8,52	-2,20	-1,79	-0,91	-1,67	-2,71	-3,91
vw	1,74	0,11	-0,22	-0,84	0,03	0,15	0,46
pae	-6,31	-1,66	-1,59	-0,90	-1,06	-1,87	-3,03
gew pae	-9,20	-2,71	-1,45	-0,80			-8,01
RP v CuP %							
pw	-10,01	-4,88	-2,15	-4,38	3,21	-1,04	-6,08
vw	-5,99	-5,54	-4,09	-21,05	5,74	1,50	-9,25
pae	-9,07	-5,04	-2,39	-7,30	4,12	-0,28	-6,74
gew pae	-12,39	-8,27	-2,82	-6,50			-10,26
RP v Ref %							
pw	-17,68	-6,97	-3,90	-5,25	1,49	-3,72	-9,75
vw	-4,35	-5,44	-4,30	-21,71	5,77	1,65	-8,83
pae	-14,81	-6,61	-3,95	-8,14	3,02	-2,15	-9,57
gew pae	-20,45	-10,75	-4,23	-7,25			-17,44

In bovenstaande tabel wordt dezelfde oefening gedaan, maar dan opgesplitst naar **deelregio** van de vervoerregio (waarbij binnen de deelregio Centrum en West een onderscheid wordt gemaakt tussen de stad Antwerpen en de “eerste rand”).

Indien we focussen op de evolutie van de “gewogen” pae-km (die immers het meest relevant zijn qua gezondheidseffecten), zien we een duidelijke verkeersafname en dus een positieve gezondheids-impact in elke deelregio. Maar de positieve effecten zijn veruit het grootst binnen de stad Antwerpen, en dit zowel dankzij de modal shift-maatregelen (die vooral in het CuP-scenario zitten) als dankzij de verbeterde doorstroming op de ring en de erop aansluitende snelwegen. In de “eerste rand” zijn de effecten analoog maar minder uitgesproken. De effecten van het Routeplan zijn het kleinst in deelregio “zuidrand”, zoals eerder aangegeven omdat de ingrepen met de grootste impact op de verkeersstromen – de herinrichting van de A12 en de doortrekking van de N171 – reeds in het Ref2030-scenario zitten. In de “noord- en oostrand” heeft het CuP-programma slechts een beperkte (zij het nog altijd positieve) impact (-0,8%), maar is het vooral de verschuiving van (vracht)verkeer van het onderliggend naar het hoofdwegennet die voor een totale afname van de “gewogen” pae-km met 7,25% zorgt.

5.2.6.3 Analyse van de wijziging in voertuigkilometers per gemeente en kern

In deze paragraaf worden de wijzigingen in voertuigkilometers bekeken per individuele gemeente en kern/stadsdeel. Daarbij beperken we ons tot de (“gewogen”) pae-km en de effecten van het volledig Routeplan t.o.v. het referentiescenario.

Van de 32 **gemeenten** binnen de vervoerregio zijn er 8 waar het totaal aantal pae-km in meer of mindere mate toeneemt t.g.v. het Routeplan. Elk van deze gemeenten wordt doorsneden door één of meerdere autowegen, en de totale toename van de pae-km wordt volledig veroorzaakt door de verkeerstoename op het bestaand autowegennet (E313, E34, A12, R2) en/of door het verkeer op de nieuwe A102 (omdat Wijnegem op heden geen autowegsegmenten heeft, is daar de verkeerstoename het sterkst met +28%).

Indien we enkel kijken naar de pae-km op het onderliggend wegennet (kolom “pae/aw”), zien we een verkeersafname in ALLE 32 gemeenten van de vervoerregio. Afnames met meer dan 10% komen voor in:

- Antwerpen, Borsbeek, Hove, Mortsel, Schoten, Wommelgem >> gemeenten in de Antwerpse agglomeratie die het sterkst profiteren van de modal shift-maatregelen en de verbeterde doorstroming op de ring;
- Schoten, Wijnegem, Wommelgem >> gemeenten waar het onderliggend wegennet ontlast wordt door de nieuwe A102;
- Ranst, Wommelgem, Zandhoven, Zoersel >> gemeenten met sterke verschuiving van verkeer van het onderliggend wegennet naar de E313 en/of de E34
- Kalmthout, Stabroek, Wuustwezel >> gemeenten met sterk verschuiving van verkeer van het onderliggend wegennet (met name de N111) naar de E19 en/of de A12

Tabel 5-5: (Wijziging in) voertuigkilometers (pae/etmaal) per gemeente (RP v Ref; "aw" = autoweg, "gew" = gewogen)

gemeente	inwoners	Ref				RP				RP v Ref				RP v Ref %			
		pae tot	pae / aw	pae aw	gew pae	pae tot	pae / aw	pae aw	gew pae	pae tot	pae / aw	pae aw	gew pae	pae tot	pae / aw	pae aw	gew pae
Aartselaar	14292	638689	159982	478707	261560	614271	150230	464041	245857	-24418	-9752	-14667	-15703	-3,8	-6,1	-3,1	-6,0
Antwerpen	525885	13207721	4735744	8471977	27233933	12459964	4034461	8425504	21172694	-747757	-701284	-46473	-6061239	-5,7	-14,8	-0,5	-22,3
Boechout	13266	237469	237469	0	384396	220580	220580	0	357756	-16889	-16889	0	-26640	-7,1	-7,1	0,0	-6,9
Boom	18228	447318	145649	301669	711288	439966	142888	297078	696216	-7353	-2761	-4592	-15072	-1,6	-1,9	-1,5	-2,1
Borsbeek	10852	136041	136041	0	643981	119330	119330	0	558036	-16711	-16711	0	-85945	-12,3	-12,3	0,0	-13,3
Brasschaat	37944	682988	538434	144554	868397	653809	511065	142744	823626	-29179	-27370	-1810	-44770	-4,3	-5,1	-1,3	-5,2
Brecht	29265	1517888	529572	988317	480900	1476715	485159	991557	446031	-41173	-44413	3240	-34869	-2,7	-8,4	0,3	-7,3
Edegem	22059	490756	169312	321445	612184	471576	147648	323929	527461	-19180	-21664	2484	-84723	-3,9	-12,8	0,8	-13,8
Essen	19026	224586	224586	0	211919	220658	220658	0	215338	-3928	-3928	0	3419	-1,7	-1,7	0,0	1,6
Hemiksem	11556	58072	58072	0	303741	53627	53627	0	280266	-4445	-4445	0	-23475	-7,7	-7,7	0,0	-7,7
Hove	8124	92692	92692	0	185880	83293	83293	0	166369	-9400	-9400	0	-19511	-10,1	-10,1	0,0	-10,5
Kalmthout	18692	346829	346829	0	297372	287658	287658	0	241734	-59171	-59171	0	-55638	-17,1	-17,1	0,0	-18,7
Kapellen	26845	315886	315886	0	590044	311343	311343	0	563500	-4543	-4543	0	-26544	-1,4	-1,4	0,0	-4,5
Kontich	21113	1331422	392731	938691	694721	1319066	377871	941196	664686	-12356	-14861	2505	-30036	-0,9	-3,8	0,3	-4,3
Lint	8718	44037	44037	0	108593	41747	41747	0	102608	-2291	-2291	0	-5984	-5,2	-5,2	0,0	-5,5
Mortsel	26089	228954	228954	0	1126814	199734	199734	0	977908	-29220	-29220	0	-148906	-12,8	-12,8	0,0	-13,2
Niel	10501	59095	59095	0	180666	57145	57145	0	175032	-1950	-1950	0	-5635	-3,3	-3,3	0,0	-3,1
Ranst	19006	1730866	415200	1315666	368951	1828322	371923	1456400	328717	97456	-43278	140734	-40235	5,6	-10,4	10,7	-10,9
Rumst	15090	955031	291206	663825	421610	949260	288015	661246	414745	-5771	-3191	-2580	-6865	-0,6	-1,1	-0,4	-1,6
Schelle	8516	135086	66053	69033	157760	130677	63002	67675	152145	-4409	-3051	-1359	-5615	-3,3	-4,6	-2,0	-3,6
Schilde	19650	310718	310718	0	322562	279906	279906	0	290488	-30813	-30813	0	-32075	-9,9	-9,9	0,0	-9,9
Schoten	34511	1366485	390487	975999	944267	1492548	328799	1163749	803859	126063	-61688	187751	-140408	9,2	-15,8	19,2	-14,9
Stabroek	18703	630847	171274	459574	381722	661606	149001	512605	227104	30759	-22273	53031	-154618	4,9	-13,0	11,5	-40,5
Wijnegem	9812	306233	306233	0	272976	391567	277523	114045	277079	85335	-28710	114045	4104	27,9	-9,4	(nieuw)	1,5
Wommelgem	12864	1119249	243196	876053	601313	1178887	211391	967497	496011	59639	-31805	91444	-105302	5,3	-13,1	10,4	-17,5
Wuustwezel	20953	813122	359979	453143	277584	773815	309202	464613	243706	-39308	-50778	11470	-33878	-4,8	-14,1	2,5	-12,2
Zandhoven	13024	1336918	325703	1011215	234405	1400976	317542	1083434	229153	64058	-8162	72220	-5253	4,8	-2,5	7,1	-2,2
Zoersel	21944	540921	296688	244233	290427	550002	288080	261922	278988	9081	-8608	17689	-11439	1,7	-2,9	7,2	-3,9
Zwijndrecht	19051	790421	207111	583311	310051	737387	203093	534294	313914	-53034	-4018	-49017	3863	-6,7	-1,9	-8,4	1,2
Malle	15561	357676	327699	29977	316382	337809	305941	31868	295343	-19868	-21758	1891	-21038	-5,6	-6,6	6,3	-6,6
Lier	36223	646731	646731	0	1117864	609726	609726	0	1064978	-37005	-37005	0	-52886	-5,7	-5,7	0,0	-4,7
Beveren	48665	2796669	1134229	1662440	892282	2817125	1129437	1687688	882119	20456	-4792	25248	-10163	0,7	-0,4	1,5	-1,1
ANTWERPEN	525885	13207721	4735744	8471977	27233933	12459964	4034461	8425504	21172694	-747757	-701284	-46473	-6061239	-5,7	-14,8	-0,5	-22,3
EERSTE RAND	280661	9101995	4078622	5023374	7628426	9255491	3808942	5446549	6808374	153496	-269680	423176	-820052	1,7	-6,6	8,4	-10,7
ZUIDRAND	116138	3761440	1309515	2451925	3025819	3689049	1257816	2431234	2897924	-72391	-51700	-20691	-127895	-1,9	-3,9	-0,8	-4,2
NOORD & OOSTRAND	213344	7826253	3783703	4042550	3918366	7765585	3475793	4289792	3634475	-60669	-307911	247242	-283891	-0,8	-8,1	6,1	-7,2
TOTAAL	1136028	33897408	13907584	19989825	41806543	33170088	12577010	20593078	34513466	-727320	-1330574	603254	-7293077	-2,1	-9,6	3,0	-17,4

De gemeente met de minst positieve impact van het Routeplan (-0,4%) is Beveren. Deze gemeente is ook sterk gericht op de gemeenten van het Waasland, is met haar kleinstedelijk gebied redelijk “zelfvoorzienend” en daardoor minder op Antwerpen gericht, en een aanzienlijk deel van het onderliggend wegennet in Beveren bestaat uit wegen binnen het havengebied, waardoor het (modaal shift) programma van het Routeplan er vrij weinig impact heeft. Op het autowegennet binnen Beveren zien we een verschuiving van verkeer van de E34 naar de R2 (als onderdeel van het “radicaal haventracé”).

Wanneer we de wijziging van de voertuigkilometers op het onderliggend wegennet in “gewogen” en “gewone” pae-km per gemeente met elkaar vergelijken, liggen deze in veel gemeenten in dezelfde grootte-orde, wat erop wijst dat de (positieve) effecten van het Routeplan vrij gelijkmatig verdeeld zijn over de dichter en dunner bevolkte delen van de gemeente. In een aantal gemeenten is de afname in “gewogen” pae-km echter beduidend groter dan de afname in “gewone” pae-km, wat erop wijst dat de dichter bevolkte delen van de gemeente beduidend sterker ontlast worden dan de dunner bevolkte delen. Dit is het meest uitgesproken in de stad Antwerpen (cfr. sterke modal shift binnen het stedelijk gebied, beperkte effecten in het havengebied) en de gemeente Stabroek (vooral dankzij de verschuiving van verkeer van de doortocht van Stabroek naar de nieuwe omleidingsweg buiten de kern).

Er zijn echter ook 3 gemeenten waar de “gewogen” pae-km toenemen, zij het maximaal met +1,6%:

- Essen: t.g.v. verschuiving van verkeer van de N117/N122 naar de N125 door de wijk Heikant en het gehucht Essenhoek
- Wijnegem: t.g.v. het op- en afrittencomplex op de A102, waarvan de aanvoerroutes (N12, N112) door Wijnegem lopen
- Zwijndrecht: t.g.v. de verschuiving van verkeer richting Linkeroever van de parallelweg van de E17 en de Blancefloerlaan naar een aantal wegen door de kern van Burcht en de route langs de Schelde

Onderstaande tabel en figuur geven een verdere verfijning van de impact van het Routeplan op de (“gewone”) pae-km op het niveau van de individuele **kernen of stadsdelen**. De voorgaande analyse wordt hierbij uiteraard bevestigd, in de zin dat er in het grootste deel van de kernen een significante afname (-5% of meer, groen op de figuur) van het aantal pae-km is, en in 25 kernen of stadsdelen is er een afname met meer dan 15% (donkergroen op de figuur). De afname is het sterkst in de kernen Stabroek (-59,5%, door verschuiving van verkeer van de N111 naar de omleidingsweg én afname op de gehele route Wuustwezel-A12) en Heuvel (Kalmthout, -41,3%, cfr. verkeersafname op de N111).

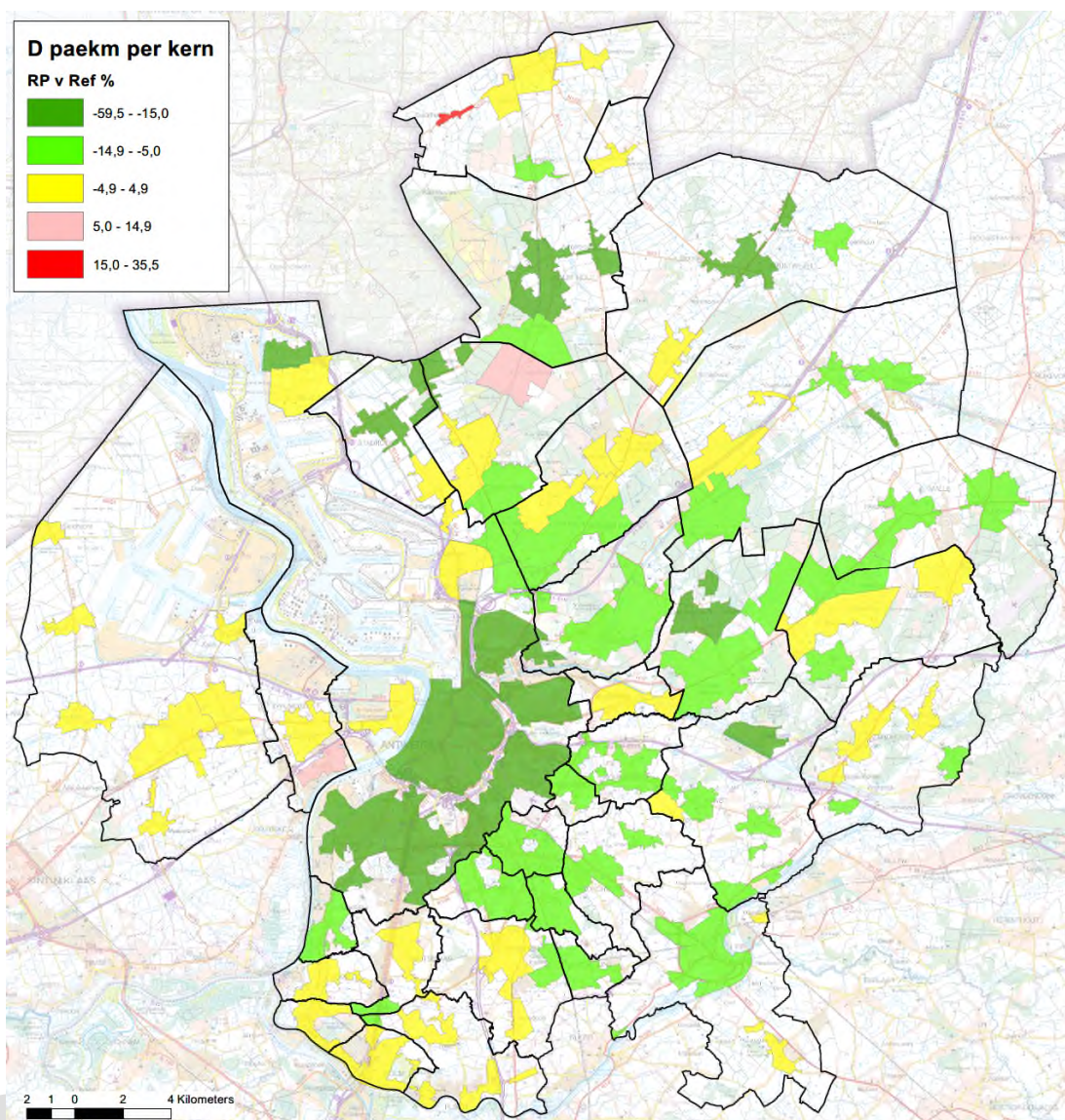
Er zijn slechts 14 kernen waar het aantal pae-km toeneemt, en slechts 3 waar de toename groter is dan 5%:

- Essenhoek (Essen, +35,5%): cfr. verkeerstoename op de N125 (zie hierboven)
- Burcht (Zwijndrecht, +10,9%): cfr. verkeerstoename op enkele lokale wegen door de kern (Pastoor Coplaan, Dorpsstraat, Heirbaan, zie hierboven)
- Kapellenbos (Kapellen, +9,4%): cfr. verkeerstoename op de N122 (verschuiving van de N111)

In elk van de 3 kernen gaat het om een toename met maximaal 1000 à 1500 pae/etmaal op 1 of 2 assen. T.g.v. het aanzuigefect van het op- en afrittencomplex van de A102 is er ook een verkeers-toename in de kern van Wijnegem (zie hierboven), maar deze blijft qua (“gewone” pae-km) beperkt tot 1,8%.

Tabel 5-6: Wijziging in voertuigkilometers (pae/etmaal) per woonkern (RP v Ref)

stedelijke kern	inw	Ref	RP	RPvRef	landelijke/suburbane kern	inw	Ref	RP	RPvRef
Aartselaar	9957	56431	53880	-4,5	Gooreind	6106	26144	25812	-1,3
Antwerpen Centrum	33997	343731	279791	-18,6	Groot en Klein Veerle	713	12433	10218	-17,8
Antwerpen Eilandje-Dam	21840	134063	112332	-16,2	Haasdonk	3064	39017	39014	0,0
Antwerpen Kiel	8462	112208	86589	-22,8	Halle	2676	21258	19514	-8,2
Antwerpen Linkeroever	27322	114568	109317	-4,6	Heide	4565	43493	37938	-12,8
Antwerpen Luchtbal	15359	88303	72320	-18,1	Heidehoeven	6593	55243	52567	-4,8
Antwerpen Noord	6906	206201	160886	-22,0	Heuvel	1557	19613	11518	-41,3
Antwerpen Zuid	47204	179745	132819	-26,1	Hoevenen	7740	33226	34338	3,3
Berchem Extramuros	41119	152854	126064	-17,5	Hoge Heide-Rommersheide	5110	44536	44941	0,9
Berchem IM-Zurenborg	27128	111036	85145	-23,3	Horendonk	1533	8467	8559	1,1
Beveren	26503	115971	114573	-1,2	Kaart	6017	31684	30600	-3,4
Boechout	19433	97727	91060	-6,8	Kallo	2338	8718	8402	-3,6
Boom	8847	121202	118983	-1,8	Kalmthout	6962	62240	48599	-21,9
Borgerhout Intramuros	17956	60963	42555	-30,2	Kapellen	11527	92687	95493	3,0
Borsbeek	30089	104832	91164	-13,0	Kapellenbos	1826	31633	34621	9,4
Burcht	10538	19742	21898	10,9	Kieldrecht	3256	10372	10201	-1,6
Deurne Noord	7117	254327	200250	-21,3	Koningshooikt	2635	33310	32837	-1,4
Deurne Z-Borgerhout EM	51527	203482	140951	-30,7	Leugenberg	1404	29411	28125	-4,4
Deuzeld	42191	29532	20807	-29,5	Loenhout	2960	20894	18959	-9,3
Edegem	6800	141720	123375	-12,9	Mariaburg	9652	71815	66543	-7,3
Ekeren	15886	60130	59051	-1,8	Maria-ter-Heide	3745	47363	45841	-3,2
Ekeren Donk	4011	56266	50449	-10,3	Massenhoven	753	24244	24773	2,2
Hemiksem	11457	54608	50381	-7,7	Millegem	603	5556	5671	2,1
Hoboken	40137	130760	103773	-20,6	Nieuwmoer	1363	11198	10661	-4,8
Hove	8176	88718	79312	-10,6	Oelegem	4282	41517	34587	-16,7
Koekoek	3070	43836	40231	-8,2	Oostmalle	6595	96731	89847	-7,1
Kontich	11141	150570	144072	-4,3	Overbroek	485	13262	13201	-0,5
Kontich-Kazerne	4781	24567	23304	-5,1	Pulderbos	2077	19494	18592	-4,6
Lier	27953	267675	253340	-5,4	Pulle	1816	8182	7593	-7,2
Lint	8156	32113	30366	-5,4	Putte	6377	67992	48334	-28,9
Melsele	9279	64195	62703	-2,3	Ranst	4414	35073	30735	-12,4
Merksem	43903	193985	143072	-26,2	Reet	4829	73319	72993	-0,4
Mortsel	25899	203529	177769	-12,7	Rumst	3542	28736	28402	-1,2
Niel	9829	42191	40942	-3,0	's Gravenwezel	4583	53820	45701	-15,1
Schelle	8070	42488	41256	-2,9	Schilde	9505	123261	114293	-7,3
Terhagen	2292	9612	9600	-0,1	Schoten	21966	142632	126143	-11,6
Wijnegem	9278	81264	82752	1,8	Sint-Antonius	7171	76217	71743	-5,9
Wilrijk	41215	314568	256994	-18,3	Sint-Job-in-'t Goor	11136	96604	88701	-8,2
Wommelgem	11615	170528	147419	-13,6	Sint-Lenaarts	3851	47394	45022	-5,0
Zwijndrecht	11102	39025	37447	-4,0	Stabroek	7400	72900	29536	-59,5
landelijke/suburbane kern	inw	Ref	RP	RPvRef	Steinhoeven	2412	16587	15214	-8,3
Achterbroek	1751	38551	31347	-18,7	Verrebroek	1659	16250	15905	-2,1
Berendrecht	5962	28704	29204	1,7	Viersel	823	6350	5953	-6,3
Bethanië	2231	12462	12209	-2,0	Vosberg	491	21876	21312	-2,6
Beunt	460	6019	5538	-8,0	Vrasene	3212	44294	44604	0,7
Bist	589	2905	2843	-2,1	Vremde	1893	17730	16170	-8,8
Braken	977	15854	11375	-28,3	Vriesdonk	1839	80926	74987	-7,3
Brasschaat	17109	167041	156590	-6,3	Waarloos	2619	38680	37433	-3,2
Brecht	3463	40134	36210	-9,8	Westmalle	6035	53867	50711	-5,9
Brochem	3029	35579	31111	-12,6	Wildert	2689	20322	18562	-8,7
Driehoek	2909	26955	26331	-2,3	Wuustwezel	5502	67559	55068	-18,5
Elshout	1659	38949	33987	-12,7	Zandhoven	3978	75235	74451	-1,0
Emblem	2634	63257	60123	-5,0	Zandvliet	3451	10594	7712	-27,2
Essen	10018	47117	48744	3,5	Zilverenhoek	7911	62430	58995	-5,5
Essenhoek	559	6104	8268	35,5	Zoersel	3656	45328	45602	0,6



Figuur 5-38: Wijziging voertuigkilometers tussen Routeplan-scenario en Ref per woonkern of stadsdeel (%)

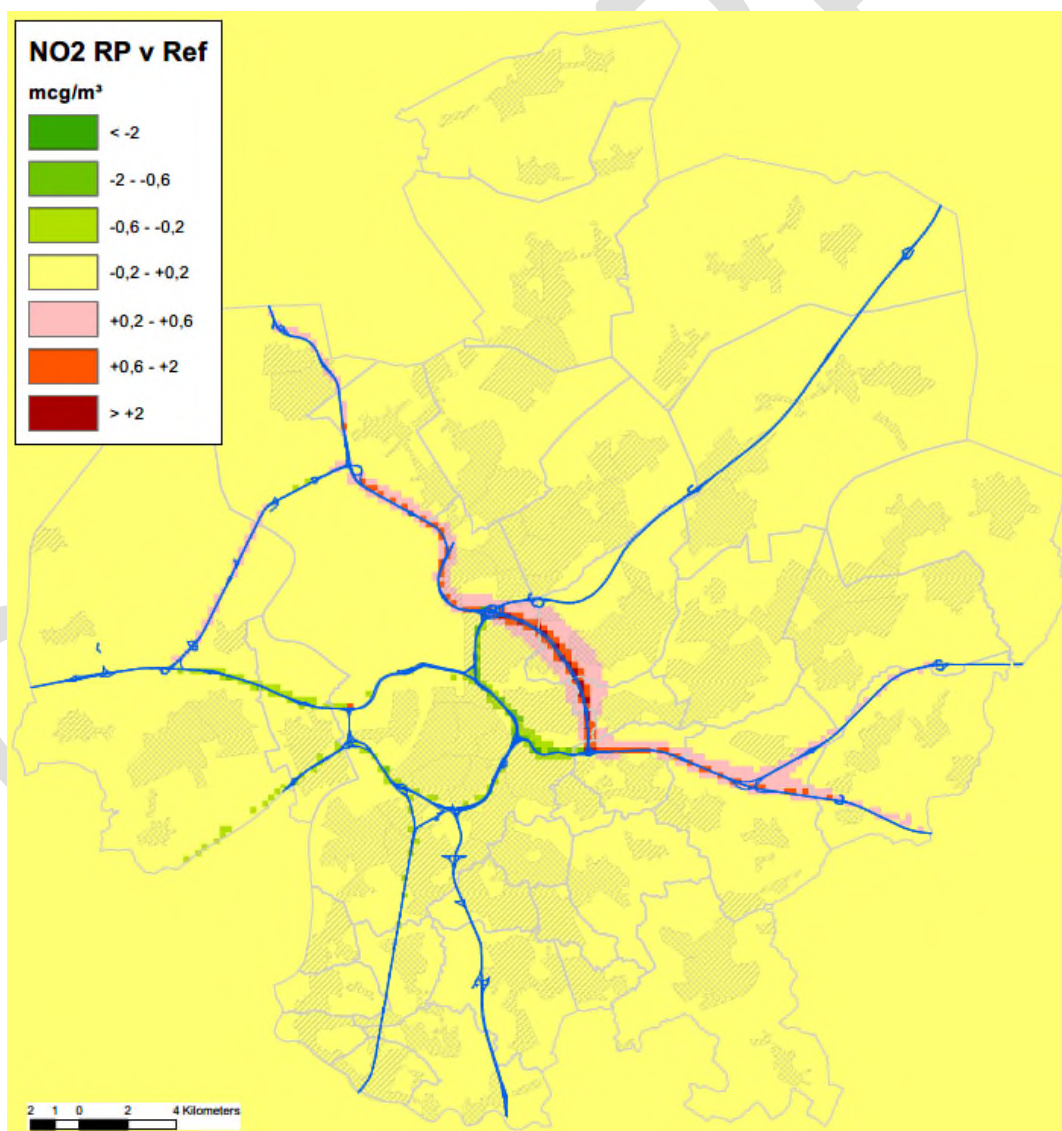
Een opvallende vaststelling is dat de nieuwe armen van de verkeerswisselaar E313-E34 volgens het verkeersmodel niet of nauwelijks gebruikt worden en de N14 in het Routeplan-scenario nog altijd als "shortcut" fungeert tussen E313 (ASC Massenhoven) en E34 (ASC Zoersel en ASC Oelegem), waardoor de dorpskernen van Massenhoven en Zandhoven niet of slechts beperkt ontlast worden van (door-)gaand verkeer.

5.2.6.4 Effecten van de wijziging in verkeer op het autowegennet

5.2.6.4.1 Luchtverontreiniging (NO₂)

Het **autowegverkeer** kan een belangrijke impact hebben op de luchtkwaliteit in de omgeving, maar omdat autowegen grotendeels door statistische sectoren zonder of met beperkte bewoning lopen, terwijl hun impact tot (ver) buiten deze sectoren kan reiken, zou hun impact o.b.v. “gewogen” per-km zwaar onderschat worden, en is dit voor autowegen geen goede proxy om de luchteffecten in te schatten.

Daarom werd (enkel) voor de autowegen binnen de vervoerregio een luchtmodellering uitgevoerd met het luchtmodel IMPACT. Onderstaande figuur geeft de wijziging in NO₂-concentratie rond de autowegen weer t.g.v. het plan, waarbij de verschillen conform zijn met het significantiekader voor de discipline gezondheid (+/- 1/3/10% van de gezondheidskundige advieswaarde (GAW)).



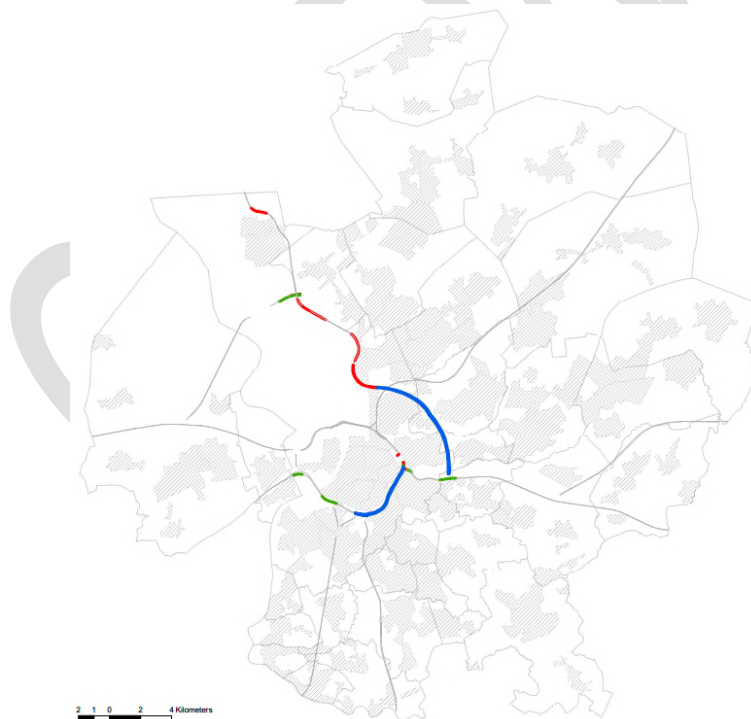
Figuur 5-39: Verschil in NO₂-concentratie tussen Routeplan-scenario en Ref t.g.v. verkeersemissies autowegen

Uit deze figuur kan afgeleid worden dat er een aantal autowegsegmenten zijn met een significante wijziging (toe- of afname) in NO₂-concentratie. Op meerdere segmenten blijft dit beperkt tot de wegzate zelf (grootste deel van R1, A12-noord ten noorden van R2, R2, , E34-west, E17, E19-noord, E19-zuid, A12-zuid). Op de E313 ten oosten van de A102 en het aansluitend segment van de E34-oost reikt een significant negatief effect ($> +0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) tot buiten de wegzate, maar t.h.v. woonkernen blijft de effectscore beperkt tot maximaal -1.

De meest negatieve effecten komen (uiteraard) voor rond de A102, aangezien dit een volledig nieuw autowegsegment is, met -2-scores (rood) aan de randen van de woonkernen/stadsdelen Deurne-noord, Schoten, Deuzeld en Merksem (-3-scores (bordeaux) komen enkel voor in de wegzate zelf). Merk daarbij op dat de A102 – en alle andere autowegen – op vereenvoudigde wijze gemodelleerd werden, met de weg op maaiveld, zonder enige vorm van afscherming, terwijl er kan vanuit gegaan worden dat aanzienlijke delen van de A102 als tunnel zullen gerealiseerd worden (al kan dit voor NO₂ dan weer negatieve tunnelmondeffecten met zich meebrengen). Door de aanzienlijke verschuiving van verkeer naar de A102 komen anderzijds significant positieve effecten (score +1 tot +2) voor rond de R1-noord en de E313 binnen de A102, o.a. t.h.v. de Antwerpse stadsdelen Deurne-zuid, Deurne-noord, Merksem, Dam en Luchtbal.

5.2.6.4.2 Geluidshinder

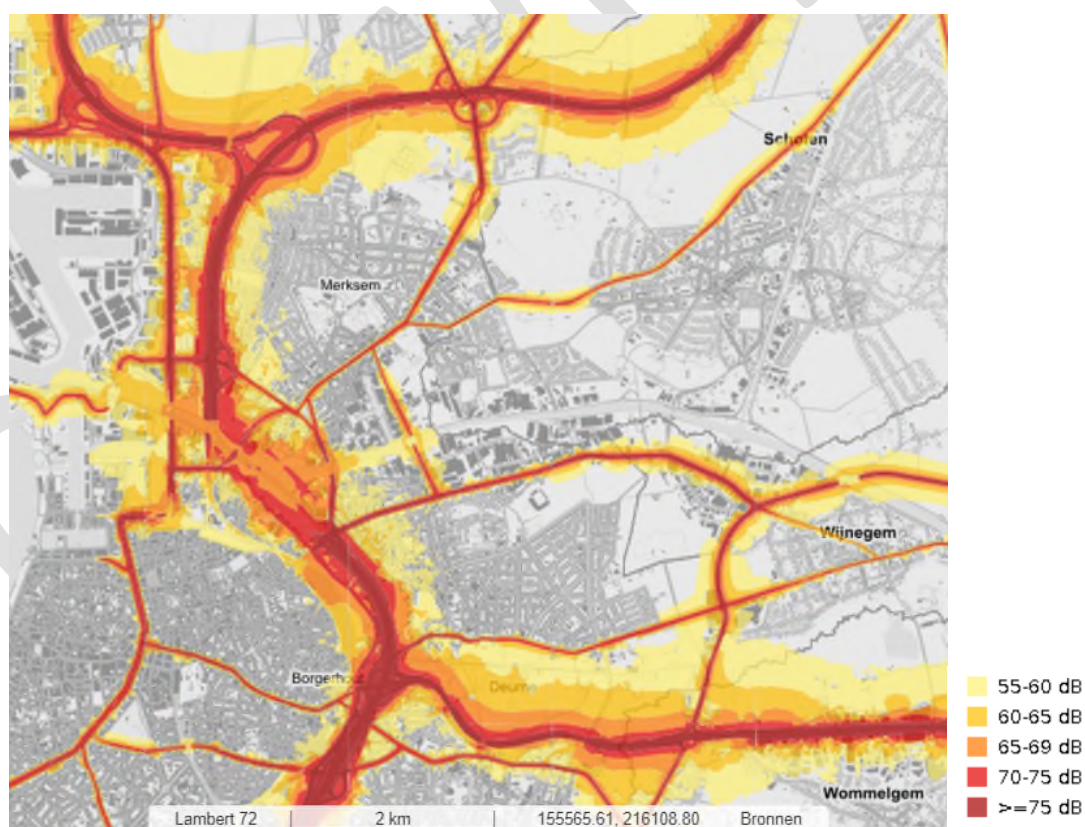
Voor geluid werd geen modellering uitgevoerd, maar een significant geluidseffect (meer dan +/-1 dB) komt pas voor bij verkeerstoenames met >25% en verkeersafnames met >20%. Onderstaande figuur toont de autowegsegmenten binnen de vervoerregio waar o.b.v. de verhouding in pae/etmaal tussen het Routeplan- en het referentiescenario een significant geluidseffect te verwachten is.



Figuur 5-40: Verhouding pae/etmaal RP v Ref op autowegsegmenten (groen = <0,8, rood = >1,25, blauw = nieuw/heringericht segment)

Uit de kaart blijkt dat er op de meeste autowegsegmenten geen wijziging in verkeersintensiteit is die significant is t.a.v. geluid ($< \pm 1$ dB(A), grijs). Een beperkte geluidstoename (+1 à +2 dB(A)) is te verwachten op delen van de A12-noord, onder meer t.h.v. de bewoning van Ekeren. Op delen van de E313 (binnen de A102, o.a. t.h.v. de bewoning van Wommelgem) en de R1 is dan weer een beperkte geluidsafname (ca. 1 dB(A)) te verwachten. De R1 tussen knopen Antwerpen-zuid en Antwerpen-oost wordt omgevormd naar een DRW/SRW-systeem, maar de wijziging in totaal verkeersvolume blijft onder de drempel voor een significant geluidseffect op de omliggende bewoning (voor zover het om bovengrondse weginfrastructuur zou gaan bovendien).

De A102 zal zeker wel een aanzienlijke geluidsimpact op haar omgeving hebben, aangezien zich in deze corridor actueel geen weginfrastructuur bevindt. Behalve t.h.v. de kruisende steenwegen (N1, N115, N120, N12) ligt het actueel geluidsniveau volgens de Strategische Geluidsbelastingkaart in de corridor van de geplande A102 onder de 55 dB(A), terwijl de geluidsimpact van de (bovengrondse delen van de) A102 in de grootte-orde zal liggen van die van de E313 en E19 (slechts 1 of 2 dB(A) lager omwille van de lagere verkeersintensiteit). Dit betekent dus dat een geluidsniveau boven de 65 dB(A) en een toename van minstens 10 dB(A) te verwachten is tot op ca. 200m van de nieuwe weg. Binnen deze zone bevinden zich de randzones van de bebouwing van Deurne-noord, Merksem, Deuzeld en mogelijk ook Schoten. Zoals gezegd kan er echter wel vanuit gegaan worden dat aanzienlijke delen van de A102 in tunnel zullen gerealiseerd worden.



Figuur 5-41: Strategische geluidsbelastingkaart 2016 voor wegverkeer (Lden) t.h.v. corridor A102 (Geopunt)

5.2.6.5 Conclusies en aanbevelingen

Het maatregelenpakket van het Routeplan 2030 zorgt volgens het regionaal verkeersmodel binnen de vervoerregio Antwerpen voor een afname met ca. 2,1% van het autoverkeer (pae-kilometers). Daarbij is er een duidelijk verschil tussen personenverkeer (-3,7%) en vrachtverkeer (+1,6%), en tussen het autowegennet (+3,0%) en het onderliggend wegennet (-9,6%). De afname op het onderliggend wegennet is bovendien het sterkst in de stedelijke en landelijke/suburbane kernen van de vervoerregio (pae-km resp. -14,8% en -8,4%). De verkeersafname is nog meer uitgesproken o.b.v. de “gewogen” pae-km, die rekening houden met de bevolkingsdichtheid (-17,4%).

Vanuit gezondheid wordt het plan derhalve positief beoordeeld, wat vnl. te danken is aan enerzijds de modal shift-maatregelen van het plan, en anderzijds de verbeterde doorstroming op het hoofdwegennet, met name op de R1, o.a. dankzij de toevoeging van de A102, die voor minder (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet zorgt. De modal shift is vooral aanzienlijk binnen de Antwerpse agglomeratie, de ontlasting van het onderliggend wegennet werkt vooral door in het noordelijk en oostelijk deel van de vervoerregio. In het zuidelijk deel van de regio is de impact van het Routeplan het kleinst (maar nog altijd positief), vooral omdat de ingrepen met de grootste impact op de verkeersstromen (herinrichting A12 en doortrekking N171) reeds deel uitmaken van het referentiescenario.

Op het niveau van de individuele woonkernen en stadsdelen zijn er slechts 3 kernen met een toename in pae-km van meer dan 5% (Essenhoek, Burcht en Kapellenbos), maar in absolute zin blijft de toename beperkt tot 1000 à 1500 pae/etm op de betreffende wegen, wat t.a.v. gezondheid niet problematisch geacht wordt (deze effecten zijn sowieso moeilijk te milderen). De verkeerstoename op de autowegen zorgt plaatselijk t.h.v. bewoning voor een beperkte, evenmin problematische toename van de NO₂-immissie en/of het Lden-niveau.

Enkel de realisatie van de A102 heeft potentieel aanzienlijk negatieve effecten op de lucht- en geluidskwaliteit t.h.v. de omliggende woonwijken van Deurne, Merksem en Schoten. Voor de realisatie van de A102 moet uiteraard een aparte plan- en project-MER-procedure doorlopen worden, waarbij de nodige milderende maatregelen (intunneling, afscherming,...) moeten voorzien worden om de negatieve lucht- en geluidseffecten van de nieuwe weg zoveel mogelijk te beperken.

Alhoewel er in de dorpskernen van Zandhoven en Massenhoven niet echt negatieve effecten zijn, is het wenselijk om bij de vervollediging van de verkeerswisselaar E313-E34 ervoor te zorgen dat deze armen ook effectief benut worden en de N14 tussen beide snelwegen niet langer als “shortcut” voor doorgaand verkeer fungeert, waarbij de kernen van Zandhoven en Massenhoven substantieel ontlast zouden worden.

5.2.7 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema Gezondheid

Geluid en Lucht

Op basis van de doelgerichte beoordeling van de subthema's Geluid en Lucht wordt een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en een beperkt tot matige bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten. Dit plan zet maximaal in op het verbeteren van de doorstroming en pakt knelpunten aan in de verkeersinfrastructuur. Dit zorgt voor een algemeen verbeterde situatie in de regio op vlak van geluid - en luchtmissies. Dankzij een gecoördineerd parkeerbeleid met een auto ontmoedigende parkeerstrategie wordt het gebruik van de wagen, zeker richting kernen, ontmoedigd. In combinatie met het nastreven van een duurzame modal split (60/40) wordt combimobiliteit, deelmobiliteit en fietsinfrastructuur volop gefaciliteerd. Bovendien versterkt de inzet voor het creëren van een fietscultuur en de opschaling van het gelaagd openbaarvervoersnetwerk (treinnet, (HOV-)busnet, waterbusstelsel, snelwegshuttles en

sneltrammen) de ontmoediging van het aantal autoverplaatsingen richting dorpskernen en stedelijke centra waardoor er voornamelijk in deze omgevingen minder geluid – en luchtverlast te ervaren is.

Aan de hand van locatiebeleid worden locaties met hoge knooppunt/ voorzieningenwaarde bepaald, waarrond een kernversterkend beleid wordt gevoerd (bv. Transit Oriented Development en clustering van bedrijvigheid in functie van het multimodaal netwerk). Een gevolg van dit verdichtingsproces en de bundeling van verkeersstromen in de vervoerregio Antwerpen is dat er lokaal een (beperkt) negatief effect inzake extra geluidsbelasting/ luchtverontreiniging kan optreden. Daarom is het aangeraden dat de vervoerregio indien mogelijk aan hogere instanties aanbevelen dat de infrastructurele ingrepen maximaal landschappelijk ingepast moeten worden waardoor de impact beperkt wordt voor bewoners in (sterk) bebouwde gebieden (bv. geluid – en luchtverlast). Indien mogelijk worden er geluidbeperkende maatregelen getroffen langsheen spoorlijnen. Anderzijds leidt de modal shift tot een potentiële afname van het verkeersvolume, voornamelijk gefocust in kwetsbare gebieden. Het maximaal afstemmen van het ruimtelijk beleid op het mobiliteitsbeleid is sterk aangewezen om deze negatieve effecten van luchtverontreiniging en geluidsbelasting zoveel mogelijk te vermijden.

Verkeersveiligheid

Op basis van de doelgerichte beoordeling van het subthema verkeersveiligheid wordt een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en matige tot sterke bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten ervaren. In dit plan wordt er, vanaf het plan – en ontwerpproces, nadrukkelijk aandacht gegeven aan ruimte voor actieve weggebruikers, duurzame vervoersmodi en openbaar vervoer (zowel in kwetsbare gebieden maar ook in multimodale logistieke knooppunten). Dit regionaal mobiliteitsplan verbindt woon –, school – en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur aan de hand van actiepunten waar de maatschappelijke verkeersveiligheid primeert, vertaald in afzonderlijke actiepunten waar de verkeersveiligheid van elke weggebruiker toeneemt. De urgente aandacht omtrent fietsbereikbaarheid zorgt voor een snelle realisatie van een kwalitatief fietsnetwerk. Enkel op locaties waar verkeersstromen gebundeld worden (bv. mobiliteitsknooppunten, overslagcentra en multimodale knooppunten) en waar ontvlechting van verkeersstromen geen optie is, worden (beperkt) negatieve effecten verwacht op vlak van verkeersveiligheid. Infrastructurele ingrepen (bv. P+R's), de toepassing van de nieuwe wegencategorisering en het vrachtroutenetwerk zorgen ervoor dat het onderliggend wegennet en kwetsbare gebieden minimaal belast worden van doorgaand verkeer. Dit verhoogt de verkeersleefbaarheid – en veiligheid. Het kernversterkend beleid zorgt voor verdichtingsprocessen en hanteert het concept van nabijheid en bereikbaarheid. In combinatie met het nastreven van een duurzame modal split wordt een globale reductie van het aantal voertuigkilometers in de vervoerregio Antwerpen verwacht.

Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

Op basis van de doelgerichte beoordeling van het subthema fysiek, sociaal en mentaal welzijn wordt een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en matige tot sterke bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten ervaren. Dit plan streeft een duurzame modal split na waarbij duurzame verplaatsingsmodi maximaal gestimuleerd en op een toegankelijke manier op terrein gefaciliteerd worden, en dit voor alle doelgroepen. Bijkomend versterken frequentie –, capaciteit - en snelheid verhogingen, langere amplitudes en infrastructurele projecten (Bv. sneltrammen in eigen bedding) het gelaagd OV – netwerk, waardoor gezondheidseffecten zoals stress rond drukte en lange reistijden beperkt kunnen worden.

Kernversterking en verdichtingsprocessen op duurzame locaties in de vervoerregio en het kwalitatief ruimtelijk inrichten van publieke ruimte rond hoppinpunten en multimodale (logistieke) knopen, bieden de kans om de sociale cohesie te versterken. In deze mate bevordert dit plan globaal een actieve levensstijl en houdt het rekening met het sociaal, fysiek en mentaal welzijn van de mens.

5.2.8 Leemten in de kennis

De mate waarin de hoofdstukken uit het regionaal mobiliteitsplan de vooropgestelde beleidsdoelstellingen voor het thema Gezondheid daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan afhangen van de provinciale bevoegdheden in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams en gemeentelijk niveau. Samenwerking tussen beleidsniveaus zal in alle gevallen wel nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

5.2.9 Grensoverschrijdende effecten

De voorgestelde acties inzake het optimaliseren van de doorstroming aan de verkeer – en vervoersinfrastructuur op het hoofd – en dragend wegennet en treinnet, kunnen vooral op lokaal niveau grensoverschrijdende effecten veroorzaken. Aangezien lijninfrastructuren zich veelal niet beperken tot de gemeente –, regionale –, gewest – en landgrenzen, kunnen de effecten m.b.t. de subthema's geluid en lucht impact hebben op verschillende gemeenten (= aanzuigeffect). Een aantal bouwstenen zorgen voor een verbetering van het aanbod in grensoverschrijdend openbaar vervoer richting andere vervoerregio's. Interregionale verbindingen (bv. Boom – Mechelen) hebben een betere grensoverschrijdende bereikbaarheid tot gevolg.

5.2.10 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 verzegeling 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,...

5.3 Thema Biodiversiteit

5.3.1 Thematische afbakening van het studiegebied

Het studiegebied voor het thema biodiversiteit omvat de gehele vervoerregio Antwerpen.

Het onderzoek focust zich op de elementen waarop het regionaal mobiliteitsplan binnen de grenzen van de vervoerregio Antwerpen impact kan hebben op vlak van biodiversiteit. De natuurlijke structuur en samenhang worden onder de loep genomen en dat in relatie met het ruimtegebruik, verstoring, soortenrijkdom, Hoewel de beoordeling stopt aan de grenzen van de vervoerregio, hangt de natuurlijke structuur nauw samen met het biotische systeem over de grens van de vervoerregio heen. Daarom vormen de grenzen van de vervoerregio Antwerpen geen harde afbakening van het studiegebied, maar zijn ze eerder richtinggevend voor het gebied dat onderzocht wordt. De vervoerregio grenst namelijk zowel aan Nederland en aan de vervoerregio's Waasland, Mechelen en Kempen. Grensoverschrijdende effecten en effecten naar de andere vervoerregio's in de omgeving zijn bijgevolg ook mogelijk. Aangezien de vervoerregio Antwerpen een knooppunt vormt in Vlaanderen voor zowel personenverkeer als vrachtverkeer naar andere delen van Vlaanderen en zelfs op internationaal niveau zijn er bijgevolg ook grensoverschrijdende effecten over een veel ruimer gebied mogelijk. Deze effecten worden beknopt omschreven in § 0.

5.3.2 Beleidsambities Biodiversiteit

5.3.2.1 *Beleidsambities 2030*

- Vanuit het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen:
 - Realiseren van overige 60% (28.600 ha) groene bestemming waarvan 6.800 ha bosgebied.
 - Realiseren van 4.500 ha extra groene bestemming als alternatief voor aanduiding Natuurverwevingsgebieden (VNWG).
 - - 30% oppervlakte ecosystemen waar draagkracht voor vermessing of verzuring wordt overschreden t.o.v. 2005.
- Vanuit het Luchtbeleidsplan:
 - Terugdringen aandeel oppervlakte natuur (tot < 61%) waar vermessing wordt overschreden.
 - Terugdringen aandeel oppervlakte natuur (tot < 46%) waar verzuring wordt overschreden.
 - Onderling beter verbinden van natuurkernen.
- Vanuit het Vlaams doelstellingenkader Vizier 2030: 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.
- Vanuit de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG): De Kaderrichtlijn Water heeft als doel (1) de verbetering van de waterkwaliteit en het bekomen van goede ecologische toestand van de waterlichamen; (2) het veiligstellen van de watervoorraden; en (3) de effecten van droogte en overstromingen verminderen. De kaderrichtlijn Water beoogt 'goede toestand' van de aangeduide watersystemen (oppervlakte- en grondwateren) tegen 2027. Ter uitvoering van

de kaderrichtlijn water maakt elke lidstaat om de zes jaar voor elk stroomgebiedsdistrict een stroomgebiedsbeheerplan op.

- Vanuit de Overstromingsrichtlijn (2007/60/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”.
- Vanuit de Europese Biodiversiteitsstrategie 2020:
 - Wat betreft de ambities op Vlaams niveau wordt er gerefereerd naar het rapport van INBO ‘Natuurindicatoren 2018’⁵⁵. 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.
 - De Europese biodiversiteitsstrategie 2020 voorziet de instandhouding en versterking van de Vlaamse natuur en ecosysteemdiensten. Hiertoe moet er in Vlaanderen meer ruimte worden voorzien voor natuur, moeten natuurkernen onderling beter verbonden worden, en moet de achteruitgang van de populaties rode lijstsoorten worden stopgezet.
- Vanuit het Vlaams luchtkwaliteitsplan zijn er twee doelen die rechtstreeks aan biodiversiteit gerelateerd zijn:
 - Tegen 2030 willen we de oppervlakte van ecosystemen waar de draagkracht voor vermisting of verzuring wordt overschreden met een derde terugdringen ten opzichte van 2005.
 - In 2030 willen we de kritische last voor vermisting 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.

5.3.2.2 Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk

- Vanuit het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen:
 - Maximaal ingericht fijnmazig netwerk van groenblauwe aders dwars doorheen de open en bebouwde ruimte. Dit betekent een substantiële vermeerdering van het aandeel wateroppervlakte en groen in open ruimte en steden en t.o.v. 2015.
 - Terugdringen verhardingsgraad in de bestemmingen landbouw, natuur en bos met minstens 1/5 t.o.v. 2015.
 - 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;

⁵⁵ Demolder, Heidi, et al. (2018) Natuurindicatoren 2018, Toestand van de natuur in Vlaanderen. Cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (1). (https://pureportal.inbo.be/portal/files/15958735/Demolder_etal_2018_Natuurindicatoren2018_versie_feb2019.pdf)

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).

- Vanuit het Vlaams Luchtbeleidsplan: 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 WHO ingeschat wordt.
- Vanuit de Europese Richtlijn Omgevingslawaai: Tegen 2050 wenst de Vlaamse overheid cfr. Richtlijn 2002/49/EG het omgevingslawaai⁵⁶ 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.

5.3.3 Huidige en te verwachten evoluties

Binnen de vervoerregio Antwerpen zijn er een beperkt aantal Natura 2000-gebieden en een aantal VEN-gebieden binnen het werkingsgebied gelegen. Voor de volledigheid geven we al deze gebieden weer, alhoewel dit niet betekent dat er in het RMP in al deze gebieden doelstellingen of acties voorzien worden. Ten Noord-Oosten van Antwerpen komen de SBZs Kalmthoutse Heide, Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats en Schietvelden voor. Deze gebieden zijn resp. op de gemeenten/steden Kalmthout, Brecht en Beerse gelegen. Vlakbij de grens met Nederland komt nog het HRL 'Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop' voor (Hoogstraten). Daarnaast zijn hier ook de Vogelrichtlijngebieden 'De Kuifeend en Blokkersdijk' en 'De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld' gelegen. Ten Oosten van de Stad Antwerpen gaat het om de SBZs 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' en de SBZ 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden'. Deze SBZs ten Oosten van Antwerpen strekken zich tot ver buiten de vervoerregio Antwerpen uit. Hetzelfde geldt voor de SBZ ten Zuiden van Antwerpen, zijnde 'Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats'. Deze SBZ strekt zich quasi over de gehele provincie uit op locaties waar er forten aanwezig zijn.

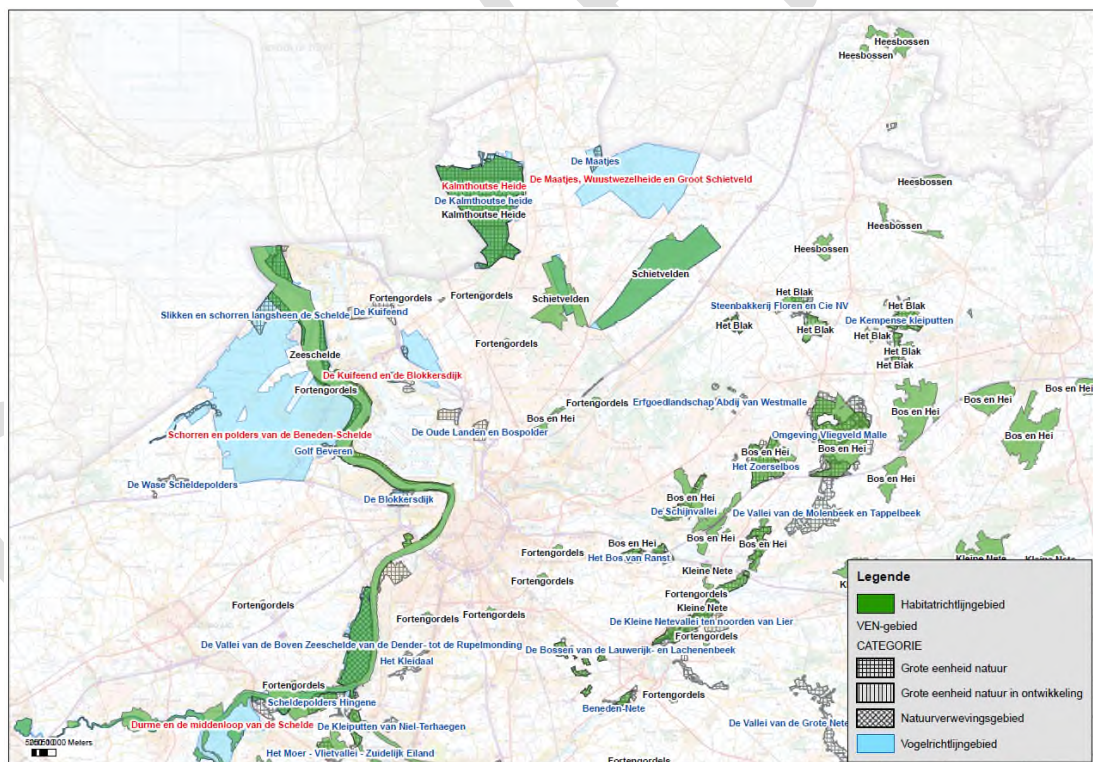
Tot slot is er nog de SBZ die grotendeels in het Westen van de vervoerregio gelegen is. Het betreft hier het HRL 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent'. Daarnaast komt ook het Vogelrichtlijngebieden 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' en SBZ-V 'Durme en middenloop van de Schelde' in het westen en ten westen van de vervoerregio voor. Binnen deze SBZs worden er

⁵⁶ 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.

ook diverse maatregelen in het kader van het Sigmaplan uitgevoerd. Het betreft een SBZ die uit tientallen deelgebieden bestaat.

Daarnaast komen er diverse VEN-gebieden in de vervoerregio voor. Het gaat hierbij om volgende gebieden:

- Noorden en Noordoosten van de vervoerregio: De oude Landen en Bospolder, Erfgoedlandschap Abdij van Westmalle, De Kempense kleputten, Steenbakkerij Floren en Cie N.V., De Kalmthoutse Heide, De Maatjes, De Vallei van het Merkske, De Kuifeend,...
- Oosten: De Schijnvallei, Het Bos van Ranst, De Kleine Netevallei ten noorden van Lier, De vallei van de Molenbeek en Tappelbeek, De Vallei van de Kleine Nete benedenstreams, Het Zoerselbos, Omgeving Vliegveld Malle,...
- Zuidoosten: De Bossen van de Lauwerijk- en Lachenenbeek, De Vallei van de Grote Nete benedenstreams, Beneden-Nete,...
- Ten Westen: Slikken en schorren langsheen de Schelde, De Wase Scheldepolders, Golf Beveren, Blokkersdijk, De Vallei van de Boven Zeeschelde van de Dender- tot de Rupelmonding



Figuur 5-42: Overzicht van de beschermde Natura 2000-gebieden en VEN-gebieden binnen het RMP Antwerpen

De te verwachten evoluties op vlak van biodiversiteit zijn bij ongewijzigd beleid allesbehalve gunstig. Dit wordt aangetoond in de talloze natuurrapporten die om de twee jaar door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek worden opgemaakt. De jaarlijkse natuurindicatoren geven hetzelfde beeld.

Zo zijn er in geheel Vlaanderen maar 3 Europees beschermde habitats die zich in een gunstige staat van instandhouding bevinden.

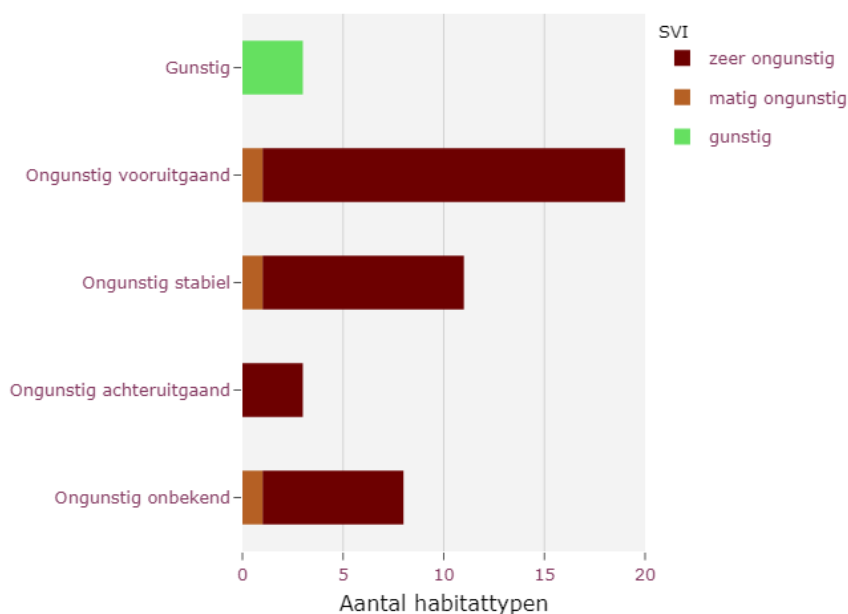
De Habitatrictlijn beoogt een gunstige staat van instandhouding van de habitattypen waarvoor Europa een belangrijke rol vervult. Het gaat hier meestal om zeer specifieke leefgebieden. In Vlaanderen is de toestand van 44 habitattypen beoordeeld. Twee bostypen die enkel, of overwegend, in Voeren voorkomen zijn niet beoordeeld omdat Voeren tot een andere biogeografische regio behoort. De staat van instandhouding van de habitattypen vloeit automatisch voort uit de beoordeling van de bovenstaande vier door Europa vastgelegde criteria.

Drie habitattypen zijn in een regionaal gunstige toestand, en drie in een matig ongunstige toestand. Het betreft kust- en rivierhabitats, en niet voor het publiek opengestelde grotten (mergelgroeven). Omdat de gunstige toestand van een habitat afhangt van een positieve score op alle criteria verkeren de overige habitattypen nog steeds in een regionaal zeer ongunstige toestand, hoewel er dus verbetering merkbaar is. Dit heeft vooral te maken met het feit dat veel habitats een lange ontwikkeltijd nodig hebben na het nemen van de nodige herstelmaatregelen en met aanhoudende (milieu)drukken, zoals stikstofdepositie, waterverontreiniging, versnippering, impact van invasieve exoten en klimaatwijziging.

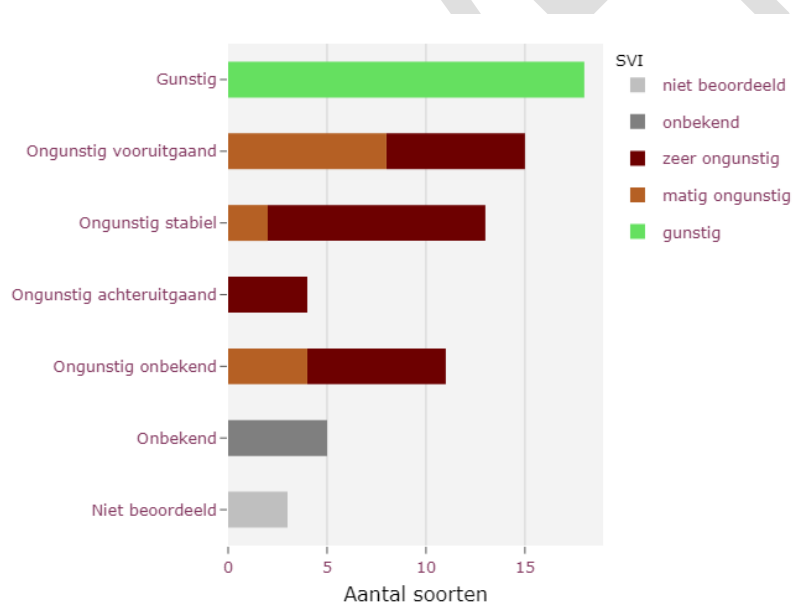
Van de drie als gunstig beoordeelde habitattypen blijft voor twee de toestand stabiel (nl. bij eb droogvallend zand en slik 1140 en niet voor publiek opengestelde grotten 8310), voor duindoornstruwelen (2160) neemt de oppervlakte verder toe.

De toestand van 19 ongunstig beoordeelde habitats verbeterde tussen 2007 en 2018. De verbetering voor minstens één criterium situeert zich vooral in de habitatgroepen kustduinen, venen, wateren en bossen. Meestal betreft het een toename van de oppervlakte. Voor 11 habitattypen met ongunstige beoordeling is de toestand stabiel. Drie habitattypen in ongunstige staat gaan op één of meer criteria achteruit: Atlantische schorren (1330), wandelende duinen (2120) en van nature eutrofe wateren (3150). Ook stroomdalgraslanden (6120) en vochtige alluviale bossen (91E0) gaan sinds 2013 achteruit. Maar omdat hun toestand tijdens de vorige rapporteringsperiode (2007-2013) verbeterde, is hun trend over de volledige periode 2007-2018 als onbekend beoordeeld. Deze twee typen zitten dus bij de groep van acht met een ongunstige beoordeling waarvan de globale trend onbekend is (Figuur 5-43).

Voor de Europees beschermde soorten zijn er slechts 18 die zich in een gunstige staat van instandhouding bevinden en waarvoor de staat ook gunstig blijft. Sinds 2007 is de toestand van 15 soorten licht verbeterd. Dit neemt niet weg dat het overgrote deel van de soorten nog steeds in een (zeer) ongunstige staat van instandhouding verkeert. Voor 13 soorten bleef de ongunstige toestand stabiel, vier soorten gaan verder achteruit (Figuur 5-44).



Figuur 5-43: Regionale staat van instandhouding van de habitats van de Habitatrictlijn



Figuur 5-44: De staat van instandhouding van de Europees beschermde soorten volgens de Habitatrictlijn

Bovenstaande uiteenzetting maakt duidelijk dat op vlak van het bereiken van de doelstellingen om tegen 2050 alle habitats en soorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen de doelstelling nog zeer veraf is. De referentietoestand dient bijgevolg als zeer ongunstig beoordeeld te worden.



Distance to target

Doelstelling 1 : De verhardingsgraad in de bestemmingen landbouw, natuur en bos is tegen 2050 minstens met 1/5 teruggedrongen ten opzichte van 2015.

Deze doelstelling ligt nog veraf. Dit kan afgeleid worden uit het Ruimterapport Vlaanderen 2021. De verharding in Vlaanderen neemt continu toe van 14,33% verharding in 2012 tot 15,40% verharding in 2018.

Algemeen is de verhardingsgraad dus nog niet teruggedrongen.

Doelstelling 2 : Terugdringen hoeveelheid oppervlakte natuur waar vermisting wordt overschreden met één derde in 2030 voor Vlaanderen.

Deze doelstelling ligt nog veraf. Dit kunnen we afleiden uit de beschrijving in het Natuurrapport 2020. In dit rapport wordt o.a. het volgende gesteld :

- De kritische last voor vermisting is sedert 1990 sterk gedaald, maar stagneert en blijft te hoog om natuurdoelen te halen.
- De afname van vermisting en verzuring van ecosystemen stagneert. De resterende druk is voor heel wat ecosystemen in Vlaanderen nog altijd te hoog. Om de natuurdoelen te behalen, zijn meer ingrijpende systeemveranderingen aan de orde.
- Volgens het luchtbeleidsplan mag de kritische last voor vermisting in 2030 op maximaal 61 procent van de natuuroppervlakte overschreden worden. Voor verzuring mag de kritische last in 2030 op maximaal 46 procent van de natuuroppervlakte overschreden worden. Tegen 2050 mag in beide gevallen de kritische last niet meer overschreden worden. In 2017 ging het om een overschrijding van 84 procent voor vermisting en van 17 procent voor verzuring. De 2030-doelen voor verzuring zijn al bereikt, die voor vermisting nog niet. Door de huidige stagnatie van de trend zijn de doelen voor 2050 – en voor vermisting ook de doelen voor 2030 – nog veraf.

Doelstelling 3 : De totale bestemde oppervlakte voor de open ruimte bestemmingen zal in 2050 ca. 72,5% van de oppervlakte van Vlaanderen bedragen.

Deze doelstelling ligt nog veraf. Dit kan afgeleid worden uit het Ruimterapport Vlaanderen 2021. Hierin wordt gesteld dat de oppervlakte open ruimte nog steeds afneemt. De versnippering gaat nog steeds verder. De oppervlakte van de open ruimte in Vlaanderen bedroeg in 2013 929.240 ha. Dat is 68,2% van de oppervlakte van Vlaanderen. In de periode 2013-2019 is circa 12.500 ha open ruimte verdwenen. De totale oppervlakte open ruimte bedraagt in 2019 916.713 ha, of 67,2% van de totale oppervlakte.

Doelstelling 4: 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.

Deze doelstelling ligt nog veraf. Dit kunnen we afleiden uit de beschrijving in de Natuurrapport 2020 en Natuurindicatoren (2021). In deze rapporten wordt o.a. het volgende gesteld :

- Vlaanderen heeft de doelen voor 2020 niet gehaald. Hoewel de toestand van heel wat habitats en soorten van de Habitatrichtlijn dankzij herstel- en beheermaatregelen verbeterd is sinds 2007, gaat de toestand van enkele habitats en soorten er nog altijd op achteruit (Natuurrapport 2020).
- Tegen 2030 moeten grote gebieden van aangetaste en koolstofrijke ecosystemen hersteld zijn. De instandhoudingstrends en -toestand van habitats en soorten mag niet verslechteren (voor deze doelstelling moet ten minste 30% ervan tegen 2030 in een gunstige staat van instandhouding verkeren of ten minste een positieve trend vertonen (Natuurindicatoren 2021⁵⁷).
- Voor een groot deel van de soorten en habitats van Europees belang staan we nog ver van dit doel af. Dankzij instandhoudings- en herstelmaatregelen gaan verschillende habitats en soorten erop vooruit, maar het overgrote deel verkeert in een (zeer) ongunstige toestand. Enkele habitats en soorten gaan nog altijd achteruit. Om tegen 2030 voor 30 procent van alle habitats en soorten een verbetering te zien, is een inhaalbeweging noodzakelijk. Het vergroten, bufferen en verbinden van beschermde gebieden is essentieel om het behoud van habitats en soorten op lange termijn te garanderen. Dit is niet alleen noodzakelijk om migratiemogelijkheden van soorten te bevorderen, maar het maakt ecosystemen ook weerbaarder tegen externe milieudrukken. (Natuurindicatoren 2021).

5.3.4 Beoordelingskader

Tabel 5-7: toetsingskader voor het thema biodiversiteit

Subthema	Indicatoren
Habitatverlies en versnippering/ontsnippering	<ul style="list-style-type: none"> - Toename/afname van de connectiviteit van het natuurlijke netwerk - Wijzigingen aan de (barrièrewerking van) het infrastructuurnet (auto- en spoorwegen)
Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	<ul style="list-style-type: none"> - wijziging verkeersvolume (voertuigkilometers) t.h.v. Natura 2000 en VEN - Wijziging in snelheid t.h.v. Natura 2000 en VEN-gebieden
Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	<ul style="list-style-type: none"> - wijziging verkeersvolume (voertuigkilometers) t.h.v. Natura 2000 en VEN - Wijziging in snelheid t.h.v. Natura 2000 en VEN-gebieden

⁵⁷ Vriens L., Adriaens T., Boone N., Buysse D., De Beck L., De Keersmaecker L., De Knijf G., De Smet L., Devisscher S., Devos K., Geeraerts C., Gelaude E., Maes D., Neiryck J., Onkelinx T., Sioen G., Thomaes A., Thoonen M., Van Den Berge K., Vander Mijnsbrugge K., Van Gossum P., Van Landuyt W., Vermeersch G., Verreycken H. & Verschelde P. (2021). Natuurindicatoren 2021, Toestand van de natuur in Vlaanderen. Cijfers voor het beleid. (Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; no. 1), Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Bij de berekening van de voertuigkilometers wordt een onderscheid gemaakt tussen wegsegmenten die **door** SBZ of VEN lopen en wegsegmenten die binnen een buffer van 500m rond SBZ of VEN passeren. De eerste categorie heeft uiteraard een grotere potentiële impact inzake geluidsverstoring en eutrofiëring (stikstofdepositie) dan de tweede categorie.

Omwille van het strategisch karakter en schaalniveau van het RMP wordt gefocust op de impact op de grote beschermde natuurgebieden (SBZ en VEN), maar uiteraard omvatten de beleidsdoelstellingen (bv. uit het luchtbeleidsplan) alle natuur. Zo kan de aanleg van verlichte fietssnelwegen ook versnipperend werken voor soorten zoals vleermuizen in de zones tussen waardevolle natuurzones of grote beschermde natuurgebieden. Echter gezien het strategische karakter van het plan (geen uitspraken op microniveau) en het MER zal de nadruk vooral liggen op de vanuit biodiversiteit gekende kwetsbare zones en grote beschermde gebieden.

5.3.5 Doelgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario

In de nota inhoudsafbakening wordt er voor de verschillende werkdomeinen reeds een quick scan van de impact van de verschillende beleidsscenario's uitgevoerd. Deze beoordeling is kwalitatief van aard. Om de modal split binnen de vervoerregio te realiseren zijn er verschillende werkdomeinen gedefinieerd: ruimtelijke maatregelen en locatiebeleid, netwerken en flankerende maatregelen. In wat volgt wordt voor de verschillende werkdomeinen van het gekozen beleidsscenario nagegaan in welke mate de acties bijdragen tot de realisatie van de doelstellingen op vlak van biodiversiteit. We stellen ons de vraag of het RMP een positieve of negatieve bijdrage heeft en hoe sterk deze is met betrekking tot volgende doelstellingen:




- Terugdringen hoeveelheid oppervlakte natuur waar vermessing en verzuring wordt overschreden.
- Onderling beter verbinden van natuurkernen.
- Instandhouding en versterking van de Vlaamse natuur en ecosysteemdiensten.
- Fijnmazig netwerk van groenblauwe aders doorheen de open en bebouwde ruimte.
- Terugdringen verhardingsgraad in de bestemmingen landbouw, natuur en bos

In de doelgerichte beoordeling wordt tevens de distance to target voor de beleidsdoelstellingen inzake biodiversiteit aangeduid. In onderstaand schema wordt deze visueel voorgesteld. Voor een uitgebreide tekstuele beschrijving van de distance to target verwijzen we naar § 5.3.3.

5.3.5.1 Keuzes aanbieden

	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
Effecten van de pijler één multimodaal, gelaagd netwerk	<p>De doelstelling in het RMP waarbij er voorzien wordt in een hiërarchisch gelaagd netwerk heeft neutrale of verwaarloosbare effecten op het thema biodiversiteit in zijn totaliteit. Er worden echter verschillende acties voorzien die positieve effecten hebben. Zo zorgt het gelaagde netwerk er namelijk voor dat verkeer via trein, tram, bus of de fiets sterker gepromoot kan worden. Binnen het gelaagde netwerk wordt er een duidelijk onderscheid gemaakt tussen het internationale netwerk, het (interstedelijke en) interregionale netwerk en het regionale, lokale en buurtnetwerk. Vooral binnen het internationale netwerk en het interregionale/regionale netwerk wordt er nog sterk ingezet op vervoer via vrachtwagen of wagens binnen het wegennetwerk. Er worden echter ook waardevolle alternatieven met behulp van trein, tram en fiets voorzien. Voor de lagere niveaus van netwerken wordt er vooral ingezet op openbaar vervoer, de fiets en vervoer op maat. Deze laatste acties hebben duidelijk positieve effecten op vlak van licht- en geluidshinder, maar zeker ook op vlak van luchtverontreiniging. Op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering zijn er geen effecten te verwachten als gevolg van de doelstellingen binnen de pijler multimodaal, gelaagd netwerk.</p> <p>Door een kwaliteitssprong voor fiets en openbaar vervoer te voorzien zal er ongetwijfeld ook meer gebruik gemaakt gaan worden van deze alternatieven voor de wagen. Het toepassen van een hiërarchie in deze sprong en eerst in te zetten op het interregionale netwerk en vervolgens pas op het regionale en het lokale netwerk, kunnen meteen de grootste verplaatsingen m.b.v. deze alternatieve vervoersmodi doorgaan, waardoor er een direct positief effect is op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Er is opnieuw geen effect of een verwaarloosbaar effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering te verwachten.</p> <p>De effecten binnen de doelstelling rond het faciliteren van combiverplaatsingen, aangepast aan de gebiedstypologie zijn grotendeels als neutraal of positief te beoordelen. Door de overstap tussen de netwerken en schaalniveaus in goed uitgeruste mobiliteitsknooppunten te faciliteren zal naast de wagen ook meer gebruik gemaakt worden van openbaar vervoer of de fiets. We moeten hierbij echter een onderscheid maken tussen de verschillende gebiedstypologieën op vlak van effectbeoordeling. De aanpak van mobiliteitsknooppunten in de urbane zone en het stedelijk woon-werkgebied zijn alles neutraal op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering te beoordelen. Daarnaast zijn deze maatregelen positief voor licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Binnen het landelijk gebied kunnen er echter ook negatieve effecten optreden doordat er de mogelijkheid bestaat dat de uitwerking van de P+R functie voor habitatverlies, maar vooral versnippering kan zorgen. Bij de concrete uitwerking</p>		

	<p>in de vergunningsfase kan er best rekening gehouden worden met het feit dat deze functies niet in waardevolle biotopen worden voorzien.</p> <p>Op vlak van gelaagde verantwoordelijkheden zijn er geen effecten te verwachten op het thema biodiversiteit aangezien deze maatregelen enkel inzetten op een goede overeenstemming met andere bestuursniveaus, hetgeen uiteraard wel waardevol is.</p>		
<p>Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit</p>	<p>Op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering hebben de verschillende acties geen concrete bijdrage aan de beleidsdoelstellingen op vlak van biodiversiteit. De meeste maatregelen hebben namelijk allemaal een indirecte bijdrage doordat ze alternatieve vervoersmodi dan de wagen stimuleren. Deze maatregelen zorgen niet voor habitatcreatie of ontsnippering, maar ze zorgen ook niet voor habitatverlies of versnippering. Bij de maatregel rond het ontwikkelen van P+R mobiliteitsknooppunten in landelijk gebied kan een contraproductieve bijdrage ontstaan indien deze voorzien worden in ecologisch waardevol gebied. We gaan er echter van uit dat hier in de ontwerpfase rekening gehouden zal worden met het feit dat het aansnijden van ecologisch waardevolle 'open ruimte' niet wenselijk is. De globale beoordeling van de bijdrage is bijgevolg: geen bijdrage</p>	<p>Binnen de effectgroep licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer t.h.v. waardevolle habitats valt een beperkte tot matige bijdrage te verwachten als gevolg van het uitvoeren van het beleidsscenario. De overgrote meerderheid van de maatregelen hebben namelijk het stimuleren van de fiets, openbaar vervoer (trein, tram, bus) binnen een gelaagd netwerk tot doel. Door in eerste instantie in te zetten op de interregionale verbindingen kan er meteen de grootste winst geboekt worden op vlak van vermeden kilometers met de wagen doorheen beschermde gebieden. Combimobiliteit binnen de verschillende voorgestelde gebiedstypologieën zorgt eveneens voor minder verplaatsingen met de wagen. Globaal voorzien we bijgevolg een matige bijdrage aan de beleidsdoelstellingen op vlak van biodiversiteit. De beoordeling als matig wordt gemotiveerd als gevolg van het feit dat het allemaal maatregelen zijn met slechts een indirect effect.</p>	<p>Er is een vergelijkbare motivatie als voor licht- en geluidshinder op te bouwen. Globaal is er ook op vlak van luchtverontreiniging een matige bijdrage te verwachten van het gekozen beleidsscenario.</p>

Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. pijler één multimodaal, gelaagd netwerk	<p>Een aanbeveling is om er bij de uitwerking van P+R initiatieven in de vergunnings- en ontwerpfase geen ecologisch waardevolle vegetaties en soorten aan te snijden/beïnvloeden. Bij voorkeur wordt er binnen het gelaagd netwerk daarenboven ook ingezet op connectiviteitsmaatregelen die de biodiversiteit ten goede komen, door bijvoorbeeld ecologische ontsnipperingsmaatregelen in de ontwerpen te voorzien.</p>		

	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
Effecten van de pijler Mobiliteitsknooppunten	<p>De mobiliteitsknooppunten uitbouwen zijn een basisvoorwaarde om combimobiliteit werkbaar en comfortabel te maken. De ruggengraat van dit systeem wordt gevormd door een robuust, kwaliteitsvol, slim en goed onderhouden vervoernetwerk, opgebouwd vanuit de interactie tussen de netwerken van de verschillende vervoermodi. Die interactie gebeurt in knooppunten die zeer herkenbaar zijn en gebruiksvriendelijk ingericht. Bijgevolg zorgen de mobiliteitsknooppunten voor een belangrijke ondersteuning om bijkomend vervoer via fiets, openbaar vervoer,... te faciliteren. Ze zorgen indirect bijgevolg voor een vermindering van de verplaatsingen met de wagen. De geselecteerde locaties zijn hierbij belangrijk. Elk knooppunt van vervoermodi (netwerken), gelegen nabij voldoende vervoerpotentieel, komt in aanmerking als mobiliteitsknoop, mits het beantwoordt aan de nodige prestatie-eisen, die mee in functie staan van de ruimtelijke context. Het zijn overstappunten waar vlot, veilig en kwaliteitsvol van vervoermodus gewisseld kan worden. Er wordt net als bij het gelaagd netwerk gewerkt met verschillende schaalniveaus, waardoor er vergelijkbare indirecte positieve effecten op de beleidsdoelstellingen inzake biodiversiteit mogelijk zijn. De hoofdmoot van de acties hebben echter een neutraal/verwaarloosbaar effect op het thema biodiversiteit. Er is namelijk geen effect te verwachten op habitatverlies en ontsnippering/versnippering, maar wel een indirect positief effect op licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging.</p>		

Naast de locaties zijn er ook duidelijke prestatie-eisen op vlak van kwaliteit voorzien in het RMP . Een mobiliteitsknooppunt is veel meer dan een halte. Het zijn overstappunten waar een divers aanbod van vervoersmogelijkheden beschikbaar is voor de reiziger en die bij voorkeur ook voorzien zijn van extra diensten. Deze mobiliteitsknooppunten worden voorzien op plekken met een **voldoende vervoerspotentieel**. Ze faciliteren combimobiliteit en dragen zo bij tot de Vlaamse beleidsvisie 'Basisbereikbaarheid'. De ontwerpwijzer 'Hoppinpunten' is hierbij sturend voor de kwaliteitseisen en zet ook sterk in op personen met een handicap. Daarnaast is er inzake basisbereikbaarheid ook een belangrijke pijler rond voorzien die fietsverkeer promoot door mobiliteitsknooppunten ook uit te rusten met fietsenstallingen met aandacht voor buitenmaatse fietsen, informatiedragers en parkeerplaatsen. Een Hoppinpunt moet dus een garantie zijn op kwaliteit. Welk kwaliteitsniveau wordt nagestreefd is afhankelijk van het niveau van het mobiliteitsknooppunt en het type.

1. Mobiliteitsaanbod

Binnen dit onderdeel hebben de acties een neutraal of verwaarloosbaar effect op het thema biodiversiteit. Door de aanwezigheid van openbaar vervoer bepalend te maken in dit beleid en zo ook de overstap te faciliteren zullen er indirect meer verplaatsingen met het openbaar vervoer plaatsvinden. Dit heeft een verwaarloosbaar effect op habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Daarnaast is er een beperkt positief effect te verwachten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging.

2. Regionale parkeerstrategie

Binnen deze acties (objectieven genaamd in het RMP) richt de vervoerregio zich vooral op het parkeerbeleid rond mobiliteitsknooppunten, zonder het lokale parkeerbeleid uit het oog te verliezen.

- Door parkeren op een knooppunt dicht bij de urbane zone steeds duurder te maken wordt een faciliterend beleid ontwikkeld om een groter deel van verplaatsingen met alternatieve vervoersmiddelen dan de auto uit te voeren. Deze maatregel heeft geen effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Een beperkt positief effect op vlak licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging valt er wel te verwachten indien het aanbod aan openbaar vervoer voldoende toereikend kan zijn
- Het parkeren op P+R's langs (inter)regionale snelwegen wordt aangemoedigd door in adequate signalisatie op de snelweg te voorzien. Hierbij worden zowel de overstapmogelijkheden en informatie betreffende de reistijd van het openbaar vervoer naar de urbane zone voorzien. Deze maatregelen zorgen opnieuw voor een indirecte stimulans naar meer verplaatsingen met openbaar vervoer of eventueel de fiets. Er zijn bijgevolg opnieuw vergelijkbare effecten te verwachten.
- Het voorzien van een aanvullende multimodale P+R-functie bij mobiliteitsknooppunten binnen de direct (woon)omgeving zorgt voor een vergelijkbaar effect als de voorgaande doelstellingen in de regionale parkeerstrategie
- Het finaal tariefbeleid zal in onderling overleg bepaald worden met het lokaal bestuur en dit knooppunt per knooppunt. Deze maatregel heeft een verwaarloosbaar effect op alle subthema's binnen het thema biodiversiteit.

- De maatregelen waarbij er kortingsregelingen worden uitgewerkt om combi-mobiliteit te faciliteren kunnen een sterker positief effect hebben op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Deze maatregelen zorgen namelijk voor een bijkomende sterke stimulans om alternatieven voor de auto te kiezen. Deze maatregel heeft geen effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Het ontmoedigen van 'meerdaags stallen' op parkeerfaciliteiten van mobiliteitsknooppunten heeft geen effect op de verschillende subthema's binnen de beleidsdoelstellingen biodiversiteit.
- Autodeelsystemen bevoordelen door ze een voorbehouden plek te bezorgen kan een direct effect hebben op het gebruik van een eigen wagen voor verplaatsingen. Dergelijke systemen zitten momenteel reeds in de lift en zullen nog verder gefaciliteerd worden door voorliggende maatregel. Er is bijgevolg een bijkomend positief effect te verwachten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering is er geen effect te verwachten
- Voldoende, kwaliteitsvolle, (diefstal)veilige fietsenstallingen voor verschillende soorten fietsen voorzien faciliteert mogelijks het fietsverkeer. Er is geen effect te verwachten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Een indirect positief effect is er te verwachten voor de subthema's licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging.

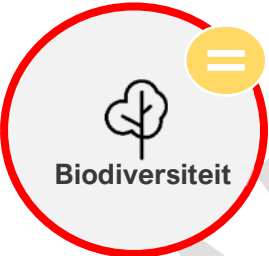


3. Lokaal parkeerbeleid

Het lokaal parkeerbeleid is een autonome bevoegdheid van de lokale besturen, maar kan ook belangrijke neveneffecten hebben op de werking van de vervoerregio en de doelstellingen in het RMP. De maatregelen inzake lokaal parkeerbeleid hebben een vergelijkbaar effect als deze binnen de regionale strategie. Het parkeren op eigen terrein voor inwoners en het bepalen van zones waar op straat parkeren al dan niet wenselijk is heeft een positief effect op alle subthema's. Met deze maatregelen wordt habitatverlies en versnippering namelijk bijkomend tegengegaan. Het beleid dat gericht is op pendelaars en bezoekers (recreatie, cultuur, shopping) is er opnieuw op gericht om verder buiten de kern te parkeren of gebruik te maken van P+R's en vervolgens over te stappen op alternatieve vervoersmiddelen dan de wagen. De maatregelen om buiten de kern te parkeren kunnen echter wel een negatief effect hebben indien hierdoor meer parkings in landelijk gebied aangesneden zouden worden. We gaan er echter van uit dat een doordacht parkeerbeleid voldoende rekening zal houden met de ecologische gevoeligheden in het landelijk gebied. Indien dergelijke milderende maatregel voorzien kan worden, zal er een neutraal effect te verwachten zijn op vlak van habitatverlies en versnippering/ontsnippering. Op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging zijn er indirecte positieve effecten te verwachten.

4. Diensten en oriëntatie

De bijkomende maatregelen op vlak van diensten bij mobiliteitsknooppunten hebben geen effecten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. De maatregelen zijn er namelijk vooral op voorzien om een bijkomende kwaliteitsinjectie toe te dienen. Een kwaliteitsvolle wachtaccommodatie en het voorzien van informatie over buurtactiviteiten, laadlockers voor elektrische fietsen, een fietsherstelpunt, een broodautomaat of een kleine shop zijn enkele voorbeelden die een indirect effect kunnen hebben

	<p>waardoor alternatieve vervoersmodi gaan verkozen worden in de toekomst. Er kan bijgevolg een beperkt positief effect zijn op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging.</p> <p>Ook de maatregel op vlak van oriëntatie door het veraangename van de reis (-beleving) heeft vooral een informatieverstrekken doelstelling, waardoor er vergelijkbare effecten te verwachten zijn als bij de bijkomende diensten.</p> <p>5. Ruimtelijke integratie</p> <p>De maatregelen om voor een verbeterde (verkeers-)leefbaarheid en -veiligheid te zorgen bemoedigen het gebruik van de fiets als alternatief vervoermiddel. De kwaliteit van fietsenstallingen wordt geoptimaliseerd en dit zal bijgevolg een positief effect hebben op vlak van licht- en geluidshinder en verder ook op vlak van luchtverontreiniging. De maatregelen rond 'ontharden' die meegenomen worden als aandachtspunt hebben een direct positief effect op vlak van habitatwinst en ontsnippering.</p> <p>6. Ontwikkeling</p> <p>Deze doelstellingen hebben een duidelijke relatie met het ruimtelijk beleid en zijn bijgevolg geen opdracht van de vervoerregio zelf. Door een adviserende stem aan de vervoerregio te geven binnen het locatiebeleid kan de vervoerregio wel wegen op dit beleid. Maatregelen rond verdichting rondom knopen hebben zijn in diverse beleidsplannen opgenomen en hebben een positief effect op vlak van tegengaan van habitatverlies en versnippering. Indien er nog voor bijkomende groeninrichting gezorgd kan worden, kan dit zelfs voor een direct positief effect zorgen. Daarnaast zorgt een doordacht locatiebeleid ervoor dat andere alternatieven dan de wagen aantrekkelijker worden om verplaatsingen te maken. Een indirect positief effect op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging valt bijgevolg ook te verwachten.</p>		
<p>Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit</p>	<p>In bovenstaande zijn de diverse maatregelen binnen de beleidsstrategie rond mobiliteitsknooppunten punt per punt behandeld op vlak van effectbeoordeling. Hieruit volgt duidelijk dat de meeste maatregelen geen effect of een verwaarloosbaar effect zullen hebben op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Er wordt bijgevolg ook geen of hoogstens een beperkte bijdrage verwacht van deze maatregelen inzake de distance to target</p>	<p>De effecten op vlak van licht- en geluidshinder zijn uitgebreid omschreven. Voor de hoofdmoot van de acties is er een indirect positief effect te verwachten als gevolg van het faciliteren van alternatieve vervoersmodi. Dit is zowel het geval binnen de thema's mobiliteitsaanbod, parkeerstrategie (regionaal en lokaal) als op vlak van ruimtelijke integratie. Op vlak van ontwikkeling zijn er nog bijkomende positieve effecten te verwachten, mits de vervoerregio een wegende stem kan</p>	<p>Een vergelijkbare motivatie als voor licht- en geluidshinder valt er op te bouwen voor het subthema luchtverontreiniging. De maatregelen op vlak van faciliteren van fietsverkeer zorgen nog voor een bijkomend positief effect op vlak van luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer t.h.v. waardevolle habitats.</p>




	voor de beleidsdoelstellingen in het thema biodiversiteit	hebben binnen ruimtelijke processen. We verwachten bijgevolg een matige bijdrage van de gekozen beleidsstrategie op vlak van licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer t.h.v. waardevolle habitats	
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. pijler mobiliteitsknooppunten	Er zijn geen bijkomende aanbevelingen inzake beleidsdoelstellingen op vlak van mobiliteitsknooppunten noodzakelijk. Er zijn immers nauwelijks tot geen maatregelen die contraproductief zijn voor de verschillende subthema's binnen het thema biodiversiteit mits de voorwaarde dat de maatregelen inzake parkeerstrategie geen ecologisch waardevolle gebieden zullen aansnijden. We gaan ervan uit dat een doordacht locatiebeleid rekening houdt met de ecologische gevoeligheden.		

	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
Effecten van de pijler Openbaar Vervoer	De doelstellingen in verband met het Openbaar Vervoer houden in dat een dragend regionaal vervoersysteem met snelle, betrouwbare en comfortabele verbindingen georganiseerd wordt. Binnen deze doelstelling spelen zowel voorstadstreinen,		

sneltrams, aanvullende snelwegshuttles en HOV-bussen op het onderliggende wegennet een rol. Een net van lokale feederbussen en stadstrams zorgt ervoor dat iedereen op het regionaal vervoerssysteem raakt aangesloten.

De maatregelen i.v.m. een gelaagd openbaar vervoernetwerk hebben dezelfde effecten zoals besproken in het multimodaal, gelaagd netwerk. Wanneer we in meer detail ingaan op de verschillende deeldoelstellingen komen we tot volgende effectbeoordeling:



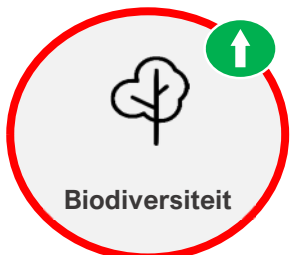
1. **Internationale OV-netwerk:** het netwerk van HSTs zorgt voor een snelle en directe verbinding naar Amsterdam, Schiphol, Brussel-Zuid en een aantal andere grootsteden. Er wordt ook ingezet op het verhogen van de frequentie en het verbeteren van aansluitingen, zelfs op omliggende vliegvelden. Deze maatregelen zullen ervoor zorgen dat internationaal treinverkeer een beter alternatief wordt dan de wagen om internationale verplaatsingen te maken. Dit heeft geen effect op het subthema habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Er kan echter wel een duidelijk positief effect verwacht worden op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Vergelijkbare effecten zijn er te verwachten van de Internationale en interregionale lange-afstandsbussen.
2. **Interregionaal OV-netwerk:** de maatregelen in het kader van het interregionaal netwerk hebben vergelijkbare verwaarloosbare effecten op habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Ook op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging zijn er vergelijkbare positieve effecten te verwachten. Er zijn echter ook negatieve effecten te verwachten als gevolg van de maatregelen rond snelwegshuttles. Doordat de snelwegbussen een eigen busbaan hebben zijn er negatieve effecten te verwachten op vlak van habitatverlies en versnippering.
3. **Regionaal OV-netwerk:** de maatregelen op het regionaal netwerk bestaan uit het versterken van het aanbod aan voorstadstreinen (S-treinen), bouw van een sneltramnet en bediening met HOV-bussen in grotere kernen die niet op een spoorlijn liggen. Deze maatregelen hebben allen indirecte positieve effecten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging aangezien ze het openbaar vervoer tot een waardevol alternatief voor de wagen maken. Op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering zijn er geen effecten te verwachten. De doelstellingen rond voorstadstreinen gaan namelijk uit van een versterking van het bestaande netwerk, waardoor er geen habitatverlies of versnippering ontstaat. Ook de sneltram zal de doelstellingen realiseren door een optimalisatie van de bestaande capaciteit en het verhogen van de exploitatiesnelheid. Beide maatregelen zorgen niet voor bijkomend ruimtebeslag en bijgevolg ook geen habitatverlies/versnippering noch ontsnippering. Een zelfde redenering valt op te bouwen voor de HOV-bussen.
4. **(Boven)lokaal en buurt OV-netwerk:** dit netwerk omvat het aanbod van feederbuslijnen in kernen die niet rechtstreeks aangesloten zijn op het regionale A-net van openbaar vervoer. Ze hebben als doel een vlotte en betrouwbare verbinding met het A-net te voorzien. De kwaliteitseisen op vlak van betrouwbaarheid, snelheid, aansluitingen en overstap liggen even hoog als voor het A-net. Rond het concreet in kaart brengen van deze lijnen dient nog bijkomend onderzoek gevoerd te worden. Deze maatregelen zorgen er opnieuw voor dat openbaar vervoer een waardevol alternatief voor de wagen wordt. Aangezien er via deze buslijnen geen bijkomend ruimtebeslag te verwachten valt, zijn er ook geen effecten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering te verwachten. Op vlak van licht- en geluidshinder en

	<p>luchtverontreiniging zijn vergelijkbare positieve effecten te verwachten als in de voorgaande besproken punten. Vervoer op maat wordt in de minder ontsloten gebieden als maatregel voorzien. De effecten hiervan zijn vergelijkbaar met de andere voorziene maatregelen.</p> <p>Daarnaast worden er ook maatregelen voorzien in de vorm van een schaa sprong op vlak van (inter)regionaal openbaar vervoer door in vergelijkbare kwaliteitseisen als het A-net te voorzien. Er worden kwaliteitseisen op vlak van snelheid, frequentie en exploitatieperiode, betrouwbaarheid, aansluitingen en uitstraling die vergelijkbaar zijn met het A-net voorzien. Deze maatregelen hebben geen effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Er zijn wel beperkt positieve effecten te verwachten op vlak van licht- en geluidshinder en op vlak van luchtverontreiniging. De maatregelen kunnen immers een stimulans inhouden om meer van openbaar vervoer gebruik te gaan maken.</p>		
Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit	<p>De pijler rond openbaar vervoer zorgt voor geen bijdrage aan de beleidsdoelstellingen inzake habitatverlies en ontsnippering/versnippering. De maatregelen die voorzien worden hebben immers allen enkel een effect inzake het aantrekkelijker maken van openbaar vervoer. Behoudens één maatregel waarbij er sprake is van een snelwegbus die in een eigen busbaan wordt aangelegd zijn er geen andere contraproductieve acties voorzien. Een globale beoordeling als geen bijdrage is bijgevolg te motiveren.</p>	<p>De acties in het kader van openbaar vervoer zorgen er allen voor dat deze vervoersmodus als een waardevol of zelfs aantrekkelijker alternatief voor de wagen aanzien kan worden. Bijgevolg kan er ook vanuit gegaan worden dat er zich meer verplaatsingen zullen voltrekken door middel van openbaar vervoer. Dit heeft dan weer een positief effect en bijgevolg een matige bijdrage aan de beleidsdoelstellingen op vlak van licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer t.h.v. waardevolle habitats.</p>	<p>Zie het subthema licht- en geluidshinder. De motivatie voor een matige bijdrage aan de beleidsdoelstellingen op vlak van luchtverontreiniging is volledig gelijkaardig. De maatregelen hebben tevens een positief effect op vlak van vermindering van stikstof t.h.v. waardevolle habitats.</p>
Beoordeling en distance to target	 <p>Biodiversiteit</p>	 <p>Biodiversiteit</p>	 <p>Biodiversiteit</p>

Aanbevelingen m.b.t. pijler Openbaar Vervoer	Er zijn geen bijkomende aanbevelingen inzake beleidsdoelstellingen op vlak van openbaar vervoer noodzakelijk. Er zijn immers geen maatregelen die contraproductief zijn voor de verschillende subthema's binnen het thema biodiversiteit
---	--

	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
Effecten van de pijler Fiets	<p>De pijler rond de fiets heeft als doel om dit vervoersmiddel een belangrijke rol te laten spelen inzake combimobiliteit. Deze pijler zorgt bijgevolg opnieuw voor een vermindering van de verplaatsingen met de wagen. De fiets dient hierbij zowel gezien te worden voor directe verplaatsingen van A naar B en in het voor- en natransport. De fiets wordt steeds vaker een volwaardig vervoersmiddel. De doelstellingen inzake fietsverkeer splitsen zich uit in het (boven)lokaal fietsnetwerk en het regionaal fietsnetwerk. Daarnaast wordt er ingezet op kwaliteitseisen door een kwaliteitssprong te maken.</p> <p>1. (Boven)lokaal fietsnetwerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • er worden maatregelen voorzien om de publieke ruimte te veraangemen voor voetgangers en fietsers. Op vlak van inrichting wordt er expliciet vermeld dat meer groen wenselijk is. Deze maatregel heeft bijgevolg een positief effect op alle subthema's binnen het thema biodiversiteit. Het herwaarderen van trage wegen gaat in de praktijk ook vaak gepaard met een verdere vergroening/vernatuurlijking van de open ruimte, hetgeen onrechtstreeks ook voor positieve effecten zorgt. Comfortabele fietsenstallingen stimuleren het gebruik van de fiets dan weer, waardoor er positieve effecten te verwachten zijn op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Deze positieve effecten zijn nog sterker dan bij de maatregelen inzake openbaar vervoer aangezien er een nog sterkere reductie van luchtverontreiniging en licht- en geluidshinder te verwachten valt. • Daarnaast zijn er maatregelen i.v.m. het fietsen in en naar de kern. De maatregelen die voorzien worden gaan uit van o.a. de omvorming van tal van straten tot fietsstraten. Aangezien bestaande infrastructuur gebruikt wordt zal er geen effect zijn op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Deze maatregelen zullen echter wel een indirect positief effect hebben op het vaker gebruiken van de fiets als transportmiddel. Bijgevolg zijn er wel positieve effecten te verwachten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. • Bij de fietspaden in natuurgebieden en recreatieve zones wordt er in het RMP zeer goed rekening gehouden met de ecologische gevoeligheden binnen deze gebieden. Er worden namelijk maatregelen genomen om de groene ruimte te vrijwaren met in het bijzonder aandacht voor het materieelgebruik (vb. grind), een goede inkleding in de recreatieve ruimte, aansluitend op de karakteristieken van het natuurgebied, en waar mogelijk minder 		



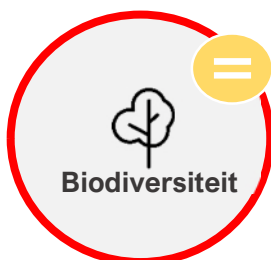
	<p>verlichting. Innovatieve toepassingen, zoals waterdoorlatende fietspaden, kunnen daartoe een hefboom zijn. Bijgevolg is er als gevolg van deze maatregelen geen effect te verwachten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Deze maatregelen zullen echter wel een indirect positief effect hebben op het vaker gebruiken van de fiets als transportmiddel. Bijgevolg zijn er wel positieve effecten te verwachten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging.</p> <p>2. Regionaal fietsnetwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Binnen het regionaal fietsnetwerk wordt er ingezet op fietsverplaatsingen tussen de kernen en van/naar mobiliteitsknooppunten en dit ook over langere afstand. Deze maatregelen hebben vergelijkbare positieve effecten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging volgens dezelfde motivatie als bij het (boven)lokaal fietsnetwerk. Ze hebben echter ook wel negatieve effecten op vlak van habitatverlies en versnippering, omdat er voorzien wordt in het creëren van vrijliggende fietspaden naast elke verbindingsweg. Deze maatregelen zullen ongetwijfeld voor een direct ruimtebeslag en biotoopinname zorgen. • Daarnaast wordt er voorzien in verhoogde kwaliteitseisen voor een selectie aan Bovenlokale Fietspaden (BFF-netwerk). Deze krijgen een zogenaamde A-net kwaliteit, hetgeen overeenkomt met een verbreding van de fietspaden tot max. 6m en aangepaste verlichting,.. Deze maatregelen zullen via de betere doorstromingsnelheid zorgen voor het aantrekkelijker maken van de fiets voor langere verplaatsingen zoals o.a. woon-werkverkeer. Bijgevolg zijn er zeker positieve effecten te verwachten op vlak van luchtverontreiniging. Er zijn verwaarloosbare of beperkt positieve effecten te verwachten op vlak van licht- en geluidshinder. Deze maatregelen hebben echter een negatief effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. De verhardingsgraad zal immers toenemen. • Barrières aanpakken: Vooral de Schelde en de barrières in het havengebied en de R1-ringzone worden met prioriteit aangepakt. De inzet van versterkte en bijkomende veerverbindingen (Scheldekruisend) over water, gekoppeld aan de uitbreiding van het fietsnetwerk, zijn daartoe oplossingen die al op korte termijn kunnen worden ingevoerd. Onder andere op de jaagpaden langs de waterwegen ontstaan barrières en veiligheidsproblemen door conflicten tussen fietsers en economische activiteiten aan kaaimuren. Bij overlapping van deze functies op de fietsroutes, wordt plaatselijk gezocht naar oplossingen (bv onderdoorgang, omleiding tijdens laden en lossen, ...). Deze maatregelen zorgen niet voor bijkomende ruimte-inname of een verhoging van de verhardingsgraad. Er zijn bijgevolg geen effecten te verwachten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Deze maatregelen zorgen echter wel voor het veiliger maken van het fietsverkeer waardoor men meer geneigd zal zijn om de fiets te nemen voor diverse verplaatsingen. Er zijn bijgevolg wel positieve effecten te verwachten op vlak van licht- en geluidshinder en op vlak van luchtverontreiniging. 		
Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit	De diverse maatregelen die voorzien worden hebben geen of een beperkte bijdrage aan de beleidsdoelstellingen inzake	De maatregelen kunnen een sterke bijdrage hebben op vlak van vermindering van licht- en	De maatregelen die genomen worden hebben een sterke bijdrage aan de doelstellingen op vlak van

	<p>biodiversiteit op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. De meeste maatregelen worden immers binnen bestaande infrastructuur genomen. Daar waar er gevoelige gebieden gekruist worden zoals natuurgebieden en recreatieve gebieden wordt er rekening gehouden met deze gevoeligheden. Een beperkt aantal maatregelen die de doelstellingen binnen het regionaal netwerk dienen te realiseren hebben een contraproductieve bijdrage, zoals het zorgen voor vrijliggende fietspaden langsheen alle verbindingswegen en de verhoging van kwaliteitseisen voor een selectie aan BFF-fietspaden. Hiermee gaat immers de verhardingsgraad stijgen en zal er ook bijkomende versnippering als gevolg van lichthinder gaan optreden.</p>	<p>geluidshinder. De maatregelen zorgen er immers voor dat fietsverkeer sterk gestimuleerd wordt voor zowel lokale verplaatsingen als zelfs over ruimere afstand door te voorzien in optimale infrastructuur voor de fiets. De globale beoordeling dient echter verlaagd te worden naar een matige bijdrage aangezien er ook verschillende maatregelen genomen worden die ervoor zorgen dat de lichthinder net zal toenemen (zoals o.a. verlichting van fietssnelwegen en een selectie van BFF-fietspaden).</p>	<p>luchtverontreiniging binnen het thema biodiversiteit. Alle voorziene maatregelen, zowel op vlak van optimalisatie van het aanbod aan (boven)lokaal als regionaal fietsverkeer stimuleren het gebruik van de fiets zeer sterk. Daarnaast zullen kwaliteitsinjecties binnen het A-net er voor zorgen dat het zich verplaatsen met de fiets steeds aangenamer wordt. Maatregelen i.v.m. veiligheid waardoor de barrières voor zowel korte- als langeafstandsritten worden weggenomen vormen nog een bijkomende stimulans.</p>
<p>Beoordeling en distance to target</p>	 <p>Biodiversiteit</p>	 <p>Biodiversiteit</p>	 <p>Biodiversiteit</p>
<p>Aanbevelingen m.b.t. pijler Fiets</p>	<p>De meeste maatregelen hebben positieve effecten op vlak van het stimuleren van meer fietsverkeer. Het valt echter wel aan te bevelen om bij vergunningsverlening een voorafgaand onderzoek te organiseren om na te gaan hoe het beperkt aantal maatregelen</p>		

	die contraproductief zijn zoveel mogelijk te milderen. Bijkomende verharding dient hierbij tot een absoluut minimum beperkt te worden.
--	--

	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
Effecten van de pijler Weggenet	<p>De doelstellingen binnen het hoofdwegenet mikt op meer bundeling, meer veiligheid en minder hinder op het onderliggende weggenet. Via deze maatregelen is het hoofdwegenet een belangrijke drager van het regionale mobiliteitssysteem. Er worden hierbij zowel maatregelen met een positief, verwaarloosbaar als negatief effect genomen t.a.v. de beleidsdoelstellingen inzake biodiversiteit. Een overzicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hoofdwegenet: <ul style="list-style-type: none"> • bundelen van het verkeer op het hoofdwegenet heeft o.a. als doel andere vervoersmodi dan de wagen zo aantrekkelijk te maken dat ze als een beter alternatief aanschouwd worden. Daarnaast wordt echter ook de auto-infrastructuur verbeterd. Indirect zijn er bijgevolg positieve effecten te verwachten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging door het frequenter gebruik van alternatieve vervoersmodi. Er zijn echter ook potentieel negatieve effecten te verwachten. Er kan immers bijkomende verharding verwacht worden als gevolg van de verbetering van de auto-infrastructuur. • De kwaliteit van afwikkeling op het hoofdwegenet garanderen zorgt voor een verbeterde doorstroming, waardoor verkeer zich niet zal verplaatsen naar het onderliggend weggenet. Deze maatregelen hebben geen effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering aangezien er geen ruimte-inname nog open ruimte creatie beoogd wordt. Er zijn wel positieve effecten te verwachten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Vele beschermde gebieden worden immers doorkruist door vooral lokale wegen. Door het verkeer langer op het hoofdwegenet te houden zal er een vermindering van de licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging t.h.v. waardevolle habitats te verwachten zijn • Maatregelen i.v.m. carpoolen hebben vergelijkbare effecten als de voorgaande maatregelen. Er is geen effect te verwachten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering en een positief effect op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Des te meer er gecarpoold wordt des te lager het aantal wagens dat doorheen of aangrenzend aan beschermde gebieden rijdt. 2. Het Dragende en Lokale weggenet: 		

	<ul style="list-style-type: none"> • De regionale wegen worden vooral minder aantrekkelijk gemaakt voor het autogebruik, waardoor er positieve effecten te verwachten zijn op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Deze doelstelling wordt gerealiseerd door de dorpskernen te ontlasten en te ‘vertragen’ ten voordele van voetgangers, fietsers en openbaar vervoer. Door deze maatregelen te realiseren zal er lintbebouwing voorkomen worden, hetgeen een beperkt positief effect heeft op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Er wordt zo alleszins gegarandeerd dat bijkomend ruimtebeslag vermeden kan worden. Het zorgen voor vrijliggende fietspaden zorgt dan weer voor negatieve effecten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. • Door regionale aansluitingen op hoofdwegen te verbeteren zijn er over het algemeen geen effecten te verwachten voor de diverse subthema’s binnen het thema biodiversiteit. Deze maatregelen leiden immers niet tot een afname van het autoverkeer, ze zorgen echter wel voor een betere doorstroming. De regionale wegen die aansluiting bieden op het hoofdwegenet worden verbeterd met rechtstreekse routes en aansluitingen in twee richtingen. Er wordt in het RMP aangegeven dat hiervoor maximaal gebruik zal gemaakt worden van bestaande op- en afritten. In dat geval kan er sprake zijn van een verwaarloosbaar/neutraal effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Er zijn echter ook maatregelen in termen van veiligheid die negatieve effecten op biodiversiteit kunnen hebben. De belangrijkste goederenstromen zullen immers losgekoppeld worden van het personenverkeer, waardoor er zich een vrachtroutenetwerk zal aftekenen. Dit zorgt hoe dan ook voor bijkomende ruimtebeslag, waardoor er een negatief effect te verwachten valt op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. • Door prioriteiten voor de juiste richting te voorzien, ook bij verkeersregelingen zijn er geen effecten te verwachten binnen het thema biodiversiteit. In de regio draagt dit bij aan de gewenste routevorming van het verkeer. In de urbane zone ligt dit wat complexer en is de - aan de kruispunten te voorziene - prioriteit mede afhankelijk van de regionale hoofdverbindingen voor fiets en openbaar vervoer. Deze maatregelen zorgen niet voor bijkomend gebruik van openbaar vervoer of de fiets. Daarnaast zorgen ze ook niet voor habitatverlies en ontsnippering/versnippering. 		
Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit	De verschillende genomen maatregelen zorgen meestal voor geen bijdrage aan de beleidsdoelstellingen biodiversiteit op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Enkele maatregelen zijn contraproductief doordat ze voor bijkomend ruimtebeslag zorgen: vrijliggende fietspaden, het ontwikkelen van een vrachtroutenetwerk, ‘verbetering’ van auto-infrastructuur,... Een globale beoordeling als geen bijdrage valt echter	Er kan een beperkte bijdrage aan de beleidsdoelstellingen op vlak van licht- en geluidshinder verwacht worden. Door autoverkeer voor een stuk te ontmoedigen worden andere alternatieven aantrekkelijker gemaakt. Door bundeling op het hoofdwegenet en het zo lang mogelijk gebruik maken van autosnelwegen, kan het lokale wegennet ontlast worden. Hierdoor zal er een merkelijke vermindering van	Eenzelfde motivatie als bij licht- en geluidshinder.

	wel te motiveren indien we ook in ogenschouw nemen dat het vermijden van lintbebouwing expliciet als maatregel opgenomen is.	licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer t.h.v. waardevolle habitats verwacht worden. Maatregelen inzake het stimuleren van carpoolen hebben een vergelijkbare positieve bijdrage op vlak van licht- en geluidshinder. Globaal kan er echter maar van een beperkte bijdrage gesproken worden aangezien de maatregelen allicht niet voor een sterke vermindering van het aantal kilometers met de wagen zullen zorgen. De meeste maatregelen zijn immers zeer indirect.	
Beoordeling en distance to target	 Biodiversiteit	 Biodiversiteit	 Biodiversiteit
Aanbevelingen m.b.t. pijler Wegennet	Geen aanbevelingen.		



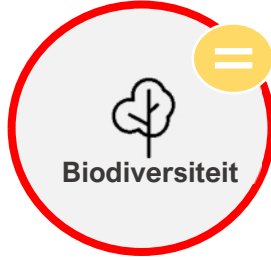
	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
--	--	--	---

Effecten van de pijler Vervoer op maat (VoM)

In het algemeen gaan alle maatregelen inzake Vervoer op Maat over eerder sociale maatregelen, waarbij diverse doelgroepen gedefinieerd worden met een specifiek mobiliteitsprofiel. Daarnaast gaat het ook in hoofdzaak over oplossingen op individueel niveau op locaties die moeilijker bereikbaar zijn met andere vervoersmodi. Er wordt zowel op gemotoriseerd als niet gemotoriseerd verkeer ingezet. Qua globale beoordeling zullen deze maatregelen een eerder verwaarloosbaar effect hebben op de verschillende subthema's binnen biodiversiteit. Een verdere detaillering in onderstaande:

- Op locaties waar de vervoersvraag laag is wil het RMP inzetten op de 'Basisbereikbaarheid' door Vervoer op Maat (VoM) te voorzien. Dit net is complementair aan het treinnet, kernnet en aanvullend net. Door het attractiever en efficiënter maken van het combimobiliteitsstelsel kunnen meer reizigers bereikt worden. Deze maatregelen hebben allen een neutraal/verwaarloosbaar effect op de verschillende subthema's inzake biodiversiteit. Daarnaast wordt er een marktplaats voor mobiliteit voorzien. Deze doelstelling wordt gerealiseerd door startende private aanbieders van VoM tijdelijke ondersteuning te bieden om de opstartperiode in deze competitieve markt te overbruggen. De overheid speelt hierbij een faciliterende rol als incubator / katalysator. Deze maatregelen hebben geen effect op de verschillende subthema's biodiversiteit.
- De maatregelen waarbij VoM wordt ingekanteld in het bredere mobiliteitssysteem hebben slechts beperkte effecten op het thema biodiversiteit in het algemeen. Het gaat hier immers vooral om het gekender maken van het systeem bij een breder doelpubliek en betere aansluitingen op bestaand openbaar vervoer.
- Er wordt tevens ingegaan op de verschillende VoM producten, A-Flex (in 4 verschijningsvormen), fietsoplossingen, autodelen, collectief havenvervoer (A-Flex @work) en een pilot ridesharing/carpool en DeWaterbus.
 - Het A-Flex platform dient voor de vervoeraanvragen van reizigers voor diverse ritten te verzamelen, het efficiënt plannen en het uitzetten van de ritopdracht bij de vervoerders. Dit is bijgevolg een plannings- en kwaliteitstool voor VoM. Deze maatregelen hebben bijgevolg geen effect op het thema biodiversiteit
 - Fietsoplossingen zijn reeds ruim aanwezig in de vervoerregio. Aangezien deze systemen in het kader van VoM los staan van de financiering vanuit de Vlaamse Overheid worden deze maatregelen enkel onderschreven door de vervoerregio. Deze maatregelen hebben qua globale beoordeling opnieuw geen effect op de verschillende subthema's inzake biodiversiteit. Wel kan er een beperkt positief effect te verwachten zijn als gevolg van het stimulerend beleid om meer woon-werkverplaatsingen met de fiets te ondernemen
 - Autodelen kan een beperkt positief effect hebben op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Er is geen effect te verwachten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Het systeem van deelwagens binnen stedelijk gebied wordt overgelaten aan de marktwerking inzake autodelen, waarbij verschillende aanbieders al ruim ingespeeld hebben op het potentieel. Maar in de rand van stedelijk gebied zijn er wel duidelijke effecten te verwachten. In deze gebieden dient het autodelen namelijk niet als VoM gezien te worden, maar eerder als een **alternatief** voor een verplaatsing door iemand die niet beschikt over een eigen wagen, of als alternatief voor de tweede wagen. Daarnaast wordt het autodelen in het kader van VoM specifiek ingezet aan mobiliteitsknooppunten aan de rand van stedelijk gebied. Hiermee zal er een stimulans komen

	<p>inzake 'omgekeerd P&R-reizen', waarbij eerst het openbaar vervoer genomen wordt en vervolgens de deelauto. Indirect zorgen deze maatregelen bijgevolg voor meer gebruik van openbaar vervoer waardoor er vergelijkbare positieve effecten te verwachten zijn als bij de pijler 'openbaar vervoer'.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Maatregelen i.v.m. A-Flex@Work en pilot ridesharing/carpool omvatten opnieuw vooral de digitale ondersteuning voor dit platform. Bijgevolg zijn er opnieuw geen effecten te verwachten binnen de verschillende subthema's biodiversiteit. ○ Tot slot zal De WaterBus herbekeken worden door een mogelijke verderzetting en/of uitbreiding van de exploitatie van het waterbussysteem te onderzoeken. Er wordt hierbij vooral ingezet op de modal shift van woon-werkverkeer. Comfortabele pontons dienen te worden ingericht aan de mobiliteitsknooppunten. Het varend materieel dient vlot te kunnen worden gebruikt met de fiets aan de hand. Deze maatregelen zullen uitgevoerd moeten worden t.h.v. de Schelde en bijgevolg binnen Natura 2000-gebied. Deze maatregelen kunnen een negatief effect hebben op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Daarnaast hebben ze ook positieve effecten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging door het stimuleren van het fietsgebruik. 		
Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit	<p>De diverse maatregelen zorgen voor geen bijdrage aan de doelstellingen Biodiversiteit wanneer we habitatverlies en ontsnippering/versnippering in ogenschouw nemen. De overgrote meerderheid van de maatregelen hebben immers betrekking op het aanbieden van digitale oplossingen voor specifieke doelgroepen en op individueel niveau in gebieden die moeilijker bereikbaar zijn met andere vervoersmodi.</p>	<p>Een vergelijkbare analyse als bij het subthema habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Indirect kunnen enkele maatregelen voor meer gebruik van het openbaar vervoer zorgen, zoals bijv. het autodelen aan mobiliteitsknooppunten aan de rand van stedelijk gebied. Daarnaast kan DeWaterbus voor meer gebruik van de fiets gaan zorgen. Bijgevolg kan er voor licht- en geluidshinder een beperkte bijdrage gemotiveerd worden.</p>	<p>Ook op vlak van luchtverontreiniging kan er een vergelijkbare motivatie opgebouwd worden als bij licht- en geluidshinder. Ook met betrekking tot dit subthema kan er gesproken worden van een beperkte bijdrage.</p>
Beoordeling en distance to target			

	 Biodiversiteit	 Biodiversiteit	 Biodiversiteit
Aanbevelingen m.b.t. pijler Vervoer op maat (VoM)	Geen aanbevelingen.		

	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
Effecten van de pijler Goederenvervoer	<p>Binnen het subthema 'Vlotte bereikbaarheid' wordt er ingezet op een modal shift van wegvervoer naar spoor en binnenvaart, dit vaak in combinatie met een net van multimodale hubs en ontsluitingen. Met deze maatregelen gaat geen bijkomend ruimtebeslag gepaard en bijgevolg zijn er ook geen effecten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Indirect kunnen er beperkt positieve effecten ontstaan doordat de modal shift er allicht toe zal leiden dat bedrijventerreinen doordachter ingepland zullen worden, waardoor verder habitatverlies en versnippering wordt tegengegaan. Op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging zijn er wel beperkt positieve effecten te verwachten aangezien er minder goederentransport door middel van vrachtwagens zal gebeuren.</p> <p>Een veilig transportsysteem bestaat binnen de vervoerregio vooral uit het beperken van de interactie tussen goederen- en personenvervoer. Zo zal er goederenvervoer op gevoelige plaatsen zoveel mogelijk vermeden worden, maar zal er bijvoorbeeld ook voorzien worden in het afscheiden van fietspaden en conflictvrije oversteekplaatsen. Vanuit veiligheidsoogpunt zijn deze maatregelen zeker belangrijk, maar ze houden ook een risico in op vlak van mogelijks habitatverlies en versnippering. Er is namelijk een grote kans dat deze maatregelen gepaard zullen gaan met bijkomende verharding. Om deze reden dient het effect als beperkt</p>		

negatief op vlak van habitatverlies en versnippering beoordeeld te worden. Uiteraard hebben deze maatregelen wel positieve effecten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging.

Tot slot wordt er in het kader van het algemeen beleid ingezet op duurzaam goederenvervoer. Deze maatregel heeft geen effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering aangezien er geen vermindering nog vermeerdering van het ruimtebeslag zal optreden. Er zijn echter wel duidelijke positieve effecten op vlak van licht- en geluidshinder en zeker op vlak van luchtverontreiniging. Tegen 2050 zal de materiaalvoetafdruk als gevolg van goederentransport immers met 60% moeten dalen (Vlaams beleid). Het verschuiven en vermijden van onnodig transport hebben indirecte positieve effecten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. Daarnaast wordt er ook een maatregel genomen die een direct sterk positief effect heeft, zijnde het **verschonen** van het transport. Dit geldt niet enkel voor het wegvervoer, waar ingezet wordt op alternatieve brandstoffen, maar ook op het spoor (elektrificatie) en de binnenvaart (elektrisch varen, alternatieve brandstoffen en walstroom) kan dit toegepast worden.

1. **Infrastructuur**




Binnen het subthema infrastructuur wordt er ingezet op een weldoordacht vrachtroutenetwerk, heeft de binnenvaart nood aan een modern uitgebouwd binnenvaartnetwerk en het spoor nood aan een betere en modernere infrastructuur. Er worden bijgevolg diverse infrastructurale knelpunten opgelost. Al deze maatregelen hebben indirect een positief effect op het stimuleren van alternatieve vervoersmodi, waardoor het vrachtverkeer via de weg zal afnemen. De optimalisatie van de bestaande infrastructuur en toekomstige infrastructuur zal zo voor een betere en vlottere doorstroming van goederen zorgen.

- Algemeen: Aangezien er in hoofdzaak via bestaande infrastructuur gewerkt zal worden is er quasi geen effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Daar waar er ingezet wordt op toekomstige infrastructuur is er uiteraard wel een beperkt negatief effect te verwachten door bijkomend ruimtebeslag in de open ruimte. Dit beperkt negatieve effect wordt echter quasi volledig tenietgedaan/gemilderd door het sterk positief effect op vlak van luchtverontreiniging. De doelstelling is immers om veel meer vrachtverkeer via de trein of het water te laten plaatsvinden, waardoor de stikstofbelasting en CO2-belasting op beschermde gebieden sterk zal afnemen. Daarnaast zijn er ook vergelijkbare positieve effecten op vlak van licht- en geluidshinder te verwachten.
- Pijpleidingen: de specifieke doelstellingen rond pijpleidingen hebben alleszins wel beperkt negatieve effecten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Bovenop pijpleidingen kan er zich echter wel natuur ontwikkelen, maar hoog opgaande vegetatie is sowieso niet mogelijk. Dergelijke bomenrijen, houtkanten en KLE's zijn net zeer waardevol als habitat voor diverse soorten, maar ook als verbindingslement. Bijgevolg heeft het verwijderen van deze vegetaties een negatief effect op vlak van habitatverlies en versnippering. De positieve effecten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging blijft uiteraard wel overeind.

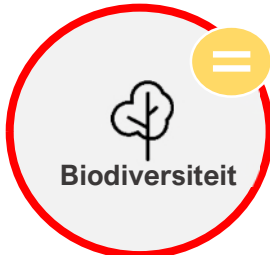

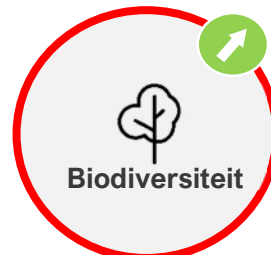
	<ul style="list-style-type: none"> • De maatregelen in het kader van het vrachtroutenetwerk hebben als doel de routevorming van vrachtverkeer op het onderliggend wegennet duidelijker te sturen, en ze bijgevolg zo snel mogelijk op het hoofdwegennet te krijgen. Op deze manier wordt vrachtverkeer op kwetsbare locaties zoveel mogelijk vermeden. Deze maatregelen hebben geen effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Ze hebben echter wel een positief effect op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging t.h.v. waardevolle habitats. De maatregelen op kwetsbare locaties houden in dat er gewerkt wordt aan verkeersveiligheid op het vrachtroutenetwerk zelf. Deze maatregelen hebben geen effecten op de verschillende subthema's binnen het thema biodiversiteit. Flankerend beleid inzake de transformatie van bestaande bedrijventerreinen en het beter inspelen op locatiekenmerken binnen het vergunningenbeleid kan indirect zorgen voor een beperking van habitatverlies en versnippering. Er zijn bijgevolg indirecte positieve effecten te verwachten. • Tot slot zal men op vlak van infrastructuurmaatregelen inzetten op een doordachter beleid op vlak van vrachtwagenparkeren. In de toekomst parkeren vrachtwagens in de Vervoerregio Antwerpen daar waar de infrastructuur en faciliteiten ervoor voorzien zijn, waardoor de impact op de omgeving zo klein mogelijk gehouden wordt. Deze maatregelen hebben geen effect op de verschillende subthema's binnen het thema biodiversiteit. <p>2. Kilometerheffing: aangezien deze maatregel volledig afhangt van het Vlaamse niveau is een effectbeoordeling niet aan de orde. Er zijn bijgevolg geen effecten te verwachten op vlak van biodiversiteit. De vervoerregio kan immers niet sturen in deze beslissing. In het RMP wordt ook enkel ingezet op een analyse om na te gaan of de kilometerheffing geen ongewenst sluipverkeer veroorzaakt.</p> <p>3. Knooppunten en bundeling: Logistieke knopen laten toe om goederenstromen op multimodaal ontsloten plaatsen te bundelen (consolideren) en/of over te slaan naar andere modi. Ze kunnen een hefboom vormen voor het optimaliseren van ritten, het minimaliseren van leegvrachten, het opzetten van retourlogistiek, het ontwikkelen van synchromodaliteit, de timeshift en/of modal shift. Ze dienen op dezelfde manier begrepen te worden als knooppunten inzake personenvervoer, maar in deze specifieke situatie voor goederenvervoer. Ze volgen ook een gelijkaardige 'hiërarchie' als bij de mobiliteitsknooppunten. De bundeling garandeert het verstevigen van de marktpositie van spoor- en binnenvaart waardoor deze modi aantrekkelijker worden dan vrachtverkeer voor bepaalde transporten. Bijgevolg kunnen we concluderen dat er geen effecten te verwachten zijn op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering, maar wel positieve effecten voor de andere subthema's biodiversiteit. Er zal immers minder licht- en geluidsverstoring en luchtverontreiniging als gevolg van vrachtverkeer gaan optreden.</p> <p>4. Stadsdistributie en last mile logistiek van pakjes en kleine goederen</p>
--	---

- Maatregelen waarbij er op emissieloze stadsdistributie wordt ingezet vanaf 2025 hebben geen effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Ze hebben wel een positief effect op vlak van luchtverontreiniging t.h.v. waardevolle habitats.
- Daarnaast zijn er ook maatregelen in het kader van B2C. Er wordt voor gekozen pick-up points en lockers voor pakketjes te voorzien aan de mobiliteitsknooppunten. Op deze manier krijgen deze knooppunten nog een bijkomende functie inzake combi-mobiliteit en zal het pakjesverkeer verder verduurzamen. Pakketjes zullen zo immers tijdens dagelijkse verplaatsingen door de consument meegenomen kunnen worden. Deze maatregelen hebben bijgevolg geen effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Ze hebben wel een duidelijke positief effect op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging.

5. **Voer- en vaartuigparktechnologie:** de doelstelling waarbij er naar een vergroening van het wagenpark, alsook de binnenvaart en het spoor gestreefd wordt heeft duidelijke positieve effecten op vlak van luchtverontreiniging. Er zijn geen effecten te verwachten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Tot slot zijn er beperkt positieve effecten te verwachten op vlak van licht- en **geluidshinder**. Elektrische vervoersmodi produceren namelijk een veel lager geluidsniveau dan klassieke verbrandingsmotoren.
6. **Innovatieve logistieke concepten:** deze acties houden in dat er een onderzoek zal gebeuren om tegen 2030 een beter zicht te krijgen op innovatieve logistieke concepten en wat hun invloed op ruimtegebruik en vervoersstromen zal zijn. Ze hebben alleszins tot doel een waardevolle bijdrage leveren aan de bereikbaarheid en duurzaamheid van een regio. Zo zou bijvoorbeeld autonoom transport voor een efficiëntiewinst voor zowel vrachtwagens als binnenvaart kunnen zorgen. Deze maatregelen zijn echter nog grotendeels in testfase en zullen bijgevolg geen effect hebben op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Het effect op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging is momenteel nog niet te bepalen. Verwacht kan worden dat er beperkt positieve effecten mogelijk zijn.
7. **Data en IT-oplossingen** zijn flankerende maatregelen waarbij een beleid rond open data en ontwikkelen van standaarden wordt opgezet. Deze maatregelen hebben logischerwijs geen effect op het thema biodiversiteit in het algemeen.
8. **Gedragsverandering:** Een mentale shift van de verladers en expediteurs op vlak van duurzaamheid in goederenvervoer is belangrijk om de vooropgestelde veranderingen te weeg te brengen. Deze maatregelen hebben geen effect op habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Ze kunnen een beperkt positief effect hebben op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging.
9. **Multimodaal transport en synchromodaliteit:** met deze maatregelen wil men inspelen op het idee dat afhankelijk van de beschikbaarheid, de logistieke vereisten van de lading en de wensen van de betrokken bedrijven dan de meeste geschikte modus - of waarschijnlijk zelfs de combinatie van modi – ingezet kan worden. Hierdoor zal er transport dat voorheen enkel met vrachtwagens gebeurde in de praktijk door een combinatie aan vervoersmodi uitgevoerd worden. We kunnen


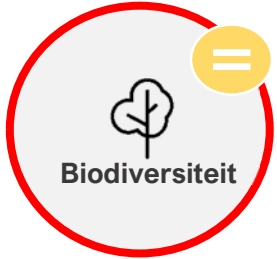
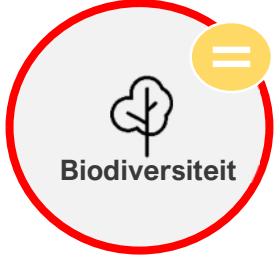
	bijgevolg een beperkt positief effect op vlak van licht- en geluidshinder en op vlak van luchtverontreiniging verwachten. Er zijn geen effecten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering te verwachten.		
Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit	<p>Er worden diverse maatregelen genomen die een verduurzaming van het goederenvervoer zullen veroorzaken. Daarnaast wordt er ingezet op digitalisering en informatiebehoefte. Er zijn ook een aantal maatregelen voorzien waarbij andere beleidsdomeinen een belangrijke rol dienen te spelen. Al deze maatregelen zorgen niet voor bijkomende habitatcreatie of ontsnippering, maar ook niet voor bijkomend ruimtebeslag of versnippering. Om deze reden kan er qua globale beoordeling voor de beleidsdoelstellingen op vlak van goederenvervoer geen bijdrage verwacht worden op de doelstellingen biodiversiteit voor het subthema habitatverlies en ontsnippering/versnippering.</p>	<p>Er kan een matige bijdrage verwacht worden op vlak van vermindering van licht- en geluidshinder. Er worden verschillende waardevolle alternatieven voor vrachtverkeer voorzien via o.a. het spoor, de binnenvaart,... Daarnaast wordt er ook ingezet op verduurzaming binnen alle verschillende mogelijke transportmodi. Om deze reden kan er verwacht worden dat er een vermindering van de licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer t.h.v. waardevolle habitats zal optreden. Bijgevolg zorgt het beleidsscenario minstens voor een matige bijdrage aan de doelstellingen op vlak van biodiversiteit.</p>	<p>De verdere verduurzaming van het goederentransport zorgt uiteraard ook voor een vermindering van CO2-belasting en stikstofbelasting t.h.v. waardevolle habitats. Om deze reden kan er ook minstens een matige bijdrage op vlak van luchtverontreiniging verwacht worden.</p>
Beoordeling en distance to target	 <p>Biodiversiteit</p>	 <p>Biodiversiteit</p>	 <p>Biodiversiteit</p>
Aanbevelingen m.b.t. pijler Goederenvervoer	<p>Er zijn geen aanbevelingen noodzakelijk aangezien er nauwelijks tot geen negatieve effecten of contraproductieve bijdragen als gevolg van het beleidsscenario te verwachten zijn.</p>		

	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
Effecten van de pijler Personenvervoer over water	<p>Het beleidsscenario zet sterk in op het aanvullen en versterken van oversteekmogelijkheden van de Schelde en Albertkanaal via (fiets)tunnels of (fiets)bruggen. Er wordt inzake huidige mogelijkheden voor de Scheldekruising ingezet op de bestaande tunnelinfrastructuur (Kennedytunnel en Liefkenshoektunnel). Daarnaast zal er een bijkomende tunnel worden voorzien bij de werken aan de Oosterweelverbinding. De mogelijkheden voor de fiets worden voorzien via de Kennedytunnel en de St.-Anna-voetgangerstunnel. Er worden daarnaast bijkomende tunnels voorzien in het kader van de Oosterweelwerken. Deze bijkomende tunneloplossingen zullen zorgen voor meer verplaatsingen via de fiets, hetgeen een beperkt positief effect heeft op vlak van licht- en geluidshinder en een sterk positief effect op vlak van luchtverontreiniging. De negatieve effecten doen zich voor op vlak habitatverlies en versnippering. Deze tunnels zorgen immers voor meer verharding. Daarenboven worden de huidige voorstellen ook nog eens binnen Europees beschermde gebieden en deels VEN-gebieden voorzien.</p> <p>Ook op vlak van varende alternatieven worden er aanvullende en versterkende oversteekmogelijkheden voor de Schelde en Albertkanaal voorzien. Deze alternatieven zorgen voor een beperkter ruimtebeslag dan de tunnels en zijn bijgevolg slechts beperkt negatief te beoordelen op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging hebben deze bijkomende en versterkende alternatieven een quasi verwaarloosbaar effect. Zowel de uitstoot en de geluidshinder zullen immers nauwelijks afnemen als gevolg van deze alternatieve vervoersmogelijkheden.</p> <p>Door het zorgen voor aansluiting van het vervoer over water met fietsnetwerken is er geen bijkomend ruimtebeslag te verwachten. Er zijn bijgevolg ook geen effecten te verwachten op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Het meer gebruik maken van de fiets inzake combimobiliteit zorgt voor een beperkt positief effect heeft op vlak van licht- en geluidshinder en een sterk positief effect op vlak van luchtverontreiniging.</p>		
Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit	De maatregelen hebben globaal genomen geen bijdrage op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Maatregelen inzake varende alternatieven zorgen voor geen bijdrage. Daarnaast zijn er contra-productieve bijdragen te verwachten	De maatregelen rond het versterken en bijkomende ontwikkeling van fietstunnels zorgen voor een matige bijdrage op vlak van licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer t.h.v. waardevolle habitats. Het beter laten aansluiten van	Een vergelijkbare motivatie als bij licht- en geluidshinder. Maatregelen die het fietsverkeer stimuleren hebben daarenboven nog een sterkere bijdrage op vlak van luchtverontreiniging. Dit bijkomend positief effect wordt echter

	van de maatregelen waarin bijkomende tunnels gerealiseerd worden.	fietsnetwerken op het vervoer over water zal een vergelijkbaar positieve matige bijdrage hebben.	ook wel deels tenietgedaan door de uitstoot van de overzetboten.
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen m.b.t. pijler Personenvervoer over water	Er zijn slechts beperkte aanbevelingen op vlak van personenvervoer over water te formuleren. Bij de aanleg van tunnels om een betere mobiliteit inzake fietsverkeer te voorzien dient in ogenschouw genomen te worden dat de ecologisch kwetsbare gebieden zoveel mogelijk vermeden worden.		




5.3.5.2 Keuzes ondersteunen

	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
Effecten van de pijler Gebruikers sturen in hun keuzes	<p>Er wordt in het actieplan sterk ingezet op het realiseren van de modal en vooral mental shift. De verschillende acties hebben vooral tot doel om een efficiënt data-managementsysteem op te zetten, samenwerkingen met andere beleidsniveaus te versterken en onderhouden, flankerende maatregelen voorzien,... Dit uit zich in 11 acties om een mental shift te veroorzaken. De aangehaalde voorbeelden zijn de volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zichtbaar maken van goede praktijken; • Aanleveren van informatie • Informatie-overdracht tussen lokale partijen; • Flankerende maatregelen door o.a. te sturen op financiële prikkels, regelgeving en fiscaliteit; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Stimuleren van ITS initiatieven; • Organiseren van impactmanagement; • Het oprichten van een werkgroep bereikbaarheidscommunicatie; • Bestaande communicatiekanalen stroomlijnen; • Het opschalen van de werking van het programma Slim naar Antwerpen • Datadeling; • Gestandaardiseerde routeplanners <p>Deze maatregelen kunnen allen een aantal indirecte effecten hebben waardoor er vaker voor andere alternatieven gekozen wordt dan de wagen. We moeten echter ook opmerken dat al deze maatregelen slechts een adviesstatus krijgen in het RMP. Vele van deze maatregelen dienen namelijk door andere beleidsniveaus en verantwoordelijken uitgevoerd te worden. Om deze reden beoordelen we de effecten voor alle subthema's binnen biodiversiteit als verwaarloosbaar/neutraal.</p>		
Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit	Als gevolg van de maatregelen inzake mental en modal shift verwachten we geen bijdrage aan de beleidsdoelstellingen biodiversiteit op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. De verschillende maatregelen houden een advies in voor andere beleidsniveaus en creëren noch vernietigen bestaande habitats. Er is bijgevolg geen sprake van habitatverlies, noch habitatwinst.	Zie subthema habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Zie subthema habitatverlies en ontsnippering/versnippering
Beoordeling en distance to target			

Aanbevelingen m.b.t. pijler Gebruikers sturen in hun keuzes	Geen aanbevelingen.		

	Habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Licht- en geluidshinder t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats	Luchtverontreiniging t.g.v. weg- en spoorverkeer ter hoogte van waardevolle habitats
Effecten van de pijler Focus op intermediaire groepen	<p>Tot slot haalt het RMP nog een 6-tal acties aan waarbij er gefocust wordt op intermediaire groepen. Het gaat hierbij o.a. om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inzetten op duurzame woon-werkverplaatsingen samen met de werkgevers; • Ontsluiting KMO-zones en lokale industrieterreinen met collectieve mobiliteitsoplossingen; • Communicatie en sensibilisatie naar scholen toe door bewustmaking van leerlingen en ouders m.b.t. hun impact op de mobiliteit, waardoor ze meer duurzame keuzes zullen maken; • Gepaste inrichting van de schoolomgeving; • Stimulatie van duurzaam verplaatsingsgedrag vanuit evenementen; • Partnership met lokale besturen, wijk- en buurtcomités voor realisatie van de modal shift <p>Bij deze maatregelen gaat het opnieuw vooral om stimuleren, sensibiliseren en samenwerking met andere niveaus om tot een duurzamer mobiliteitsgedrag te komen. Daarnaast zorgt de ontsluiting van KMO-zones en lokale industrieterreinen wel voor actieve werken op het terrein. Ook de gepaste inrichting van schoolomgevingen past in dit plaatje. Aangezien het opnieuw om adviezen naar andere beleidsniveaus gaat zullen deze doelstellingen enkel via samenwerking gerealiseerd kunnen worden. Los van het feit dat dit waardevolle acties zijn die zeker uitgevoerd moeten worden, zullen de effecten op vlak van biodiversiteit eerder verwaarloosbaar zijn.</p>		
Bijdrage pijler aan doelstellingen Biodiversiteit	Als gevolg van de maatregelen inzake intermediaire groepen verwachten we geen bijdrage aan de beleidsdoelstellingen biodiversiteit op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. De verschillende maatregelen houden een advies in voor andere beleidsniveaus en creëren noch vernietigen bestaande	Zie subthema habitatverlies en ontsnippering/versnippering	Zie subthema habitatverlies en ontsnippering/versnippering

	habitats. Er is bijgevolg geen sprake van habitatverlies, noch habitatwinst.		
Beoordeling en distance to target	 <p>Biodiversiteit</p>	 <p>Biodiversiteit</p>	 <p>Biodiversiteit</p>
Aanbevelingen m.b.t. pijler Focus op intermediaire groepen	Geen aanbevelingen.		

5.3.6 Effectgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario

5.3.6.1 *Ecotoopinname*

De effectgerichte beoordeling voor thema biodiversiteit is gebaseerd op de netwerken van het referentie- en Routeplan-scenario in het verkeersmodel. Wegsegmenten en fiets- en OV-verbindingen die in het Routeplan-scenario zitten maar niet het referentiescenario, worden beschouwd als nieuwe verbindingen die deel uitmaken van het actieprogramma van het Routeplan.

Merk daarbij op dat deze nieuwe weg- en OV-verbindingen (er zitten geen nieuwe aparte fietstracés in het model) louter indicatief (“topologisch”) werden ingetekend in het verkeersmodel. Het gaat dus zeker niet om concrete tracés, maar uiteraard is de “bandbreedte” waarbinnen deze verbindingen in de praktijk kunnen gerealiseerd worden ook niet eindeloos groot. Er zijn immers diverse dwang-punten (begin- en eindpunt, locatie van mogelijke kruisingen met (andere) wegen,...) die de tracékeuze beperken.

Inzake wegverkeer wordt in het Routeplan volgende nieuwe weginfrastructuur voorzien:

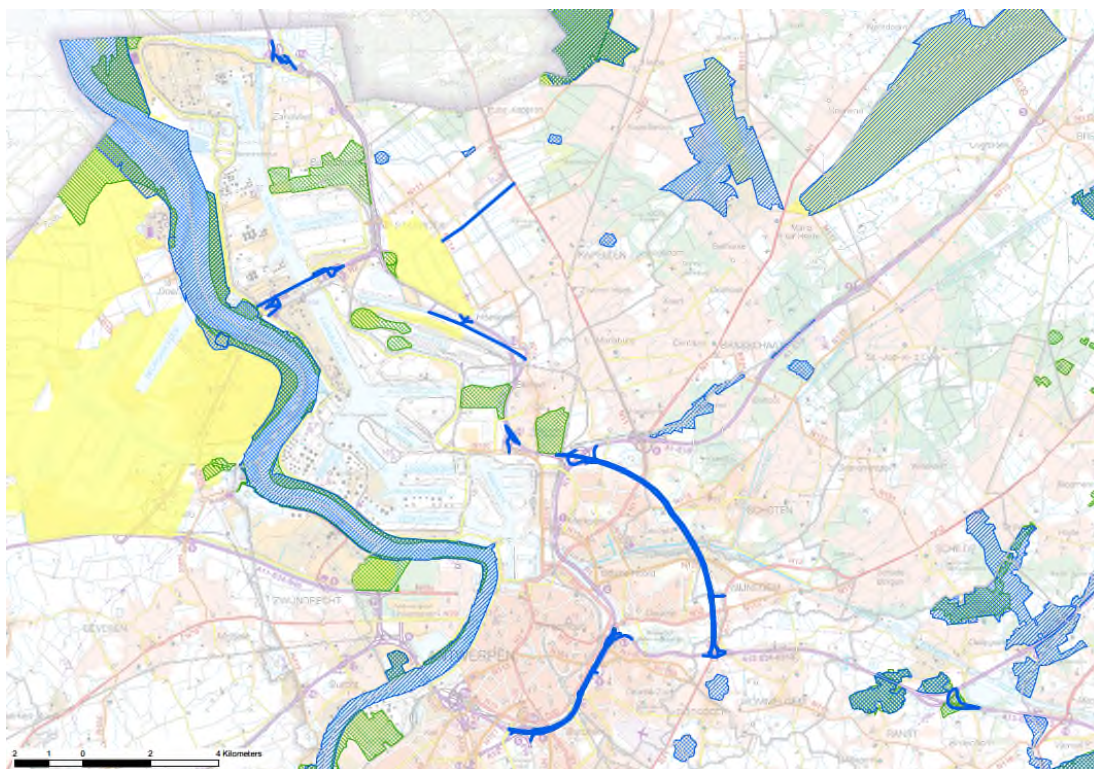
- Tweede Tijsmanstunnel in de Antwerpse haven (dit is de enige nieuwe weginfrastructuur die ook al deel uitmaakt van het CuP-scenario)
- A102 (E313 Wommelgem – R1/E19/A12 Antwerpen-noord)
- Ontdubbeling zuidelijke R1 (tussen Antwerpen-oost en Antwerpen-zuid) in een doorgaande en een stedelijke ringweg (DRW/SRW)
- Omleidingsweg van Stabroek (verbinding N11-N114)
- Ontsluitingsweg logistiek park Schijns in de haven
- Vervollediging verkeerswisselaar E313-E34 met ontbrekende knooppuntarmen
- Aanpassing op- en afrittencomplexen Zandvliet en Ekeren op de A12-noord

Inzake openbaar vervoer bevat het RP-scenario één volledig nieuwe OV-verbinding (los van bestaande weginfrastructuur), nl. de doortrekking van de tram naar P&R Ranst, evenals een aanpassing van het op- en afrittencomplex UZ Edegem op de E19 i.f.v. busverkeer richting Antwerpen.

In onderstaande figuren worden de indicatieve tracés van de nieuwe wegverbindingen weergegeven t.o.v. habitatrichtlijngebied en VEN-gebied⁵⁸.

Uit de overzichtskaart blijkt dat er slechts op één plaats fysieke interferentie is tussen nieuwe weginfrastructuur en habitatrichtlijn- of VEN-gebied: de twee nieuwe knooppuntarmen van de verkeerswisselaar E313-E34 doorsnijden (o.b.v. de indicatieve intekening in het verkeersmodel) het VEN-gebied “Bossen van Ranst”. Inname van VEN-gebied kan normaliter sterk beperkt en mogelijk quasi geheel vermeden worden door de nieuwe knooppunt-armen zo compact mogelijk te ontwerpen (bij voorkeur volledig binnen het bestaand complex).

⁵⁸ Bij “niet integrale” vogelrichtlijngebieden wordt de eventuele ligging van een nieuwe weg binnen de contour van een vogelrichtlijngebied niet noodzakelijk problematisch geacht. En de “integrale” vogelrichtlijngebieden overlappen in grote mate met habitatrichtlijn- en/of VEN-gebied.



Figuur 5-45: Ligging nieuwe weginfrastructuur t.o.v. habitatrichtlijn- en VEN-gebied



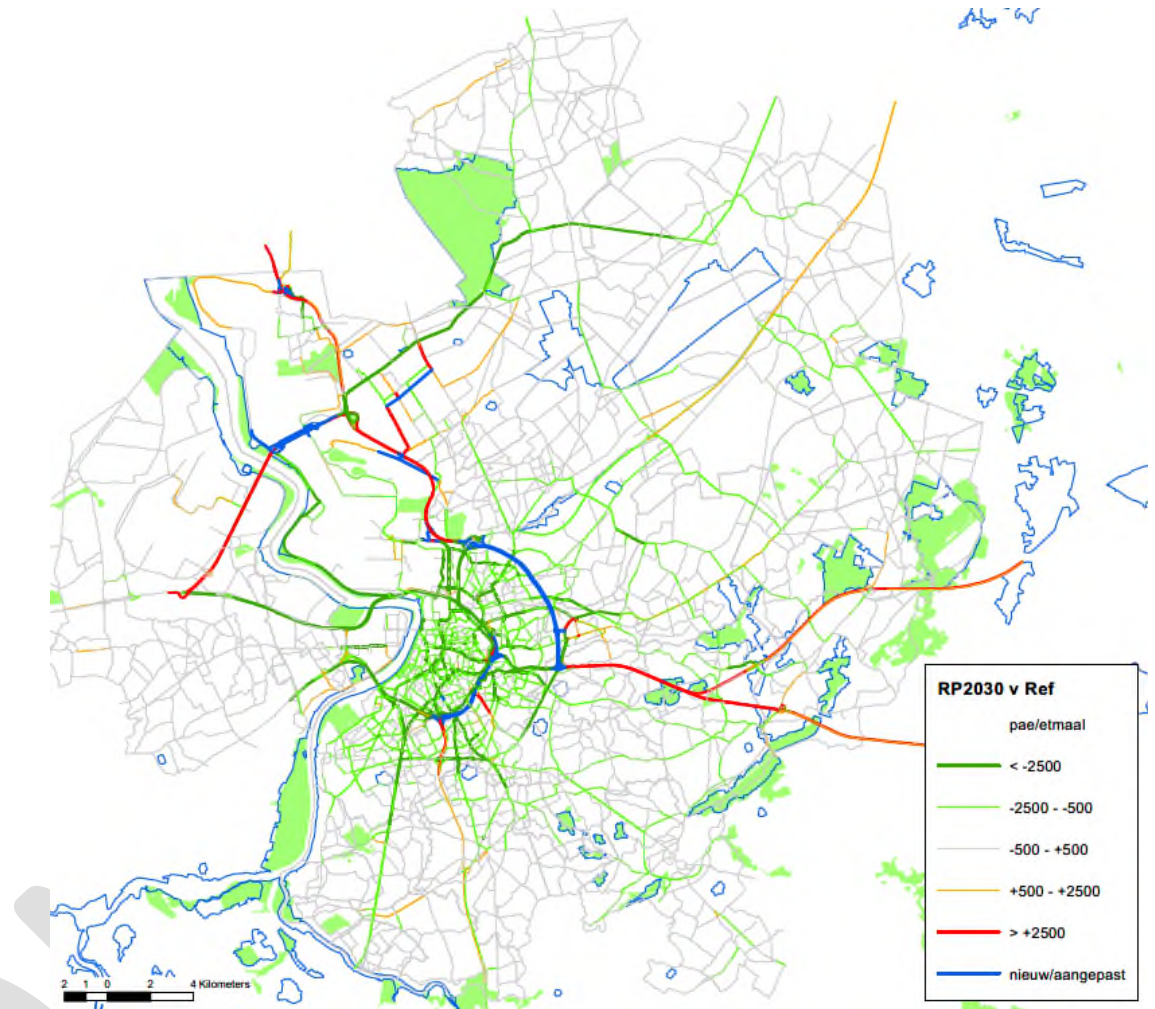
Figuur 5-46: Indicatief tracé nieuwe armen verkeerswisselaar E313-E34 t.h.v. VEN-gebied "Bossen van Ranst"

Noch het tracé van de doortrekking van de tramlijn van P&R Wommelgem tot P&R Ranst aan de noordzijde van de E313, noch het nieuw op- en afrittencomplex op de E19 t.h.v. UZ Edegem hebben een ruimtelijke impact op habitatrichtlijn- of VEN-gebied.

5.3.6.2 *Impact op stikstofdepositie en geluidsverstoring o.b.v. wijziging voertuigkilometers*

Naast de directe impact van nieuwe weg- of OV-infrastructuur is vooral de indirecte impact van belang van de wijziging in verkeersstromen t.h.v. SBZ- of VEN-gebied, dit zowel t.a.v. stikstofdepositie als geluidsverstoring van fauna. Deze impact wordt (behalve voor de autowegen) ingeschat op basis van de wijziging in voertuigkm binnen en nabij (binnen een buffer van 500m) de natuurgebieden binnen het

plangebied (tabel), en waar relevant ook o.b.v. de wijzigingen in verkeersintensiteit op individuele wegen (kaart).



Figuur 5-47: Wijziging RP v Ref in pae/etmaal per wegsegment t.o.v. habitatrichtlijngebieden (blauw) en VEN-gebieden (groen)

5.3.6.2.1 Impact op Habitatrichtlijngebieden

Er zijn 8 habitatrichtlijngebieden die gelegen zijn in de vervoerregio Antwerpen of eraan grenzen en potentieel beïnvloed worden door de gewijzigde verkeersstromen t.g.v. het Routeplan. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de wijzigingen in pae-km binnen de SBZ zelf en in de 500m-buffer rond (de deelgebieden van) elk gebied.

Tabel 5-8: Overzicht wijziging pae-kilometers in habitatrichtlijngebied + 500m-buffer errond tussen het Routeplan-scenario (RP) en het referentiescenario (Ref)

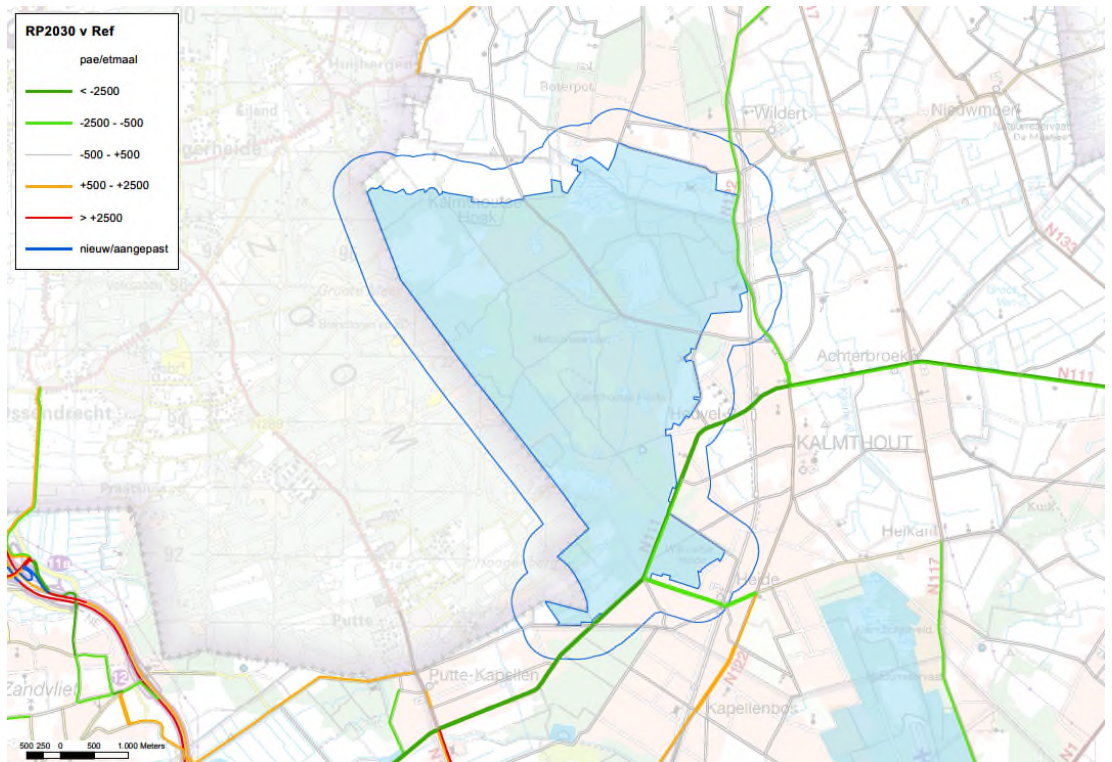
(pae-km/etmaal)		HRL				buffer				HRL + buffer			
code	naam	Ref	RP	verschil	%	Ref	RP	verschil	%	Ref	RP	verschil	%
BE2100015	Kalmthoutse Heide	16189	9655	-6534	-40,4	95544	65002	-30542	-32,0	111733	74657	-37076	-33,2
BE2100016	Schietvelden	26769	25374	-1395	-5,2	159776	151450	-8326	-5,2	186545	176824	-9721	-5,2
BE2100017	Bos en Hei	56004	52117	-3887	-6,9	3141921	3263845	121924	3,9	3197925	3315962	118037	3,7
BE2100019	Het Blak	274	260	-14	-5,1	37433	32002	-5431	-14,5	37707	32262	-5445	-14,4
BE2100020	Heesbossen	0	0	0		3442	3383	-59	-1,7	3442	3383	-59	-1,7
BE2100026	Kleine Nete	21881	22424	543	2,5	527494	552017	24523	4,6	549375	574441	25066	4,6
BE2100045	Fortengordels	3071	2562	-509	-16,6	778840	729046	-49794	-6,4	781911	731608	-50303	-6,4
BE2300006	Zeeschelde	315688	315156	-532	-0,2	1557226	1426677	-130549	-8,4	1872914	1741833	-131081	-7,0
		439876	427548	-12328	-2,8	6301676	6223422	-78254	-1,2	6741552	6650970	-90582	-1,3
	autoweg	292261	291078	-1183	-0,4	4018536	4169229	150693	3,7	4310797	4460307	149510	3,5
	niet-autoweg	147615	136470	-11145	-7,6	2283140	2054193	-228947	-10,0	2430755	2190663	-240092	-9,9

Globaal is er een verkeersafname, zij het beperkt, zowel binnen SBZ (-2,8%) als binnen de 500m-buffer (-1,2%), wat de totale afname (SBZ + 500m-buffer) op -1,3% brengt (de HRL-gebieden zelf vertegenwoordigen overigens maar 6,5% van het totaal aantal pae-km binnen de 500m-contouren in de Ref). Er zijn aanzienlijke verschillen tussen de HRL-gebieden: van -33,1% in “Kalmthoutse Heide” tot +4,6% in “Kleine Nete”. Er is ook een aanzienlijk verschil in verkeersevolutie tussen de autowegsegmenten binnen de 500m-buffer (+3,5%) en het onderliggend wegennet (-9,9%).

Hierna wordt elk HRL-gebied individueel (beknopt) besproken, maar er kan alvast aangestipt worden dat het grootste aaneengesloten⁵⁹, ecologisch meest waardevolle en vanwege zijn heidevegetatie meest voor stikstofdepositie gevoelige SBZ-gebied – de Kalmthoutse Heide – veruit de meest positieve effecten ondervindt van het Routeplan.

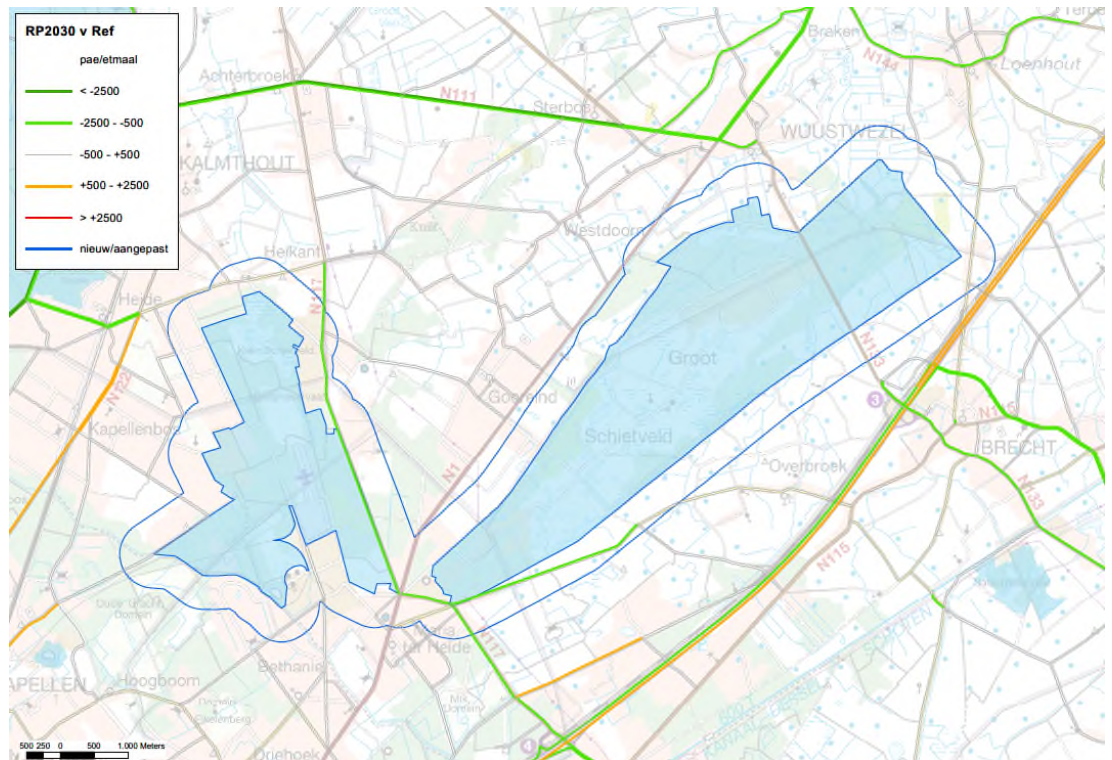
⁵⁹ Qua landoppervlakte; HRL-gebied “Zeeschelde” is nog groter maar bestaat grotendeels uit water.

In HRL-gebied BE2100015 “Kalmthoutse Heide”, bestaande uit 1 uitgestrekt, aaneengesloten gebied, neemt het aantal pae-km sterk af met 33,2%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N111, die door het zuidelijk deel van het gebied loopt, en in mindere mate op de N122 en de verbindingsweg tussen beide.



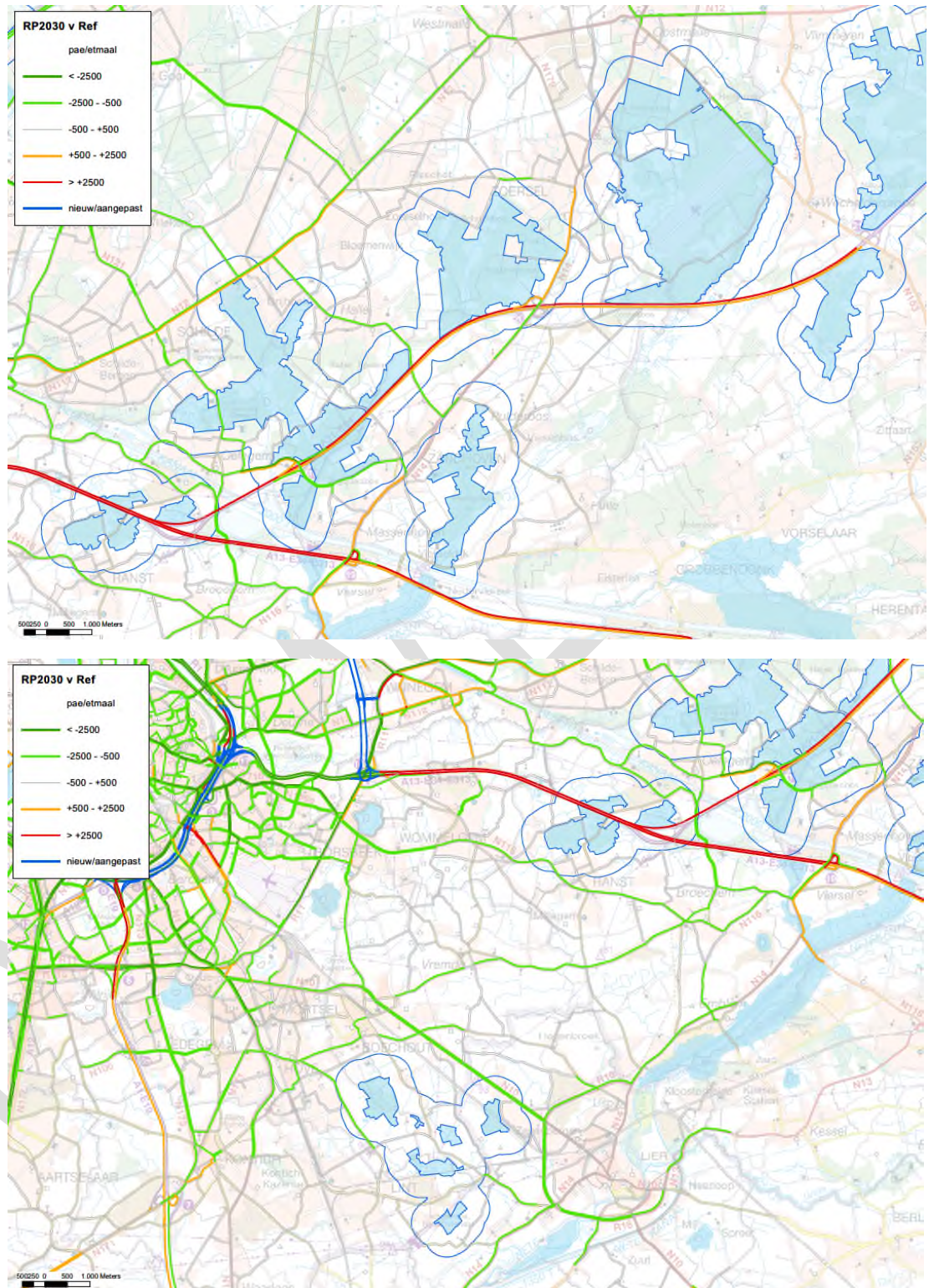
Figuur 5-48: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. HRL-gebied “Kalmthoutse Heide”

In **HRL-gebied BE2100016 “Schietvelden”**, bestaande uit 2 deelgebieden, neemt het aantal pae-km beperkt af met 5,2%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N117, die grenst aan het westelijk deelgebied en de ZW hoek van het oostelijk deelgebied raakt.



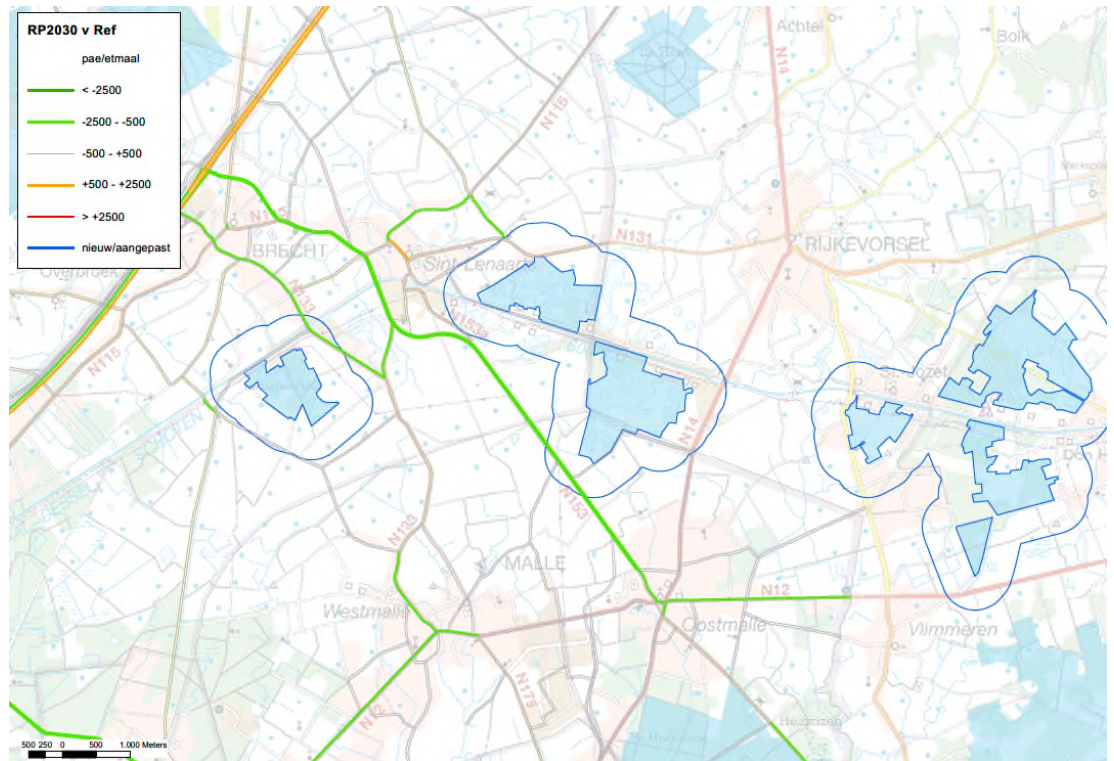
Figuur 5-49: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. HRL-gebied “Schietvelden”

In **HRL-gebied BE2100017 “Bos en Hei”**, dat binnen de vervoerregio Antwerpen meer dan 10 deelgebieden omvat, neemt het aantal pae-km beperkt af met 3,7%, vnl. als gevolg van de verkeers-toename op de E34 en de E313. De afname op de meeste wegen van lager niveau (m.u.v. een deel van de N14) weegt hier niet tegen op.



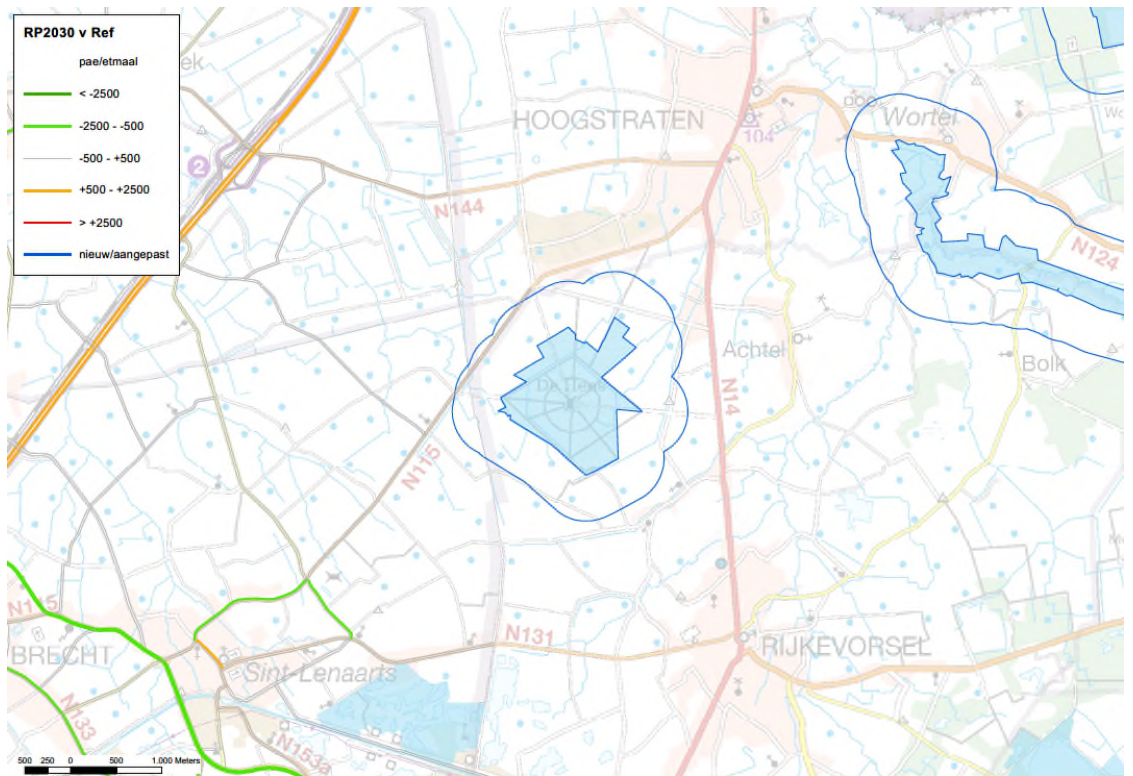
Figuur 5-50: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. HRL-gebied "Bos en Hei"

In HRL-gebied BE2100019 “Het Blak”, binnen de vervoerregio bestaande uit 3 deelgebieden, neemt het aantal pae-km vrij sterk af met 14,4%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N133 en de N153.



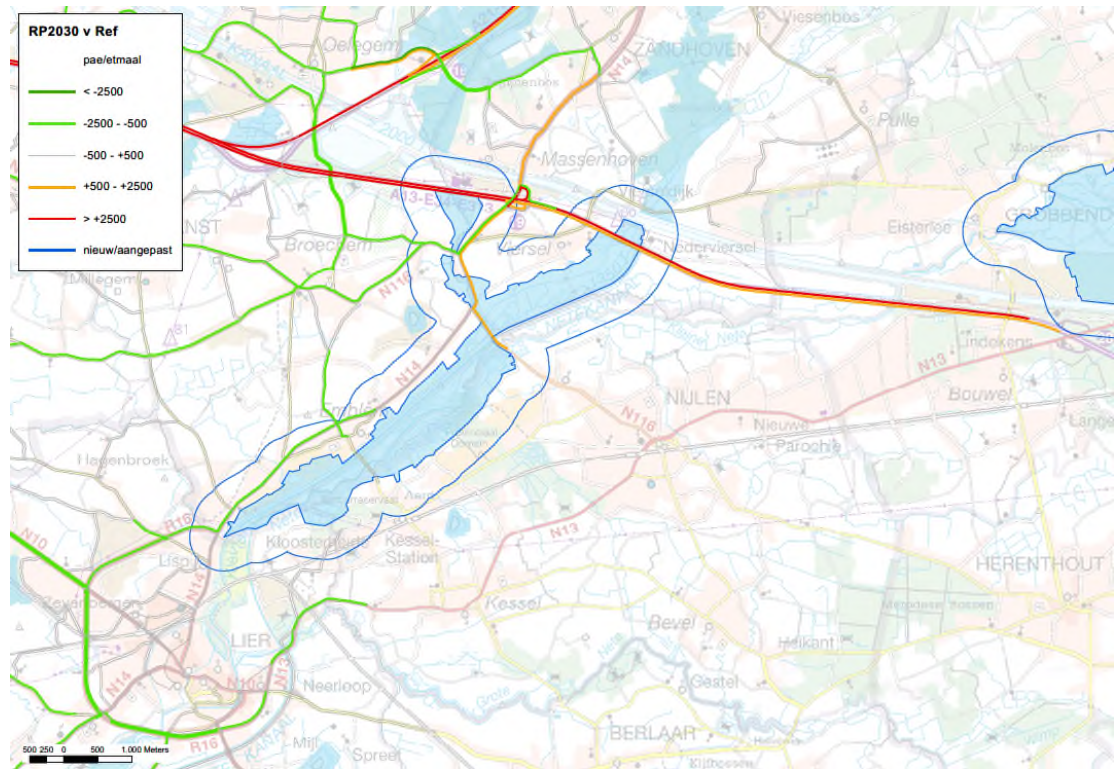
Figuur 5-51: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. HRL-gebied “Het Blak”

In HRL-gebied BE2100020 “Heesbossen”, waarvan enkel een klein deel van de 5m-buffer van 1 deelgebied binnen de vervoerregio valt (het SBZ zelf ligt volledig in regio Kempen), neemt het aantal pae-km beperkt af met 1,7%, maar in absolute zin gaat het om verwaarloosbare verkeersvolumes.



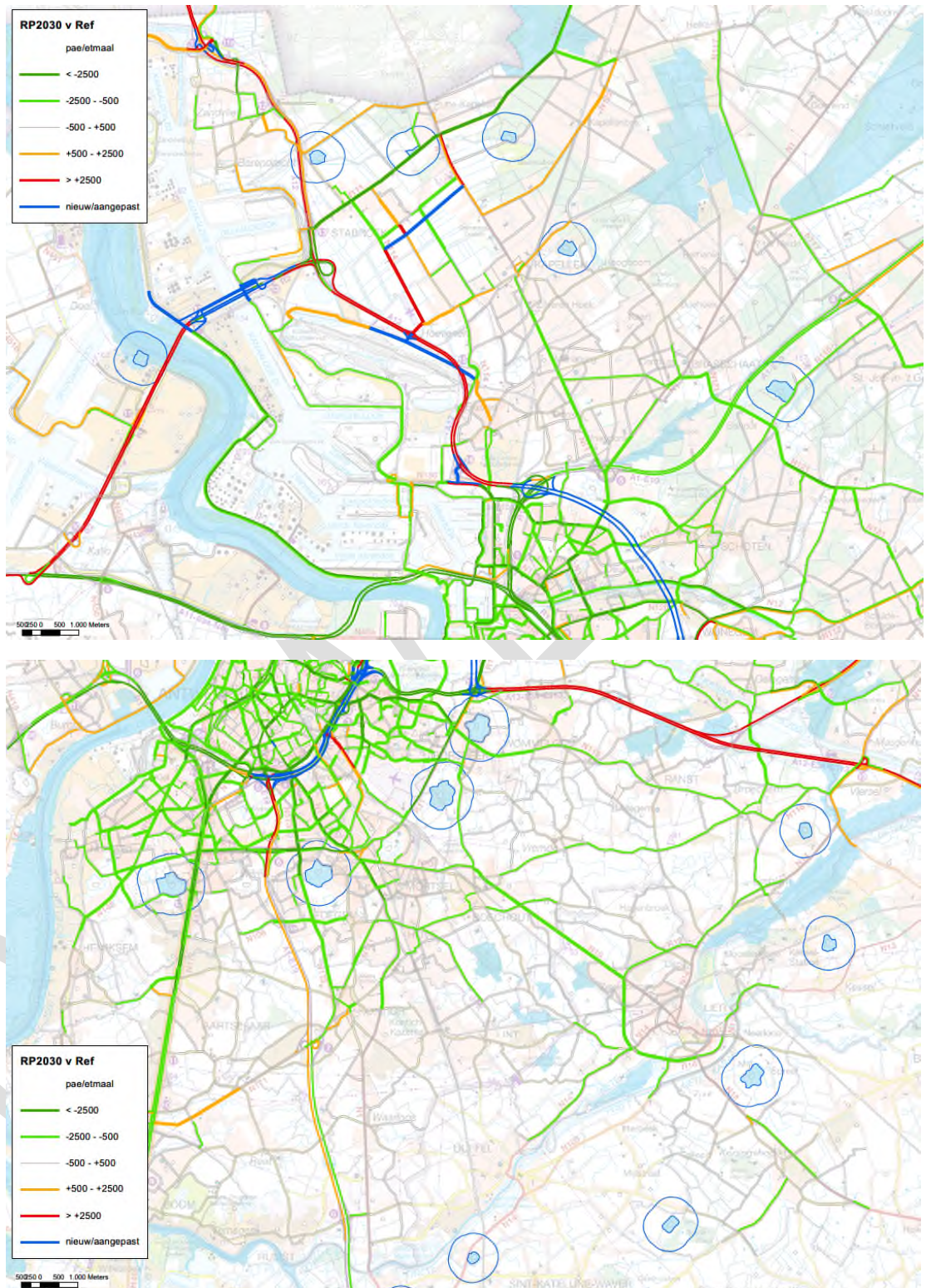
Figuur 5-52: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. HRL-gebied “Heesbossen”

In HRL-gebied BE2100026 “Kleine Nete”, binnen de vervoerregio bestaande uit 1 groot en 1 klein deelgebied, neemt het aantal pae-km beperkt toe met 4,6%, vnl. als gevolg van de verkeersstoe name op de E313 en in mindere mate op delen van de N14 en N116 (en ondanks de afname op andere delen van de N14).



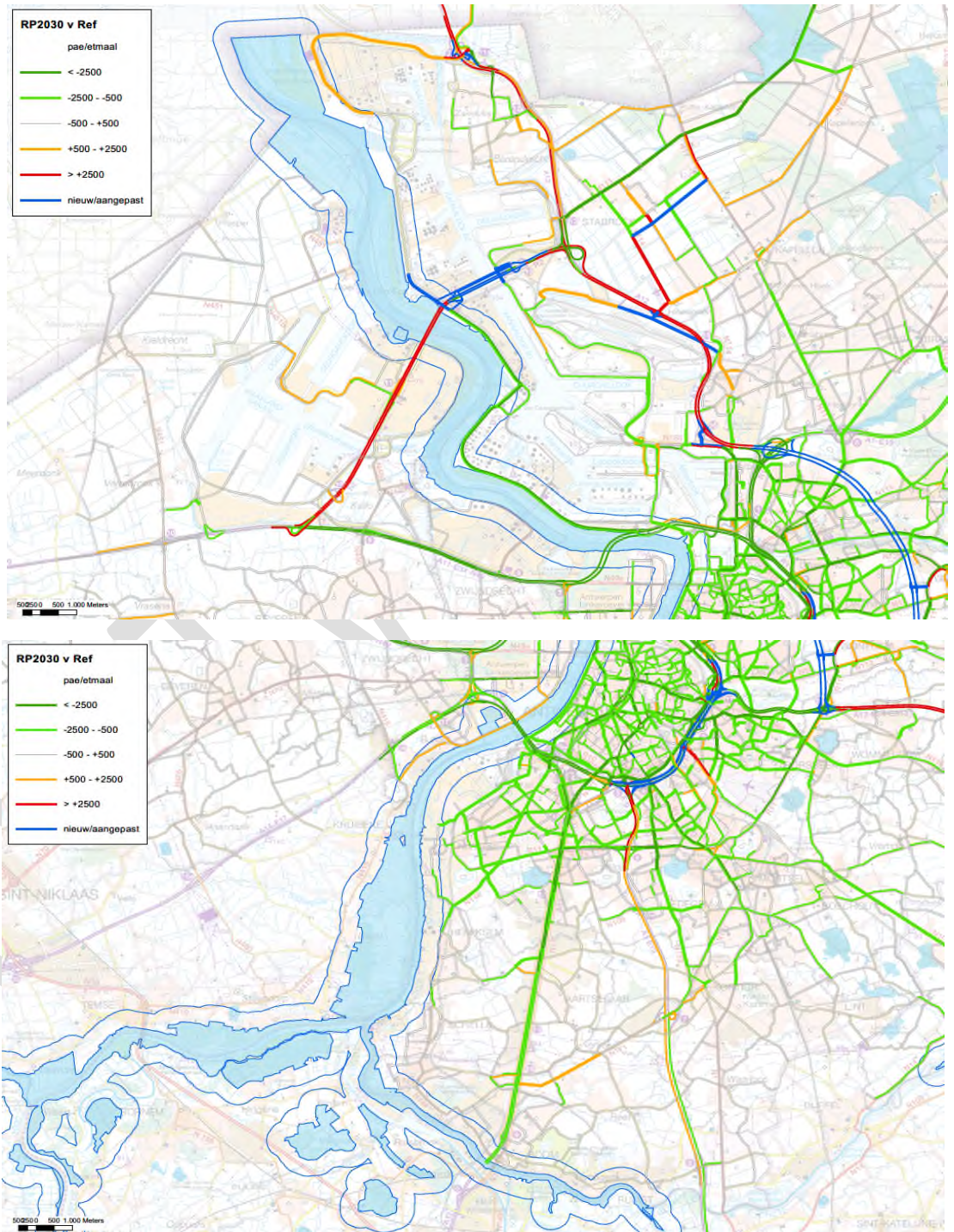
Figuur 5-53: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. HRL-gebied “Kleine Nete”

In HRL-gebied BE2100045 “Fortengordels”, binnen de vervoerregio bestaande uit een 13-tal forten van de 1^{ste} en 2^{de} Fortengordel rond Antwerpen, neemt het aantal pae-km af met 6,4%, dankzij de verkeersafname op de meeste wegen in de omgeving (o.a. op de R11, de N111 en de E19-noord), en ondanks de verkeersstoe name op de A12-noord (t.h.v. Fort Van Stabroek) en de R2 (t.h.v. Fort Liefkenshoek).



Figuur 5-54: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. HRL-gebied "Fortengordels"

In HRL-gebied BE2300006 “Zeeschelde”, dat binnen de vervoerregio Antwerpen naast de Schelde met aangrenzend buitendijks gebied ook de Rupel omvat, neemt het aantal pae-km beperkt toe met 3,5%, vnl. als gevolg van de nieuwe aansluiting van de 2^{de} Tijlmanstunnel op de Scheldelaan en de verkeersstoe name op de R2 (Liefkenshoektunnel), en ondanks de afname in o.a. de Kennedytunnel en de Oosterweeltunnel en op delen van de Scheldelaan.



Figuur 5-55: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. HRL-gebied “Zeeschelde”

5.3.6.2.2 Impact op VEN-gebieden

Er zijn 24 VEN-gebieden die gelegen zijn in de vervoerregio Antwerpen of eraan grenzen en potentieel beïnvloed worden door de gewijzigde verkeersstromen t.g.v. het Routeplan. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de wijzigingen in pae-km binnen de VEN-gebieden zelf en in de 500m-buffer rond (de deelgebieden van) elk gebied.

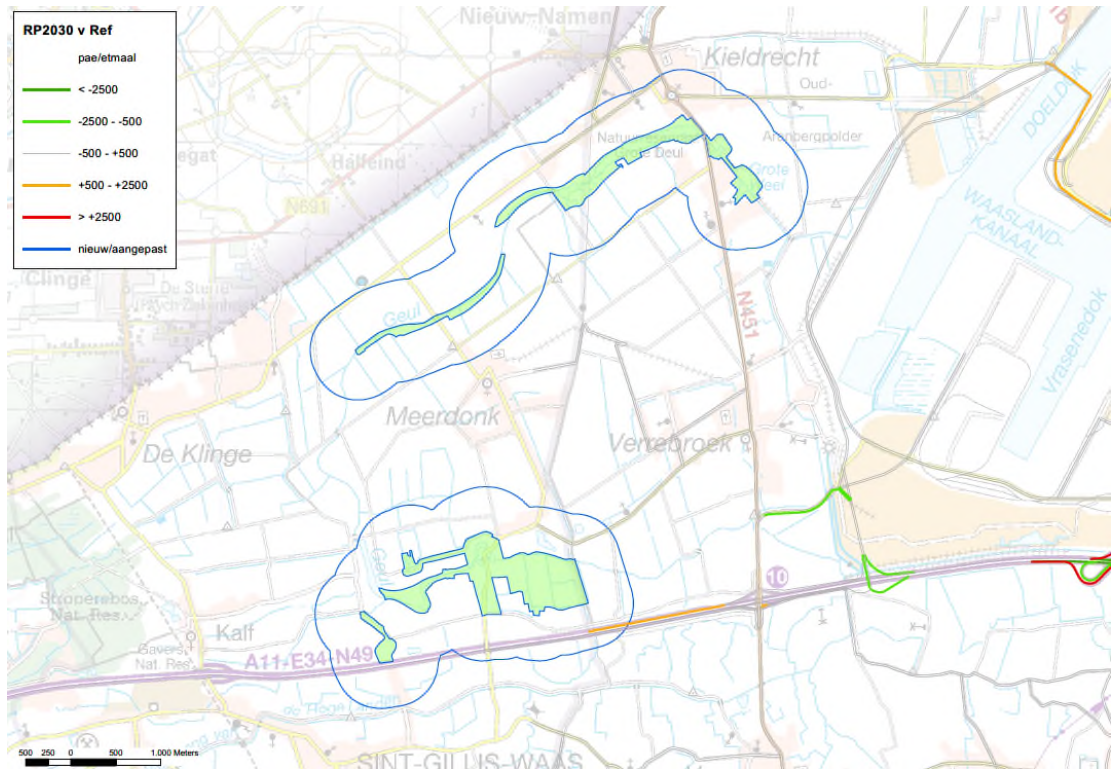
In tegenstelling tot bij de habitatrictlijngebieden is er globaal een beperkte toename van de pae-km (+1,0%), wat volledig toe te schrijven is aan de verkeerstoename in de 500m-buffers (+1,1%); binnen de VEN-gebieden zelf is er een afname (-4,2%), maar de VEN-gebieden zelf vertegenwoordigen amper 2,3% van het totaal aantal pae-km binnen de 500m-contouren in de Ref). Ook tussen de VEN-gebieden zijn er aanzienlijke verschillen: van -32,1% in “Kalmthoutse Heide” tot +12,5% in “Oude Landen en Bos-polder”. Er is ook een aanzienlijk verschil in verkeersevolutie tussen de autowegsegmenten binnen de 500m-buffer (+4,7%) en het onderliggend wegennet (-8,9%).

Tabel 5-9: Overzicht wijziging pae-kilometers in VEN-gebied + 500m-buffer errond tussen het Routeplan-scenario (RP) en het referentiescenario (Ref)

(pae-km/etmaal)		VEN				buffer				VEN + buffer			
code	naam	Ref	RP	verschil	%	Ref	RP	verschil	%	Ref	RP	verschil	%
204	De Wase Scheldepolders	0	0	0		221734	214945	-6789	-3,1	221734	214945	-6789	-3,1
243	Golf Beveren	0	0	0		10666	10506	-160	-1,5	10666	10506	-160	-1,5
301	De Kalmthoutse heide	10142	9056	-1086	-10,7	104706	68878	-35828	-34,2	114848	77934	-36914	-32,1
302	De Maatjes	861	791	-70	-8,1	10019	9101	-918	-9,2	10880	9892	-988	-9,1
303	De Kuifeend	10447	7576	-2871	-27,5	840842	946810	105968	12,6	851289	954386	103097	12,1
304	Slikken en schorren langsheen de Schelde	71327	71287	-40	-0,1	1295379	1197753	-97626	-7,5	1366706	1269040	-97666	-7,1
305	De Bossen van de Lauwerijk- en	0	0	0		66051	62143	-3908	-5,9	66051	62143	-3908	-5,9
306	De Oude Landen en Bospolder	0	0	0		371009	417284	46275	12,5	371009	417284	46275	12,5
307	De Kempense kleiputten	158	148	-10	-6,3	38371	32824	-5547	-14,5	38529	32972	-5557	-14,4
308	De Vallei van de Grote Nete	2231	2091	-140	-6,3	25504	24147	-1357	-5,3	27735	26238	-1497	-5,4
317	De Vallei van de Molenbeek en Tappelbeek	1577	1654	77	4,9	436337	454716	18379	4,2	437914	456370	18456	4,2
319	De Schijnvallei	4286	3611	-675	-15,7	35872	31134	-4738	-13,2	40158	34745	-5413	-13,5
320	Het Zoerselbos	299	297	-2	-0,7	358661	381137	22476	6,3	358960	381434	22474	6,3
321	De Vallei van de Boven Zeeschelde	0	0	0		7283	7283	0	0,0	7283	7283	0	0,0
326	Het Bos van Ranst	5394	4839	-555	-10,3	782447	856081	73634	9,4	787841	860920	73079	9,3
329	De Kleine Netevallei ten noorden van Lier	4223	4098	-125	-3,0	301768	305780	4012	1,3	305991	309878	3887	1,3
336	Het Kleidaal	6587	6203	-384	-5,8	330096	315077	-15019	-4,5	336683	321280	-15403	-4,6
337	De Kleiputten van Niel-Terhaegen	0	0	0		36374	35634	-740	-2,0	36374	35634	-740	-2,0
338	De Samenvloeiing Rupel-Dijle-Nete	0	0	0		758148	754807	-3341	-0,4	758148	754807	-3341	-0,4
340	De Blokkersdijk	9438	8866	-572	-6,1	356505	328252	-28253	-7,9	365943	337118	-28825	-7,9
348	Erfgoedlandschap Abdij van Westmalle	0	0	0		34988	33430	-1558	-4,5	34988	33430	-1558	-4,5
352	Steenbakkerij Floren en Cie NV	53	53	0	0,0	15584	12466	-3118	-20,0	15637	12519	-3118	-19,9
353	Beneden-Nete	0	0	0		105449	98237	-7212	-6,8	105449	98237	-7212	-6,8
355	Omgeving Vliegveld Malle	38519	38038	-481	-1,2	416220	437723	21503	5,2	454739	475761	21022	4,6
		165542	158608	-6934	-4,2	6960013	7036148	76135	1,1	7125555	7194756	69201	1,0
	autoweg	82147	79642	-2505	-3,0	5087308	5332813	245505	4,8	5169455	5412455	243000	4,7
	niet-autoweg	83395	78966	-4429	-5,3	1872705	1703335	-169370	-9,0	1956100	1782301	-173799	-8,9

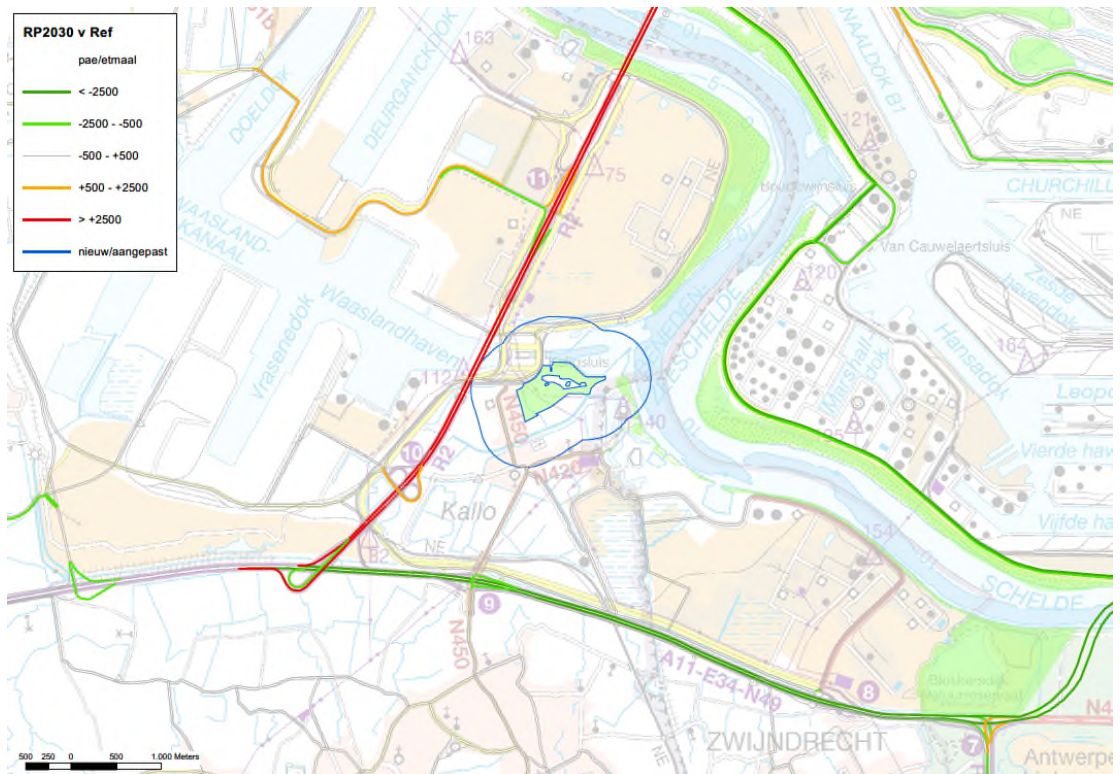
Hierna wordt elk VEN-gebied individueel (beknopt) besproken, maar er kan alvast aangestipt worden dat het grootste aaneengesloten, ecologisch meest waardevolle en vanwege zijn heidevegetatie meest voor stikstofdepositie gevoelige VEN-gebied – de Kalmthoutse Heide – de meest positieve effecten ondervindt van het Routeplan.

In VEN-gebied 204 “De Wase Scheldepolders”, waarvan 1 deelgebied deels binnen de vervoerregio ligt en een ander eraan grenst (de rest ligt in regio Waasland), neemt het aantal pae-km beperkt af met 3,1%, ondanks de (beperkte) verkeerstoename op de E34 (waarvan wel enkel het deel binnen de vervoerregio Antwerpen werd meegerekend).



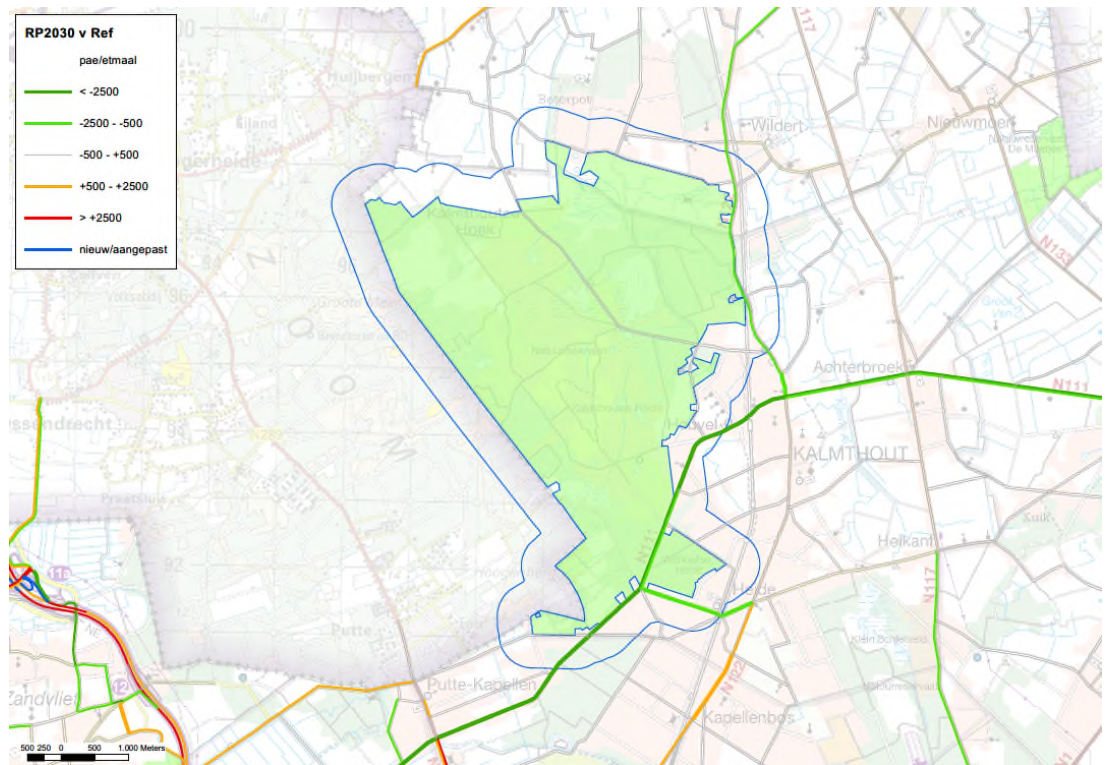
Figuur 5-56: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “Wase Scheldepolders”

In VEN-gebied 243 “Golf Beveren” neemt het aantal pae-km beperkt af met 1,5%, maar in absolute zin gaat het om verwaarloosbare verkeersvolumes (zij het enkel omdat de R2, waar het verkeer sterk toeneemt, zeer nipt buiten de 50m-buffer ligt).



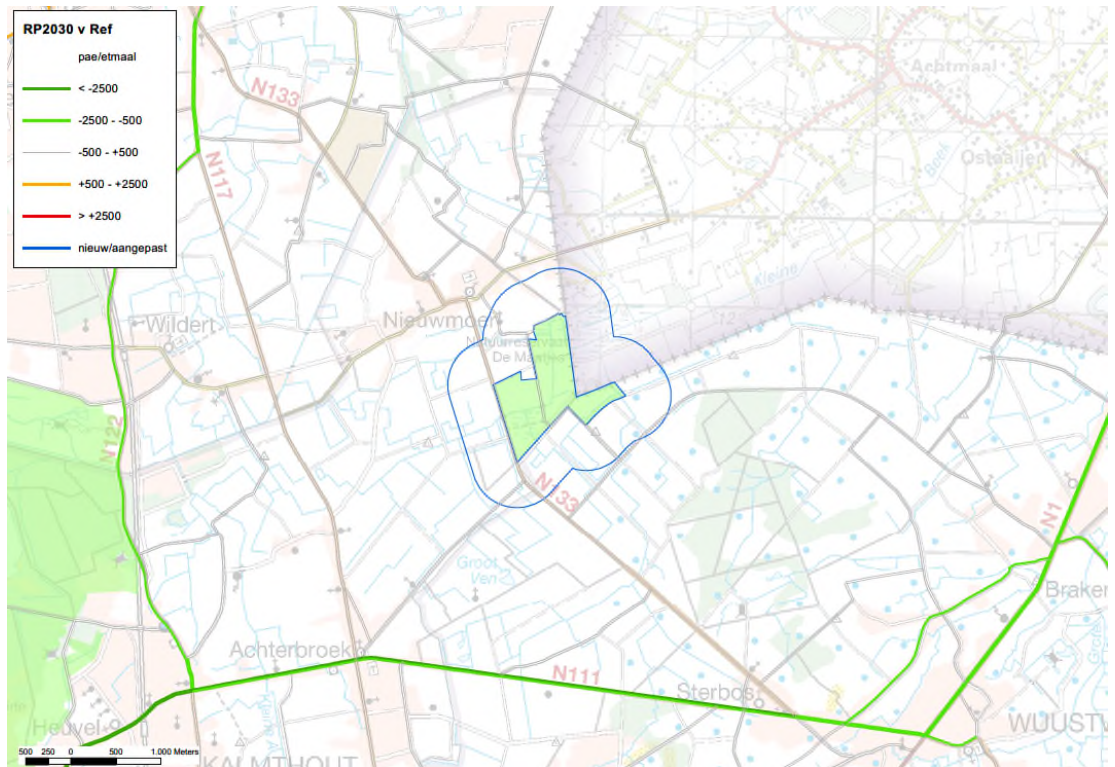
Figuur 5-57: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “Golf Beveren”

In VEN-gebied 301 “Kalmthoutse Heide” neemt het aantal pae-km sterk af met 32,1%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N111, die door het zuidelijk deel van het gebied loopt, en in mindere mate op de N122 en de verbindingsweg tussen beide.



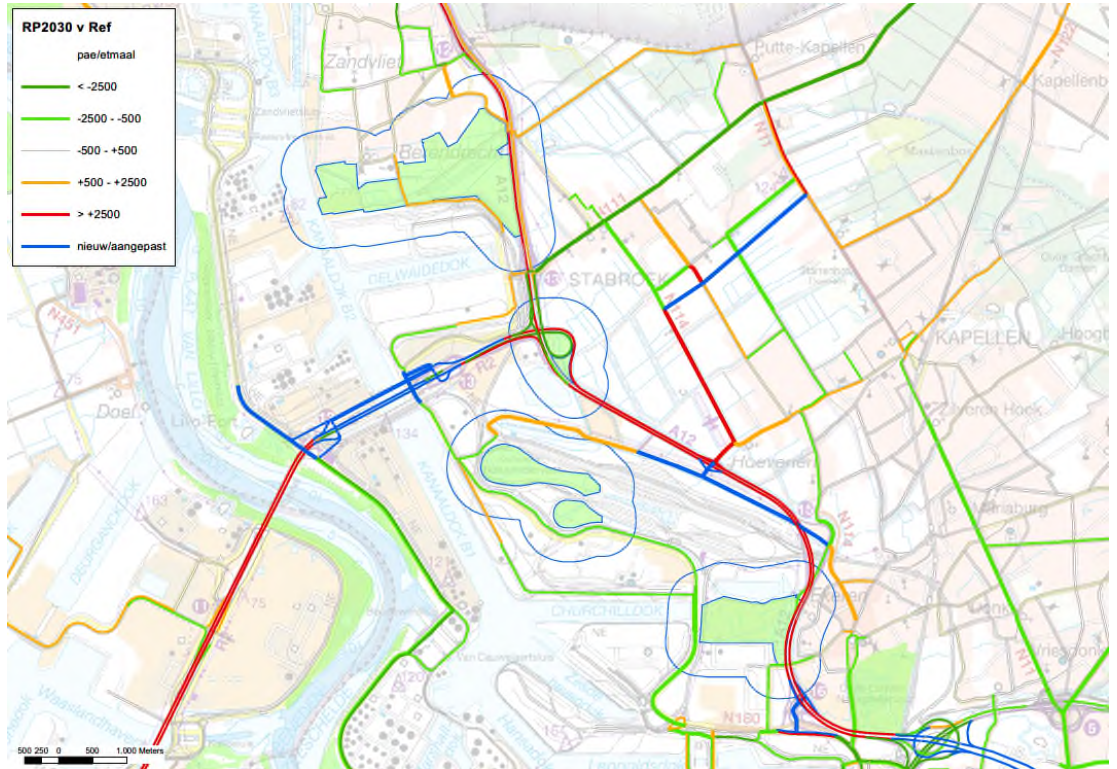
Figuur 5-58: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “Kalmthoutse Heide”

In VEN-gebied 302 “De Maatjes” neemt het aantal pae-km vrij sterk af met 9,1%, maar in absolute zin gaat het om verwaarloosbare verkeersvolumes.



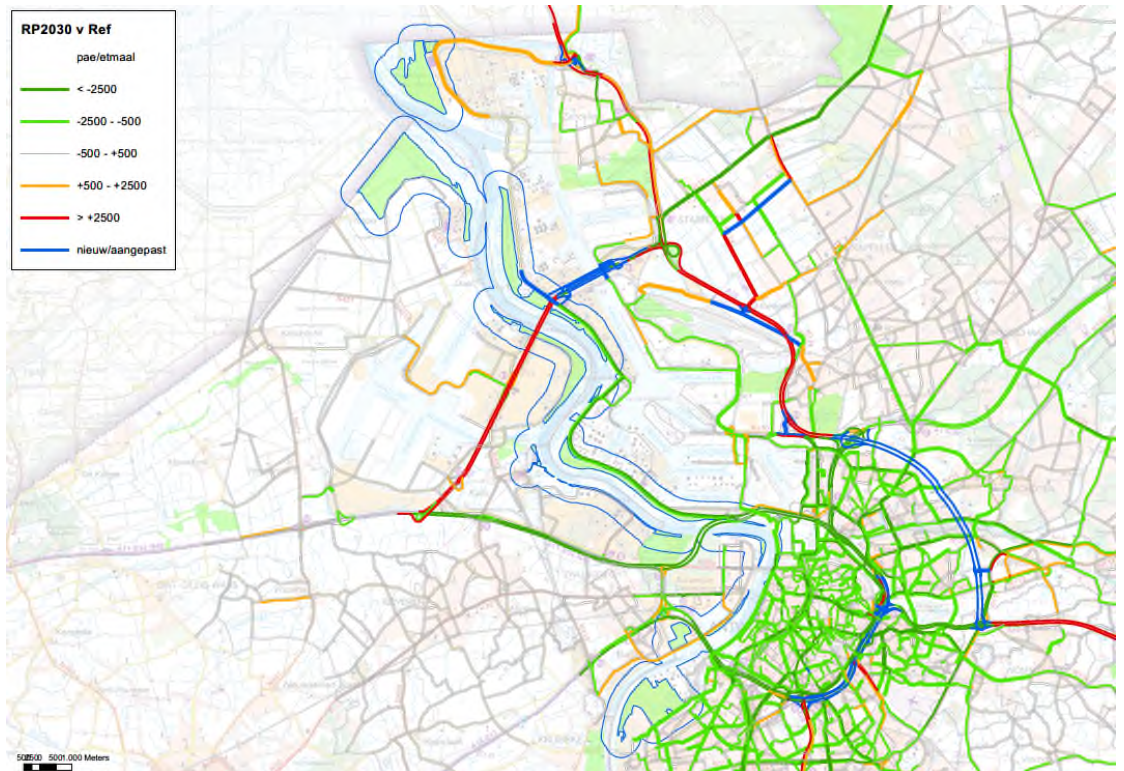
Figuur 5-59: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Maatjes”

In VEN-gebied 303 “De Kuifeend”, bestaande uit 5 deelgebieden, neemt het aantal pae-km vrij sterk toe met 12,1%, vnl. als gevolg van de verkeerstoename op de A12-noord en de R2.



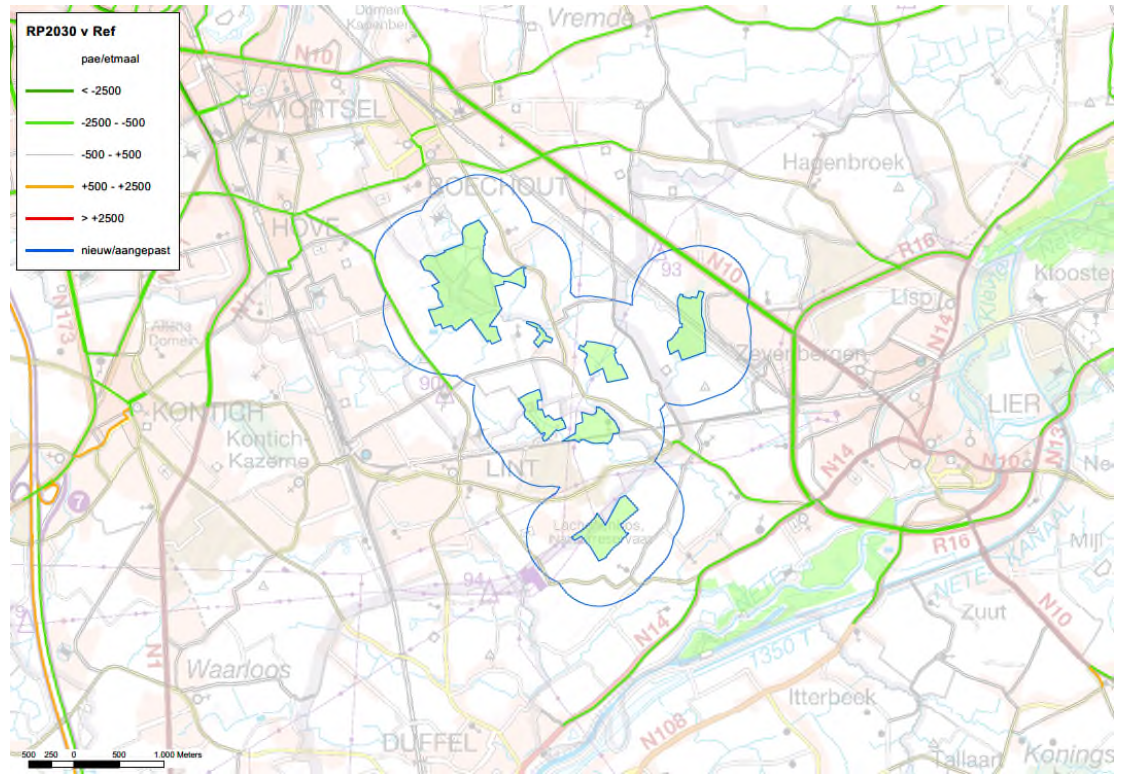
Figuur 5-60: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Kuifeend”

In **VEN-gebied 304 “Slikken en schorren langs de Schelde”**, dat naast de buitendijkse zones langs de Schelde ook de Burchtse Weel en de Hobokense Polder omvat, neemt het aantal pae-km af met 7,1%. De verkeersafname op o.a. Oosterweel- en Kennedytunnel, Schroeilaan en vooral grote delen van de Scheldelaan weegt dus netto op tegen de verkeerstoename op o.a. de R2 (Liefkenshoek- en Tijlmanstunnel, met nieuwe aansluiting op de Scheldelaan) en de Beatrijslaan.



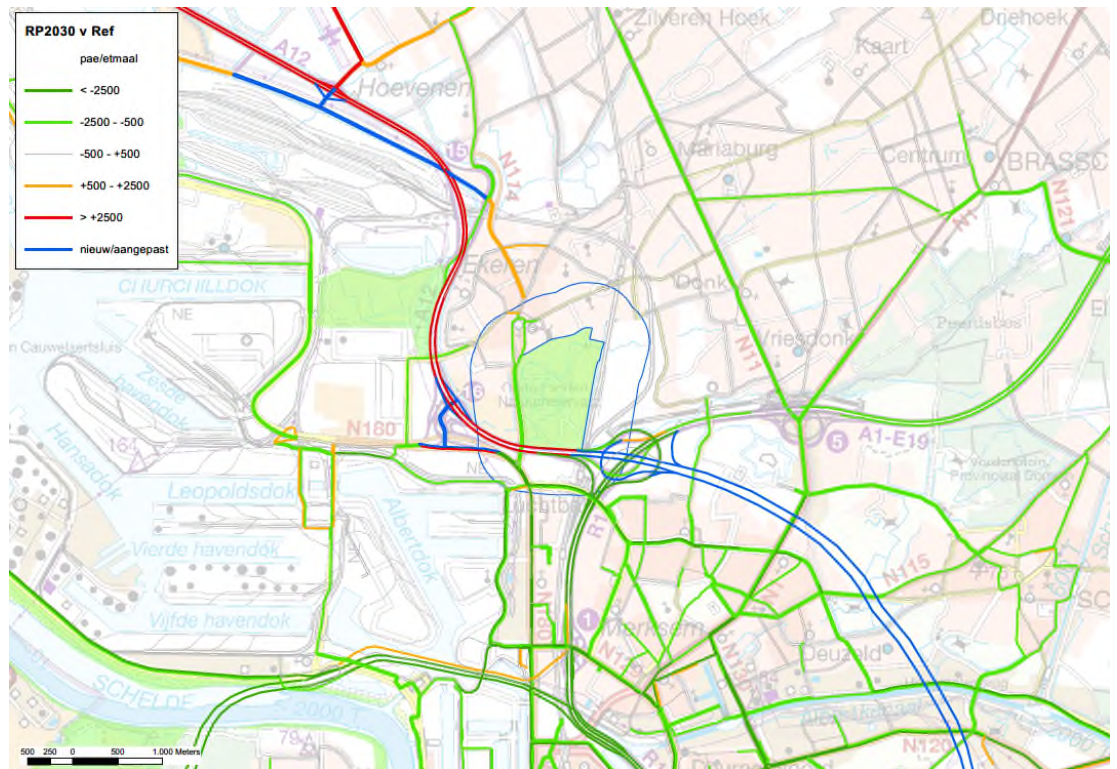
Figuur 5-61: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “Slikken en schorren langs de Schelde”

In VEN-gebied 305 “De Bossen van de Lauwerijk- en Lachenenbeek”, bestaande uit 7 deelgebieden, neemt het aantal pae-km af met 5,9%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N10 en de weg Hove-Lint.



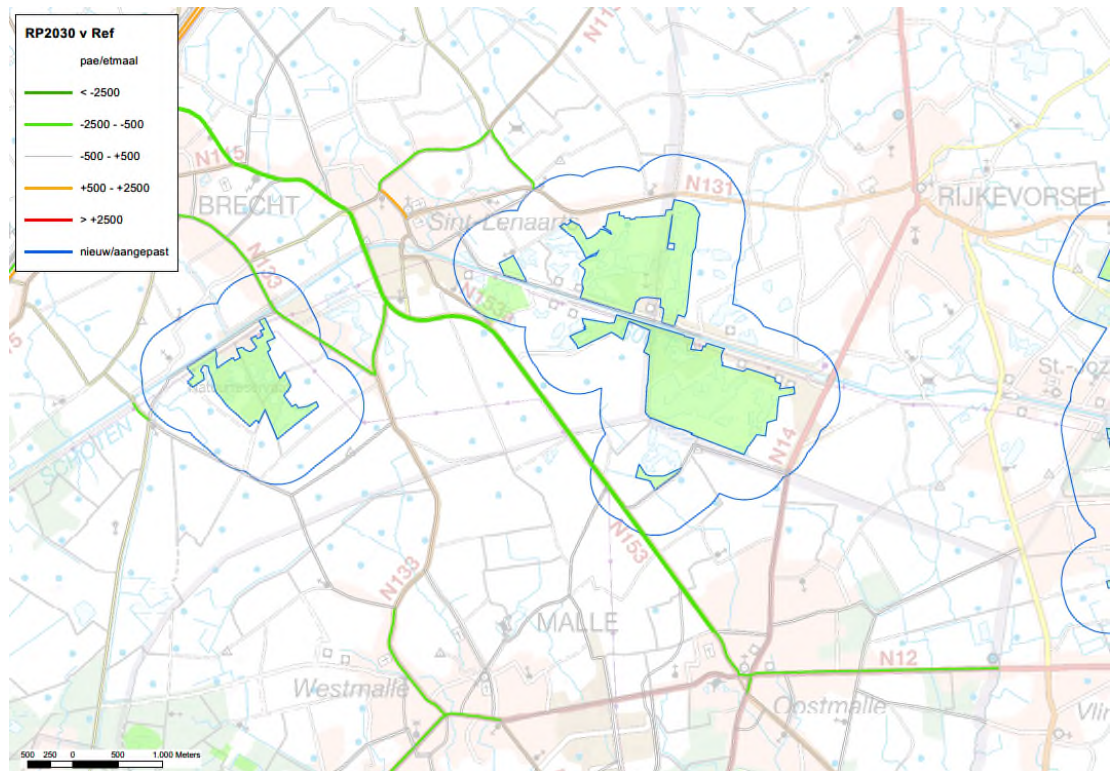
Figuur 5-62: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Bossen van de Lauwerijk- en Lachenenbeek”

In VEN-gebied 306 “De Oude Landen en Bospolder” neemt het aantal pae-km vrij sterk toe met 12,5%, vnl. als gevolg van de verkeerstoename op de A12 en de toevoeging van de A102, en dit ondanks de afname op de R1, de N114 en de N180.



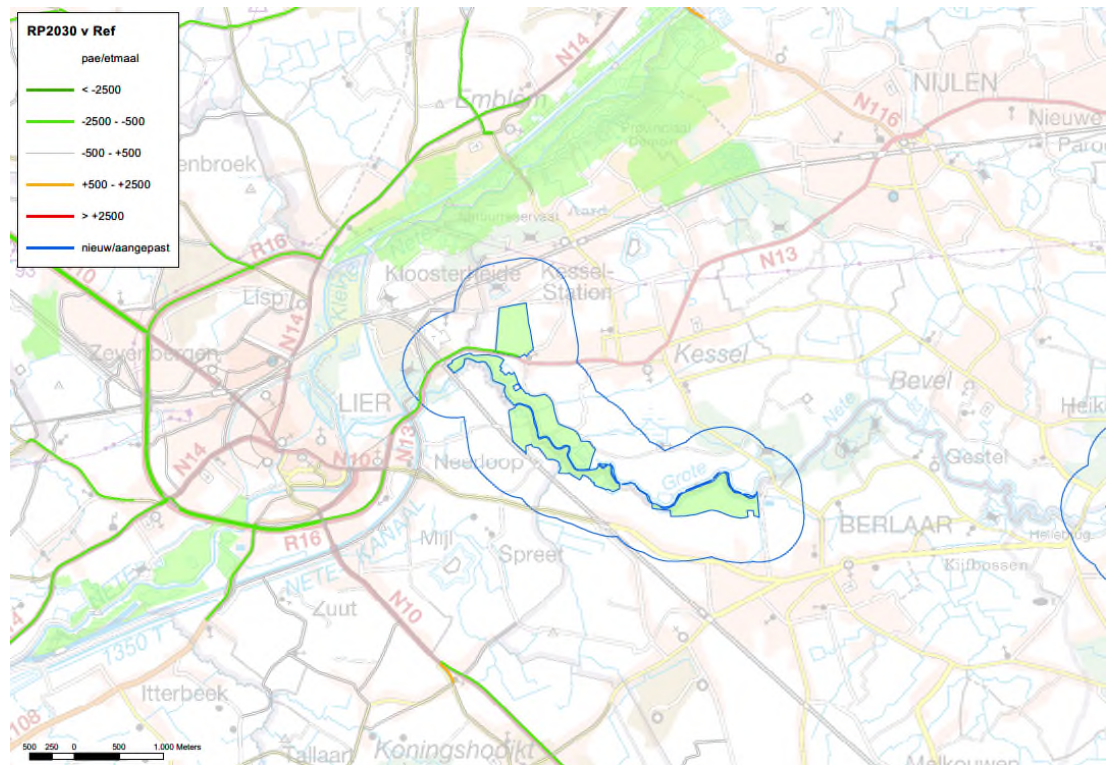
Figuur 5-63: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Oude Landen en Bospolder”

In **VEN-gebied 307 “De Kempense kleiputten”**, binnen de vervoerregio Antwerpen bestaande uit 5 deelgebieden (de rest ligt in regio Kempen), neemt het aantal pae-km vrij sterk af met 14,4%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N153 en de N133.



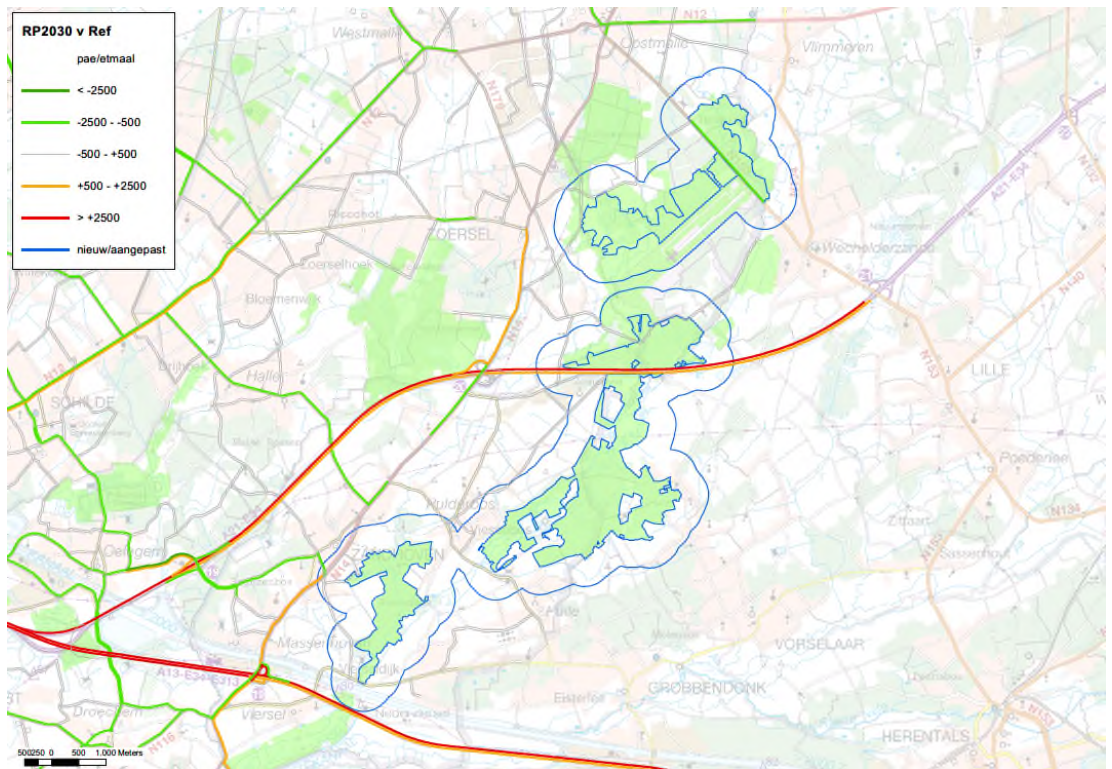
Figuur 5-64: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Kempense kleiputten”

In VEN-gebied 308 “De Vallei van de Grote Nete”, waarvan enkel de uiterste westrand van 1 deel-gebied binnen de vervoerregio Antwerpen ligt (de rest ligt in regio Kempen), neemt het aantal pae-km af met 5,4%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N13.



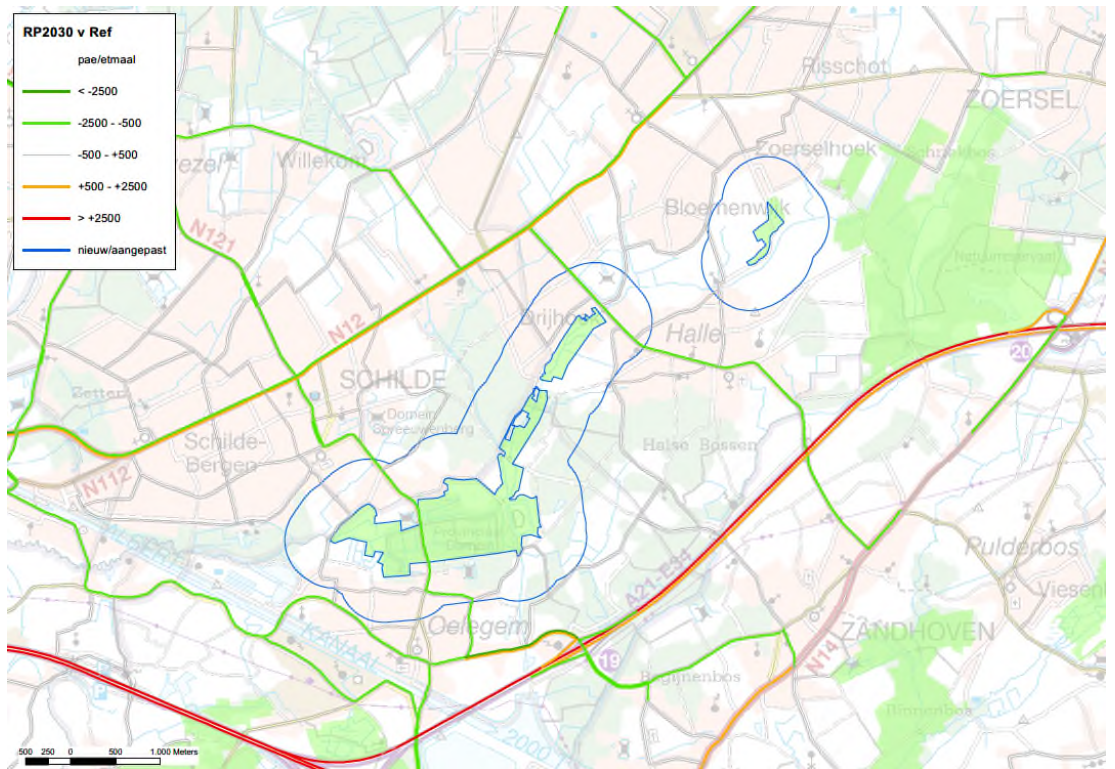
Figuur 5-65: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Vallei van de Grote Nete”

In VEN-gebied 317 “De Vallei van de Molenbeek en Tappelbeek”, bestaande uit 5 deelgebieden, neemt het aantal pae-km toe met 4,2%, vnl. als gevolg van de verkeerstoename op de E34 (de E313 ligt net buiten de 500m-bufter), en ondanks de afname op o.a. de N153.



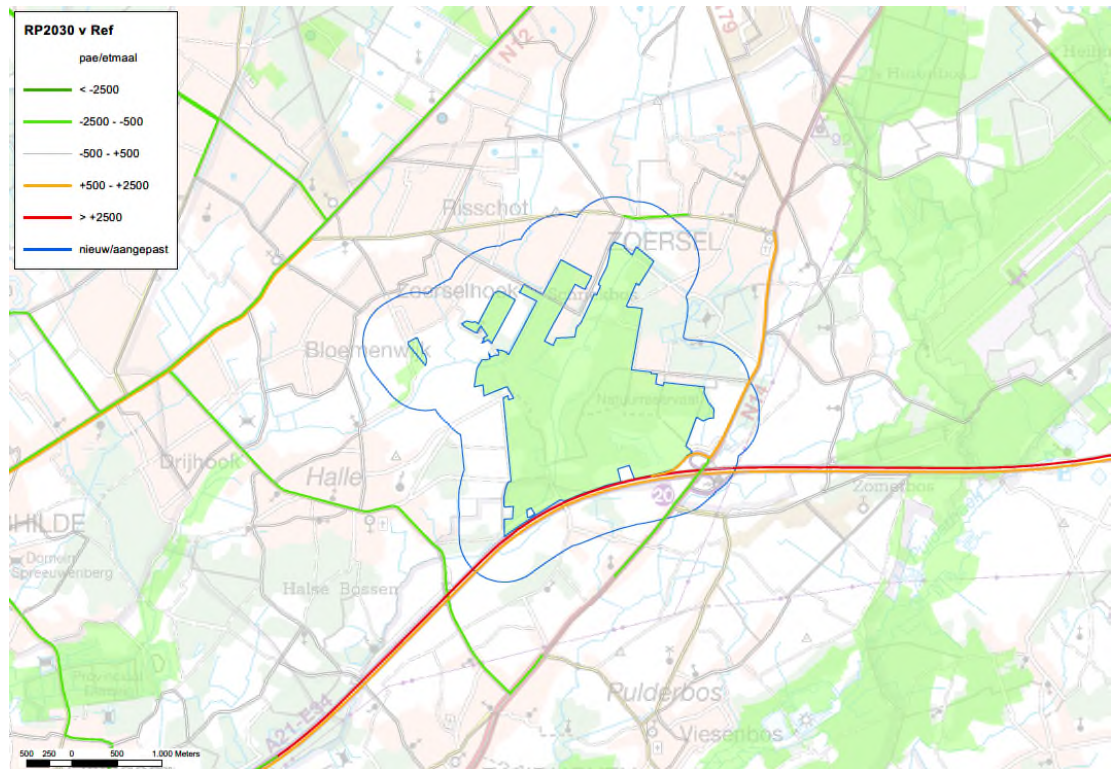
Figuur 5-66: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Vallei van de Molenbeek en Tappelbeek”

In VEN-gebied 319 “De Schijnvallei”, bestaande uit 3 deelgebieden, neemt het aantal pae-km vrij sterk af met 13,5%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N121 en de verbindingsweg N12-N14 door Halle.



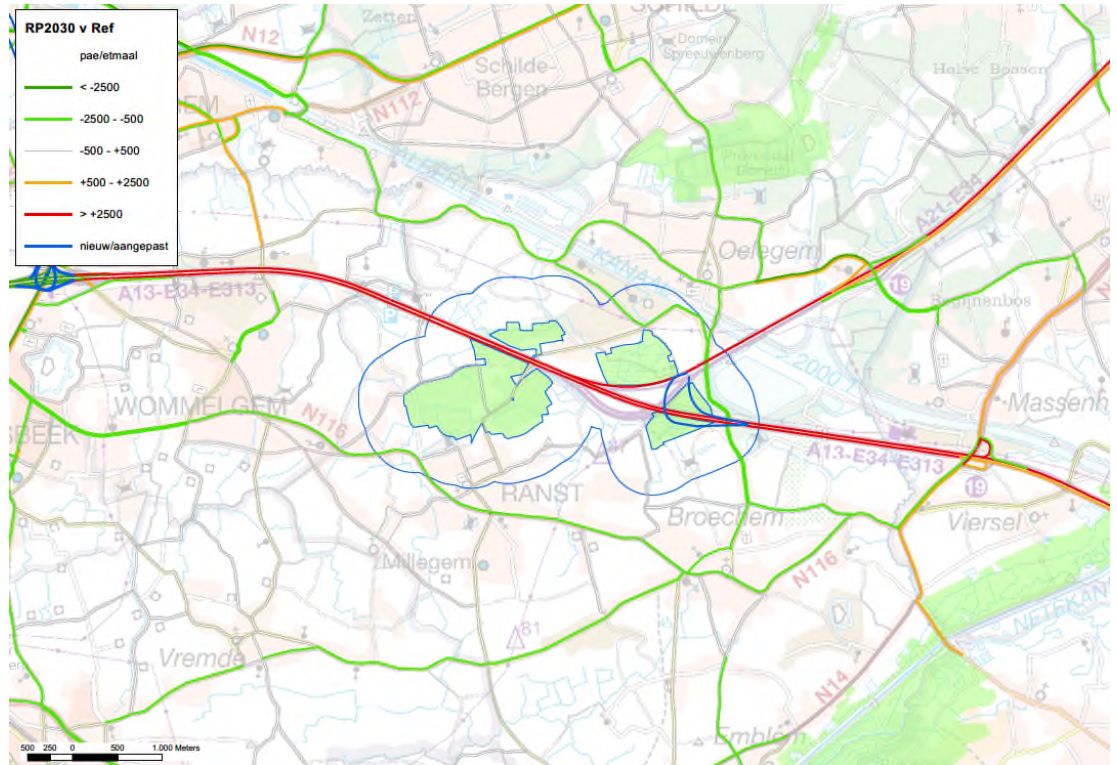
Figuur 5-67: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Schijnvallei”

In **VEN-gebied 320 “Het Zoerselbos”**, bestaande uit 3 deelgebieden, neemt het aantal pae-km toe met 6,3%, vnl. als gevolg van de verkeerstoename op de E34 en de N14.



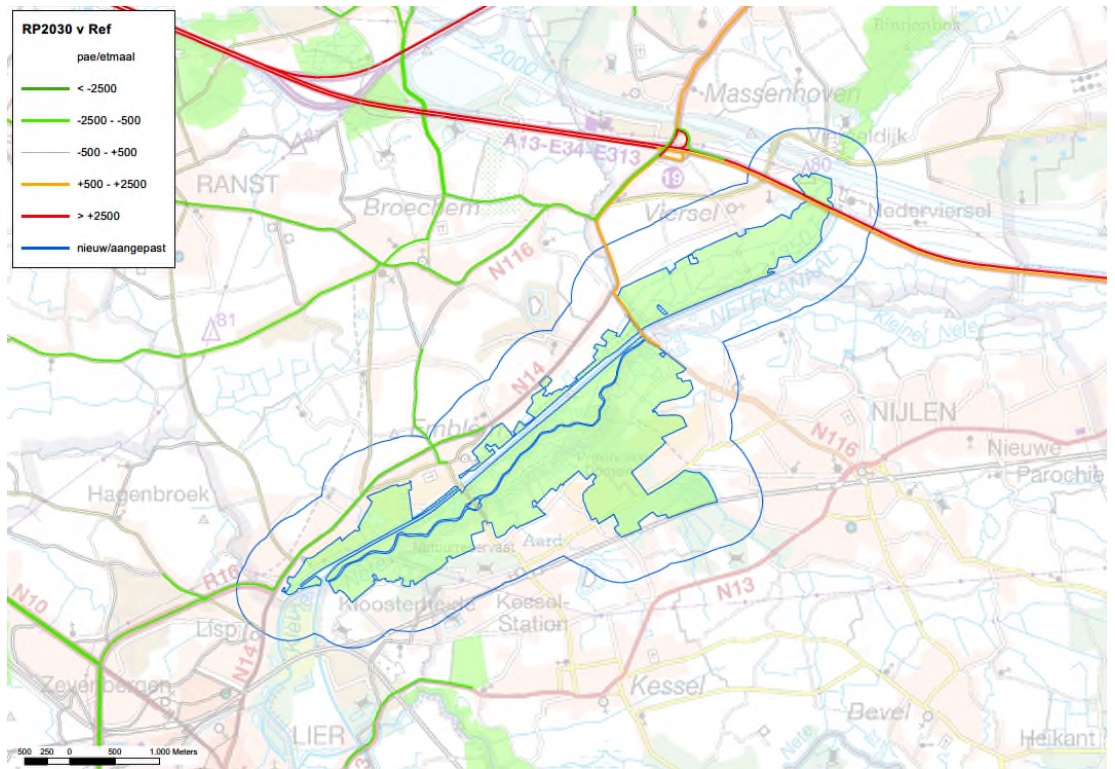
Figuur 5-68: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “Het Zoerselbos”

In VEN-gebied 326 “Het Bos van Ranst”, bestaande uit 5 deelgebieden, neemt het aantal pae-km vrij sterk toe met 9,3%, vnl. als gevolg van de verkeerstoename op de E313 en de E34 (en de toevoeging van de 2 ontbrekende armen van de verkeerswisselaar E313-E34, al zit er volgens het verkeersmodel zeer weinig verkeer op deze armen).



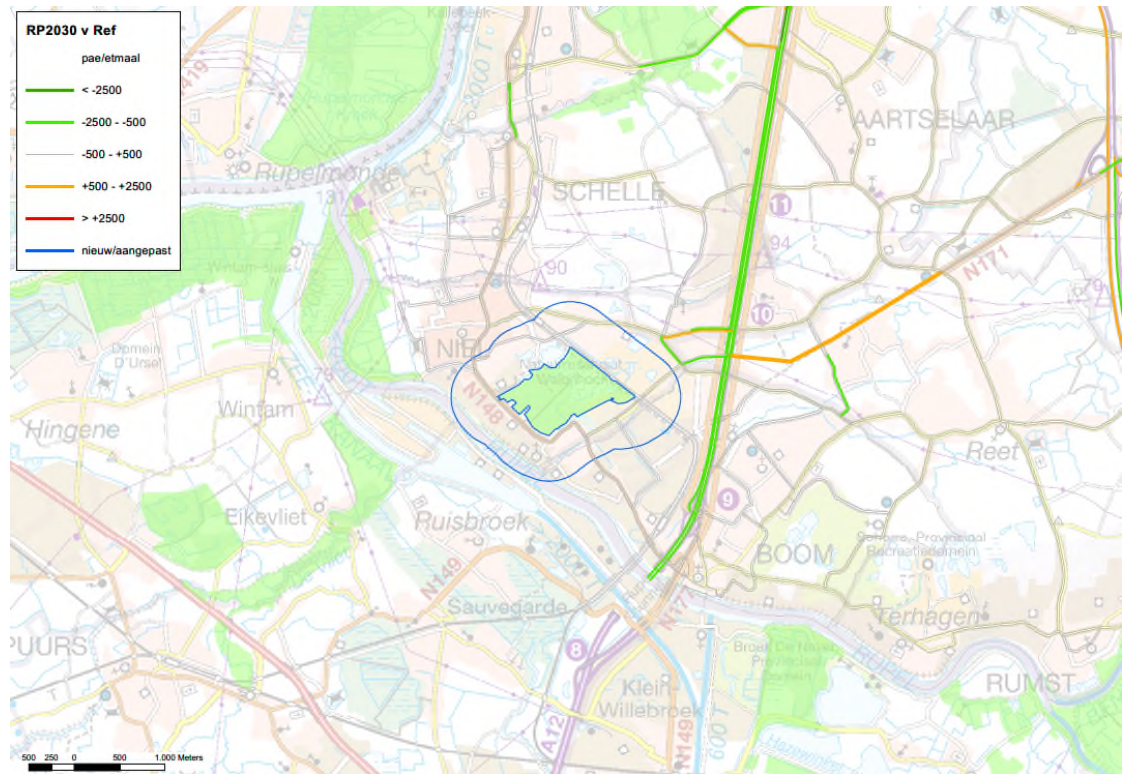
Figuur 5-69: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “Het Bos van Ranst”

In VEN-gebied 329 “De Kleine Netevallei ten noorden van Lier”, bestaande uit 5 deelgebieden, neemt het aantal pae-km beperkt toe met 1,3%, vnl. als gevolg van de verkeerstoename op de E313 en op delen van de N14 en de N116, maar grotendeels gecompenseerd door de afname op andere delen van de N14 en op de R16.



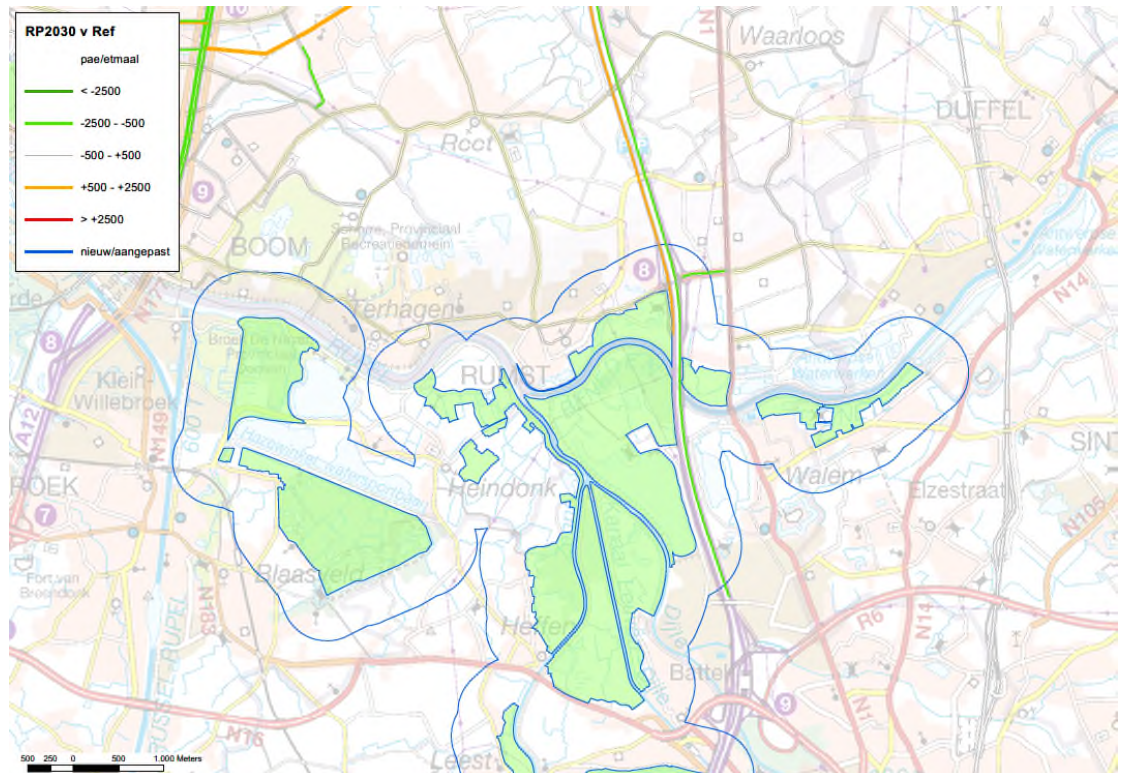
Figuur 5-70: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Kleine Netevallei ten noorden van Lier”

In VEN-gebied 337 “De kleiputten van Niel-Terhaegen” neemt het aantal pae-km beperkt af met 2,0%, maar in absolute zin gaat het om verwaarloosbare verkeersvolumes.



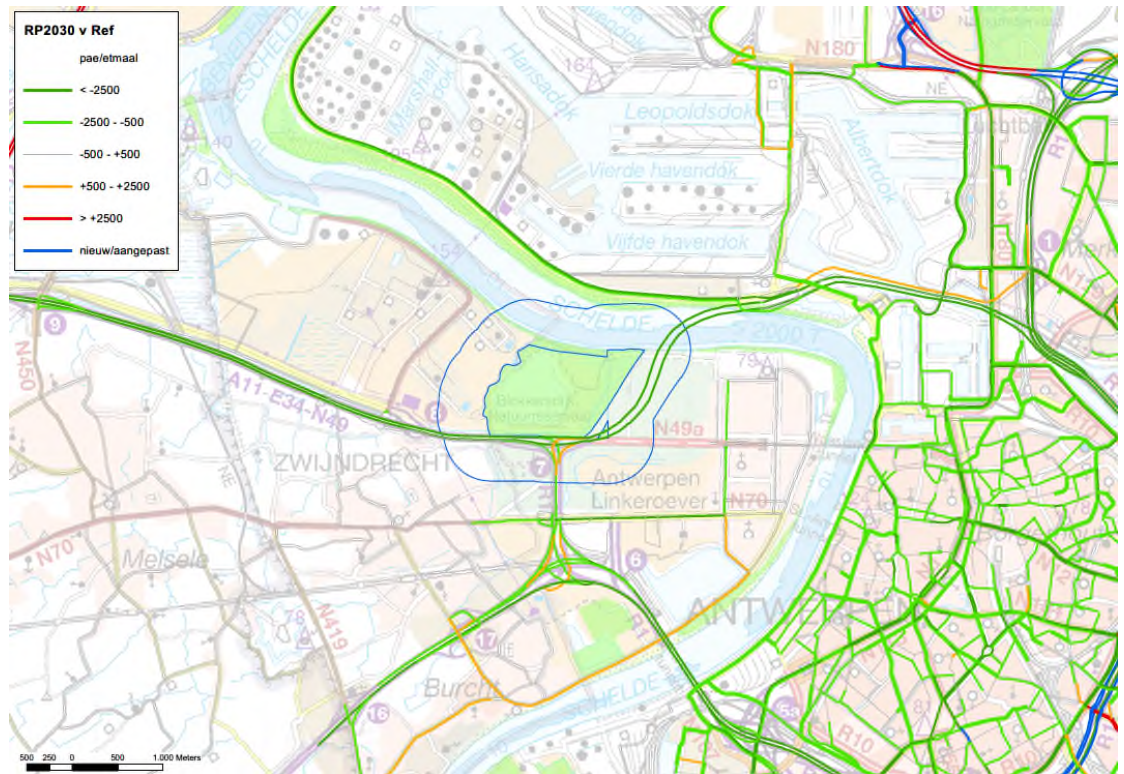
Figuur 5-71: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De kleiputten van Niel-Terhaegen”

In VEN-gebied 338 “De samenvloeiing Rupel-Dijle-Nete”, waarvan enkel de 2 deelgebieden ten noorden van de Rupel binnen de vervoerregio gelegen zijn (de rest ligt in regio Mechelen), blijft het aantal pae-km quasi status quo (-0,4%) (de toename in één rijrichting van de E19 compenseert de afname in de andere richting).



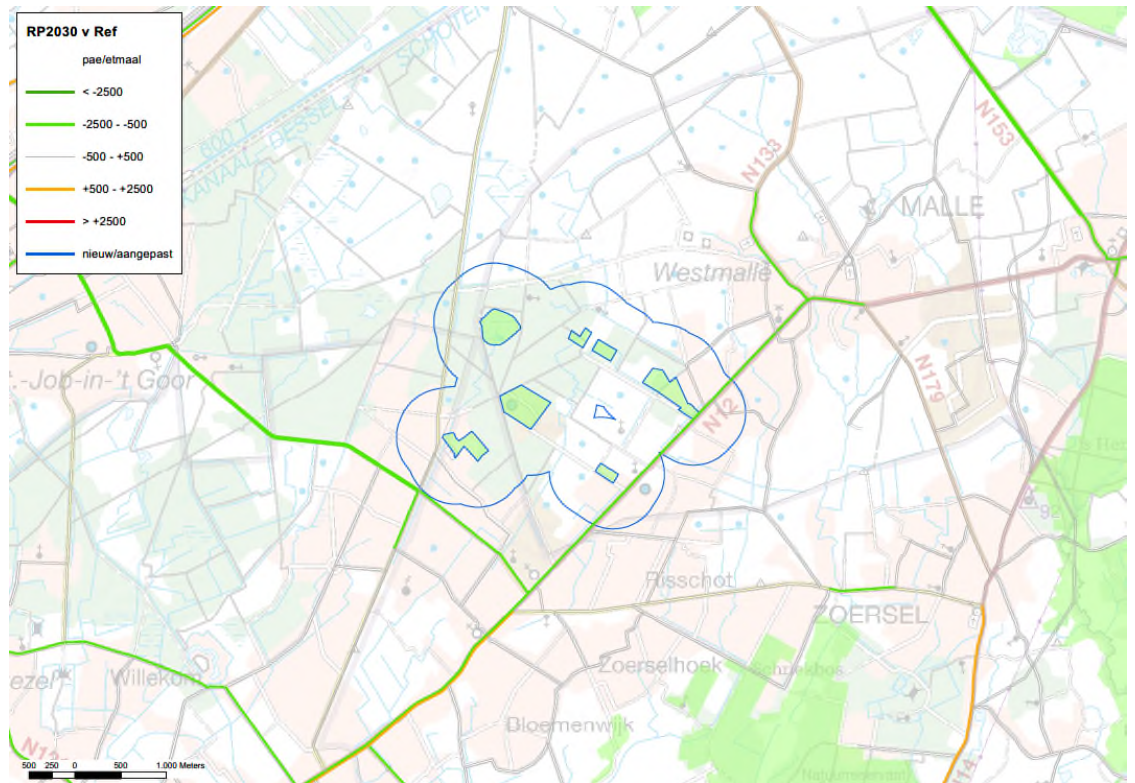
Figuur 5-72: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De samenvloeiing Rupel-Dijle-Nete”

In VEN-gebied 340 “De Blokkersdijk” neemt het aantal pae-km vrij sterk af met 7,9%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de E34 en de Oosterweelverbinding.



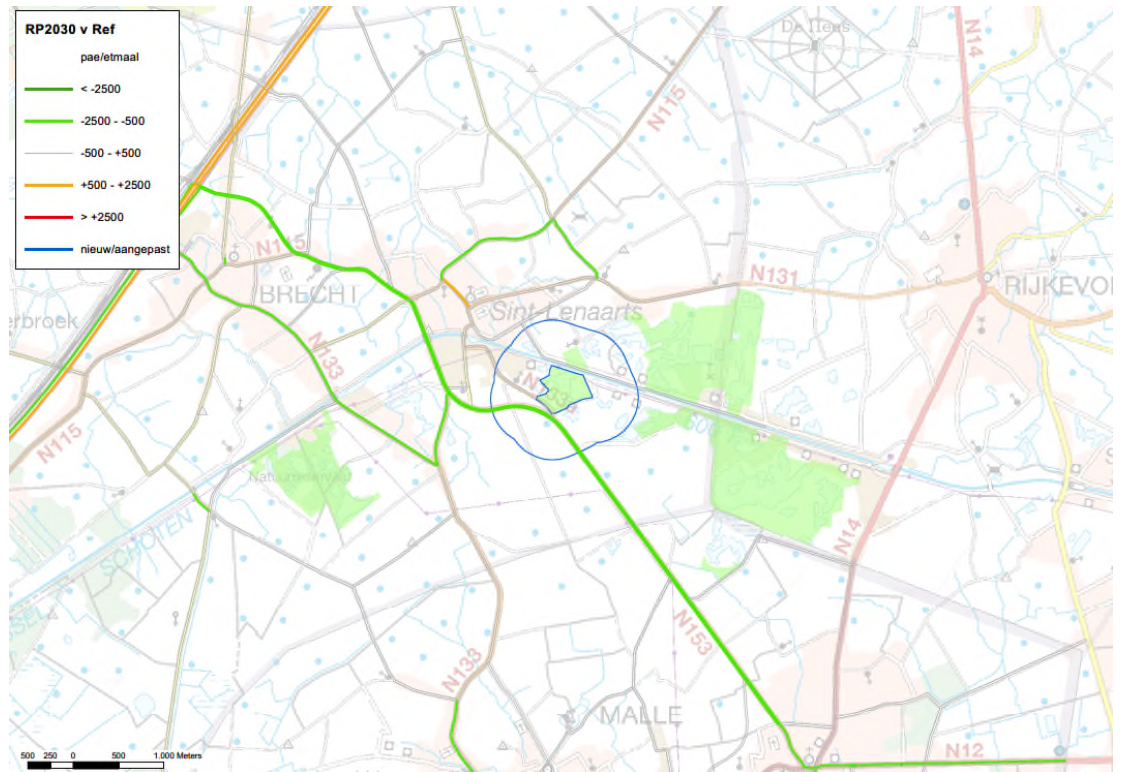
Figuur 5-73: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “De Blokkersdijk”

In VEN-gebied 348 “Erfgoedlandschap Abdij van Westmalle”, bestaande uit 7 kleine deelgebieden, neemt het aantal pae-km af met 4,5%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N12.



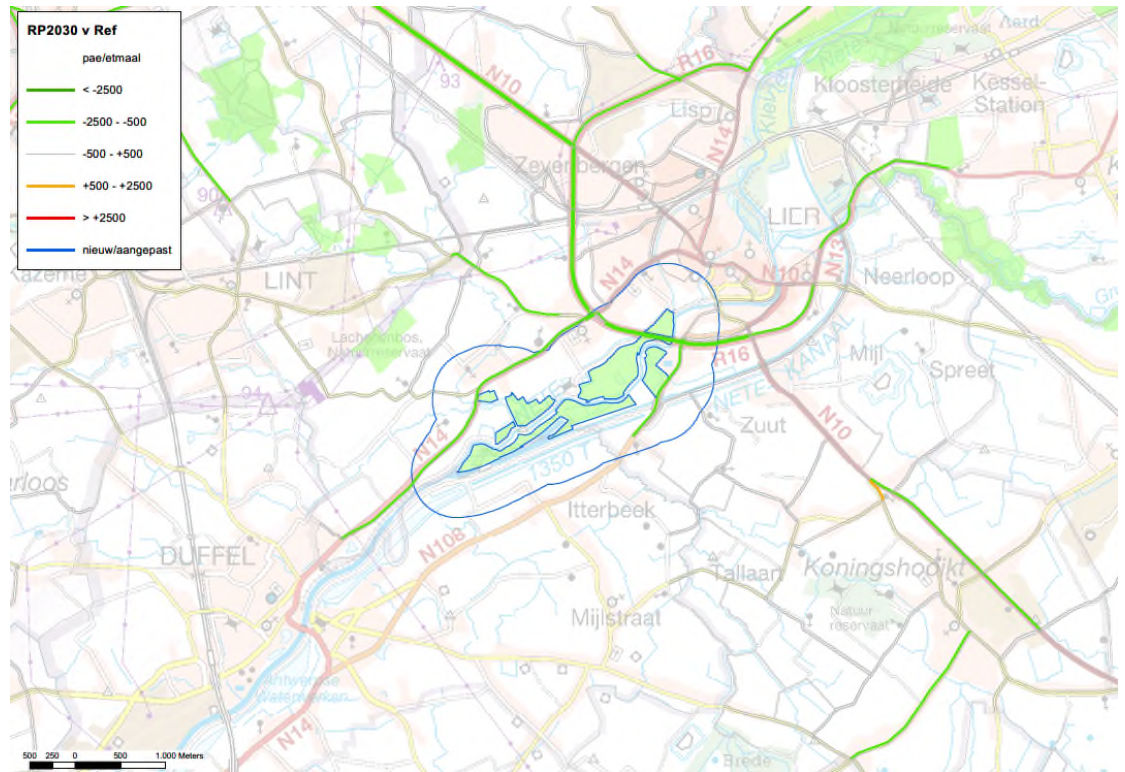
Figuur 5-74: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “Erfgoedlandschap Abdij van Westmalle”

In VEN-gebied 352 “Steenbakkerij Floren en Cie NV” neemt het aantal pae-km vrij sterk af met 12,2%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de N153.



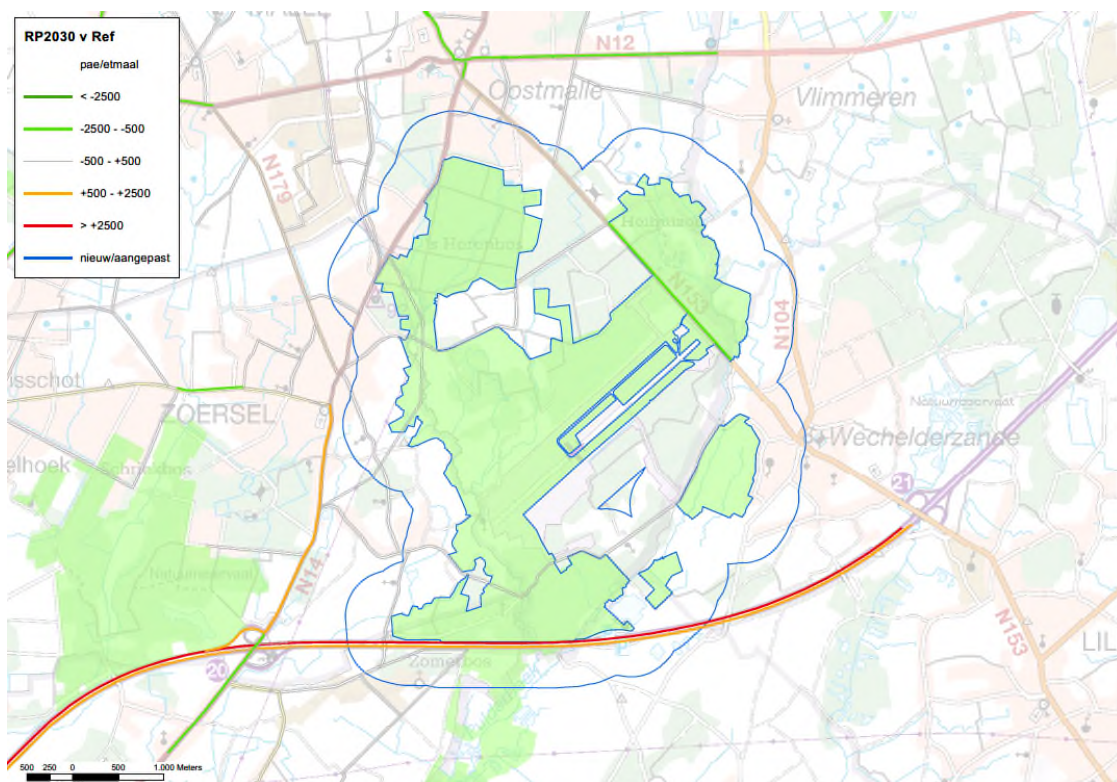
Figuur 5-75: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “Steenbakkerij Floren en Cie NV”

In **VEN-gebied 353 "Beneden-Nete"**, bestaande uit 7 deelgebieden, neemt het aantal pae-km af met 6,8%, vnl. als gevolg van de verkeersafname op de R16, de N14 en de N108.



Figuur 5-76: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied "Beneden-Nete"

In VEN-gebied 355 “Omgeving Vliegveld Malle”, bestaande uit 1 groot en 2 kleinere deelgebieden, neemt het aantal pae-km toe met 4,6%, vnl. als gevolg van de verkeerstoename op de E34, en ondanks de afname op de N153.

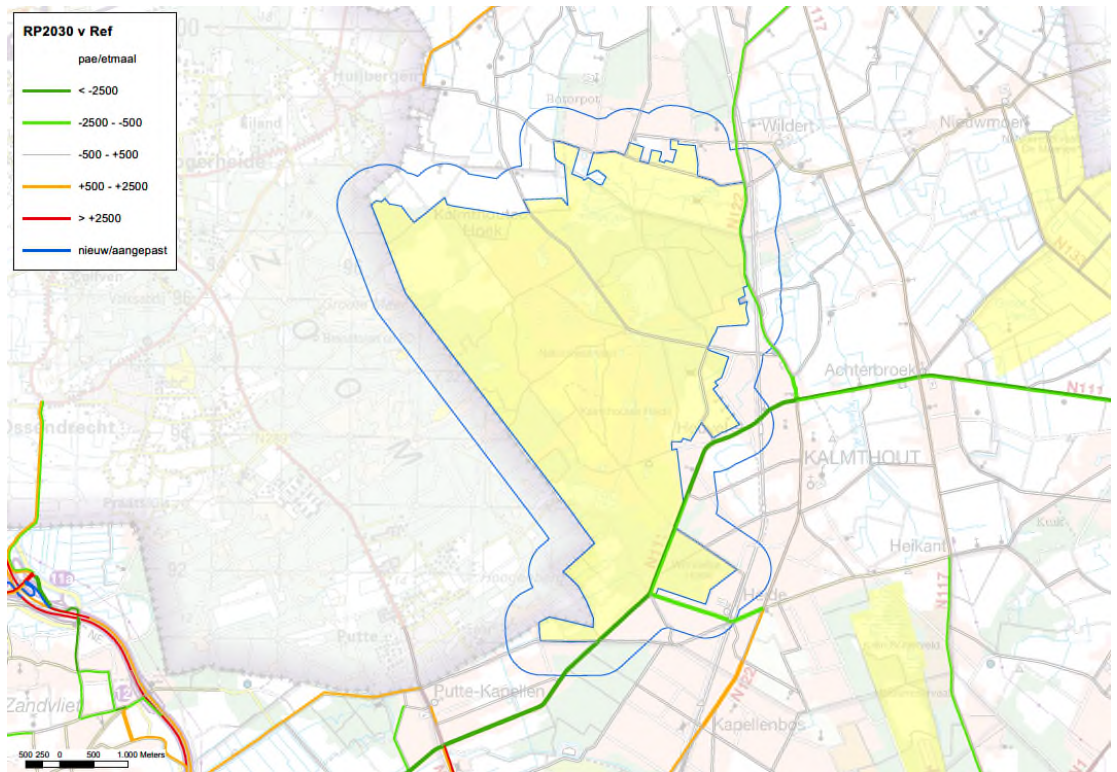


Figuur 5-77: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VEN-gebied “Omgeving Vliegveld Malle”

5.3.6.2.3 Impact op Vogelrichtlijngebieden

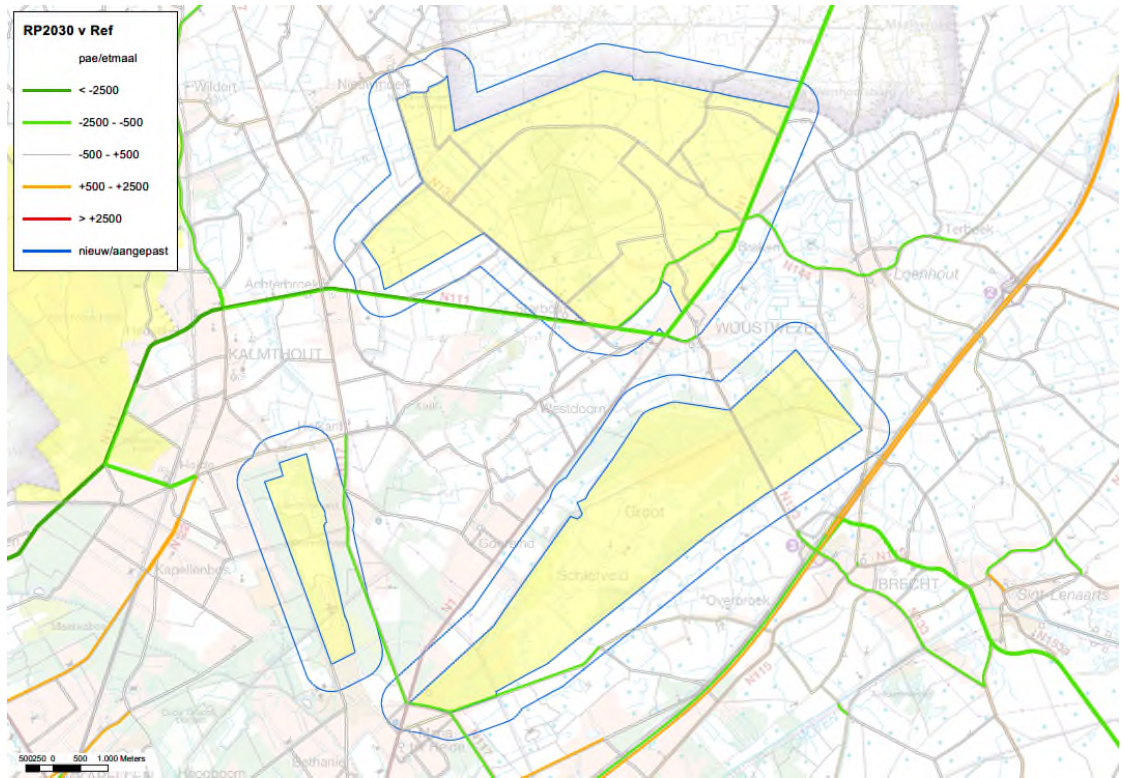
Er zijn 5 vogelrichtlijngebieden die relevant zijn voor Kempen. 2 van deze VRL-gebieden zijn “niet integraal” en dus ecologisch niet overal even waardevol binnen de contour, terwijl de 3 “integrale” gebieden quasi volledig overlappen met habitatrictlijn- en/of VEN-gebied. Daarom werden voor de vogelrichtlijngebieden geen voertuigkilometers berekend, maar er wordt wel kwalitatief nagegaan of er wegen binnen het gebied (of de 500m-buffer errond) voorkomen met een significante verkeers-toename t.g.v. het RMP.

Het integraal VRL-gebied BE2100323 “Kalmthoutse Heide” overlapt quasi volledig met het overeenkomstig HRL- en VEN-gebied >> sterke verkeersafname op vooral de N111.



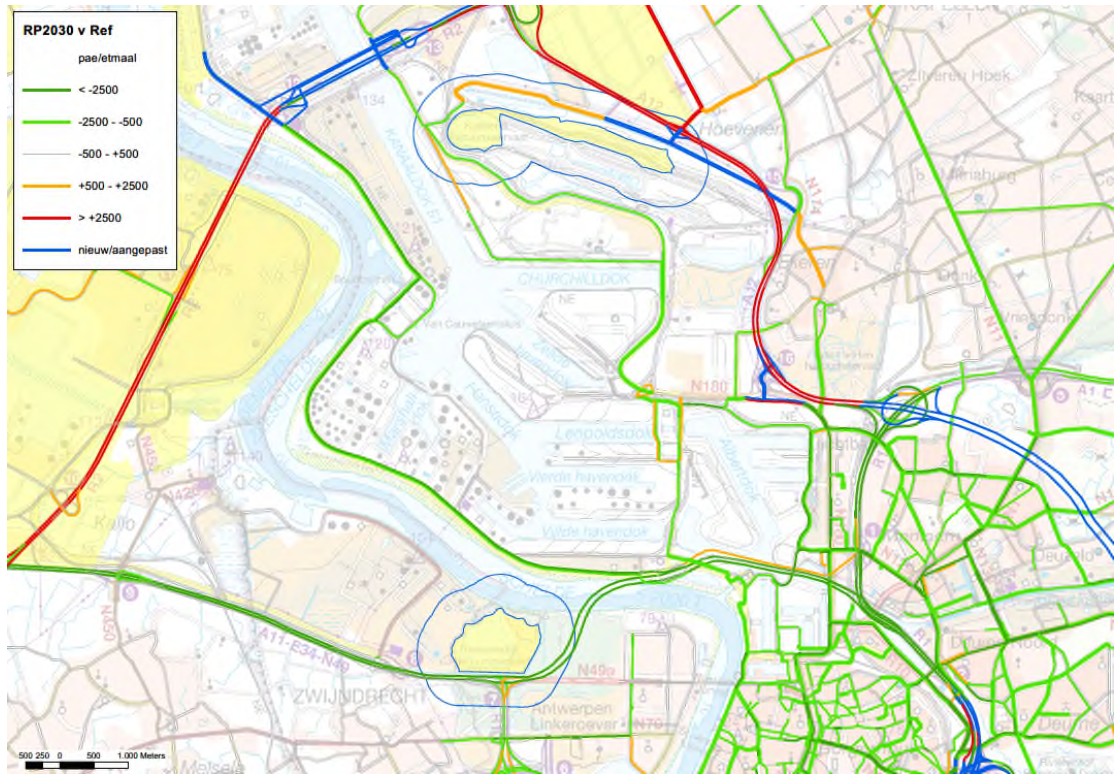
Figuur 5-78: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VRL-gebied “Kalmthoutse Heide”

Het niet-integraal VRL-gebied BE2101427 “De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld” over-lapt deels met HRL “Schietvelden” en met VEN “De Maatjes” >> verkeersafname op alle grotere wegen binnen de 50m-contour (N1, N111, N117); de E19 (verkeerstoename) valt net buiten deze contour.



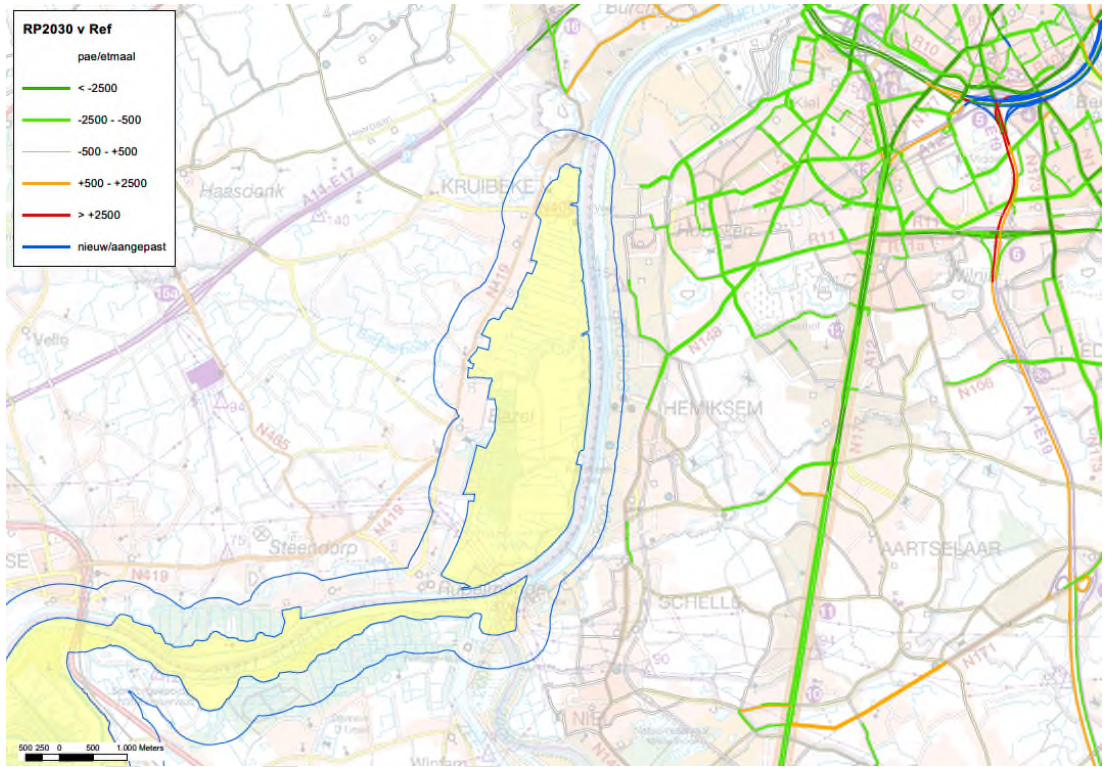
Figuur 5-79: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VRL-gebied “De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld”

Het integraal VRL-gebied BE2300222 “De Kuifeend en de Blokkersdijk” overlapt deels met de VEN-gebieden “De Kuifeend” en “De Blokkersdijk” >> netto verkeersstroom t.h.v. De Kuifeend (A12, ontsluitingsweg Logistiek Park Schijns), afname t.h.v. Blokkersdijk (E34, Oosterweelverbinding).



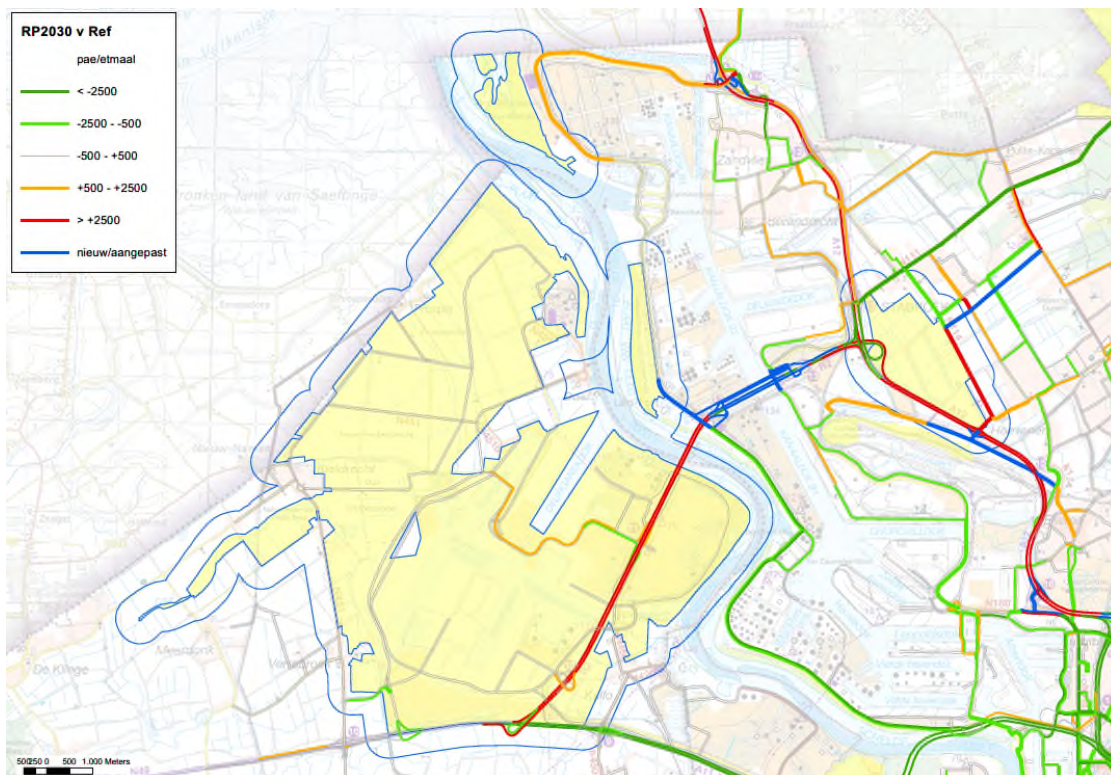
Figuur 5-80: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VRL-gebied “De Kuifeend en de Blokkersdijk”

Het integraal VRL-gebied BE2301235 “Durme en middenloop van de Beneden-Schelde” overlapt deels met het HRL- en VEN-gebied van de Zeeschelde, maar valt slechts met een klein hoekje van de monding van de Rupel binnen de vervoerregio >> er zijn geen in het verkeersmodel opgenomen wegen in deze zone.



Figuur 5-81: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VRL-gebied “Durme en middenloop van de Beneden-Schelde”

Het niet-integraal VRL-gebied BE2301336 “Schorren en Polders van de Beneden-Zeeschelde” over-lapt deels met het HRL- en VEN-gebied van de Zeeschelde en met VEN-gebied “Wase Scheldepolders”, maar omvat daarnaast vooral quasi de volledige Waaslandhaven >> sterke verkeerstoename op de R2 en toename op enkele havenwegen, maar afname op de E34.



Figuur 5-82: Wijziging pae/etmaal per wegsegment t.h.v. VRL-gebied “Schorren en polders van de Beneden-Schelde”

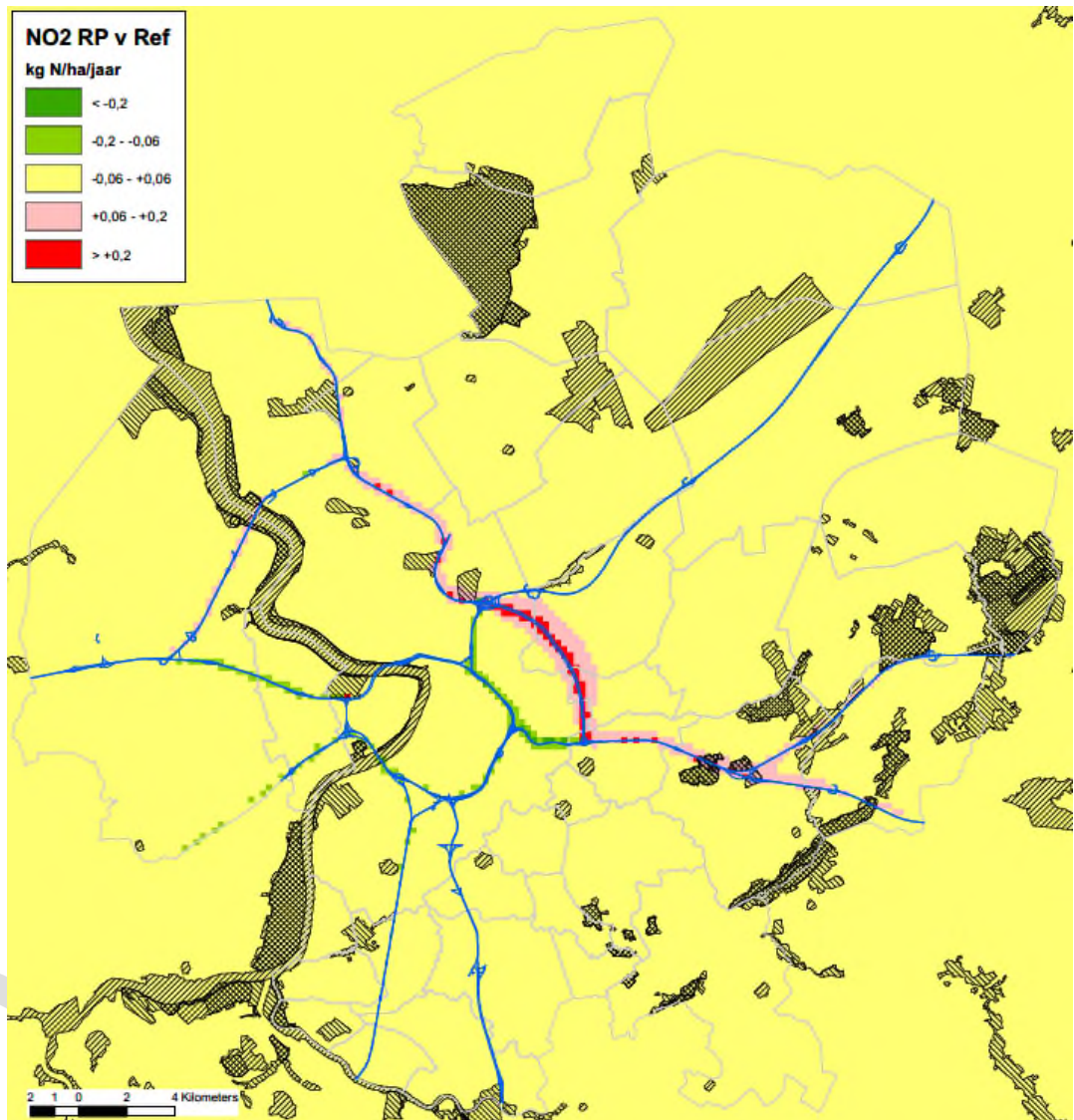
5.3.6.2.4 Impact stikstofdepositie t.g.v. autowegverkeer

Uit voorgaande bespreking is het duidelijk dat alle natuurgebieden met een significante toename in voertuigkilometers binnen hun 500m-buffer gelegen zijn langs of nabij autowegen. Bovendien reikt de impact van een autoweg inzake depositie potentieel veel verder dan bij andere wegen, waardoor de wijziging in vtgkm binnen het natuurgebied zelf en een (beperkte) buffer errond voor autowegen een minder geschikte proxy is voor de impact.

Daarom werd beslist om de door het autowegverkeer veroorzaakte stikstofdepositie door te rekenen in het luchtmodel IMPACT. Als ondergrens voor een mogelijks betekenisvol effect wordt daarbij +/- 0,06 kg N/ha/jaar genomen, overeenkomend met 1% van de KDW (kritische depositiewaarde) van het meest stikstofgevoelig habitat in Vlaanderen. Daarnaast werd ook +/-0,2 kg N/ha/jaar als klassegrens gebruikt, zijnde 1% van de KDW van heel wat (bos)habitats.

Uit onderstaande kaarten blijkt dat de effecten van het Routeplan (logischerwijs) het grootst zijn rond de nieuwe autowegverbinding A102 (depositietoename, negatief effect) en rond de delen van de E313 en de R1 waarvoor de A102 een alternatief vormt (depositieafname, positief effect). T.h.v. deze weg-segmenten komen evenwel geen SBZ- of VEN-gebieden voor. Daarnaast zien we echter ook (kleinere) toenames rond

de A12-noord/R2 en de E313/E34, die het gevolg zijn van verkeerstoenames t.g.v. de verbeterde doorstroming op het ringsysteem dankzij de toevoeging van de A102.



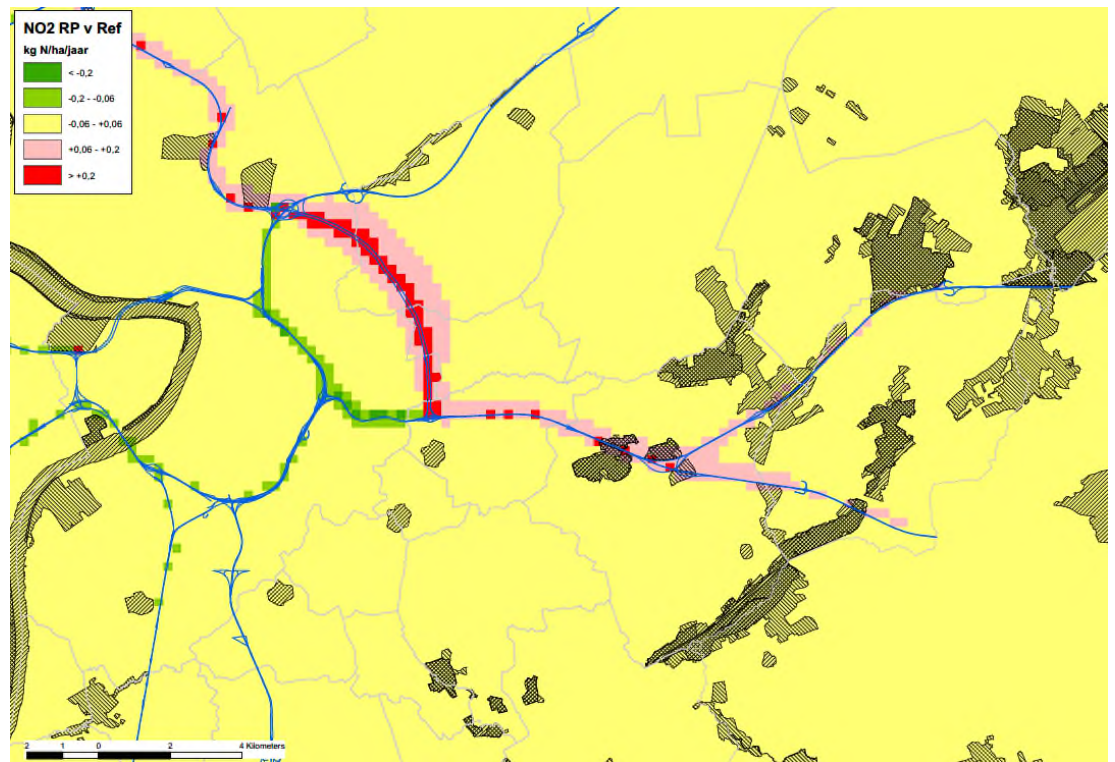
Figuur 5-83: Bijdrage stikstofdepositie t.g.v. autowegverkeer

Inzoomend op de secties van de A12, E313 en E34 met een significante depositietoename, zien we dat er t.h.v. deze wegen een aantal habitatrictlijn- en/of VEN-gebieden zijn die deels binnen de +0,06 kg N-contour (roze) errond gelegen zijn:

- A12: VEN “De Oude Landen en Bospolder” en VEN “De Kuifeend
- A313 en verkeerswisselaar met E34: VEN “Het Bos van Ranst” en de overeenkomstige deel-gebieden van HRL “Bos en Hei”

Dit is echter de zone met significante impact op de meest stikstofgevoelige habitattypes (droge heide), die daar niet voorkomen. De waardevolle habitats die wel voorkomen zijn rietland, nat grasland en

wilgenstruweel in Oude Landen en Kuifeend en eiken-berkenbos en elzenbroekbos in Bos van Ranst. De KDW van deze habitattypes bedraagt minstens 20 kg N/ha/jaar, en hun 1% drempel (rood = $>+0,2$ kg N/ha/jaar, rood) wordt enkel overschreden in de zate van de autowegen zelf.



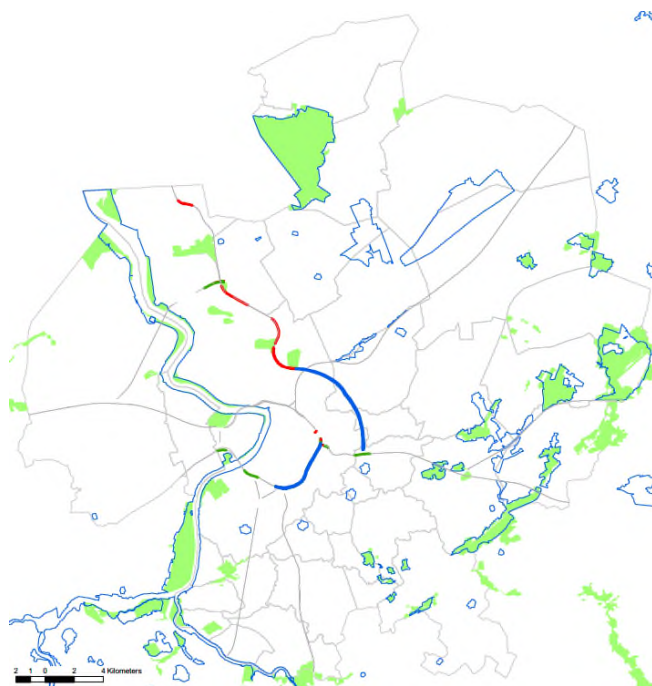
Figuur 5-84: Bijdrage stikstofdepositie t.g.v. autowegverkeer – zone met grootste impact t.g.v. toevoeging A102

Op rest van het autowegennet zien we lokaal ook toe- of afnames boven de strengste $\pm 0,06$ kg N-drempel, maar deze beperken zich tot de wegzate zelf.

Zodoende kan geconcludeerd worden dat het Routeplan ook in de beschermde natuurgebieden rond de autowegen niet leidt tot betekenisvolle negatieve effecten inzake stikstofdepositie.

5.3.6.2.5 Impact geluidsverstoring t.g.v. autowegverkeer

Voor geluid werd geen modellering uitgevoerd, maar een significant geluidseffect (meer dan ± 1 dB) komt pas voor bij verkeerstoenames met $>25\%$ en verkeersafnames met $>20\%$. Onderstaande figuur toont de autowegsegmenten binnen de vervoerregio waar o.b.v. de verhouding in pae/etmaal tussen het Routeplan- en het referentiescenario een significant geluidseffect te verwachten is.



Figuur 5-85: Verhouding pae/etmaal RP v Ref op autowegsegmenten (groen = <0,8, rood = >1,25, blauw = nieuw/heringericht segment) t.o.v. HRL- en VEN-gebieden

Uit de kaart blijkt dat er t.h.v. beschermd natuurgebied enkel een significante geluidstoename (rood) te verwachten is rond de A12 t.h.v. de VEN-gebieden “Oude Landen en Bospolder” en “Kuifeend”. Het gaat echter om een toename met maximaal 1 à 2 dB(A) in een reeds sterk geluidsverstoorde omgeving (langs een autoweg, binnen/aan de rand van havengebied), waardoor dit inzake verstoring van fauna niet als een betekenisvol negatief effect beschouwd wordt.

5.3.6.3 Conclusies en aanbevelingen

Inzake ecotoopinname heeft van de geplande nieuwe weg- en OV-infrastructuur enkel de vervollediging van verkeerswisselaar E1-E34 potentieel inname van VEN-gebied (“Bos van Ranst”) tot gevolg. Deze impact kan sterk beperkt of zelfs geheel vermeden worden door een compacte inrichting van de knoop.

De indirecte impact op natuur (stikstofdepositie en geluidsverstoring) wordt ingeschat o.b.v. de toe- of afname van verkeer (voertuigkm) binnen een buffer van 500m rond elk habitatrictlijn- of VEN-gebied. De globale impact van het Routeplan op beschermde natuurgebieden is beperkt positief: het aantal voertuigkm neemt af met 1,3% in en rond habitatrictlijngebied en neemt toe met 1,0% in en rond VEN-gebied.

In de meeste individuele HRL- en VEN-gebieden neemt het aantal voertuigkilometers af, en waar er een toename voorkomt, is dit steeds in grote mate het gevolg van verkeerstoename op een nabijgelegen autoweg (A12, E313 of E34). De stikstofdepositie veroorzaakt door de autowegen werd apart gemodelleerd in het IMPACT-model. Hieruit blijkt dat de toename van de depositie binnen de aanpalende natuurgebieden overal lager ligt dan 1% van de KDW van de relevante habitats en geen betekenisvolle negatieve effecten te verwachten zijn. Ook qua geluidsverstoring zijn t.g.v. het autowegverkeer geen significante effecten te verwachten.

5.3.7 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema biodiversiteit

Doelgerichte beoordeling

Het regionaal mobiliteitsplan voor de Vervoerregio Antwerpen draagt bij aan de realisatie van een aantal doelstellingen op vlak van biodiversiteit. Ook al is de distance to target voor het bereiken van de beleidsdoelstellingen op vlak van biodiversiteit nog groot, toch worden er met voorliggend RMP stappen voorwaarts gezet binnen de verschillende gedefinieerde subthema's. De acties die verband houden met ondersteunen van keuzes hebben de kleinste bijdrage binnen het thema biodiversiteit. Quasi al deze acties houden immers verband met adviezen aan andere beleidsniveaus, sensibilisatie, informatieverstrekking,... Los van het feit dat dit waardevolle maatregelen zijn die voor een *mental shift* kunnen zorgen hebben ze weinig tot geen directe bijdragen aan beleidsdoelstellingen op vlak van biodiversiteit.

Daarnaast wordt er een uitgebreide set aan acties gedefinieerd om verschillende vervoersmodi te promoten en bijgevolg verschillende keuzes aan te bieden. Samenvattend kan gesteld worden dat de hoofdmoot van deze acties inzetten op het ontmoedigen van de wagen om tot midden in de kern te rijden en het promoten van openbaar vervoer, de fiets, personenvervoer over water en duurzamer goederentransport. Door met een gelaagd netwerk te werken kan er tevens in vervoer op maat voorzien worden in gebieden die minder in het klassiek OV-netwerk bediend kunnen worden. De maatregelen zorgen globaal bijgevolg voor positieve effecten en matige of sterke bijdragen op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. In de meeste van deze thema's is er geen duidelijke bijdrage of effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Enkele maatregelen zijn ook contraproductief op dit vlak. Zo zullen vrijliggende fietspaden en de ontwikkeling van een vrachtroutenetwerk dat zoveel mogelijk ontkoppeld is van het netwerk voor personenvervoer voor bijkomend ruimtebeslag zorgen. Veel van deze effecten worden echter grotendeels gemilderd doordat er minder voertuigkilometers met de wagen of zwaar transport doorheen beschermde gebieden afgelegd zullen worden.

5.3.8 Leemten in de kennis

De mate waarin de hoofdstukken uit het RMP de vooropgestelde beleidsdoelstellingen voor het thema biodiversiteit daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien een doorvertaling van de beleidslijnen naar concrete bouwstenen/acties (nog) niet volledig is, en gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan afhangen van de provinciale bevoegdheden in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams en gemeentelijk niveau. Samenwerking tussen beleidsniveaus zal in alle gevallen wel nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

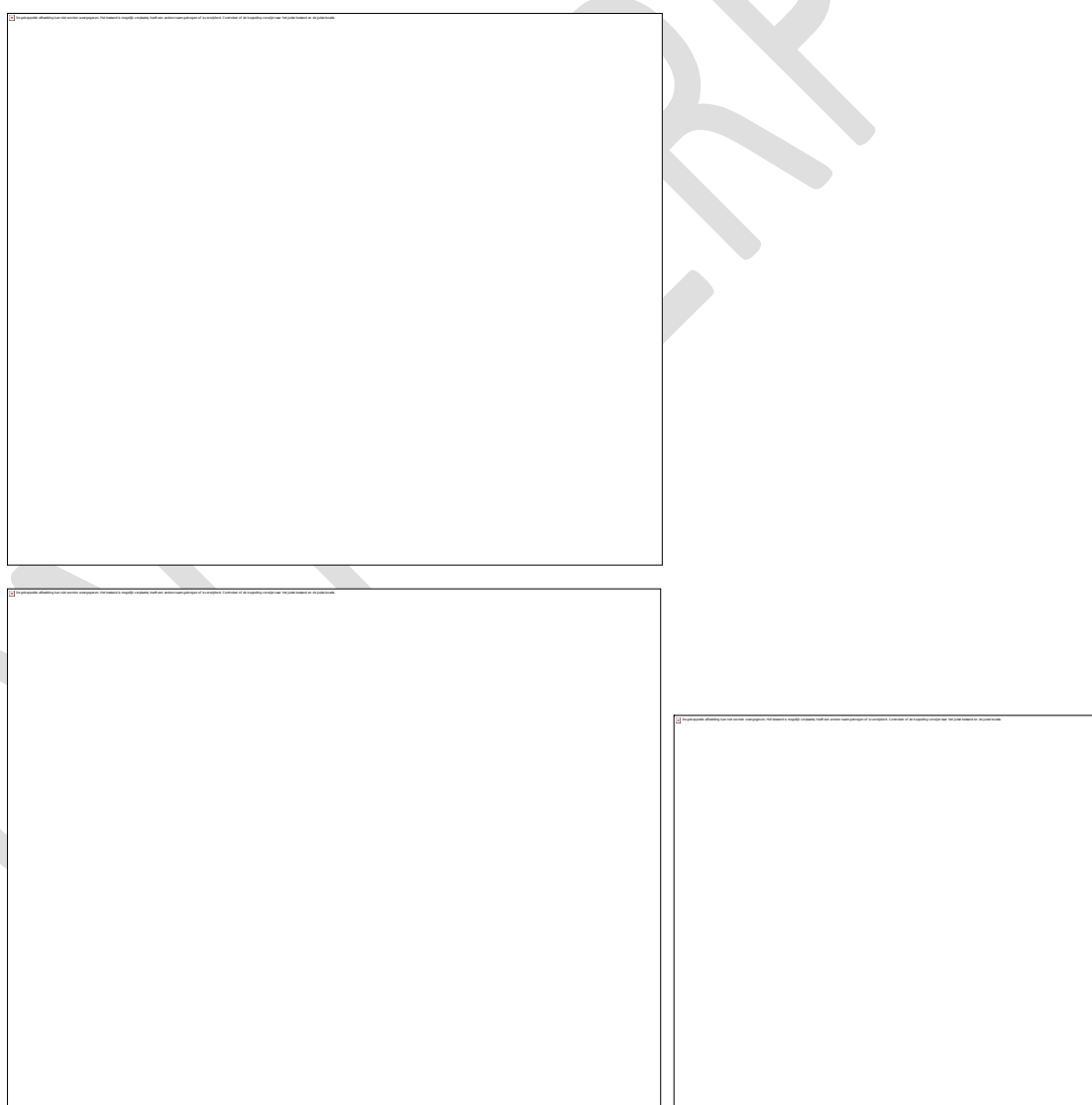
5.3.9 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de ligging van de vervoerregio Antwerpen t.o.v. de landsgrens met Nederland zijn grensoverschrijdende effecten niet uit te sluiten. De Vervoerregio Antwerpen kent een grens met de provincies Noord-Brabant en Zeeland. Het belangrijkste Nederlands natuurgebied dat grenst aan de vervoerregio is het SBZ "Brabantse Wal".

De potentiële grensoverschrijdende effecten van het Routeplan qua stikstofdepositie op SBZ "Brabantse Wal" kunnen als volgt ingeschat worden:

- Op de Nederlandse snelweg A4 (verlengde van A12) ten westen van "Brabantse Wal" zorgt het RP t.o.v. de Ref voor een verkeerstoename met ca. 6000 pae/etm (2 rijrichtingen samen). Op basis van extrapolatie van de IMPACT-modellering van de A12 (segment Zandvliet-NL grens) zou dit op de A4 zelf tot een depositietoename met max. ca +0,05 kg N/ha/jaar leiden en tot minder dan +0,01 kg op 1 km afstand (nog ruim buiten het habitatrictlijngebied).

- Op de weg Essen-Huijbergen-Ossendrecht-Zandvliet, die deels door het SBZ zelf loopt, zou er een verkeerstoename zijn met 500 à 1000 pae/etm zijn, maar op de N111 t.h.v. de ZO hoek van “Brabantse Wal” is een sterke afname met ca. 8000 pae/etm te verwachten. Het negatief effect op de route Essen-Zandvliet kan vermeden worden door verkeersontradende maatregelen. Dit verkeer zou dan (terug) verschuiven naar de N111, maar op die weg zou er dan nog altijd een aanzienlijke verkeersafname zijn.
- Op de N289 Putte-Hoogerheide (verlengde van N11) is ook een afname met enkele honderden pae/etm te verwachten.
- De netto impact van het Routeplan op de stikstofdepositie in “Brabantse Wal” kan aldus als beperkt positief ingeschat worden.



Figuur 5-86: Stikstofdepositie A12 en wijziging verkeer t.h.v. Nederlands SBZ “Brabantse Wal” (groen = habitatrichtlijngebied, blauw = vogelrichtlijngebied)

Een aantal beschermde gebieden grenzen ook aan andere vervoerregio's of lopen er zelfs in verder. We hebben het hierbij over de beschermde gebieden in de Kleine en Grote Netevallei. Interferenties met de vervoerregio's Limburg, Antwerpen, Mechelen en Leuven zijn bijgevolg zeker mogelijk.

Grensoverschrijdende effecten zijn voor alle mogelijke subthema's binnen het thema biodiversiteit mogelijk. Wanneer een beschermd gebied dat op een bepaalde grens gelegen is doorkruist wordt, zijn effecten op vlak van habitatverlies en versnippering/ontsnippering grensoverschrijdend.

De effecten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging ter hoogte van waardevolle habitats en beschermde gebieden kunnen tevens grensoverschrijdende effecten naar andere vervoerregio's hebben.

5.3.10 Monitoring en postevaluatie

Specifieke monitoring of postevaluatie op het niveau van het beleidsplan wordt voor het thema biodiversiteit niet noodzakelijk geacht. De daadwerkelijke impact van het beleidsplan voor het thema biodiversiteit zal namelijk vooral doorwerken via de realisatie van concrete acties en projecten waarvoor een vergunning nodig is. De monitoring en postevaluatie kan bijgevolg beter op concreet projectniveau gerealiseerd worden.

5.3.11 Voortoets passende beoordeling

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

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

Het Regionaal Mobiliteitsplan Antwerpen is gelegen op het grondgebied van diverse steden en gemeenten in de omgeving van Antwerpen waarbinnen diverse Habitat- en Vogelrichtlijngebieden gelegen zijn (die meestal wel overlappen met een Habitatrictlijngebied).

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 omliggend open ruimte. Biodiversiteit kent immers geen planologische grenzen, en veel soorten en habitats met doelen te realiseren binnen SBZ hebben ook veel belang bij minimale milieudruk en maximale natuurkwaliteit in ruimte buiten SBZ.

Aangezien het RMP Antwerpen geen expliciete ingrepen voorziet, rechtstreeks te linken aan de natuurlijke kenmerken van de SBZs binnen de vervoerregio Kempen, kunnen er op dit strategisch niveau geen uitspraken worden gedaan over de potentiële impact van het RMP op het (bereiken van) de lokale instandhoudingsdoelstellingen van de diverse SBZ gebieden aanwezig binnen de vervoerregio. Het al dan niet voorkomen van effecten op SBZ moet binnen plan- en projectprocessen die eventueel volgen uit het RMP worden nagegaan. Wel kan kort worden gescreend op de impact of eventuele bijdrage van het RMP aan de prioritaire inspanningen die worden geformuleerd om binnen de SBZ gebieden op termijn naar een goede staat van instandhouding te evolueren. Voor een overzicht van de voornaamste prioritaire inspanningen wordt verwezen naar § 5.3.3. Voor een globale beschrijving van de effecten van het RMP op

de beleidsdoelstellingen voor biodiversiteit kunnen we verwijzen naar de doelgerichte beoordeling waarin op een kwalitatief niveau wordt ingegaan op de effecten inzake direct ruimtebeslag en versnippering en barrièrewerking (habitatverlies en ontsnippering/versnippering), rustverstoring (licht- en geluidshinder ter hoogte van waardevolle habitats) en verontreiniging (luchtverontreiniging ter hoogte van waardevolle habitats). Deze beoordeling is terug te vinden in § 0. De effectgerichte beoordeling kwantificeert de impact van deze verschillende subthema's ter hoogte van Habitat- en Vogelrichtlijngebied en VEN-gebied. We verwijzen voor de effectbeoordeling bijgevolg ook naar §5.3.6.

Er kan worden gesteld dat op strategisch niveau de impactbeoordeling ten opzichte van de SBZ-gebieden gelijkaardig is als de impact op biodiversiteit in het algemeen, zoals samengevat in § 5.3.6.1.

ONTWERP

5.4 Thema Klimaat

5.4.1 Thematische afbakening van het studiegebied

Het studiegebied voor het thema klimaat komt overeen met het plangebied van de vervoerregio Antwerpen. De vervoerregio Antwerpen is een diverse en uitgestrekte regio met 32 gemeenten, van Essen tot Boom en van Beveren tot Malle. Met Beveren erbij kruist de regio de grens van Oost-Vlaanderen met Antwerpen. Afhankelijk van de mate dat het regionaal mobiliteitsplan ook effecten heeft op de klimaatadaptatie en/of -mitigatie van buiten de vervoerregio gelegen gebieden (bv. valleien van grensoverschrijdende waterlopen) worden die ook tot het studiegebied gerekend.

Binnen het studiegebied wordt bekeken of de gevoeligheid van de omgeving aan de gevolgen van de klimaatverandering wijzigt, en of er zich wijzigingen voordoen in emissies van CO₂ en, voor zover relevant, andere broeikasgassen. De afbakening van het gebied waarbinnen de effecten van klimaatverandering op het plan worden in kaart gebracht komt eveneens overeen met de afbakening van de vervoerregio.

Voor wat de emissies van broeikasgassen betreft wordt er echter 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. De specifieke bijdrage of reductie van emissies die gerelateerd zijn aan de maatregelen van het regionaal mobiliteitsplan (of de reductie van deze emissies) valt ook niet af te zonderen van het geheel van mondiale emissies die klimaatverandering veroorzaken.

5.4.2 Beleidsambities klimaat

5.4.2.1 Beleidsambities 2030

- Vanuit de Green Deal (Europese Klimaatwet):
 - Minstens 55% netto reductie in totale broeikasgasemissies (CO₂eq) t.o.v. 1990. Voor Vlaanderen zou zich dit vertalen in een reductie met 47% tegenover 2005 (cfr. voorstel voor aangepaste Effort Sharing Regulation).
 - 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 Adaptatiet strategie (Green deal)).
- Vanuit het Fit for 55-pakket: Netto 310 miljoen ton CO₂equivalenten aan broeikasgassen uit de atmosfeer verwijderen in de LULUCF-sector voor de periode 2026-2030 (Fit for 55). Bijlage IIa bij het voorstel tot aanpassing van de LULUCF-verordening voorziet voor België een netto reductie van 1.352 kt CO₂-equivalent in 2030.
- Vanuit het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen:
 - 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 Natuurverwevingsgebied (NVWG).
 - Onderling beter verbinden van natuurkernen.

- Vanuit het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 + Visienota bijkomende maatregelen (VR 2021):
 - 35% netto reductie in niet-ETS broeikasgasemissies (CO₂-equivalenten) t.o.v. 2005 (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030). Voor de sector 'transport' gaat het om een reductie van 23%, en voor het wegverkeer binnen de sector 'transport' om een reductie van 26%.
 - Aanvullend werd bovenop alles wat in het Vlaams Energie- en Klimaatplan reeds is voorzien, op 5/11/2021 beslist om een extra pakket aan maatregelen te formuleren, waardoor de ambitie kan worden opgeschroefd naar een reductie van -40% (in plaats van 35% zoals voorzien in het oorspronkelijke VEKP) ten opzichte van 2005 (Visienota bijkomende maatregelen). Binnen de sector transport zijn o.a. voorzien:
 - een verdere inzet op modal shift naar zacht weggebruik en combimobiliteit
 - vergroening van personen- en bestelwagens door uitfasering van de aankoop van fossiele verbrandingsmotoren vanaf 1/1/2029
 - een verhoging van het aanbod (semi-)publieke laadpunten (100.000 (semi-)publieke laadequivalenten tegen 2030) en aanscherping van de 'werf Mobiliteit in het Lokaal Energie en Klimaat Pact' (met het oog op 1 miljoen elektrische wagens tegen 2030)
 - vergroening van het goederenvervoer en van het openbaar vervoer (o.a. emissievrije bussen)
 - 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).
 - Vlaams Energie- en Klimaatplan:
 - 1. Terugdringen van bijkomend ruimtebeslag, ontharding en beheer⁶⁰ van niet-verhard ruimtebeslag
 - (a) Het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag;
 - (b) De verhardingsgraad binnen het bestaande en het bijkomende ruimtebeslag doen afnemen respectievelijk beperken;
 - (c) Het inrichten en beheren van niet-verhard ruimtebeslag met oog op verhoogde koolstofopslag.
 - 2. Verhoogde koolstofopslag in bos en natuur
 - (a) Voorkomen van ontbossing en verlies van lang liggende graslanden
 - (b) Verhoogde opslag door aanleg van bijkomend bos en natuur
 - (c) Bosbeheer
 - (d) Verhoogde opslag door integraal waterbeheer, inrichting en vernatting

⁶⁰ Een aangepast beheer van de niet-verharde ruimte i.f.v. het vermijden van netto afname van koolstofvoorraden kan de impact van klimaatverandering helpen afzwakken.



5.4.2.2 *Beleidsambities 2040 en verdere doorkijk*

- Vanuit de Green Deal:
 - Klimaatneutraal zijn in 2050 (met engagement voor netto negatieve emissies na 2050) (Europese Klimaatwet (Green deal)).
 - Klimaatbestendig zijn in 2050 (EU Adaptatiet strategie (Green deal)).
- Vanuit het Fit for 55-pakket: Scope van de 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) (Fit for 55).
- Vanuit het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen:
 - Tegen 2050 is het fijnmazig netwerk van groenblauwe aders dwars doorheen de open en bebouwde ruimte maximaal ingericht, zodat de ruimte klimaatbestendig en meer leefbaar is. Dit betekent een substantiële vermeerdering van het aandeel wateroppervlakte en groen in open ruimte en steden en dorpen ten opzichte van 2015.
 - Terugdringen verhardingsgraad in de bestemmingen landbouw, natuur en bos met minstens 1/5 t.o.v. 2015.
 - 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).
- Vanuit de Vlaamse Klimaatstrategie 2050:
 - 85% netto reductie in niet-ETS broeikasgasemissies (CO₂e) t.o.v. 2005 (met ambitie om te evolueren naar volledige klimaatneutraliteit)- In de transportsector wordt een volledig emissievrij personen -en goederenvervoer voorzien tegen 2050.
 - 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.
 - Een klimaatadaptieve ruimte, samenleving, gebouwen, (mobiliteits)infrastructuur, industrie en landbouw.

5.4.3 **Beoordelingskader doelgerichte beoordeling**

Onderstaande beoordelingstabel geeft de verschillende subthema's en bijhorende criteria binnen het thema klimaat weer.

Subthema	Indicatoren
Klimaatmitigatie: Impact van het regionale mobiliteitsplan op de emissies van broeikasgassen en het vastleggen van koolstof	➤ Mate waarin broeikasgasemissies afnemen als gevolg van het plan en/of de mate waarin koolstof vastgelegd wordt binnen het studiegebied.

Subthema	Indicatoren
 <p>Klimaatmitigatie</p>	
<p>Klimaatadaptatie: Impact van het regionale mobiliteitsplan de weerbaarheid van de omgeving tegen de effecten van klimaatverandering</p>  <p>Klimaatadaptatie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mate waarin het plan bijdraagt aan een vergroting van de klimaatrobuustheid van de omgeving en van haar weerbaarheid aan de gevolgen van klimaatverandering, op het vlak van droogte, hittestress en wateroverlast.

De broeikasgasemissies (CO₂-equivalenten) worden berekend door de voertuigkilometers per etmaal per wegsegment te vermenigvuldigen met hun resp. emissiefactoren volgens de bijlage terzake in het Richtlijnsysteem Lucht, met onderscheid tussen voertuigtype (personen- en vrachtwagens) en weg-type (wegen in stedelijk gebied, wegen in landelijk gebied en autowegen). Alle niet-autoweg-segmenten binnen de afgebakende stedelijke kernen worden als wegen in stedelijk gebied beschouwd, alle andere niet-autowegsegmenten (dus gelegen in landelijke kern, bedrijventerrein of buitengebied) als wegen in landelijk gebied.

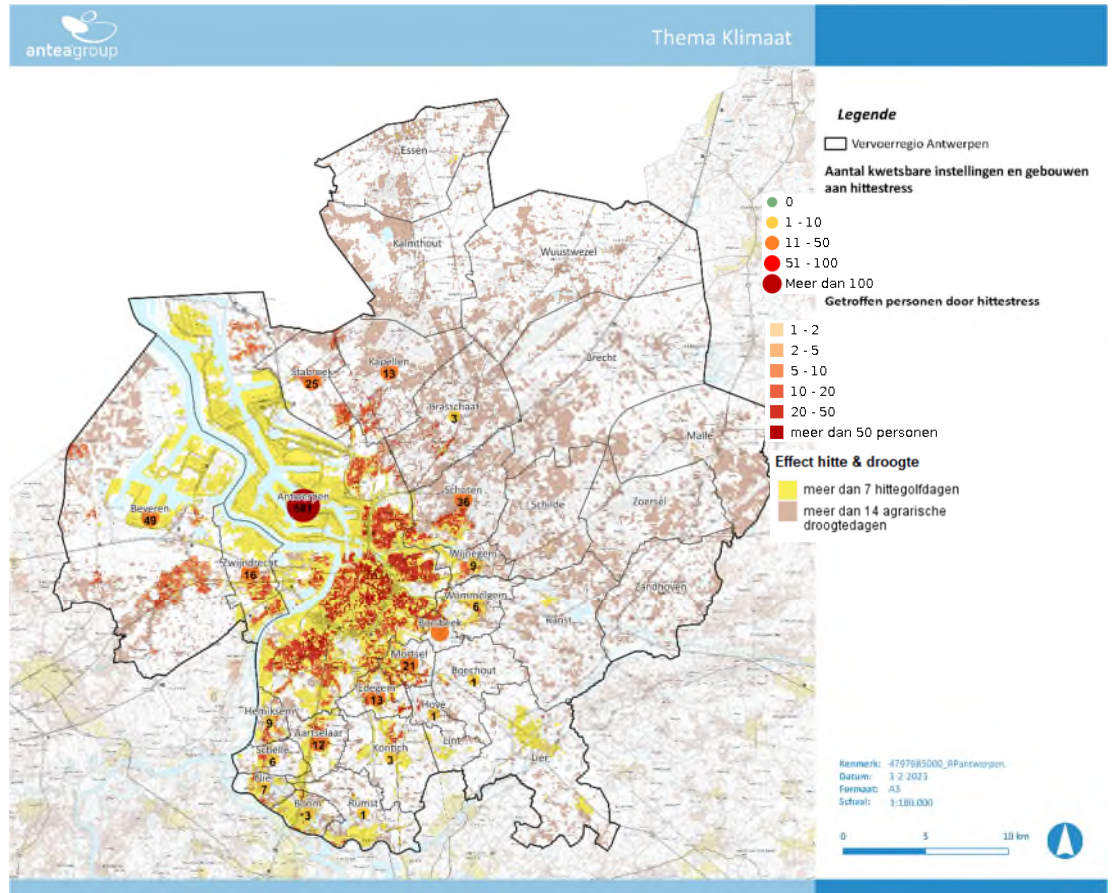
5.4.4 Huidige situatie en te verwachten evoluties

5.4.4.1 Voornaamste kenmerken van het thema binnen de vervoerregio

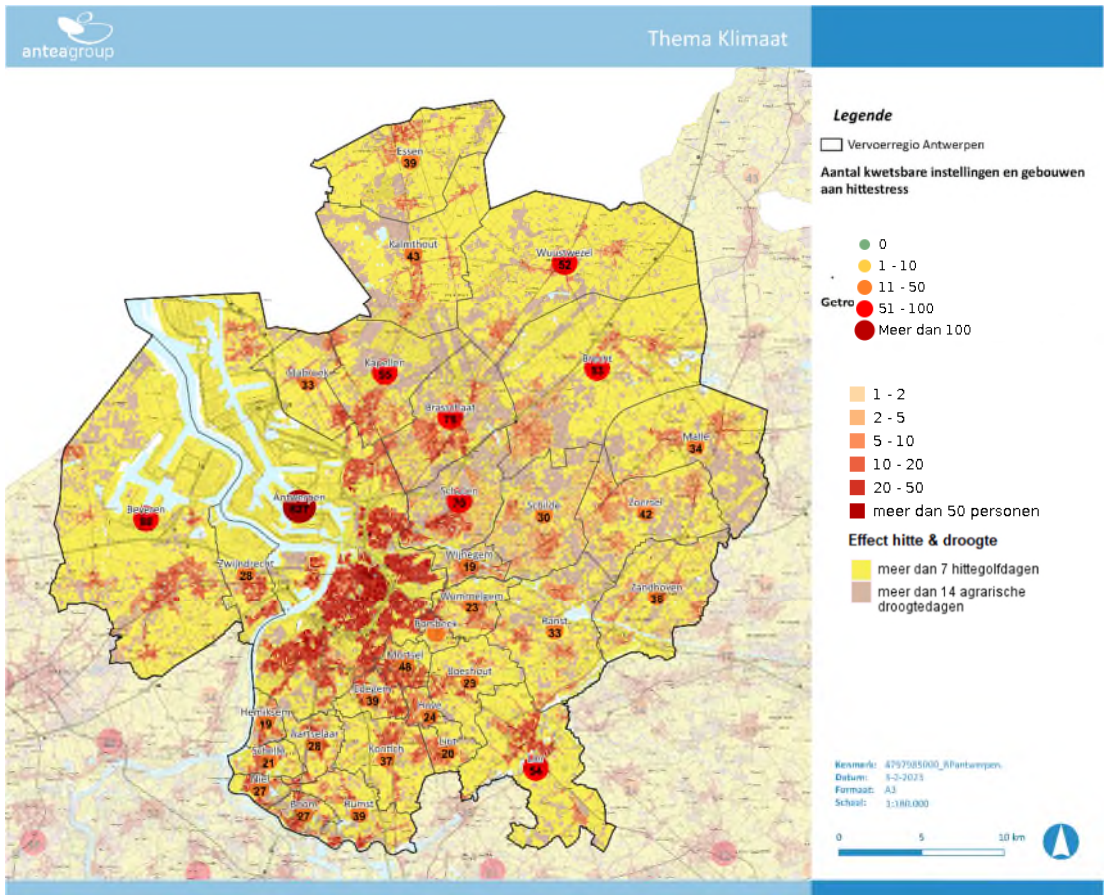
De **hitte- en droogtestress** binnen het huidige klimaat is niet gelijk verdeeld binnen de vervoerregio. De gebieden met het meeste hittegolfdagen zijn degenen met het meeste ruimtebeslag en voornamelijk verharding. Ook het gebrek aan afkoelend buurtgroen en waterlichamen speelt hierbij een rol, net als de compactheid en hoogte van de bebouwing; deze factoren zorgen voor een verhoogd stedelijk hitte-eiland effect. Het patroon van het aantal voor hittestress kwetsbare personen hangt samen met de bevolkingsverdeling tussen de gemeenten in het algemeen, maar eveneens met de verdeling van bepaalde demografische groepen zoals bv. bejaarden. Voornamelijk Antwerpen en de gemeenten die hier op aansluiten ondervinden in het huidige klimaat hittestress. Dit uit zich in een hoger aantal getroffen personen door hittestress (ouderen, mensen met hart- en vaatziekten of ademhalingsproblemen en kinderen jonger dan 4 jaar) en een hoger aantal instellingen (scholen, ziekenhuizen,...) en gebouwen kwetsbaar voor hittestress. In Antwerpen gaat het momenteel over 581 kwetsbare gebouwen en dit loopt op tot 822 in 2040 volgens het hoge impact scenario. In gemeenten waar in 2022 nog geen personen of gebouwen hittestress ondervinden, is dit wel in sterke mate het geval in 2040. Over het gehele grondgebied van de vervoerregio zullen er meer dan 7 hittegolfdagen gemeten worden, wat nu beperkt is tot de meest dichtbebouwde kernen.

Wat betreft het aantal agrarische droogtedagen, deze zullen slechts beperkt toenemen tot boven 14 dagen per jaar, maar dit grondgebied is steeds zeer uitgebreid. Dit wil zeggen dat in de regio Antwerpen

de bodemvochtgehalten vaak te laag zijn, waardoor gewassen droogtestress kunnen ondervinden. De zuidelijke bodems die overwegend uit zandleem bestaan zijn minder geïmpacteerd door droogtestress door de grotere retentiecapaciteit t.o.v. de zandige bodems van de geologische Kempen.



Figuur 5-87: Huidige toestand hitte en droogte-impact binnen de vervoerregio (Klimaatportaal VMM, 2022)

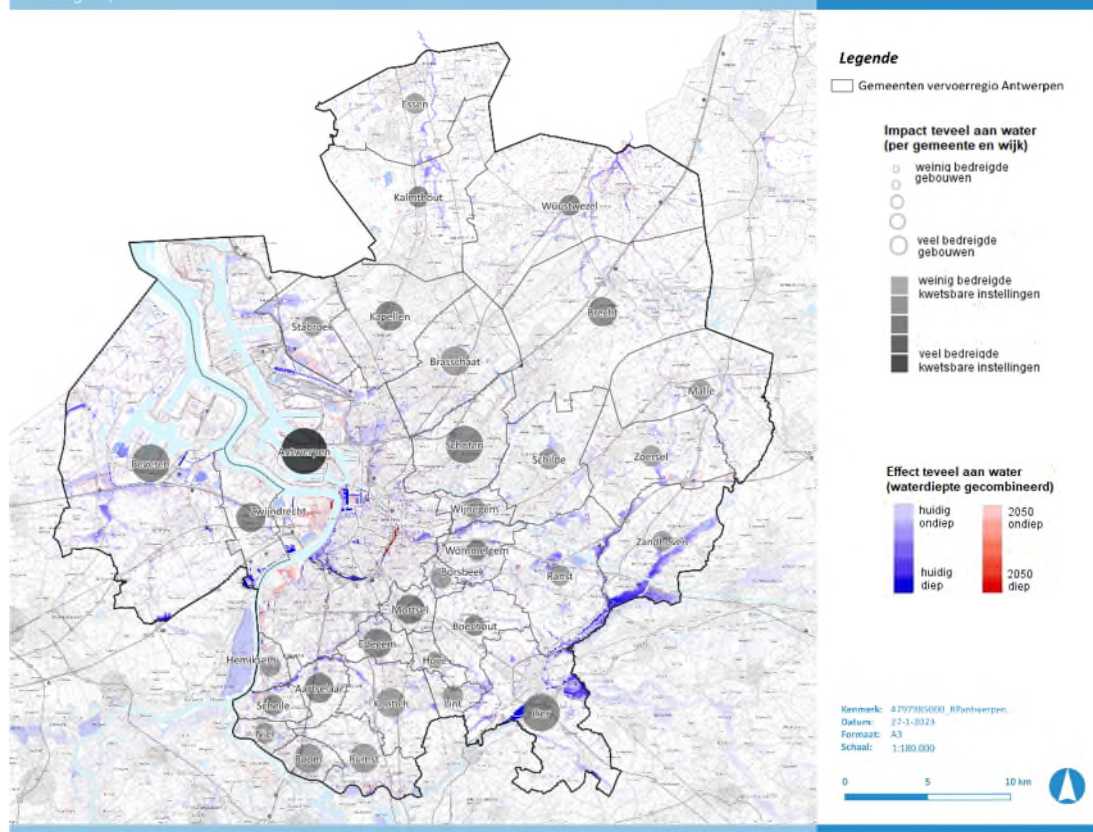


Figuur 5-88: Projectie van de toestand hitte en droogte-impact in 2050 (Klimaatportaal VMM, 2022).

Wateroverlast als gevolg van fluviale (rivier)overstromingen is in het huidige klimaat beperkt tot de belangrijkste hydrografische beek- en riviervalleien in de regio. Zo zijn de gevoeligste gebieden met wateroverlast te vinden in de vallei van de Kleine Nete (Ranst en Zandhoven) en de Grote en Benedennete (Lier). In de valleien van volgende rivieren is de fluviale wateroverlast wat beperkter: de Grote Schijn (Deurne, Wommelgem, Wijnegem en Ranst), de Waterloop van de Hoge Landen (Beveren), de Grote Merriebeek (Ranst), de Kleine Aa (Kalmthout en Essen) en de Aa of Weerij (Wuustwezel). Wateroverlast als gevolg van afstromend hemelwater (pluviaal) komt echter veel meer verspreid voor in de vervoerregio. Het gaat dan voornamelijk over de lagergelegen gebieden in beekvalleien. Zo is de Netevallei niet enkel gevoelig voor fluviale overstromingen maar ook voor pluviale, wat het sterkst tot uiting komt in het zuiden van Zandhoven. Dit geldt ook voor de Grote Struisbeek ten zuiden van Antwerpen en de Grote Schijn. Er zijn ook enkele hotspots van pluviale wateroverlast die niet in een beekvallei liggen, zoals in het natuureservaat de Oude Landen en de Verrebroekse Plassen.

Het merendeel van de oppervlakte met fluviaal of pluviaal wateroverlast liggen in landbouwgebied in alluviale vlaktes of maken deel uit van natuurgebied. Echter zijn er ook verschillende infrastructuren in woon- of industriegebied die getroffen worden door wateroverlast en met bijgevolg ook impact op de gebouwen in de directe omgeving. Antwerpen heeft de meeste gebouwen met risico tot wateroverlast, gevold door Lier, Schoten en Beveren. Het verschil in aantal kwetsbare instellingen is kleiner in de vervoerregio, met Antwerpen als uitschieter (zie het verschil in grijswaarden op [Figuur 5-89](#)). Dit betreft dan voornamelijk wateroverlast ten gevolge van pluviale overstromingen.

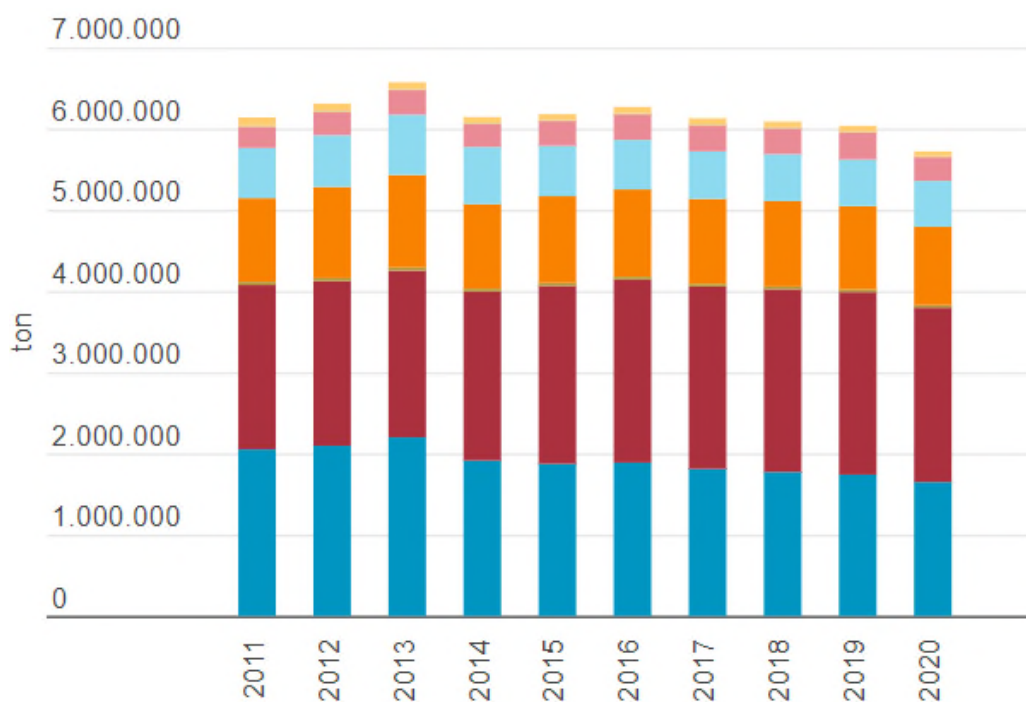
Het gebied ten zuiden van Park Spoor Noord, t.h.v. de Helmstraat in Borgerhout, van de Paleisstraat tot de Singel en de westkant van Borgerhout en de Joodse buurt ondervinden momenteel de meeste wateroverlast binnen de ring. De aangroei van de waterdiepte in overstromingsgevoelige gebieden onder de gemodelleerde klimaatomstandigheden van 2050 versterkt gedeeltelijk de dreiging van wateroverlast voor de bestaande hotspots en zorgt voor een uitbreiding van lokale hotspots die gevoelig zijn voor waterconcentraties. Ook plaatsen met veel verharding zoals stedelijke kernen, bedrijfsterreinen, parkings en grote infrastructuuroppervlakken zorgen voor een versterking van de hemelwaterafstroming die wateroverlast kan veroorzaken.



Figuur 5-89: Huidige en toekomstige toestand (2050) van potentiële wateroverlast binnen de vervoerregio (2022) (Klimaatportaal VMM)

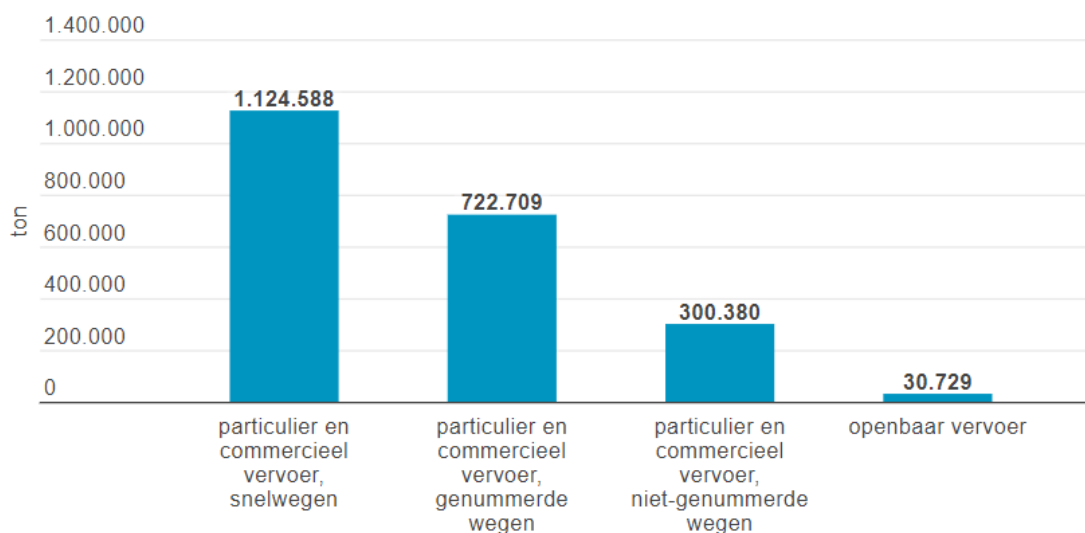
5.4.4.2 Broeikasgasemissies

Er is sprake van een globale daling van 7,3% van de totale CO₂-uitstoot in de vervoerregio Antwerpen tussen 2011 en 2020 (Provincies in cijfers, Figuur 5-90). Globaal werd er in dezelfde periode een daling van 9,4% van de totale CO₂-uitstoot in het Vlaams Gewest vastgesteld. De sector particulier en commercieel vervoer is verantwoordelijk voor het grootste aandeel van CO₂-emissie binnen de vervoerregio Antwerpen en de uitstoot binnen deze sector steeg met 6,2% 2011 en 2020. Er is sprake een globale daling in alle sectoren, behalve bij particulier en commercieel vervoer en landbouw. Vooral bij het openbaar vervoer is de daling opvallend met 30,9%. Het is ook belangrijk om op te merken dat de Stad Antwerpen op zichzelf al verantwoordelijk is voor 38% van de totale CO₂-uitstoot binnen de vervoerregio.



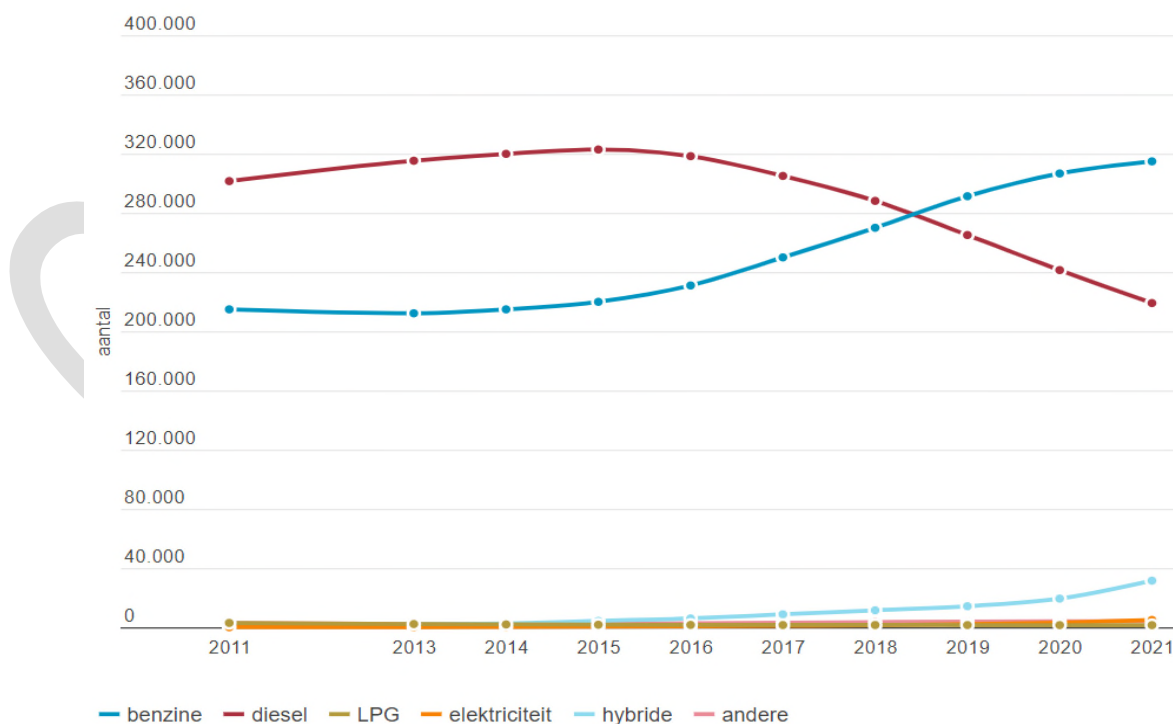
Figuur 5-90: Evolutie van de CO₂-emissies in ton per sector binnen de vervoerregio Antwerpen (provincies.incijfers.be).

De transportsector zorgde voor 38,1% van de totale CO₂-uitstoot binnen de vervoerregio in 2020. Dit omvat de uitstoot van het particulier en commercieel vervoer, alsook het openbaar vervoer (bussen en trams van De Lijn) door verplaatsingen op binnen de vervoerregio. Scheepvaart, luchtvaart en spoorverkeer zitten niet in de cijfers. De aanwezigheid van snelwegen of zeer drukke gewestwegen (genummerde wegen) heeft een grote impact op de afgelegde kilometers en de CO₂-uitstoot door transport in gemeenten. Aangezien het veelal over (supra-)regionaal doorgaand verkeer gaat, hebben de individuele gemeenten hier over het algemeen weinig impact op. Daarom is het relevant om de uitstoot door commercieel en particulier vervoer verder op te splitsen volgens wegtype. Uit Figuur 5-91 blijkt dat de CO₂-uitstoot door verkeer op de snelwegen in de vervoerregio veruit het grootste is met een aandeel van 51,6% van de totale transportemissie. Het aandeel van verkeer op de gewestwegen is 33%, het aandeel op de niet-genummerde wegen is 13,9% en het aandeel van het beschikbare openbaar vervoer (zonder treinverkeer) is slechts 1,4% van de totale CO₂-uitstoot.



Figuur 5-91: CO2-emissie door transport in de vervoerregio Antwerpen onderverdeeld per wegtype (Vlaams Energie- en Klimaatagentschap – CO2 inventaris - provincies.incijfers.be).

Volgens Statbel waren er 575 634 personenwagens ingeschreven binnen de vervoerregio Antwerpen op 1 januari 2021. 92,7% van dit aantal zijn benzine- en dieselwagens. In 2011 was het aandeel van de dieselwagens 57,7%, maar dit kent een dalende trend en het aandeel bedroeg nog slechts 38,0% in 2021. Er is dus vanaf 2015 een opvallende verschuiving merkbaar binnen brandstofwagens van dieselwagens naar benzinewagens. Het aandeel benzinewagens bedroeg 54,7% in 2021. Het aandeel van elektrische en hybride wagens is aanzienlijk kleiner met slechts 6,3%, maar dit is wel hoger dan het Vlaamse gemiddelde en het aandeel kent een sterk stijgende trend tussen 2017 en 2021 (Figuur 5-92).



Figuur 5-92: Evolutie van de ingeschreven personenwagens per brandstoftype in de vervoerregio Kortrijk (2011-2021) (Statbel - provincies.incijfers.be).

5.4.4.3 Verwachte evoluties op het vlak van broeikasgasemissies

Volgens de beleidsambities voor de klimaatdoelstellingen tegen 2030 moet het Vlaamse Gewest een netto reductie van 35% in niet-ETS broeikasgasemissies t.o.v. 2005 realiseren. In 2021 werd er een extra pakket aan maatregelen geformuleerd om deze ambitie naar een reductie van -40% op te kunnen schreeven.

Uit het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) blijkt dat de doelstellingen niet gehaald kunnen worden met de huidige evoluties, zonder dat er extra inspanningen geleverd worden. Voor de prognoses richting 2030 worden er twee scenario's gepresenteerd in het VEKP:

- "With existing measures" (WEM) scenario: dit scenario is gebaseerd op bestaande beleidsmaatregelen.
- "With additional measures" (WAM) scenario: dit scenario is gebaseerd op de extra beleidsmaatregelen in het VEKP.

Volgens het VEKP daalde de niet-ETS uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen met 5% van 46,1 Mton CO₂-eq in 2005 (reële 2005 niet-ETS uitstoot) tot 43,8 Mton CO₂-eq in 2018. Het WEM-scenario levert volgens de prognoses een reductie op van 11,8% in 2030 ten opzichte van de herrekenende 2005 niet-ETS uitstoot. De prognoses geven voor het WAM-scenario een daling van de niet-ETS emissies met 32,6% tegen 2030 ten opzichte van de herrekenende 2005 niet-ETS uitstoot.



Figuur 5-93: Niet ETS broeikasgasemissies in Vlaanderen 2005-2030 (Mton CO₂-eq) (VEKP 2021-2030).

Indien de doelstellingen van het VEKP gerealiseerd worden is de referentiesituatie in 2030 (op Vlaams niveau) dan ook gelijk aan de uitkomst van het WAM-scenario. Deze evolutie houdt wel nog geen rekening met een waarschijnlijke aanscherping van de doelstelling voor 2030, in overeenstemming met de doelstelling opgenomen in de Europese Klimaatwet. Indien de doelstellingen echter niet gerealiseerd worden, dan stelt het WEM-scenario een minder optimistische inschatting van de referentiesituatie in 2030 voor.

5.4.4.4 Evoluties op het vlak van de klimaatparameters

Het is nodig om een beeld te hebben van de klimaatevoluties in de periode 2030 - 2050 om een inschatting te kunnen maken van het belang van de realisatie van het Ruimtelijk Mobiliteitsplan op de weerbaarheid van de vervoerregio tegen klimaatverandering.

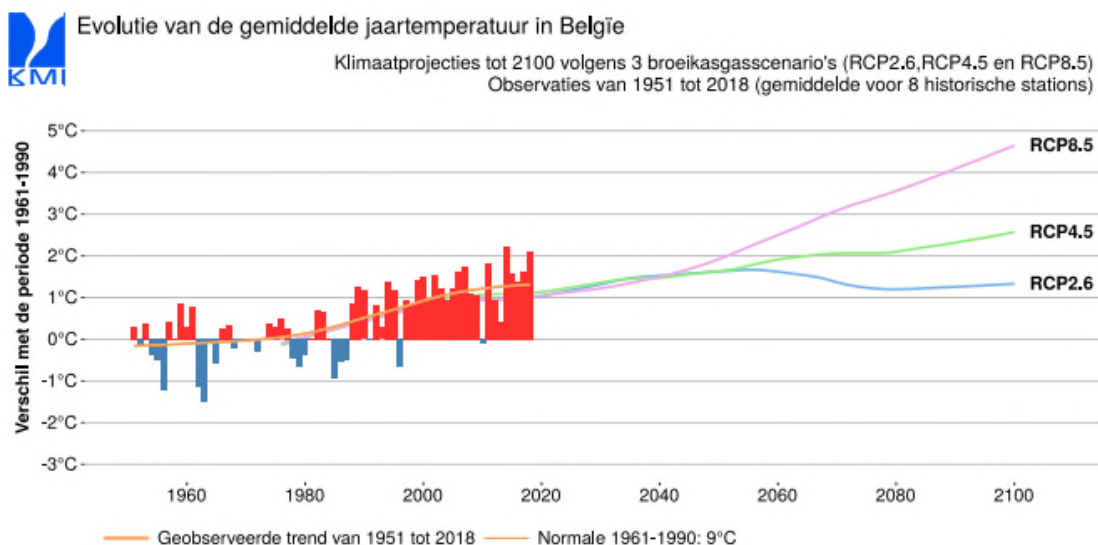
Voor deze beschrijving van het mogelijke toekomstige klimaat in de vervoerregio Antwerpen wordt er gebruik gemaakt van de overkoepelende analyse van de gegevens door VMM⁶¹ en enkele van de belangrijkste conclusies uit het Klimaatrapport 2020 van het KMI. Het is hierbij wel belangrijk om op te merken dat onderstaande beschrijving de mogelijke klimaatevoluties beschrijft tegen 2050, 2100 én dat voor een hoog emissiescenario⁶². Dit is dus slechts een inschatting waar een grote mate van onzekerheid mee gepaard gaat. Zo kan er nog steeds verwacht worden dat de klimaatevoluties in de periode 2030 - 2040 een lagere impact kunnen hebben dan wat beschreven wordt voor 2050 en 2100. Zeker als er in het komende decennium verregaande emissiereducerende maatregelen kunnen genomen worden. Dit hangt uiteraard niet enkel af van het emissiereductietraject in de vervoerregio Antwerpen, maar eerder wel van de wereldwijde emissiereducties. Onderstaande beschrijving geeft m.a.w. een duidelijk beeld van de aard en richting van de te verwachten klimaatevoluties, maar de omvang ervan in 2040 kan kleiner zijn dan wat hier beschreven wordt. Het is vooral vanaf 2050 dat het onderscheid tussen het hoogste en de lagere emissiescenario's zeer duidelijk wordt (Figuur 5-93).

Sinds het begin van de klimatologische metingen midden 19^{de} eeuw is de gemiddelde temperatuur in België met bijna 2,5°C toegenomen. Volgende klimaatevoluties zijn niet uit te sluiten als de mondiale broeikasgasuitstoot de komende decennia niet drastisch wordt teruggedrongen (hoog-impactscenario, RCP 8.5):

- Een stijging van de jaargemiddelde temperatuur in Vlaanderen, van 10°C in het huidige klimaat naar 15 à 16°C tegen 2100. Tegen het jaar 2040 behoort een toename van de gemiddelde temperatuur met 1,5°C al tot de mogelijkheden (Figuur 4-4).
- Een toename van de windsnelheid, vooral in de winter, met 8 %
- Een stijging van de totale jaarneerslag met 8 % in 2100, met een combinatie van nattere winters (+29 %) en drogere zomers (-38 %).

⁶¹ 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.

⁶² De hier opgegeven cijfers gelden voor het zogenaamde hoog-impactscenario, wat overeen komt met de bovengrens van het 95 %-betrouwbaarheidsinterval: 95 % van de modelresultaten geven een lagere inschatting van klimaatverandering en 5 % een nog hogere. Het gehanteerde hoog-impactscenario komt overeen met het internationaal gehanteerde RCP8.5 broeikasgasscenario. Dit scenario veronderstelt een temperatuurstijging van tussen 3,2 en 5,4 C° tegen het jaar 2100, en kan dus als "worst case" beschouwd worden.



Figuur 5-94: Evolutie van de gemiddelde temperatuur in België (ten opzichte van de normale 1961-1990) voor de periode 1951-2100 (KMI Klimaatrapport 2020).

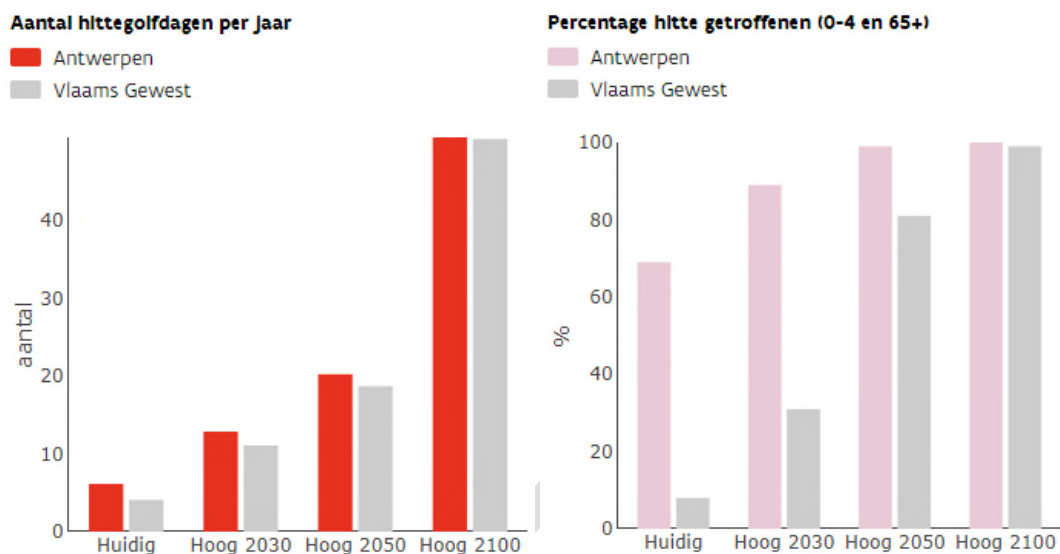
Neerslagevents zouden tegen 2050 tot 20 % extremer kunnen worden, en tot 75 % extremer in 2100. Het aantal dagen met zware neerslag zou kunnen toenemen met respectievelijk 7 en 13 dagen in 2050 en 2100. Als gevolg van de wijzigingen in de neerslaghoeveelheden zouden gebieden die momenteel eens in de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

Het aantal hittegolfdagen als gevolg van de klimaatverandering kan toenemen van 4 vandaag (in een langjarig 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. Volgens het Klimaatrapport 2020 van het KMI kan er vanaf de tweede helft van deze eeuw minstens één hittegolf per zomer voorkomen, ongeacht de omgeving (landelijk of stedelijk).

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 en voorjaar 2022) 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.

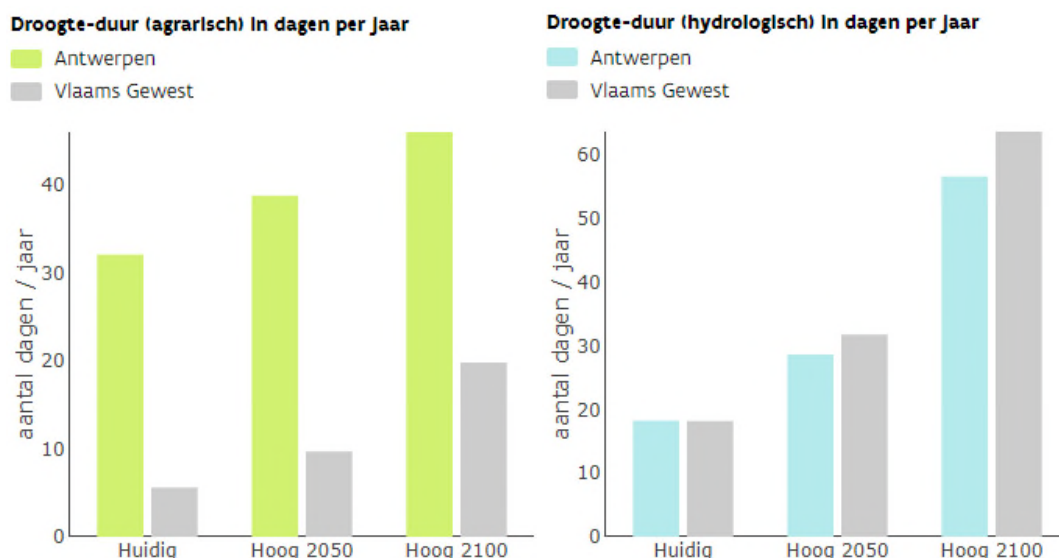
Op Figuur 5-95 wordt concreet weergegeven hoe het aantal hittegolfdagen in de stad Antwerpen kan evolueren tussen 2022 en 2100 volgens de gegevens van het VMM Klimaatportaal en bij een hoog impact-scenario. Het aantal hittegolfdagen per jaar zal de komende decennia sterk toenemen, wat de klimaatimpact vergroot. Het is echter vanaf 2050 dat er een sterke versnelling is in de effecten met een zeer grote toename van het aantal hittegolfdagen. In 2050 kan het aantal hittegolfdagen in de stad al verdrievoudigd zijn tegenover het huidige klimaat. De stad Antwerpen is wel opvallend gevoeliger aan hittestress door de uitgebreide verharding van gebouwen, wegeninfrastructuur en de industrie- en havenactiviteiten. Het aantal hittegolfdagen ligt dan ook hoger dan het Vlaamse gemiddelde, maar kent wel een evenredige stijging in de toekomstige

evolutie. Daarnaast neemt het percentage hitte getroffen en onder de kwetsbare bevolking (0-4 en 65+) sterk toe tot bijna 100% in 2050. Ook hier komt de extreme gevoeligheid van het stedelijk gebied voor de huidige en zeker toekomstige hittestress duidelijk naar voren.



Figuur 5-95: Evolutie van het aantal hittegolfdagen in Antwerpen tussen 2022 en 2100 bij een hoog impactsenario. De gekleurde balken geven de cijfers voor Antwerpen weer, de grijze de gemiddelde situatie voor heel Vlaanderen (Klimaatportaal VMM).d

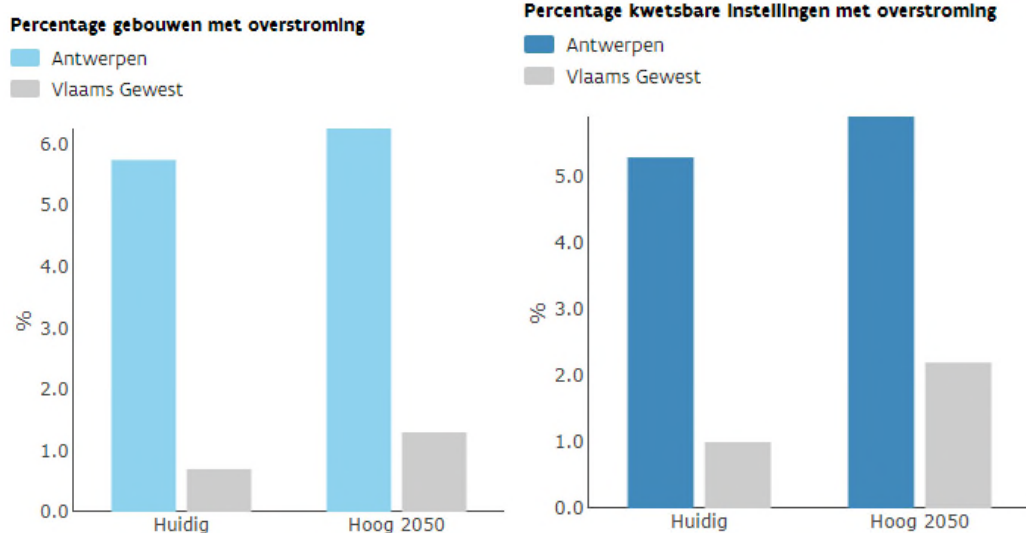
Op Figuur 5-96 is te zien hoe het aantal droogtedagen ook sterk blijft toenemen in Antwerpen. Dat uit zich zowel in een sterke stijging van het aantal agrarische droogtedagen (zeer lage bodemvochtigheid) als het aantal hydrologische droogtedagen (zeer lage oppervlakte- en grondwaterstanden) per jaar. Qua agrarische droogtedagen is de stad Antwerpen in het huidige klimaat al veel kwetsbaarder dan het Vlaamse gemiddelde en die trend zet zich door volgens de klimaatevoluties. Qua hydrologische droogtedagen benaderen de waarden voor Antwerpen ongeveer het Vlaamse gemiddelde, maar ook hier is de absolute stijging van het aantal droogtedagen zeer uitgesproken in de toekomstige klimaatevoluties. Men kan dus besluiten dat Antwerpen, maar ook het verbonden urbaan en suburbaan weefsel, net als de open ruimte delen van de vervoerregio dus gevoelig zijn aan impact van droogte in de bodems in het huidige klimaat en de toekomstige klimaatevoluties. Waarbij de stijging van het aantal droogtedagen ongeveer even snel stijgt als het Vlaamse gemiddelde.



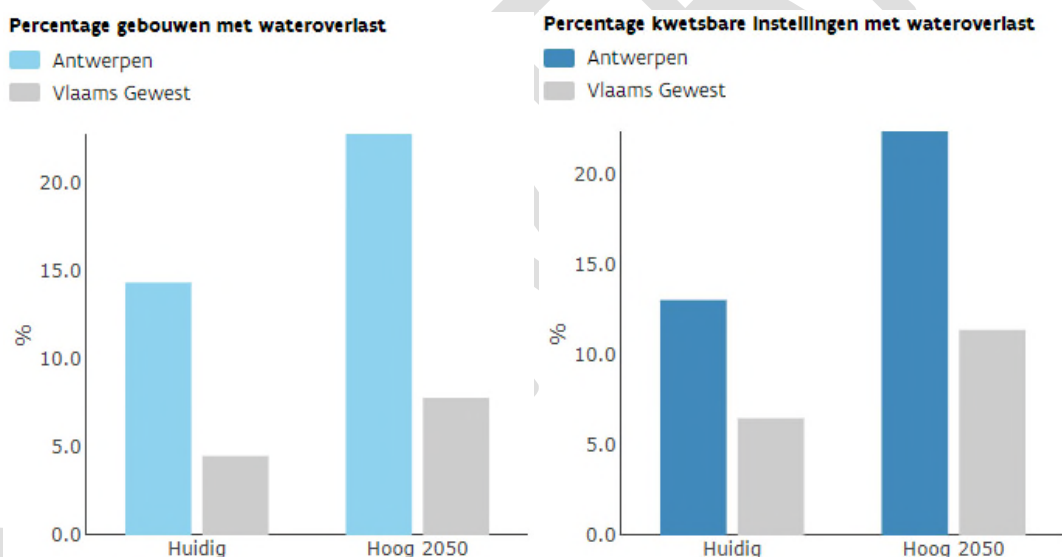
Figuur 5-96: Evolutie van het aantal agrarische en hydrologische droogtedagen in Antwerpen tussen 2022 en 2100 bij een hoog impactscenario (Klimaatportaal VMM).

De stad Antwerpen is vanwege de ligging aan de Schelde zeer gevoelig voor fluviale overstromingen bij o.a. stormtij. Daarom is er in het huidige klimaat al reeds een aanzienlijk groot percentage van de kwetsbare gebouwen en instellingen (scholen, ziekenhuizen, ...) tegenover het Vlaamse gemiddelde (Figuur 5-97). Er is wel sprake van een lichte stijging richting 2050. Ook andere gemeenten nabij de Schelde of andere waterlopen in de vervoerregio (zoals bv. Lier, Schelle en Rumst) kennen een stijging van de overstromingsgevoeligheid richting 2050.

Op vlak van pluviale wateroverlast (bij overvloedige neerslagevents) ligt het percentage gebouwen en kwetsbare instellingen dat gevoelig is aan overstroming in het huidige klimaat ook aanzienlijk hoger dan het Vlaamse gemiddelde (Figuur 5-98). Maar hier is er sprake van bijna een verdubbeling van het percentage richting 2050, zowel bij gebouwen als kwetsbare instellingen. Ook hier zorgt de uitgebreide verharding en de hoge bevolkingsdichtheid voor een grotere kwetsbaarheid voor wateroverlast. Het is belangrijk om op te merken dat grote delen van de vervoerregio een grote gevoeligheid tonen voor fluviale wateroverlast richting 2050. Een toenemende verhardingsgraad kan dit effect bijgevolg nog versterken in een toekomstig klimaat.



Figuur 5-97: Evolutie van het aantal percentage gebouwen en kwetsbare instellingen dat gevoelig is voor fluviale overstromingen in Antwerpen tussen 2022 en 2100 bij een hoog impactscenario (Klimaatportaal VMM).







Figuur 5-98: Evolutie van het aantal percentage gebouwen en kwetsbare instellingen dat gevoelig is voor pluviale overstromingen in Antwerpen tussen 2022 en 2100 bij een hoog impactscenario (Klimaatportaal VMM).

5.4.5 Doelgerichte beoordeling van de impact van het beleidsscenario

In §3.1.2 werd uitgelegd hoe het beoordelingskader visueel wordt voorgesteld. Hierbij geeft de kleur van de grote cirkel de 'distance to target' voor de beleidsdoelstellingen van het thema klimaat weer:

Distance to target

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





Uit de beschrijving van paragraaf 5.4.4 volgt dat de beleidsdoelstellingen voor 2030 en 2040 nog zeer veraf liggen en dat zowel voor het subthema klimaatmitigatie als voor het subthema klimaatadaptatie:



- Op het vlak van **mitigatie** kan vastgesteld worden dat de maatregelen zoals opgenomen in het VEKP 2021-2030 niet voldoende zijn om de doelstelling van een reductie met 35% van de niet-ETS broeikasgasemissies (in 2030 tegenover 2005) te halen. Het WAM-scenario opgenomen in het VEKP resulteert immers in een reductie van (slechts) 32,6%, en de veronderstelling dat onder meer technologische evoluties zullen helpen de resterende kloof te dichten kan niet hard gemaakt worden. Bovendien zal de doelstelling voor België (en dus allicht ook voor Vlaanderen) als gevolg van de voorgestelde aanpassing aan de “Effort Sharing Regulation” meer dan waarschijnlijk verhoogd worden van 35% tot 47% reductie. Vooralsnog zijn er op Vlaams niveau geen concrete maatregelen uitgewerkt die het mogelijk moeten maken hieraan te voldoen.
- Op het vlak van **adaptatie** moet vastgesteld worden dat Vlaanderen vandaag niet beschikt over een politiek gevalideerd adaptatieplan met bijhorende acties. Hoewel er op bepaalde domeinen (bv. overstromingsbeveiliging) wel belangrijke stappen worden gezet zijn er geen aanwijzingen dat Vlaanderen in 2030 in zijn totaliteit en op alle vlakken weerbaar zal zijn aan de gevolgen van klimaatverandering.

In de beoordelingstabellen hierna is de buitenste cirkel van de visuele voorstelling bijgevolg telkens rood gekleurd wat betreft de status waar we momenteel staan inzake het bereiken van de beleidsdoelstellingen (zogenaamde ‘distance to gap’ of ‘afstand tot doelbereik’), zowel op vlak van klimaatmitigatie als klimaatadaptatie.



De beoordeling van de impact van het beleidsscenario op vlak van klimaat (bijdrage van het plan aan het realiseren van de beleidsdoelstellingen inzake klimaat) volgt per pijler in de hiernavolgende tabellen, en wordt visueel weergegeven met het symbool rechtsboven de cirkel:



Beoordeling

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

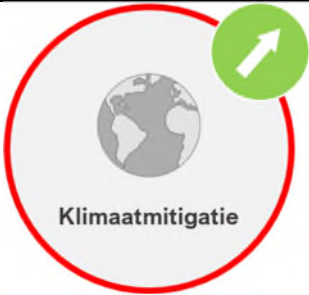
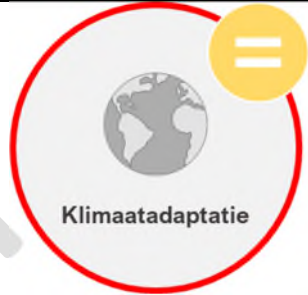
	Impact van het regionaal mobiliteitsplan: broeikasgasemissies en vastleggingen van koolstof: Klimaatmitigatie	Impact van het regionaal mobiliteitsplan: mate waarin het plan bijdraagt aan vergroting van klimaatrobuustheid van de omgeving en van weerbaarheid tegen de gevolgen van klimaatverandering: Klimaatadaptatie
Effecten Strategische doelstelling Eén multimodaal, gelaagd netwerk	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het Routeplan 2030 haalt aan dat er aan de hand van mobiliteitsknooppunten, op verschillende schaalniveaus, bijkomend wordt ingezet op het aanbieden van een goede verknoping tussen de verschillende modaliteiten. Dit is in functie van verplaatsingen binnen de vervoerregio met fiets en het OV aan te moedigen. Het is ook de bedoeling om op korte termijn snelwegshuttles, sneltrams en HOV-bussen te voorzien. De maatregelen en acties binnen deze visie kunnen de beoogde modal shift in de vervoerregio versterken en zo leiden tot een reductie van de broeikasgasemissies van het gemotoriseerde verkeer. ➤ De kwaliteitssprong en ontvlechting voor fiets en openbaar vervoer aangehaald en als noodzakelijk beschouwd (A-net). Specifiek voor de fiets wordt er gewerkt aan de kwaliteit en het comfort op de verbindingen, alsook aan de veiligheid en capaciteit van stallingen. Dit kan de beoogde modal shift in de vervoerregio ook verder versterken en zo leiden tot een reductie van de broeikasgasemissies van het gemotoriseerde verkeer. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Er wordt vermeld in het beleidsplan dat er aan de rand van de urbane zone in het Antwerpse stadsweefsel P+R-voorzieningen verder uitgebouwd kunnen worden om de parkeerbehoefte op HOV-assen op te vangen. Dit kan ten koste gaan van de open ruimte in de vervoerregio. Maar aangezien het slechts gaat om enkele potentiële bijkomende of bestaande parkeergelegenheden waarbij ingezet wordt op een multimodaal mobiliteitssysteem waardoor dit bijkomend ruimtebeslag, al dan niet binnen bestaand ruimtebeslag, van belang is om ruimte te geven aan duurzame vervoerssystemen. Het netto-effect wordt daarom afgewogen als zeer beperkt.
Bijdrage strategische doelstelling aan doelstellingen Klimaat	De strategische doelstellingen en maatregelen die geformuleerd worden, kunnen in praktijk bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen van het klimaatbeleid (reductie van broeikasgasemissies) via een locatiebeleid dat gericht is op een efficiënt mobiliteitsnetwerk binnen de vervoerregio.	Er is algemeen genomen geen relevante nettobijdrage, zowel in positieve als negatieve zin op de verhoogde weerbaarheid van de vervoerregio in een veranderend klimaat.
Beoordeling en distance to target	 <p>Klimaatmitigatie</p>	 <p>Klimaatadaptatie</p>

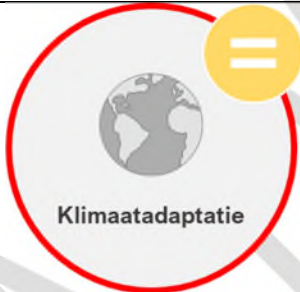

Aanbevelingen m.b.t. Strategische doelstelling Eén multimodaal, gelaagd netwerk	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Er is niet voldoende sprake over het potentieel van tot een klimaatadaptieve inrichting van de mogelijke nieuwe P&R-gelegenheden in de vervoerregio. Zeker bij de aanleg van nieuwe P&R-gelegenheden is er sprake van bijkomende verharding en is het belangrijk om bijvoorbeeld infiltratiemogelijkheden te voorzien. 	
Effecten Strategische doelstelling Mobiliteitsknooppunten (MMK)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De mobiliteitsknooppunten (MMK) uitbouwen is een basisvoorwaarde om combimobiliteit werkbaar en comfortabel te maken. De ruggengraat van dit systeem wordt gevormd door een robuust, kwaliteitsvol, slim en goed onderhouden vervoernetwerk, opgebouwd vanuit de interactie tussen de netwerken van de verschillende vervoermodi. Die interactie gebeurt in knooppunten die zeer herkenbaar zijn en gebruiksvriendelijk ingericht. Bijgevolg zorgen de mobiliteitsknooppunten voor een belangrijke ondersteuning om bijkomend vervoer via fiets, openbaar vervoer,... te faciliteren. Ze zorgen bijgevolg indirect voor een vermindering van de verplaatsingen met de wagen. ➤ De MMK worden plaatsen waar er wordt gekozen voor doelgerichte ontwikkeling. Dit zijn OV-knooppunten waar er wordt ingezet op het voorzien van voor- en natransport (autodelen, fietsinfrastructuur...). Dit ondersteunt de Transit Oriented Development 'TOD' en Bicycle Oriented Development 'BOD' principes. Dit versterkt het sturend principe van nabijheid en zorgt ervoor dat er minder nood is aan verre verplaatsingen. Dit heeft bijgevolg als effect dat de verplaatsingsbehoeften verminderen en duurzame vervoersmodi zoals de fiets of te fiets aantrekkelijker worden waardoor de broeikasgasemissies lokaal gereduceerd worden. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het realiseren of opwaarderen van mobiliteitsknooppunten zoals objectief 3 waarbij er een ring van MMK worden voorzien in de rand van de urbane zone moeten aantrekkingspolen worden voor een potentiële overstap. De realisatie van deze MMK zijn al dan niet bestaande MMK maar krijgen een kwaliteitssprong volgens het kwaliteitslabel. Indien deze MMK bijkomend ruimtebeslag aansnijden heeft dat een negatief effect op de weerbaarheid van de regio tegen de gevolgen van de klimaatverandering door bijkomende verharding. Het beleidsplan maakt echter wel notie dat het aspect van het ontharden mee wordt genomen als aandachtspunt. Daar waar de ruimte lokaal extra verhard wordt, zal er gezocht worden naar een compensatie in vormgeving (groenaanplanting) en materiaalgebruik (waterdoorlatend). Door deze voorgestelde milderende maatregelen wordt het netto-effect binnen het subthema klimaatadaptatie beoordeeld als zeer beperkt. ➤ Er wordt vermeld in het beleidsplan dat er aan de rand van de urbane zone in het Antwerpse stadsweefsel en het hoofdwegennet kwalitatieve P+R-voorzieningen verder uitgebouwd kunnen worden om de parkeerbehoefte op HOV-assen op te vangen. Dit kan ten koste gaan van de open ruimte in de vervoerregio. Maar aangezien het slechts gaat om enkele potentiële bijkomende of bestaande parkeergelegenheden waarbij ingezet wordt op een multimodaal mobiliteitssysteem waardoor dit bijkomend ruimtebeslag, al dan niet binnen bestaand ruimtebeslag, van belang is om ruimte te geven aan duurzame vervoerssystemen. Het netto-effect wordt daarom afgewogen als zeer beperkt.
Bijdrage strategische doelstelling aan doelstellingen Klimaat	<p>De strategische doelstellingen en maatregelen die geformuleerd worden, kunnen in praktijk bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen van het klimaatbeleid (reductie van broeikasgasemissies) via een locatiebeleid dat gericht is op herkenbare en kwalitatief ingerichte mobiliteitsknooppunten met een aanbod aan diverse op elkaar afgestemde vervoermogelijkheden.</p>	<p>Er is algemeen genomen geen relevante nettobijdrage, zowel in positieve als negatieve zin op de verhoogde weerbaarheid van de vervoerregio in een veranderend klimaat.</p>



Beoordeling en distance to target	 <p>Klimaatmitigatie</p>	 <p>Klimaatadaptatie</p>
Aanbevelingen m.b.t. Strategische doelstelling Mobiliteitsknooppunten (MMK)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het beleidsplan vermeldt dat ontharding wordt meegenomen als aandachtspunt bij de realisatie van mobiliteitsknooppunten. Er wordt kort aangehaald dat er gezocht wordt naar compensatie in vormgeving en materiaalengebruik, maar dit moet gedetailleerder geformuleerd worden in functie van de beperking van hittestress en infiltratiemogelijkheden. 	
Effecten Strategische doelstelling Openbaar Vervoer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Een dragend regionaal vervoersysteem met snelle, betrouwbare en comfortabele verbindingen op verschillende schaalniveaus wordt naar voren geschoven als noodzaak om de concurrentie met de wagen in de vervoerregio aan te kunnen gaan. Snelle, betrouwbare en comfortabele verbindingen op middellange en lange afstanden en ontsluitende, betrouwbaar en op maat afgestemde bediening op lokaal niveau zijn daarbij noodzakelijk. Op internationaal niveau dienen de hoge snelheidstreinen een hogere frequentie te krijgen en verbeterde aansluitingen in het Centraal Station van Antwerpen. Daarnaast vormen IC-treinen de basis van het interregionaal spoornetwerk met een frequentie van twee per uur. Waar er sporen ontbreken op snelwegcorridors in de regio (in het urbane en suburbane weefsel ten oosten van Antwerpen) zet de Vervoerregio in op (inter-) regionale snelwegshuttles, die zonder te stoppen via de snelweg naar/van de urbane zone rijden. Deze zullen opereren in een eigen busbaan en met hoge kwaliteitseisen. Zo kunnen files omzeilt worden. Een performant openbaar vervoer en/of HOV zoals hier voorgesteld is in staat om de modal shift naar emissiearmere vervoersmiddelen in de vervoerregio te ondersteunen, wat kan leiden tot een actieve reductie van de CO₂-emissies van transport of (middel)-lange afstand binnen of doorheen de vervoerregio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Er wordt vermeld in het beleidsplan dat er op specifieke locaties nieuwe P+R-voorzieningen kunnen worden uitgebouwd. Er is ook sprake over de inrichting van gebiedsgerichte regionale P&R die gekoppeld zijn aan het hoofdwegennet en (hoogwaardige) stedelijke verbindingen. Dit kan ten koste gaan van de open ruimte in de vervoerregio. Maar aangezien het slechts gaat om enkele bijkomende of bestaande parkeergelegenheden waarbij ingezet wordt op een multimodaal mobiliteitssysteem waardoor dit bijkomend ruimtebeslag, al dan niet binnen bestaand ruimtebeslag, van belang is om ruimte te geven aan duurzame vervoerssystemen. Het netto-effect wordt daarom afgewogen als zeer beperkt.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Voor het regionaal openbaar-vervoernetwerk werkt de Vervoerregio met een onderscheiden aanpak aan de hand van meer dan één vervoersysteem. Door het aanbod van de voorstadstreinen te versterken (hogere frequentie + onderzoek nieuwe spoorverbindingen) kan het pendelverkeer met de auto dalen. Samen met de uitbouw van een sneltram en HOV-buslijnen (zeker op plaatsen waar het voorstadsnet van S-treinen onvoldoende antwoorden biedt op regionaal niveau) kan de modal shift van spitsgeboden activiteiten met de auto naar trein of tram versterkt worden. Dit kan verder leiden tot een actieve reductie van de CO₂-emissies binnen de vervoerregio, voornamelijk bij woonwerkverkeer. ➤ In het (boven)lokaal en buurtnetwerk van het OV, kunnen feederbuslijnen zorgen voor een vlotte en meer betrouwbare verbinding met het regionale A-net in kernen die daar niet op aangesloten zijn. Dit voorziet in een integrale basisbereikbaarheid binnen de vervoerregio, wat de modal shift naar OV verder kan faciliteren. 	
Bijdrage strategische doelstelling aan doelstellingen Klimaat	De strategische doelstelling openbaar vervoer draagt in de praktijk bij aan het bereiken van de doelstellingen van het klimaatbeleid (reductie van broeikasgasemissies) via een locatiebeleid dat gericht is op het stimuleren van OV-verplaatsingen en via een ondersteuning van de modal shift naar OV door een algemene kwaliteitsverhoging, hogere frequentie én een aangepast aanbod op verschillende schaalniveaus binnen de vervoerregio.	De geformuleerde doelstellingen hebben geen relevante nettobijdrage, zowel in positieve als negatieve zin op de verhoogde weerbaarheid van de vervoerregio in een veranderend klimaat.
Beoordeling en distance to target	 <p style="text-align: center;">Klimaatmitigatie</p>	 <p style="text-align: center;">Klimaatadaptatie</p>



Aanbevelingen m.b.t. Strategische doelstelling Openbaar Vervoer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het kan ook relevant zijn om de implementering van emissiearm OV meer te benadrukken in het thema. Dit is zeker relevant voor de reductie van broeikasgassen, die sterk afhankelijk is van het soort vervoersmiddel dat gebruikt wordt in het OV (Bv. dieselbussen vs elektrische bussen). ➤ Er is geen sprake over het potentieel van tot een klimaatadaptieve inrichting van de mogelijke nieuwe P&R-gelegenheden in de vervoerregio. Zeker bij de aanleg van nieuwe P&R-gelegenheden is er sprake van bijkomende verharding en is het belangrijk om bijvoorbeeld infiltratiemogelijkheden te voorzien. 	
Effecten Strategische doelstelling Fiets	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De strategische doelstelling geeft aan dat de uitbouw van een kwalitatief fietsrouten netwerk een belangrijke schakel is in de realisatie van een modal shift binnen de vervoerregio. De fiets is namelijk de sterkst groeiende vervoersmodus en heeft een groot potentieel om verder te groeien zowel voor korte verplaatsingen als voor middellange verplaatsingen. De fiets vervuld dan ook een belangrijke rol in de strategie van combimobiliteit dat het beleidsplan hanteert. Het fietsgebruik wordt aantrekkelijker gemaakt door een vlot en comfortabel fietsnetwerk van hoge kwaliteit met veiligheid als topprioriteit en op maat van elk type fietser verder uit te bouwen. Dit netwerk bestaat uit een (inter)regionaal fietsnetwerk van fietsnelwegen naar de grootste steden, kernen en economische poorten binnen en buiten de regio. En verder ook Bovenlokale Functionele Fietsroutes (BFF) die kernen met elkaar verbinden en met grote en kleine attractiepolen en voorzieningen. Daarnaast worden grootschalige barrières op het fietsnetwerk zoals overwegen, snelwegen, waterwegen, Speciale Beschermingszones, ... weggewerkt. De combinatie van deze maatregelen verhoogt de kwaliteit van het fietsnet en de aantrekkelijkheid van de fiets als duurzaam verplaatsmiddel. Dit kan een verdere stijging van het fietsgebruik ondersteunen en de modal shift naar emissiearme vervoerswijzen verder ondersteunen. Daarnaast vervangt een stijgend aantal fietsverplaatsingen deels korte tot middellange autoverplaatsingen. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geen relevante effecten
Bijdrage strategische doelstelling aan doelstellingen Klimaat	<p>De doelstellingen voor het fietsgebruik in de vervoerregio dragen in de praktijk bij aan het bereiken van de doelstellingen van het klimaatbeleid (reductie van broeikasgasemissies) via een locatiebeleid dat gericht is op het stimuleren van fietsverplaatsingen en via een ondersteuning van de modal shift door o.a. het voorzien van de nodige hoogwaardige en gepaste fietsinfrastructuur op maat van het type gebruikers en het wegwerken van</p>	<p>De geformuleerde doelstellingen hebben geen relevante bijdrage, zowel in positieve als negatieve zin op de verhoogde weerbaarheid van de vervoerregio in een veranderend klimaat.</p>



	barrières. De stijging van het fietsgebruik wordt op deze manier verder ondersteund in de vervoerregio.	
Beoordeling en distance to target	 <p>Klimaatmitigatie</p>	 <p>Klimaatadaptatie</p>
Aanbevelingen m.b.t. Strategische doelstelling Fiets	/	
Effecten Strategische doelstelling Wegennet	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het beleidsplan wil het hoofd-, regionaal en interlokaal wegennet optimaliseren door de hiërarchische opbouw van een robuust wegennet. De structuur van het hoofdwegennet moet versterkt worden. Zo mikt de aanpak op meer bundeling (carpoolen), meer veiligheid en minder hinder op het onderliggende wegennet. Door een vlotte gegarandeerde doorstroming te creëren kunnen het auto- en vrachtverkeer van minder geschikte lokale wegen (en woonomgevingen) verschuiven naar veiligere en beter uitgeruste dragende wegen zoals het snelwegennetwerk in de vervoerregio. Zo kan de leef- en verblijfskwaliteit in de kernen en woonkernen verhoogd worden en kunnen er bijvoorbeeld autoluwe fietstrajecten gerealiseerd worden. Zo is het de bedoeling dat duurzame modi kunnen concurreren met de wagen op die plaatsen. Hoewel dit zeker de modal shift in de vervoerregio verder kan ondersteunen, is er in praktijk een verschuiving van het gemotoriseerde verkeer en bijgevolg ook een verschuiving van de CO₂-emissies. Uit de resultaten van de CO₂-emissies in §5.4.6 blijkt wel dat het beleidsplan zorgt voor een afname van de emissies door het verkeer, maar dat er een toename is van de CO₂-emissies op de autowegen. In praktijk is er dus sprake van 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hoewel het beleidsplan duidelijk aanhaalt dat het niet de bedoeling is om extra capaciteit te creëren, is er wel sprake van (onderzoek naar) een aantal ruimte-innemende acties om het wegennet te optimaliseren. Het gaat bijvoorbeeld over de verbreding van de E313 tot aan het knooppunt met de E34 in Ranst, het vervolledigen van het knooppunt E313/E34 en het aanpassen van bestaande infrastructuur of in uitzonderlijke gevallen over het aanleggen van nieuwe regionale aansluitingswegen. Deze acties zorgen ervoor dat de omvang van het (auto)wegennet niet afneemt, maar kunnen juist zorgen voor extra ruimtebeslag in de vervoerregio en een extra aansnijding van de open ruimte op enkele plaatsen. Dit heeft een negatief effect op de weerbaarheid van de regio tegen de gevolgen van de klimaatverandering. Nieuwe wegeninfrastructuur kan bijvoorbeeld op bepaalde plaatsen zorgen voor knelpunten in de regionale groenblauwe linken.



	<p>een verschuiving van broeikasgasemissies te zorgen van het onderliggend wegennet naar de autowegen in de vervoerregio.</p>	
<p>Bijdrage strategische doelstelling aan doelstellingen Klimaat</p>	<p>Het hoofdstuk op het wegennet heeft geen significante invloed op de reductie van broeikasgasemissies in de vervoerregio. Er is sprake van lokale verschuivingen van broeikasgasemissies binnen de vervoerregio. Hoewel het er netto gesproken een totale afname is van de CO₂-emissies binnen de vervoerregio door het beleidsplan, is de precieze impact van de effecten binnen deze visie in het totaal niet eenduidig. Daarom wordt de bijdrage van deze visie als beperkt beoordeeld.</p>	<p>De uitbreiding of aanleg van nieuwe (omleiding)wegen en/of verkeersknooppunten kunnen een negatieve impact hebben op de klimaatrobustheid van de omgeving. Bijgevolg is er bij de toevoeging van elke vorm of grootteorde van verharding sprake van een contraproductieve bijdrage aan de onthardingsdoelstellingen.</p>
<p>Beoordeling en distance to target</p>		
<p>Aanbevelingen m.b.t. strategische doelstelling Wegennet</p>	<p>/</p>	<p>De pijler gaat niet in op de potenties voor klimaatadaptieve inrichting van het wegennet in de vervoerregio. Dit is zeker relevant bij een toename van het ruimtebeslag.</p>
	<p>Klimaatmitigatie</p>	<p>Klimaatadaptatie</p>



<p>Effecten Strategische doelstelling Vervoer op maat (VoM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Om de vervoersarmoede in het buitengebied aan te pakken, wordt er als aanvulling op het gelaagd netwerk van het openbaar vervoer ook ingezet op collectieve vervoerssystemen op maat, zoals bijvoorbeeld allerlei vormen van deelmobiliteit (fietsen, e-fietsen, e-bakfietsen, e-scooters, e-steps, (e-)auto's,...), water- en fietsbus, veren, collectief havenvervoer, enz. Dit kan effectief leiden tot een efficiëntere invulling van de lokale vervoersvragen in meer afgelegen kernen. Het kan namelijk de knooppuntwaarde in deze buitengebieden verhogen, waardoor de autoafhankelijkheid kan dalen, met een reductie van emissies tot gevolg. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geen relevante effecten.
<p>Bijdrage strategische doelstelling aan beleidsdoelstellingen Klimaat</p>	<p>De uitrol van een VoM zoals besproken in het beleidsplan kan in de praktijk actief bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen van het klimaatbeleid (reductie van broeikasgasemissies) via een beleid dat voorziet een complementair VoM aan het gelaagde OV-netwerk.</p>	<p>De geformuleerde doelstellingen hebben geen relevante bijdrage, zowel in positieve als negatieve zin op de verhoogde weerbaarheid van de vervoerregio in een veranderend klimaat.</p>
<p>Beoordeling en distance to target</p>		
<p>Aanbevelingen m.b.t. strategische doelstelling Vervoer op maat</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het kan ook relevant zijn om de implementering van emissiearme deelmodi meer te benadrukken in het thema. Dit is zeker relevant voor de reductie van broeikasgassen, die sterk afhankelijk is van het soort vervoersmiddel dat gebruikt wordt in het VoM. ➤ Bij het faciliteren van deelsystemen en andere vormen van “nieuwe” mobiliteit moet er aandacht zijn voor de vraag of deze systemen geen aanleiding geven tot een verhoging van de verplaatsingskilometers (en dus emissies door niet duurzame modi), ten nadele van kortere verplaatsingen te voet of met de fiets. 	

Effecten Strategische doelstelling Goederenvervoer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het beleidsplan wil voorzien het verbeteren van goederenvervoer in die regio via alternatieven over water, spoor en pijpleidingen, maar ook door het bundelen van logistieke stromen op multimodaal ontsloten locaties. Dit moet leiden tot een synchro-/multimodaliteit van de goederenstromen binnen, van en naar de regio. Dit ligt ook in de lijn van het transit oriented development; waarbij er meer intense ruimtelijke ontwikkelingen worden doorgevoerd in de directe omgeving van belangrijke knooppunten. De efficiënte bundeling van goederenstromen kan zo zorgen voor een afname in de verplaatsingsafstand van het vrachtverkeer om bepaalde voorzieningen te bereiken en dus bijgevolg een afname van de broeikasgasemissies. ➤ De vervoerregio wil dus ook maximaal inzetten op een modal shift van vrachtverkeer op de weg naar binnenvaart en het spoor. Dit kan leiden tot minder vrachtverkeer op weg en proportioneel meer binnenvaartschepen op de waterwegen. Hierdoor kunnen de broeikasgasemissies in de regio afnemen, op voorwaarde dat de afname van het vrachtverkeer op de weg proportioneel groter is dan de toename van het schipverkeer. ➤ Een vrachtroutenetwerk in de regio duidt aan via welke wegen de vervoerregio bovenlokale reguliere vracht wil faciliteren. Zo wordt er gezorgd voor voldoende robuustheid, comfort en betrouwbaarheid in het wegennet voor vrachtverkeer. Zo worden verspreide stromen gebundeld op gepaste routes, kan de impact op de leefkwaliteit verbeteren en het vrachtverkeer zich vlotter verplaatsen. Ook hier is er dus sprake van een verschuiving van het gemotoriseerde verkeer en bijgevolg ook een verschuiving en van de broeikasgasemissies in de vervoerregio. Uit de resultaten van de CO₂-emissies in §5.4.6 blijkt dat het beleidsplan wel degelijk zorgt voor een (weliswaar beperkte) afname van de CO₂-emissies door vrachtverkeer in het onderliggende wegennet, maar dat er wel sprake is een verschuiving van broeikasgasemissies te zorgen van het onderliggend wegennet naar de autowegen in de vervoerregio. lokale emissies binnen bedrijventerreinen wel stijgen. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geen relevante effecten.
--	--	--

Bijdrage strategische doelstelling aan beleidsdoelstellingen Klimaat	<p>Het hoofdstuk draagt in de praktijk bij aan het bereiken van de doelstellingen van het klimaatbeleid (reductie van broeikasgasemissies) door het principe van gebundelde goederenstromen via synchro-/multimodaliteit. Een vermindering van het aantal vrachtverkeer op de weg door een stijging van goederentransport via de waterwegen en de sporen kan zorgen voor een reductie van de broeikasgasemissies in de vervoerregio.</p>	<p>De geformuleerde doelstellingen hebben geen relevante bijdrage, zowel in positieve als negatieve zin op de verhoogde weerbaarheid van de vervoerregio in een veranderend klimaat.</p>
Beoordeling en distance to target		
Aanbevelingen m.b.t. strategische doelstelling Goederenvervoer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bij het stimuleren van goederentransport via de binnenvaart en het spoorverkeer is het belangrijk om op te merken dat er enkel sprake is van een reductie in de broeikasgasemissies binnen de vervoerregio als de afname van het vrachtverkeer op de weg groot genoeg is en dat er geen aanleiding is tot een verhoging van het aantal verplaatsingskilometers en dus emissies. 	
Effecten Strategische doelstelling Personenvervoer over water	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De uitbreiding van de bestaande fietsinfrastructuur over de Antwerpse waterwegen, kan de barrièrewerking ervan sterk verminderen. Bijkomende fietsinfrastructuur zoals twee nieuwe fietsverbindingen in de Oosterweeltunnel en de Tijsmanstunnel alsook een nieuwe fietsbrug ter vervanging van de verouderde Kennedyfietsstunnel kunnen het fietsnetwerk rond de stad Antwerpen versterken. Dit kan van het fietsgebruik in de vervoerregio een aantrekkelijk alternatief maken t.o.v. de verzadigde Scheldekruisingen met de wagen (bv. Kennedytunnel). Aangezien dit de modal shift verder kan faciliteren, kan het ook leiden tot een reductie van de broeikasgasemissies. ➤ De uitbreiding van het routenetwerk van DeWaterbus met nieuwe haltes binnen de bestaande operationele routes en eventuele uitbreidingen verder binnen (Rupelstreek, Doel) of buiten de vervoerregio (Temse) kan zeer waardevol zijn als het 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geen relevante effecten.

	<p>gekoppeld wordt met het fietsnetwerk in de regio. Samen met de verbetering van de steigers en de optimalisatie van de dienstregeling kan dit de modal shift ook verder faciliteren en een sterker alternatief vormen voor de bestaande verzadigde Scheldekruisingen op piekmomenten in het gemotoriseerde verkeer. De afweging tussen het (beperkte) woon-werkpotentieel en de reistijden van de bestaande alternatieven, zoals openbaar vervoer en (elektrische) fiets moet wel gemaakt worden bij de uitbreiding van het Waterbusnetwerk. Algemeen gesproken zal deze uitvoering wel kunnen leiden tot een reductie van de broeikasgasemissies.</p>	
<p>Bijdrage strategische doelstelling aan beleidsdoelstellingen Klimaat</p>	<p>De uitbreiding en optimalisatie van het personenvervoer over water, in functie van een versterkt fietsnetwerk en verminderde barrièrewerking van de waterwegen, kan in de praktijk actief bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen van het klimaatbeleid (reductie van broeikasgasemissies) door het verder faciliteren van de modal shift in de vervoerregio.</p>	<p>De geformuleerde doelstellingen hebben geen relevante bijdrage, zowel in positieve als negatieve zin op de verhoogde weerbaarheid van de vervoerregio in een veranderend klimaat.</p>
<p>Beoordeling en distance to target</p>	 <p>Klimaatmitigatie</p>	 <p>Klimaatadaptatie</p>
<p>Aanbevelingen m.b.t. strategische doelstelling Personenvervoer over water</p>	<p>➤ De afweging tussen het (beperkte) woon-werkpotentieel en de reistijden van de bestaande alternatieven, zoals openbaar vervoer en (elektrische) fiets moet wel gemaakt worden bij de uitbreiding van het Waterbusnetwerk naar meer afgelegen locaties verder binnen (Rupelstreek, Doel) of buiten de vervoerregio (Temse).</p>	
	<p>Klimaatmitigatie</p>	<p>Klimaatadaptatie</p>

<p>Effecten Strategische doelstelling Gebruikers sturen in hun keuzes</p>	<p>➤ Het beleidsplan wil voorzien op een mental shift en gedragsverandering van de huidige mobiliteitsgewoonten naar een verminderd autogebruik en sterke toename van duurzame vervoersmodi. Hierbij wordt niet enkel intrinsieke motivatie aangesproken. De vervoerregio wil via diverse diverse push én pull-maatregelen aanzetten en verleiden om alternatieven in de combimobiliteit te gebruiken. Concreet worden is er in het beleidsplan sprake van multimodale routeplanners en informatiepanelen, het stimuleren van Intelligente Transportsystemen, consumentgerichte informatiecampagnes en flankerende maatregelen. Het belangrijkste positieve effect van een gedragsgedreven modal shift is een vermindering van de broeikasgasemissies van het verkeer in de vervoerregio.</p>	<p>➤ Geen relevante effecten.</p>
<p>Bijdrage strategische doelstelling aan beleidsdoelstellingen Klimaat</p>	<p>Het sturen van de gedragsverandering kan een relevante invloed hebben op de reductie van broeikasgasemissies in de vervoerregio door het stimuleren van de modal shift naar duurzame vervoersmodi.</p>	<p>De geformuleerde doelstellingen hebben geen relevante bijdrage, zowel in positieve als negatieve zin op de verhoogde weerbaarheid van de vervoerregio in een veranderend klimaat.</p>
<p>Beoordeling en distance to target</p>	 <p>Klimaatmitigatie</p>	 <p>Klimaatadaptatie</p>
<p>Aanbevelingen m.b.t. strategische doelstelling Gebruikers sturen in hun keuzes</p>	<p>/</p>	

<p>Effecten Strategische doelstelling Focus op intermediaire groepen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De vervoerregio wil intermediaire groepen, zoals werkgevers en scholen die voorname aanjagers zijn van mobiliteit, uitdagen om mee werk te maken van innovatieve of slimme mobiliteitsoplossingen en zo de combimobiliteit te promoten. De voorgestelde initiatieven in het beleidsplan, zoals inzetten op duurzame woon-werkverplaatsingen samen met de werkgevers, ontsluiting bedrijvenzones met collectieve mobiliteitsoplossingen, communicatie naar scholen en gepaste inrichting schoolomgeving, enz... kunnen een bijkomende ondersteunen vormen van andere strategische doelstellingen die de modal shift willen faciliteren. De rol van de vervoerregio is hierin weliswaar beperkt tot het erkennen en delen van goede praktijken door de intermediaire groepen, maar indien deze uitvoering effectief blijkt, dan heeft het zeker een positief effect op gedragsverandering naar de modal shift toe. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geen relevante effecten.
<p>Bijdrage strategische doelstelling aan beleidsdoelstellingen Klimaat</p>	<p>De focus op de intermediaire groepen kan bij een effectieve uitvoering al dan niet beperkt bijdragen aan het verder faciliteren van de modal shift in de vervoerregio door de andere strategische doelstellingen. Bijgevolg kunnen deze samenwerkingen en maatregelen een relevante invloed hebben op de reductie van broeikasgasemissies in de vervoerregio.</p>	<p>De geformuleerde doelstellingen hebben geen relevante bijdrage, zowel in positieve als negatieve zin op de verhoogde weerbaarheid van de vervoerregio in een veranderend klimaat.</p>
<p>Beoordeling en distance to target</p>	 <p>Klimaatmitigatie</p>	 <p>Klimaatadaptatie</p>
<p>Aanbevelingen m.b.t. strategische doelstelling Focus op intermediaire groepen</p>	<p>/</p>	

5.4.6 Toetsing van het planvoornemen aan de klimaatbeleidsplannen op basis van CO₂-emissies

5.4.6.1 Impact op de luchtemissies

Het Routeplan genereert mobiliteitseffecten die gepaard gaan met een wijziging van de luchtemissies binnen de vervoerregio. Ten aanzien van thema klimaat is daarvan CO₂ de belangrijkste pollutant. Aangezien er geen luchtmodelleringsresultaten beschikbaar zijn voor alle wegen van de vervoerregio (enkel van het autowegennet, zie hiervoor), wordt gebruik gemaakt van een proxy o.b.v. de wijziging in aantal voertuigkilometers per etmaal voor personenwagens en vrachtwagens uit het verkeersmodel per weg- en gebiedstype. De etmaaltotalen werden vervolgens omgezet in jaartotalen door ze te vermenigvuldigen met een factor 335 voor auto's en 287 voor vrachtwagens, namelijk de gemiddelde verhoudingen tussen jaartotalen en werkdagtotalen o.b.v. de verkeerstellingen van AWW.

Vervolgens werden op de voertuigkilometers de luchtemissiefactoren voor CO₂ voor het verwachte wagenpark in 2030 toegepast. De emissiefactoren verschillen naargelang het wegtype (urban, rural of highway) en de snelheid (50, 70 of 110 km/u). De berekening werd enigszins vereenvoudigd door aan elk gebiedstype (zoals toegepast in thema gezondheid) één gemeenschappelijk wegtype en snelheid toe te kennen:

- stedelijk kern: urban, 50 km/u
- landelijke kern: rural, 50 km/u
- bedrijventerrein: urban, 70 km/u
- buitengebied: rural 70 km/u
- autoweg: highway 110 km/u ⁶³.

Dit levert volgende emissiefactoren voor CO₂ (g/km) op:

wegtype	snelheid	pw	vw
urban	50 km/h	165,116	678,780
urban	70 km/u	158,049	606,076
rural	50 km/h	127,155	724,526
rural	70 km/u	121,880	644,740
highway	110 km/u	137,605	655,354

Via deze methode werden volgende CO₂-emissies berekend voor de 3 scenario's (Ref, CuP en Routeplan):

⁶³ 110 km/u op autowegen geldt uiteraard enkel voor personenwagens; voor vrachtwagens gelden de emissiefactoren voor de maximum snelheid van 90 km/u.

Tabel 5-10: CO2-emissie per scenario

Ref	vtgkm pw	vtgkm vv	CO2 pw	CO2 vv	CO2 tot
stedelijke kernen	4268874	179983	236127899	35062463	271190362
landelijke kernen	2464825	169734	104993966	35294312	140288277
bedrijventerreinen	1080313	499029	57198700	86803007	144001707
buitengebied	3289844	272745	134323673	50468838	184792511
autoweg	12862077	2851099	592911845	536253511	1129165357
totaal			1125556083	743882131	1869438214
totaal zonder autowegen			532644237	207628620	740272857
CuP	vtgkm pw	vtgkm vv	CO2 pw	CO2 vv	CO2 tot
stedelijke kernen	3947945	180621	218376077	35186752	253562829
landelijke kernen	2440812	170077	103971086	35365635	139336721
bedrijventerreinen	1060811	504937	56166139	87830667	143996806
buitengebied	3220125	270985	131477060	50143167	181620227
autoweg	12647763	2851827	583032468	536390439	1119422907
totaal			1093022830	744916659	1837939489
totaal zonder autowegen			509990362	208526221	718516582
RP2030	vtgkm pw	vtgkm vv	CO2 pw	CO2 vv	CO2 tot
stedelijke kernen	3602576	166333	199272385	32403308	231675693
landelijke kernen	2317829	131856	98732388	27418000	126150388
bedrijventerreinen	1019562	490806	53982153	85372667	139354819
buitengebied	3080918	233455	125793266	43198602	168991868
autoweg	13053983	3015638	601758266	567201092	1168959358
totaal			1079538457	755593669	1835132126
totaal zonder autowegen			477780191	188392577	666172768

Dit levert volgende procentuele toe- of afnames op binnen de vervoerregio Antwerpen⁶⁴:

CO2 %	CuP v Ref	RP v CuP	RP v Ref
stedelijke kernen	-6,50	-8,07	-14,57
landelijke kernen	-0,68	-9,40	-10,08
bedrijventerreinen	0,00	-3,22	-3,23
buitengebied	-1,72	-6,83	-8,55
autoweg	-0,86	4,39	3,52
totaal	-1,68	-0,15	-1,84
totaal / autoweg	-2,94	-7,07	-10,01

In totaliteit levert het Routeplan t.o.v. de referentiesituatie een afname van de CO2-emissie met 1,84% op. Op de autowegen neemt de emissie toe met 3,5%, terwijl ze op het onderliggend wegennet met 10% afneemt, al is dit onderscheid niet relevant t.o.v. het thema klimaat. Het grootste deel van de afname wordt reeds gerealiseerd door het maatregelenpakket van het CuP-scenario, dat vooral inzet op modal shift binnen de agglomeratie Antwerpen (cfr. sterke afname binnen de “stedelijke kernen”). De rest van het Routeplan voegt hier slechts een bijkomende afname met 0,15% aan toe. Dit pakket zorgt immers minder voor modal shift, maar vooral voor verschuiving van verkeer van het onder-

⁶⁴ Het Routeplan genereert ook wijzigingen in voertuigkilometers en dus in CO2-emissie buiten de vervoersregio Antwerpen. Deze werden niet berekend maar zijn procentueel sowieso veel kleiner dan binnen de regio zelf.

liggend weggennet (-7,1%) naar de autowegen (+4,4%). T.a.v. klimaat is deze verschuiving eigenlijk niet gunstig, omdat de CO₂-emissie per km op autowegen hoger ligt t.g.v. de hogere snelheid (maar t.a.v. thema gezondheid is dit uiteraard wél een positief effect, zie aldaar).

In absolute cijfers neemt de totale CO₂-emissie af met 34,3 kton/jaar (van 1.869,4 naar 1.835,1 kton). Bij het personenverkeer is er een afname met 46,0 kton/jaar, bij het vrachtverkeer een toename met 11,7 kton/jaar, dit laatst vnl. als gevolg van de sterke verschuiving van vrachtverkeer naar het auto-wegennet en de daaraan gekoppelde hogere emissies per km (en mogelijks ook langere routes).

5.4.6.2 Toetsing aan het Vlaamse Energie- en Klimaatplan (VEKP)

Voor de niet-ETS sectoren⁶⁵ streeft Vlaanderen naar een daling van de CO₂-emissies met 35% tegen 2030 t.o.v. 2005, teneinde uit te komen op een uitstoot van maximaal 29,96 Mton CO₂-eq.

Tabel 5-11: Broeikasgasemissiereductieprognoses⁶⁶ 2005-2030 in Vlaanderen

	Reële CO ₂ -uitstoot 2005 (Mton CO ₂ -eq)	Geprognosticeerde CO ₂ -uitstoot 2030 (Mton CO ₂ -eq)	Percentage reductie
Alle niet ETS-sectoren	46,1	29,96	-35%
Sector transport	15,8	12,2	-23%
Wegverkeer binnen sector transport	15,2	11,2	-26%

Het Routeplan zorgt binnen de vervoerregio zoals gezegd voor een afname van de CO₂-emissie met 34,3 kton/jaar, wat overeenkomt met 0,21% van de reductiedoelstelling 2005-2030 voor alle niet-ETS-sectoren en 0,86% van de doelstelling voor het wegverkeer. Deze afname komt ook overeen met 0,23% van de totale CO₂-emissie van de transportsector in 2005 (15,2 Mton).

⁶⁵ ETS = Emission Trade System; verkeeremissies vallen buiten het emissiehandelsysteem

⁶⁶ We spreken van prognoses i.p.v. concrete doelstellingen, omdat deze er nog niet zijn, vermits de EU nog gekwantificeerde doelstellingen dient te communiceren naar de lidstaten toe (bron: <https://klimaat.be/klimaatbeleid/belgisch/nationaal/lastenverdeling>).

5.4.7 Samenvatting van de voornaamste bevindingen voor het thema klimaat

Het Regionaal Mobiliteitsplan van de Vervoerregio Antwerpen draagt bij tot het bereiken van de beleidsdoelstellingen voor het thema klimaat, zie §5.4.2. Deze bijdrage is algemeen genomen weliswaar relatief beperkt, maar dit positief effect volgt hoofdzakelijk uit de volgende beleidsopties uit het plan die besproken worden §5.1.5:

Klimaatmitigatie

Bij het subthema van klimaatmitigatie vormt de reductie van broeikasgasemissies het belangrijkste effect van het beleidsscenario. Dit wordt in het beleidsplan voornamelijk gerealiseerd door voorgestelde maatregelen die de modal shift in de vervoerregio actief ondersteunen of zelfs kunnen realiseren. Het ontmoedigen van autogebruik, het verbeteren van fietsinfrastructuur, het verminderen van parkeergelegenheid in kernen, het verbeteren van het OV-netwerk en P+R mogelijkheden, gebundelde logistieke stromen, combomobiliteit en het verder stimuleren van actieve verplaatsingen met de fiets bijvoorbeeld zijn daarin cruciale elementen uit het beleidsplan. Niet alle domeinen hebben daarin evenredige bijdrage. De aanpassingen en hervormingen in het wegennet lijken eerder voor een verschuiving van broeikasgasemissies te zorgen van het onderliggend wegennet naar de autowegen in de vervoerregio.

De opslag van koolstof in bodem en vegetatie is een andere relevant onderdeel van klimaatmitigatie, maar dit blijft eerder beperkt in het beleidsplan.

In totaliteit levert het Routeplan t.o.v. de referentiesituatie een afname van de CO₂-emissie met 1,84% op. Op de autowegen neemt de emissie toe met 3,5%, terwijl ze op het onderliggend wegennet met 10% afneemt, al is dit onderscheid niet relevant t.o.v. het thema klimaat. Het grootste deel van de afname wordt reeds gerealiseerd door het maatregelenpakket van het CuP-scenario, dat vooral inzet op modal shift binnen de agglomeratie Antwerpen (cfr. sterke afname binnen de “stedelijke kernen”). De rest van het Routeplan voegt hier slechts een bijkomende afname met 0,15% aan toe. Dit pakket zorgt immers minder voor modal shift, maar vooral voor verschuiving van verkeer van het onderliggend wegennet (-7,1%) naar de autowegen (+4,4%).

Het Routeplan zorgt binnen de vervoerregio voor een afname van de CO₂-emissie met 34,3 kton/jaar, wat overeenkomt met 0,21% van de reductiedoelstelling 2005-2030 voor alle niet-ETS-sectoren en 0,86% van de doelstelling voor het wegverkeer.

Klimaatadaptatie

Op het vlak van klimaatadaptatie is de algemene bijdrage van het beleidsplan eerder zeer beperkt tot neutraal. Het verminderen van parkeerplaatsen, het vrijwaren van open ruimte, vergroening, ontharding en versnippering linten en weginfrastructuur in groene mobiliteitskamers zijn maatregelen die positief kunnen bijdragen aan het versterken van infiltratie en groenblauwe linken in woonkernen en de open ruimte. Er zijn echter ook maatregelen die deze positieve effecten kunnen reduceren of zelfs negatief maken. Ondoordachte verdichting in woonkernen en inbreiding van bestaande bedrijventerreinen kan bijvoorbeeld leiden tot een versterking van het stedelijke hitte-eilandeffect. De aanleg van omleidingswegen, wegdoortrekkingen en de optimalisatie van snelwegcomplexen betekent een bijkomende aansnijding van de open ruimte in de vervoerregio en dus extra verharding. Een toegenomen verharding leidt rechtstreeks tot meer hittegevoeligheid en een groter risico op wateroverlast. Bijgevolg levert het beleidsplan over alle thematische visies heen niet significant bij tot de doelstellingen voor klimaatadaptatie. Al moet er volgens het RMP bewust worden omgesprongen met verhardingen en bijkomende infrastructuur en moet er tegelijk worden

onderzocht of bepaalde infrastructuur klimaatadaptief (waterdoorlaatbaar of afwatering in de grond) kan worden gemaakt om de negatieve effecten te beperken.

5.4.8 Leemten in de kennis

De mate waarin de hoofdstukken uit het regionaal mobiliteitsplan de vooropgestelde beleidsdoelstellingen voor het thema klimaat daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien een doorvertaling van de beleidslijnen naar concrete bouwstenen/acties (nog) niet volledig is, en gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan afhangen van de provinciale bevoegdheden in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams en gemeentelijk niveau. Samenwerking tussen beleidsniveaus zal in alle gevallen wel nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

5.4.9 Grensoverschrijdende effecten

De effecten op het vlak van klimaatmitigatie zijn per definitie grensoverschrijdend. De impact van emissiereductie speelt zich namelijk af op mondiaal niveau. Gezien het verschil in schaalgrootte van het studiegebied in vergelijking met de mondiale toestand is de relatie tussen reducties op het niveau van de vervoerregio en de wereldwijde klimaatverandering moeilijk te bepalen.

De effecten van adaptiemaatregelen kunnen vooral op lokaal niveau grensoverschrijdende effecten veroorzaken. De mate van verharding en infiltratiemogelijkheid kunnen effect hebben op het stroomafwaartse watersysteem in andere vervoerregio's of grensoverschrijdend in Nederland.

5.4.10 Monitoring en postevaluatie










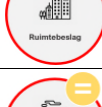

















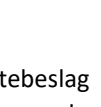
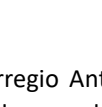
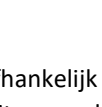
De monitoring van broeikasgasemissies (o.b.v. de monitoring van de evolutie van de verkeerscijfers) is een mogelijkheid om na te gaan wat de precieze bijdrage van het beleidsplan is aan de emissiereductiedoelstellingen tegen 2030 en kan een verdere basis vormen voor toekomstige beleidsplannen.

Ook adaptatiemonitoring kan een nuttige oefening zijn om op te volgen hoe de weerbaarheid van de leefruimte binnen de vervoerregio tegen de gevolgen van klimaatverandering evolueert. Deze monitoring heeft echter een dimensie die het beleidsplan ruimte overstijgt en kan dus beter gebeuren op het niveau van het Vlaams Gewest. Dat geldt ook voor een eventuele monitoring van verschuivingen in landgebruikscategorieën, met als bedoeling een beeld te krijgen van de evoluties in emissies en vastleggingen door landgebruik en bosbouw (LULUCF-sector).

5.5 Algemene synthese en besluit

5.5.1 Synthese doelgerichte beoordeling

5.5.1.1 Thema Ruimte

THEMA RUIMTE	RUIMTEBESLAG	RUIMTELIJKE SAMENHANG	RUIMTELIJKE KWALITEIT
MULTIMODAAL, GELAAGD NETWERK			
MOBILITEITSKNOOPPUNTEN			
OPENBAAR VERVOER			
FIETS			
WEGENNET			
VERVOER OP MAAT			
GOEDERENVERVOER			
PERSONENVERVOER OVER WATER			
GEbruikers sturen in hun keuzes			
FOCUS OP INTERMEDIAIRE GROEPEN			

Ruimtebeslag

De impact van het RMP op het ruimtebeslag in de vervoerregio Antwerpen is afhankelijk van de urgentie van de infrastructurele werken en de mate waarin deze werken worden uitgevoerd binnen of buiten het bestaande ruimtebeslag. Het is deze afweging die zal bepalen wat de impact van het

RMP op het ruimtebeslag is op korte of lange termijn is en al dan niet nieuwe (open) ruimte zal aansnijden. Op basis van de doelgerichte beoordeling wordt er een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en een beperkt tot matige bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten.

De urgentie om het gebruik van duurzame vervoersmiddelen te stimuleren op korte termijn, zorgt in vele gevallen voor de uitbouw van transportinfrastructuur om deze duurzame transitie mogelijk te maken. Het regionaal mobiliteitsplan ziet kansen tot vergroening, ontharding en ontsnippering (cfr. Blue Deal) bij (her)aanleg van infrastructuur (met specifieke aandacht tvv actieve weggebruikers en duurzame vervoersmiddelen). Op deze manier wordt onnodige (bijkomende) verharding en ruimtebeslag vermeden en tot het minimum beperkt. Een sterkte aan dit plan is dat er expliciet vermeld wordt dat er wordt ingezet op bundeling van verkeersstromen en er in eerste instantie overwogen moet worden om het bestaande infrastructuur te gaan optimaliseren vooraleer overgegaan wordt naar nieuwe infrastructuur. Indien bijkomend ruimtebeslag niet vermeden kan worden, zet het plan in op compensatiemaatregelen (streven naar zero – toename ruimtebeslag). Dergelijke acties die nieuwe ruimte zullen innemen en/of zullen zorgen voor een toename in de omvang van transportinfrastructuur zijn bv. Uitbouw van multimodale knopen, overslagzones, uitbouw fietsnetwerk (focus op fietssnelwegen), wegeninfrastructuur,... Het gewenste resultaat op lange termijn is het verwezenlijken van een massale modal shift richting duurzame vervoersmodi en minder autogebruikers, waardoor op lange termijn autocentrisch ruimtegebruik proportioneel kan teruggewonnen worden. Dit zal het toenemend ruimtebeslag op korte termijn vermoedelijk gedeeltelijk terug opvangen. Dankzij een doordacht locatiebeleid en kernversterkend beleid, waarbij nabijheid en (duurzame) bereikbaarheid belangrijke parameters zijn, wordt er verdicht rond multimodale (logistieke) locaties waar de knooppunt – en voorzieningenwaarde hoog is. Dit zowel voor wonen als voor bedrijvigheid. Dit zorgt voor een efficiënt ruimtegebruik en hoger ruimtelijk rendement op gewenste locaties. Tevens kan dit een bedreiging op korte termijn vormen voor toenemend ruimtebeslag op lokaal niveau. Het plan wilt versnippering/verlating vermijden en zet bijgevolg actief in op ontsnippering en ontlinting. Dit moet zorgen voor een reductie van bestaand ruimtebeslag op lokaal niveau.

Om een robuust (water)wegen – en treinet te vormen, moeten de doorstroming – en afwikkelingsknooppunten worden opgelost. Hiervoor zijn uiteraard optimaliseringen nodig aan het huidige net waarbij infrastructurele werken noodzakelijk zijn (bv. Snelwegshuttle, sneltram als de HOV-bussen al dan niet op eigen bedding, (fiets)tunnels, (fiets)bruggen, uitbouw Mobiliteitsknooppunten/Hoppinpunten/P+R's/overslagzones, realisatie derde rijstrook op bovenliggend wegennet, uitbreiding sporentracé trein/tram...). Om de negatieve effecten van deze acties te beperken, moeten deze infrastructurele werken zoveel mogelijk plaatsvinden binnen bestaand ruimtebeslag, wordt stapelen en bundelen van verkeer – en goederenstromen aangemoedigd en/of moet er op andere locaties compensatiemaatregelen getroffen worden waarbij er naar een zero ruimte – inname scenario kan gewerkt worden (bv. ontharden, vergroenen, reductie bestaand ruimtebeslag). Enkele actiepunten nemen bijkomend ruimtebeslag in om duurzame vervoerssystemen te faciliteren. Dit draagt op het eerste zicht op korte termijn niet bij tot de beleidsambitie van het BRV inzake het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag tegen 2030 en de stabilisatie tegen 2050 maar kan enigszins geplaatst worden als versterkende factor in de alomvattende duurzame visie die het RMP vooropstelt op lange termijn.

Ruimtelijke samenhang

Op basis van de doelgerichte beoordeling wordt er een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en een matige tot sterke bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde

beleidsdocumenten. Het plan zet enerzijds sterk in op een kernversterkend beleid, verdichtingsprocessen en doelgerichte ontwikkelingen op locaties met enige voorzieningen – en knooppuntenwaarde. Anderzijds zet dit plan in op acties die deze kernen, (logistieke) multimodale punten en strategische collectieve vervoersknopen in verbinding plaatst met elkaar door middel van openbaarvervoerlijnen, waterwegennet, een uitgebreid fietsnetwerk (zgn. Bicycle Oriented Development) en een robuust wegennet. Omwille van de multimodale ontsluiting wordt nabijheid verder ondersteund waardoor verplaatsingen korter en gebundeld worden en de duurzame modale shift bevorderd wordt. De prioriteit in deze vervoerregio is om de volledige regio toegang te geven tot het hoogwaardig openbaar vervoer. Aan de hand van het actief in te zetten op ontlinting en ontsnippering waarbij ruimtelijke eenheden (lintbebouwing en groothandelslinten) op slecht bereikbare locaties wordt tegengegaan, wordt de ruimtelijke samenhang versterkt. Nieuwe transportinfrastructuur en ontwikkelingen mogen geen nieuwe barrière worden of oorzaak zijn van bijkomende versnippering in open ruimte. De ruimtelijke samenhang wordt versterkt (zgn. Transit Oriented Development) als deze kwalitatieve doelgerichte ontwikkelingen gerealiseerd worden binnen bestaand ruimtebeslag of er minstens rekening gehouden wordt met een zero – toename van het ruimtebeslag op lange termijn. Een afstemming en evenwaardige wisselwerking tussen mobiliteitsplanning en ruimtelijke planning is noodzakelijk.

Ruimtelijke kwaliteit:

Op basis van de doelgerichte beoordeling wordt er een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en een beperkt tot matige bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten. De impact van het RMP op de ruimtelijke kwaliteit van de vervoerregio Antwerpen is afhankelijk van een aantal parameters bv. de verhardingsgraad, de mate van de wijziging aan de ruimtelijke kernkwaliteiten zoals gedeeld en meervoudig gebruik; robuustheid en aanpasbaarheid; herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving.

De ruimtelijke kwaliteit is vaak afhankelijk van de mate waarin de verhardingsgraad lokaal zal toe/afnemen in combinatie met de functietoewijzing in relatie van deze veranderende verhardingsgraad (bv. toenemende verhardingsgraad voor omleidingswegen vs. toenemende verhardingsgraad voor het verwezenlijken van Hoppinpunten/ mobiliteitsknooppunten met aandacht voor kwalitatieve publieke ruimtes). Indien (her)inrichtingen van weginfrastructuur legt dit plan, waar mogelijk, ruimtelijke focus ten voordele van actieve weggebruikers en duurzame vervoerssystemen, anderzijds mikt dit plan op meer bundeling op het hoofdwegennet en in eerste instantie het huidige wegennet beter te gaan benutten vooraleer nieuwe infrastructuur overwogen wordt. In dit regionaal mobiliteitsplan wordt er bijkomende kwalitatieve verharding voorzien als er geen andere mogelijkheden zijn om de visie na te streven (bv. kwaliteitseisen A-net en Hoppinpunten), met aandacht voor materialisatie en eventuele regionale/lokale voordelen op vlak van fietsen, openbaar vervoer, klimaat, energie, groen en leefbaarheid. Als er bijkomende verharding voorzien wordt in de regio, wordt er gestimuleerd om te gaan compenseren op locatie. In deze mate kan een goede ruimtelijke inrichting ervoor zorgen dat de verhardingsgraad lokaal toeneemt, maar toch de ruimtelijke kernkwaliteiten versterken.

Veel van voorgestelde acties in dit plan hebben als doel om de verkeersleefbaarheid – en veiligheid in bebouwde omgevingen en kwetsbare omgevingen te verhogen door het creëren van verkeersluwe interlokale mazen en autoluwe wijken. Duurzame vervoersmodi en de uitbouw van mobiliteitsknooppunten worden gefaciliteerd. Op lange termijn wordt verwacht dat de autoafhankelijkheid gaat dalen, waardoor deze acties kunnen leiden tot een herinrichting van de bestaande verkeer – en vervoerinfrastructuur met een lokale afname van de verhardingsgraad in bestaand ruimtebeslag tot gevolg. Anderzijds zorgen infrastructurele projecten zoals de uitbreiding van bestaande logistieke knooppunten, gecentraliseerde vrachtwagenparkings en P+R's, grootschalige

infrastructuurwerken en de creatie van overslagpunten voor een verhoogde verhardingsgraad binnen de verkeer – en vervoersinfrastructuur. Terwijl de ruimtelijke kwaliteit in nabije omgeving van deze infrastructurale ingrepen veelal lokaal (beperkt) afneemt, neemt de ruimtelijke kwaliteit toe in bebouwde regio's indirect toe (bv. gevrijwaard van een groot aandeel (zwaar) doorgaand verkeer en sluijperverkeer).

5.5.1.2 Thema Gezondheid

THEMA GEZONDHEID	GELUID	LUCHT	VERKEERSVEILIGHEID	WELZIJN
MULTIMODAAL, GELAAGD NETWERK				
MOBILITEITSKNOOPPUNTEN				
OPENBAAR VERVOER				
FIETS				
WEGENNET				
VERVOER OP MAAT				
GOEDERENVERVOER				
PERSONENVERVOER OVER WATER				
GEbruikers STUREN IN HUN KEUZES				
FOCUS OP INTERMEDIAIRE GROEPEN				

Geluid en Lucht

Op basis van de doelgerichte beoordeling van de subthema's Geluid en Lucht wordt een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en een beperkt tot matige bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten. Dit plan zet maximaal in op het verbeteren

van de doorstroming en pakt knelpunten aan in de verkeersinfrastructuur. Dit zorgt voor een algemeen verbeterde situatie in de regio op vlak van geluid - en luchtmissies. Dankzij een gecoördineerd parkeerbeleid met een auto ontmoedigende parkeerstrategie wordt het gebruik van de wagen, zeker richting kernen, ontmoedigd. In combinatie met het nastreven van een duurzame modal split (60/40) wordt combimobiliteit, deelmobiliteit en fietsinfrastructuur volop gefaciliteerd. Bovendien versterkt de inzet voor het creëren van een fietscultuur en de opschaling van het gelaagd openbaarvervoersnetwerk (treinnet, (HOV-)busnet, waterbussysteem, snelwegshuttles en sneltrammen) de ontmoediging van het aantal autoverplaatsingen richting dorpskernen en stedelijke centra waardoor er voornamelijk in deze omgevingen minder geluid – en luchtverlast te ervaren is.

Aan de hand van locatiebeleid worden locaties met hoge knooppunt/ voorzieningenwaarde bepaald, waarrond een kernversterkend beleid wordt gevoerd (bv. Transit Oriented Development en clustering van bedrijvigheid in functie van het multimodaal netwerk). Een gevolg van dit verdichtingsproces en de bundeling van verkeersstromen in de vervoerregio Antwerpen is dat er lokaal een (beperkt) negatief effect inzake extra geluidsbelasting/ luchtverontreiniging kan optreden. Daarom is het aangeraden dat de vervoerregio indien mogelijk aan hogere instanties aanbevelen dat de infrastructurele ingrepen maximaal landschappelijk ingepast moeten worden waardoor de impact beperkt wordt voor bewoners in (sterk) bebouwde gebieden (bv. geluid – en luchtverlast). Indien mogelijk worden er geluidbeperkende maatregelen getroffen langsheen spoorlijnen. Anderzijds leidt de modal shift tot een potentiële afname van het verkeersvolume, voornamelijk gefocust in kwetsbare gebieden. Het maximaal afstemmen van het ruimtelijk beleid op het mobiliteitsbeleid is sterk aangewezen om deze negatieve effecten van luchtverontreiniging en geluidsbelasting zoveel mogelijk te vermijden.



















Verkeersveiligheid













Op basis van de doelgerichte beoordeling van het subthema verkeersveiligheid wordt een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en matige tot sterke bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten ervaren. In dit plan wordt er, vanaf het plan – en ontwerpproces, nadrukkelijk aandacht gegeven aan ruimte voor actieve weggebruikers, duurzame vervoersmodi en openbaar vervoer (zowel in kwetsbare gebieden maar ook in multimodale logistieke knooppunten). Dit regionaal mobiliteitsplan verbindt woon –, school – en werklocaties met kwalitatieve en verkeersveilige verkeersinfrastructuur aan de hand van actiepunten waar de maatschappelijke verkeersveiligheid primeert, vertaald in afzonderlijke actiepunten waar de verkeersveiligheid van elke weggebruiker toeneemt. De urgente aandacht omtrent fietsbereikbaarheid zorgt voor een snelle realisatie van een kwalitatief fietsnetwerk. Enkel op locaties waar verkeerstromen gebundeld worden (bv. mobiliteitsknooppunten, overslagcentra en multimodale knooppunten) en waar ontvlechting van verkeerstromen geen optie is, worden (beperkt) negatieve effecten verwacht op vlak van verkeersveiligheid. Infrastructurele ingrepen (bv. P+R's), de toepassing van de nieuwe wegencategorisering en het vrachtroutenetwerk zorgen ervoor dat het onderliggend wegennet en kwetsbare gebieden minimaal belast worden van doorgaand verkeer. Dit verhoogt de verkeersleefbaarheid – en veiligheid. Het kernversterkend beleid zorgt voor verdichtingsprocessen en hanteert het concept van nabijheid en bereikbaarheid. In combinatie met het nastreven van een duurzame modal split wordt een globale reductie van het aantal voertuigkilometers in de vervoerregio Antwerpen verwacht.

Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

Op basis van de doelgerichte beoordeling van het subthema fysiek, sociaal en mentaal welzijn wordt een overwegend positief effect vastgesteld van het regionaal mobiliteitsplan en matige tot sterke bijdrage aan de beleidsambities van vooropgestelde beleidsdocumenten ervaren. Dit plan streeft een duurzame modal split na waarbij duurzame verplaatsingsmodi maximaal gestimuleerd en op een toegankelijke manier op terrein gefaciliteerd worden, en dit voor alle doelgroepen. Bijkomend versterken frequentie -, capaciteit - en snelheid verhogingen, langere amplitudes en infrastructurele projecten (Bv. sneltrammen in eigen bedding) het gelaagd OV – netwerk, waardoor gezondheidseffecten zoals stress rond drukte en lange reistijden beperkt kunnen worden. Kernversterking en verdichtingsprocessen op duurzame locaties in de vervoerregio en het kwalitatief ruimtelijk inrichten van publieke ruimte rond hoppinpunten en multimodale (logistieke) knopen, bieden de kans om de sociale cohesie te versterken. In deze mate bevordert dit plan globaal een actieve levensstijl en houdt het rekening met het sociaal, fysiek en mentaal welzijn van de mens.

5.5.1.3 Thema Biodiversiteit

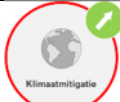
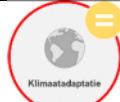
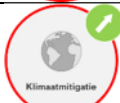
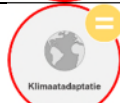
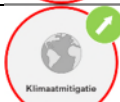
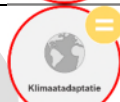
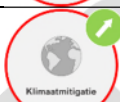
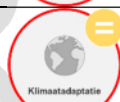
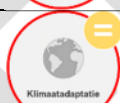


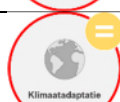

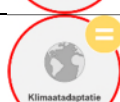
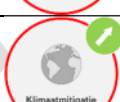
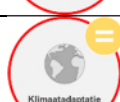



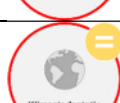
THEMA GEZONDHEID	HABITATVERLIES EN ONTSNIJPERING/ VERSNIJPERING	LICHT _ EN GELUIDSHINDER T.G.V. WEG – EN SPOORVERKEER TER HOOGTE VAN WAARDEVOLLE HABITATS	LUCHTVERONTREINIGING T.G.V. WEG – EN SPOORVERKEER TER HOOGTE VAN WAARDEVOLLE HABITATS
MULTIMODAAL, GELAAGD NETWORK			
MOBILITEITSKNOOPPUNTEN			
OPENBAAR VERVOER			
FIETS			
WEGENNET			
VERVOER OP MAAT			

GOEDERENVERVOER			
PERSONENVERVOER OVER WATER			
GEBRUIKERS STUREN IN HUN KEUZES			
FOCUS OP INTERMEDIAIRE GROEPEN			

Het regionaal mobiliteitsplan voor de Vervoerregio Antwerpen draagt bij aan de realisatie van een aantal doelstellingen op vlak van biodiversiteit. Ook al is de distance to target voor het bereiken van de beleidsdoelstellingen op vlak van biodiversiteit nog groot, toch worden er met voorliggend RMP stappen voorwaarts gezet binnen de verschillende gedefinieerde subthema's. De acties die verband houden met ondersteunen van keuzes hebben de kleinste bijdrage binnen het thema biodiversiteit. Quasi al deze acties houden immers verband met adviezen aan andere beleidsniveaus, sensibilisatie, informatieverstrekking,... Los van het feit dat dit waardevolle maatregelen zijn die voor een *mental shift* kunnen zorgen hebben ze weinig tot geen directe bijdragen aan beleidsdoelstellingen op vlak van biodiversiteit.

Daarnaast wordt er een uitgebreide set aan acties gedefinieerd om verschillende vervoersmodi te promoten en bijgevolg verschillende keuzes aan te bieden. Samenvattend kan gesteld worden dat de hoofdmoot van deze acties inzetten op het ontmoedigen van de wagen om tot midden in de kern te rijden en het promoten van openbaar vervoer, de fiets, personenvervoer over water en duurzamer goederentransport. Door met een gelaagd netwerk te werken kan er tevens in vervoer op maat voorzien worden in gebieden die minder in het klassiek OV-netwerk bediend kunnen worden. De maatregelen zorgen globaal bijgevolg voor positieve effecten en matige of sterke bijdragen op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging. In de meeste van deze thema's is er geen duidelijke bijdrage of effect op vlak van habitatverlies en ontsnippering/versnippering. Enkele maatregelen zijn ook contraproductief op dit vlak. Zo zullen vrijliggende fietspaden en de ontwikkeling van een vrachtrouten netwerk dat zoveel mogelijk ontkoppeld is van het netwerk voor personenvervoer voor bijkomend ruimtebeslag zorgen. Veel van deze effecten worden echter grotendeels gemilderd doordat er minder voertuigkilometers met de wagen of zwaar transport doorheen beschermde gebieden afgelegd zullen worden.

5.5.1.4 Thema Klimaat

THEMA KLIMAAT	KLIMAATMITIGATIE	KLIMAATADAPTATIE
MULTIMODAAAL, GELAAGD NETWERK		
MOBILITEITSKNOOPPUNTEN		
OPENBAAR VERVOER		
FIETS		
WEGENNET		
VERVOER OP MAAT		
GOEDERENVERVOER		
PERSONENVERVOER OVER WATER		
GEbruikers sturen in hun keuzes		
FOCUS OP INTERMEDIAIRE GROEPEN		

Klimaatmitigatie

Bij het subthema van klimaatmitigatie vormt de reductie van broeikasgasemissies het belangrijkste effect van het beleidsscenario. Dit wordt in het beleidsplan voornamelijk gerealiseerd door voorgestelde maatregelen die de modal shift in de vervoerregio actief ondersteunen of zelfs kunnen realiseren. Het ontmoedigen van autogebruik, het verbeteren van fietsinfrastructuur, het verminderen van parkeergelegenheid in kernen, het verbeteren van het OV-netwerk en P+R mogelijkheden, gebundelde logistieke stromen, combomobility en het verder stimuleren van actieve verplaatsingen met de fiets bijvoorbeeld zijn daarin cruciale elementen uit het beleidsplan. Niet alle domeinen hebben daarin evenredige bijdrage. De aanpassingen en hervormingen in het wegennet

lijken eerder voor een verschuiving van broeikasgasemissies te zorgen van het onderliggend wegennet naar de autowegen in de vervoerregio.

De opslag van koolstof in bodem en vegetatie is een andere relevant onderdeel van klimaatmitigatie, maar dit blijft eerder beperkt in het beleidsplan.

In totaliteit levert het Routeplan t.o.v. de referentiesituatie een afname van de CO₂-emissie met 1,84% op. Op de autowegen neemt de emissie toe met 3,5%, terwijl ze op het onderliggend wegennet met 10% afneemt, al is dit onderscheid niet relevant t.o.v. het thema klimaat. Het grootste deel van de afname wordt reeds gerealiseerd door het maatregelenpakket van het CuP-scenario, dat vooral inzet op modal shift binnen de agglomeratie Antwerpen (cfr. sterke afname binnen de “stedelijke kernen”). De rest van het Routeplan voegt hier slechts een bijkomende afname met 0,15% aan toe. Dit pakket zorgt immers minder voor modal shift, maar vooral voor verschuiving van verkeer van het onderliggend wegennet (-7,1%) naar de autowegen (+4,4%).

Het Routeplan zorgt binnen de vervoerregio voor een afname van de CO₂-emissie met 34,3 kton/jaar, wat overeenkomt met 0,21% van de reductiedoelstelling 2005-2030 voor alle niet-ETS-sectoren en 0,86% van de doelstelling voor het wegverkeer.

Tabel 5-12: % verschil in CO₂-emissies tussen het CuP en de referentiesituatie, alsook tussen RP en CuP en RP en het referentiescenario.

CO ₂ %	CuP v Ref	RP v CuP	RP v Ref
stedelijke kernen	-6,50	-8,07	-14,57
landelijke kernen	-0,68	-9,40	-10,08
bedrijventerreinen	0,00	-3,22	-3,23
buitengebied	-1,72	-6,83	-8,55
autoweg	-0,86	4,39	3,52
totaal	-1,68	-0,15	-1,84
totaal / autoweg	-2,94	-7,07	-10,01

Klimaatadaptatie

Op het vlak van klimaatadaptatie is de algemene bijdrage van het beleidsplan eerder zeer beperkt tot neutraal. Het verminderen van parkeerplaatsen, het vrijwaren van open ruimte, vergroening, ontharding en versnippering linten en weginfrastructuur in groene mobiliteitskamers zijn maatregelen die positief kunnen bijdragen aan het versterken van infiltratie en groenblauwe linken in woonkernen en de open ruimte. Er zijn echter ook maatregelen die deze positieve effecten kunnen reduceren of zelfs negatief maken. Ondoordachte verdichting in woonkernen en inbreiding van bestaande bedrijventerreinen kan bijvoorbeeld leiden tot een versterking van het stedelijke hitte-eilandeffect. De aanleg van omleidingswegen, wegdoortrekkingen en de optimalisatie van snelwegcomplexen betekent een bijkomende aansnijding van de open ruimte in de vervoerregio en dus extra verharding. Een toegenomen verharding leidt rechtstreeks tot meer hittegevoeligheid en een groter risico op wateroverlast. Bijgevolg levert het beleidsplan over alle thematische visies heen niet significant bij tot de doelstellingen voor klimaatadaptatie. Al moet er volgens het RMP bewust worden omgesprongen met verhardingen en bijkomende infrastructuren én moet er tegelijk worden onderzocht of bepaalde infrastructuur klimaatadaptief (waterdoorlaatbaar of afwatering in de grond) kan worden gemaakt om de negatieve effecten te beperken.

5.5.2 Synthese van de effectgerichte beoordeling

Inzake **ruimtelijke impact** hebben drie geplande wegverbindingen een directe impact op beschermd landschappelijk erfgoed, waarvan één (de omleidingsweg van Stabroek) ook op HAG. Bij de omleidingsweg van Stabroek en wellicht ook de A102 (met op- en afrittencomplex N12) is het niet mogelijk om een tracé te vinden dat zowel beschermd erfgoed als bewoning volledig ontziet. Bij de vervollediging van de verkeerswisselaar E313-E34 kan inname van beschermd landschap wellicht wel vermeden worden (of in ieder geval tot een minimum beperkt blijven) door een compact wegontwerp.

Indien bij de nieuwe weginfrastructuur inname van landschappelijk erfgoed en/of HAG toch noodzakelijk zou blijken, moet deze infrastructuur landschappelijk zo goed mogelijk ingepast worden en haar footprint zo klein mogelijk gehouden worden. Elk van de geplande weg- en OV-infrastructuurprojecten moet sowieso haar eigen plannings- en vergunningsproces doorlopen, inclusief aparte MER-procedure(s).

Inzake **gezondheid** wordt vooral gekeken naar de impact van het RMP op de evolutie in voertuigkm's en de daaruit afgeleide impact voor lucht- en geluidskwaliteit, afhankelijk van waar de evoluties in voertuigkm's zich voordoen (opgedeeld naar stedelijke en landelijke kernen, buitengebied, autowegen en bedrijventerreinen).

Het maatregelenpakket van het Routeplan 2030 zorgt volgens het regionaal verkeersmodel binnen de vervoerregio Antwerpen voor een afname met ca. 2,1% van het autoverkeer (pae-kilometers). Daarbij is er een duidelijk verschil tussen personenverkeer (-3,7%) en vrachtverkeer (+1,6%), en tussen het autowegennet (+3,0%) en het onderliggend wegennet (-9,6%). De afname op het onderliggend wegennet is bovendien het sterkst in de stedelijke en landelijke/suburbane kernen van de vervoerregio (pae-km resp. -14,8% en -8,4%). De verkeersafname is nog meer uitgesproken o.b.v. de "gewogen" pae-km, die rekening houden met de bevolkingsdichtheid (-17,4%).

Vanuit gezondheid wordt het plan derhalve positief beoordeeld, wat vnl. te danken is aan enerzijds de modal shift-maatregelen van het plan, en anderzijds de verbeterde doorstroming op het hoofdwegennet, met name op de R1, o.a. dankzij de toevoeging van de A102, die voor minder (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet zorgt. De modal shift is vooral aanzienlijk binnen de Antwerpse agglomeratie, de ontlasting van het onderliggend wegennet doet vooral voor in het noordelijk en oostelijk deel van de vervoerregio. In het zuidelijk deel van de regio is de impact van het Routeplan het kleinst (maar nog altijd positief), vooral omdat de ingrepen met de grootste impact op de verkeersstromen (herinrichting A12 en doortrekking N171) reeds deel uitmaken van het referentiescenario.

Op het niveau van de individuele woonkernen en stadsdelen zijn er slechts 3 kernen met een toename in pae-km van meer dan 5% (Essenhoek, Burcht en Kapellenbos), maar in absolute zin blijft de toename beperkt tot 1000 à 1500 pae/etm op de betreffende wegen, wat t.a.v. gezondheid niet problematisch geacht wordt (deze effecten zijn sowieso moeilijk te milderen). De verkeerstoename op de autowegen zorgt plaatselijk t.h.v. bewoning voor een beperkte, evenmin problematische toename van de NO₂-immissie en/of het Lden-niveau.

Enkel de realisatie van de A102 heeft potentieel aanzienlijk negatieve effecten op de lucht- en geluidskwaliteit t.h.v. de omliggende woonwijken van Deurne, Merksem en Schoten. Voor de realisatie van de A102 moet uiteraard een aparte plan- en project-MER-procedure doorlopen worden, waarbij de nodige milderende maatregelen (intunneling, afscherming,...) moeten voorzien worden om de negatieve lucht- en geluidseffecten van de nieuwe weg zoveel mogelijk te beperken.

Alhoewel er in de dorpskernen van Zandhoven en Massenhoven niet echt negatieve effecten zijn, is het wenselijk om bij de vervollediging van de verkeerswisselaar E313-E34 ervoor te zorgen dat deze

armen ook effectief benut worden en de N14 tussen beide snelwegen niet langer als “shortcut” voor doorgaand verkeer fungeert, waarbij de kernen van Zandhoven en Massenhoven substantieel ontlast zouden worden.

Wat betreft het **thema biodiversiteit** hebben we een onderscheid gemaakt in (directe) effecten op natuur (ecotoopinname) versus (indirecte) effecten op natuur (stikstofdepositie en geluidsverstoring).

Inzake **ecotoopinname** heeft van de geplande nieuwe weg- en OV-infrastructuur enkel de vervollediging van verkeerswisselaar E1-E34 potentieel inname van VEN-gebied (“Bos van Ranst”) tot gevolg. Deze impact kan sterk beperkt of zelfs geheel vermeden worden door een compacte inrichting van de knoop.

De indirecte impact op natuur (**stikstofdepositie en geluidsverstoring**) wordt ingeschat o.b.v. de toe- of afname van verkeer (voertuigkm) binnen een buffer van 500m rond elk habitatrictlijn- of VEN-gebied. De globale impact van het Routeplan op beschermde natuurgebieden is beperkt positief: het aantal voertuigkm neemt af met 1,3% in en rond habitatrictlijngebied en neemt toe met 1,0% in en rond VEN-gebied.

In de meeste individuele HRL- en VEN-gebieden neemt het aantal voertuigkilometers af, en waar er een toename voorkomt, is dit steeds in grote mate het gevolg van verkeerstoename op een nabijgelegen autoweg (A12, E313 of E34). De stikstofdepositie veroorzaakt door de autowegen werd apart gemodelleerd in het IMPACT-model. Hieruit blijkt dat de toename van de depositie binnen de aanpalende natuur-gebieden overal lager ligt dan 1% van de KDW van de relevante habitats en geen betekenisvolle negatieve effecten te verwachten zijn. Ook qua geluidsverstoring zijn t.g.v. het autowegverkeer geen significante effecten te verwachten.

5.6 Overzicht van de voornaamste aanbevelingen

5.6.1 Aanbevelingen doelgerichte beoordeling

HOOFDSTUKKEN	THEMA	AANBEVELING
MULTIMODAAAL, GELAAGD NETWERK	ruimte	De belangrijkste aanbeveling is dat dit hoofdstuk meer benadrukt dat infrastructurele projecten (eigen bus – trambeding) binnen de grenzen van de vervoerregio zoveel mogelijk gebeuren binnen bestaand ruimtebeslag. Indien de infrastructurele projecten buiten de scope van het RMP vallen, wordt diezelfde boodschap meegedeeld aan lokale besturen en/ of hogere overheden. Als dit niet mogelijk zou zijn, moet er telkens gestreefd worden naar een zero toename ruimtebeslag door middel van compensatiemaatregelen op locatie.
	gezondheid	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	biodiversiteit	Een aanbeveling is om er bij de uitwerking van P+R initiatieven in de vergunnings- en ontwerpfasen geen ecologisch waardevolle vegetaties en soorten aan te snijden/beïnvloeden. Bij voorkeur wordt er binnen het gelaagd netwerk daarenboven ook ingezet op connectiviteitsmaatregelen die de biodiversiteit ten goede komen, door bijvoorbeeld ecologische ontsnipperingsmaatregelen in de ontwerpen te voorzien.

HOOFDSTUKKEN	THEMA	AANBEVELING
MOBILITEITSKNOOPPUNTEN	klimaat	Er is niet voldoende sprake over het potentieel van tot een klimaatadaptieve inrichting van de mogelijke nieuwe P&R-gelegenheden in de vervoerregio. Zeker bij de aanleg van nieuwe P&R-gelegenheden is er sprake van bijkomende verharding en is het belangrijk om bijvoorbeeld infiltratiemogelijkheden te voorzien.
	ruimte	De vervoerregio zou meer kunnen benadrukken dat de uitbouw van MMK (en bijhorende voorzieningen zoals P+R) zoveel mogelijk moet gebeuren binnen bestaand ruimtebeslag.
	gezondheid	Het Routeplan 2030 zou bij het voorbehouden van autodeelsystemen op MMK meer nadruk kunnen leggen op elektrische autodeelsystemen. Het is van belang dat er maximaal rekening gehouden wordt met de inrichting van de publieke ruimte rond de MMK om geluidshinder en luchtverontreiniging in bebouwde omgevingen te beperken (specifieke aandacht op locaties waar de geluidseffecten te hoog zijn).
	biodiversiteit	Er zijn geen bijkomende aanbevelingen inzake beleidsdoelstellingen op vlak van mobiliteitsknooppunten noodzakelijk. Er zijn immers nauwelijks tot geen maatregelen die contraproductief zijn voor de verschillende subthema's binnen het thema biodiversiteit mits de voorwaarde dat de maatregelen inzake parkeerstrategie geen ecologisch waardevolle gebieden zullen aansnijden. We gaan ervan uit dat een doordacht locatiebeleid rekening houdt met de ecologische gevoeligheden.
OPENBAAR VERVOER	klimaat	Het beleidsplan vermeldt dat ontharding wordt meegenomen als aandachtspunt bij de realisatie van mobiliteitsknooppunten. Er wordt kort aangehaald dat er gezocht wordt naar compensatie in vormgeving en materiaalengebruik, maar dit gedetailleerder geformuleerd worden in functie van de beperking van hittestress en infiltratiemogelijkheden.
	ruimte	De belangrijkste aanbeveling is dat dit hoofdstuk meer benadrukt dat infrastructurele projecten (bv. eigen bedding snelwegshuttle, sneltram als de HOV-bussen, nieuwe stations) binnen de grenzen van de vervoerregio zoveel mogelijk gebeuren binnen bestaand ruimtebeslag. Indien de infrastructurele projecten buiten de scope van het RMP vallen, wordt diezelfde boodschap megedeeld aan lokale besturen en/ of hogere overheden. Als dit niet mogelijk zou zijn, moet er telkens gestreefd worden naar een zero toename ruimtebeslag door middel van compensatiemaatregelen op locatie.
	gezondheid	De vervoerregio moet aan hogere instanties aanbevelen dat indien mogelijk de infrastructurele ingrepen (bv. infrastructurele maatregelen om HOV langs N-wegen te realiseren of opwaarderen stations en bijhorende treinverbindingen) maximaal landschappelijk ingepast moeten worden waardoor de impact beperkt wordt in kwetsbare groene gebieden en voor bewoners in (sterk) bebouwde gebieden (bv. geluid- en luchtverlast). Indien mogelijk kunnen er geluidbeperkende maatregelen getroffen worden op locaties die voor

HOOFDSTUKKEN	THEMA	AANBEVELING
		negatieve effecten kunnen zorgen. De regio moet de Vlaamse overheid adviseren om de transitie naar gebruik van duurzame vervoersmodi (laadinfrastructuur) op openbaar domein spoedig mogelijk te maken. Gemeenten worden geadviseerd door de regio om deze transitie naar gebruik van duurzame vervoersmodi te realiseren in hun gemeente. De vervoerregio moet met bijkomende aandacht toezien op verkeersveiligheid in de omgeving van kwetsbare voorzieningen zoals scholen en zorginstellingen.
	biodiversiteit	Er zijn geen bijkomende aanbevelingen inzake beleidsdoelstellingen op vlak van openbaar vervoer noodzakelijk. Er zijn immers geen maatregelen die contraproductief zijn voor de verschillende subthema's binnen het thema biodiversiteit.
	Klimaat	Het kan ook relevant zijn om de implementering van emissiearm OV meer te benadrukken in het thema. Dit is zeker relevant voor de reductie van broeikasgassen, die sterk afhankelijk is van het soort vervoersmiddel dat gebruikt wordt in het OV (Bv. dieselbussen vs elektrische bussen). Er is geen sprake over het potentieel van tot een klimaatadaptieve inrichting van de mogelijke nieuwe P&R-gelegenheden in de vervoerregio. Zeker bij de aanleg van nieuwe P&R-gelegenheden is er sprake van bijkomende verharding en is het belangrijk om bijvoorbeeld infiltratiemogelijkheden te voorzien.
FIETS	Ruimte	Ruimtebeslag is inherent aan de aanleg van verkeersveilige verkeersinfrastructuur (bv. uitbreiding van de fietssnelwegeninfrastructuur). Een belangrijke aanbeveling is dat de vervoerregio duidelijker moet stellen dat nieuwe fietsinfrastructuur zo veel mogelijk voorzien wordt binnen het bestaande ruimtebeslag, met uitzondering van de te realiseren verkeersinfrastructuur die noodzakelijk is voor de verkeersveiligheid en het bereiken van de modal shift. Bijkomend liggen er kansen bij transformaties van over gedimensioneerde wegen waarbij onnuttige verhardingen, toegewijd aan de auto, heringericht kan worden naar kwalitatieve fietsinfrastructuur. Via het compenseren door afbouw of 'omzetting' van huidige weginfrastructuur kan op langere termijn wel een zero-toename van het ruimtebeslag mogelijk zijn. De vervoerregio zou hierop pro-actiever kunnen op inzetten. Dit hoofdstuk moet niet alleen inzetten om barrières aan te pakken in huidige situatie, maar zou er ook kunnen voor zorgen dat er rekening gehouden wordt dat de inplanting van nieuwe fietsinfrastructuur geen oorzaak is van bijkomende versnippering van open ruimte en bij voorkeur landschappelijk ingepast wordt. Dit werkt versterkend aan de visie van het plan om bewust om te springen met nieuwe verhardingen.
	gezondheid	Sommige fietssegmenten, vaak op fietssnelwegen, worden gebruikt door gemotoriseerd verkeer (bv. brommers, dienstwagens) en snellere fietstypes (bv. speed pedelecs) waardoor de verkeersveiligheid daalt.

HOOFDSTUKKEN	THEMA	AANBEVELING
		De regio moet hogere instanties aanbevelen om verkeersreglementeringen te implementeren m.b.t. het beperken van gemotoriseerd verkeer op het gebruik van fietsinfrastructuur. Bijkomend is het aan te raden om maximaal in te zetten op maatregelen die nodig zijn om de (fiets)veiligheid van tragere fietstypes te garanderen ten opzichte van snellere fietstypes (zoals speedpedelecs en elektrische fietsen) waardoor conflictsituaties tussen verschillende fietstypes onderling kunnen reduceren.
	biodiversiteit	De meeste maatregelen hebben positieve effecten op vlak van het stimuleren van meer fietsverkeer. Het valt echter wel aan te bevelen om bij vergunningsverlening een voorafgaand onderzoek te organiseren om na te gaan hoe het beperkt aantal maatregelen die contraproductief zijn zoveel mogelijk te milderen. Bijkomende verharding dient hierbij tot een absoluut minimum beperkt te worden.
	klimaat	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
WEGENNET	ruimte	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	gezondheid	Tijdens projectuitvoering moet de vervoerregio genoeg aandacht vestigen op een geluidswerend ontwerp op plaatsen waar de verkeersintensiteit zal toenemen om de gezondheidseffecten (geluid- en luchtbelasting) te minimaliseren in natuurgebieden, kwetsbare gebieden en op multimodale logistieke knooppunten. De vervoerregio moet met bijkomende aandacht toezien op verkeersveiligheid in de omgeving van voorzieningen voor kwetsbaren zoals zorginstellingen.
	biodiversiteit	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	klimaat	Er moet nagedacht worden over de specifieke klimaatadaptatieve inrichting van het wegennet, zeker op plaatsen waar er sprake is van een toename van het ruimtebeslag door nieuwe of uitbreidende infrastructuur.
VERVOER OP MAAT	ruimte	Aangezien de vervoerregio een coördinerende rol opneemt ten aanzien van de uitbouw van deelmobiliteit in de Vervoerregio zou het Routeplan 2030 meer aandacht kunnen schenken aan de ruimtelijke organisatie van deelmobiliteit op publiek terrein. Nu wordt er enkel vermeld 'uniformiteit rond basisprincipes voor het aanbieden van mobiliteit zoals bijvoorbeeld het ordelijk plaatsen van de deelsteps. Wordt er specifieke ruimte voorzien voor deelmobiliteit op het publieke terrein? Hoe wordt deze deelmobiliteit ruimtelijk geordend (met de nadruk op deelsteps en deelscooters)?
	gezondheid	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	biodiversiteit	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	Klimaat	Het kan ook relevant zijn om de implementering van emissiearme deelmodi meer te benadrukken in het thema. Dit is zeker relevant voor de reductie van

HOOFDSTUKKEN	THEMA	AANBEVELING
		broeikasgassen, die sterk afhankelijk is van het soort vervoersmiddel dat gebruikt wordt in het VoM. Bij het faciliteren van deelsystemen en andere vormen van “nieuwe” mobiliteit moet er aandacht zijn voor de vraag of deze systemen geen aanleiding geven tot een verhoging van de verplaatsingskilometers (en dus emissies door niet duurzame modi), ten nadele van kortere verplaatsingen te voet of met de fiets.
GOEDERENVERVOER	ruimte	Het plan zou meer aandacht kunnen schenken opdat de geclusterde vrachtwagenparkings gebeuren binnen bestaand ruimtebeslag, waardoor er geen nieuwe ruimte wordt ingenomen en/ of de verhardingsgraad niet verhoogd. Indien dit niet mogelijk is, moeten er compensatiemaatregelen genomen op locatie. Een belangrijke aanbeveling is dat dit hoofdstuk meer kan benadrukken dat de mogelijkheden tot gedeeld en meervoudig gebruik of stapeling bij capaciteitsuitbreidingen van logistieke knooppunten maximaal onderzocht worden. Wanneer dit onmogelijk blijkt, kunnen dergelijke projecten als opportuniteiten opgevat worden om elders in de omgeving te ontharden (zero toename).
	gezondheid	Er wordt aanbevolen dat de vervoerregio tijdens projectuitvoering genoeg aandacht vestigt aan een geluidswerend ontwerp op multimodale logistieke knooppunten waar de verkeersintensiteit zal toenemen en de geluidseffecten te hoog zijn om de gezondheidseffecten (geluid – en luchtbelasting) te minimaliseren.
	biodiversiteit	Er zijn geen aanbevelingen noodzakelijk aangezien er nauwelijks tot geen negatieve effecten of contraproductieve bijdragen als gevolg van het beleidsscenario te verwachten zijn.
	Klimaat	Bij het stimuleren van goederentransport via de binnenvaart en het spoorverkeer is het belangrijk om op te merken dat er enkel sprake is van een reductie in de broeikasgasemissies binnen de vervoerregio als de afname van het vrachtverkeer op de weg groot genoeg is en dat er geen aanleiding is tot een verhoging van het aantal verplaatsingskilometers en dus emissies.
PERSONENVERVOER OVER WATER	ruimte	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	gezondheid	Tijdens projectuitvoering is het aangeraden dat de vervoerregio genoeg aandacht vestigt aan een geluidswerend ontwerp, om de gezondheidseffecten (geluid - en luchtbelasting) te minimaliseren, op plaatsen waar de verkeersintensiteit zal toenemen én de geluidseffecten in kwetsbare gebieden te hoog zijn.
	biodiversiteit	Er zijn slechts beperkte aanbevelingen op vlak van personenvervoer over water te formuleren. Bij de aanleg van tunnels om een betere mobiliteit inzake fietsverkeer te voorzien dient in ogeschouw genomen te worden dat de ecologisch kwetsbare gebieden zoveel mogelijk vermeden worden.

HOOFDSTUKKEN	THEMA	AANBEVELING
	Klimaat	De afweging tussen het (beperkte) woon-werkpotentieel en de reistijden van de bestaande alternatieven, zoals openbaar vervoer en (elektrische) fiets moet wel gemaakt worden bij de uitbreiding van het Waterbusnetwerk naar meer afgelegen locaties verder binnen (Rupelstreek, Doel) of buiten de vervoerregio (Temse).
GEBRUIKERS STUREN IN HUN KEUZES	ruimte	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	gezondheid	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	biodiversiteit	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	Klimaat	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
FOCUS OP INTERMEDIAIRE GROEPEN	ruimte	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	gezondheid	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	biodiversiteit	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.
	Klimaat	Er zijn geen specifieke aanbevelingen.

5.6.2 Aanbevelingen effectgerichte beoordeling

5.6.2.1 Thema Ruimte

Drie geplande wegverbindingen hebben een directe impact op beschermd landschappelijk erfgoed, waarvan één (de omleidingsweg van Stabroek) ook op HAG. Bij de omleidingsweg van Stabroek en wellicht ook de A102 (met op- en afrittencomplex N12) is het niet mogelijk om een tracé te vinden dat zowel beschermd erfgoed als bewoning volledig ontziet. Bij de vervollediging van de verkeerswisselaar E313-E34 kan inname van beschermd landschap wellicht wel vermeden worden (of in ieder geval tot een minimum beperkt blijven) door een **compact wegontwerp**.

Indien bij de nieuwe weginfrastructuur inname van landschappelijk erfgoed en/of HAG toch noodzakelijk zou blijken, moet deze infrastructuur **landschappelijk zo goed mogelijk ingepast worden** en haar footprint zo klein mogelijk gehouden worden. Elk van de geplande weg- en OV-infrastructuurprojecten moet sowieso haar eigen plannings- en vergunningsproces doorlopen, inclusief aparte MER-procedure(s).

5.6.2.2 Thema Gezondheid

Vanuit gezondheid wordt het plan derhalve **positief beoordeeld**, wat vnl. te danken is aan enerzijds de **modal shift-maatregelen** van het plan, en anderzijds de verbeterde doorstroming op het hoofdwegennet, met name op de R1, o.a. dankzij de toevoeging van de A102, die voor minder (sluip)verkeer op het onderliggend wegennet zorgt. De modal shift is vooral aanzienlijk binnen de Antwerpse agglomeratie, de ontlasting van het onderliggend wegennet doet vooral voor in het noordelijk en oostelijk deel van de vervoerregio. In het zuidelijk deel van de regio is de impact van het Routeplan het kleinst (maar nog altijd positief), vooral omdat de ingrepen met de grootste impact op de verkeersstromen (herinrichting A12 en doortrekking N171) reeds deel uitmaken van het referentiescenario.

Op het niveau van de **individuele woonkernen en stadsdelen** zijn er slechts 3 kernen met een toename in pae-km van meer dan 5% (Essenhoek, Burcht en Kapellenbos), maar in absolute zin blijft de toename

bepikt tot 1000 à 1500 pae/etm op de betreffende wegen, wat t.a.v. gezondheid niet problematisch geacht wordt (deze effecten zijn sowieso moeilijk te milderen). De verkeerstoename op de autowegen zorgt plaatselijk t.h.v. bewoning voor een beperkte, evenmin problematische toename van de NO₂-immissie en/of het Lden-niveau.

Enkel de **realisatie van de A102** heeft potentieel aanzienlijk negatieve effecten op de lucht- en geluidskwaliteit t.h.v. de omliggende woonwijken van Deurne, Merksem en Schoten. Voor de realisatie van de A102 moet uiteraard een aparte plan- en project-MER-procedure doorlopen worden, waarbij de nodige milderende maatregelen (**intunneling, afscherming...**) moeten voorzien worden om de **negatieve lucht- en geluidseffecten** van de nieuwe weg zoveel mogelijk te **beperken**.

Alhoewel er in de dorpskernen van Zandhoven en Massenhoven niet echt negatieve effecten zijn, is het **wenselijk om bij de vervollediging van de verkeerswisselaar E313-E34 ervoor te zorgen dat deze armen ook effectief benut worden** en de N14 tussen beide snelwegen niet langer als “shortcut” voor doorgaand verkeer fungeert, waarbij de **kernen** van Zandhoven en Massenhoven substantieel **ontlast** zouden worden.

5.6.2.3 Thema Biodiversiteit

Inzake **ecotoopinname** heeft van de geplande nieuwe weg- en OV-infrastructuur enkel de vervollediging van verkeerswisselaar E1-E34 potentieel inname van VEN-gebied (“Bos van Ranst”) tot gevolg. Deze impact kan sterk beperkt of zelfs geheel vermeden worden door een compacte inrichting van de knoop.

De indirecte impact op natuur (**stikstofdepositie en geluidsverstoring**) wordt ingeschat o.b.v. de toe- of afname van verkeer (voertuigkm) binnen een buffer van 500m rond elk habitatrictlijn- of VEN-gebied. De globale impact van het Routeplan op beschermde natuurgebieden is beperkt positief: het aantal voertuigkm neemt af met 1,3% in en rond habitatrictlijngebied en neemt toe met 1,0% in en rond VEN-gebied.

In de meeste individuele HRL- en VEN-gebieden neemt het aantal voertuigkilometers af, en waar er een toename voorkomt, is dit steeds in grote mate het gevolg van verkeerstoename op een nabijgelegen autoweg (A12, E313 of E34). De stikstofdepositie veroorzaakt door de autowegen werd apart gemodelleerd in het IMPACT-model. Hieruit blijkt dat de toename van de depositie binnen de aanpalende natuur-gebieden overal lager ligt dan 1% van de KDW van de relevante habitats en geen betekenisvolle negatieve effecten te verwachten zijn. Ook qua geluidsverstoring zijn t.g.v. het autowegverkeer geen significante effecten te verwachten.

5.6.2.4 Thema Klimaat

In totaliteit levert het Routeplan t.o.v. de referentiesituatie een afname van de CO₂-emissie met 1,84% op. Op de autowegen neemt de emissie toe met 3,5%, terwijl ze op het onderliggend wegennet met 10% afneemt, al is dit onderscheid niet relevant t.o.v. het thema klimaat. Het grootste deel van de afname wordt reeds gerealiseerd door het maatregelenpakket van het CuP-scenario, dat vooral inzet op modal shift binnen de agglomeratie Antwerpen (cfr. sterke afname binnen de “stedelijke kernen”). De rest van het Routeplan voegt hier slechts een bijkomende afname met 0,15% aan toe. Dit pakket zorgt immers minder voor modal shift, maar vooral voor verschuiving van verkeer van het onderliggend wegennet (-7,1%) naar de autowegen (+4,4%).

Het Routeplan zorgt binnen de vervoerregio voor een afname van de CO₂-emissie met 34,3 kton/jaar, wat overeenkomt met 0,21% van de reductiedoelstelling 2005-2030 voor alle niet-ETS-sectoren en 0,86% van de doelstelling voor het wegverkeer.

5.7 Synthese van de grensoverschrijdende effecten

5.7.1 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.

De effecten van voorgestelde acties inzake het wijzigen aan de verkeer – en vervoersinfrastructuur kunnen vooral op lokaal niveau grensoverschrijdende effecten veroorzaken. Aangezien lijninfrastructuren zich veelal niet beperken tot de gemeente –, regionale –, en gewestgrenzen, kan de mate van verharding effect hebben op alle subthema's van thema Ruimte in verschillende gemeenten. 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 landsgrenzen en grenzen tussen vervoerregio's overschrijden. Het is bijgevolg belangrijk om OV-lijnen, fietspaden, wegcategory, P+R-locaties, etc. bij de overgangen met de Nederlandse grens en vooral tussen vervoerregio's op elkaar af te stemmen met een regionaal transitiegericht parkeerbeleid.

5.7.2 Thema Gezondheid

De voorgestelde acties inzake het optimaliseren van de doorstroming aan de verkeer – en vervoersinfrastructuur op het hoofd – en dragend wegennet en treinnet, kunnen vooral op lokaal niveau grensoverschrijdende effecten veroorzaken. Aangezien lijninfrastructuren zich veelal niet beperken tot de gemeente –, regionale –, gewest – en landgrenzen, kunnen de effecten m.b.t. de subthema's geluid en lucht impact hebben op verschillende gemeenten (= aanzuigeffect). Een aantal bouwstenen zorgen voor een verbetering van het aanbod in grensoverschrijdend openbaar vervoer richting andere vervoerregio's. Interregionale verbindingen (bv. Boom – Mechelen) hebben een betere grensoverschrijdende bereikbaarheid tot gevolg.

5.7.3 Thema Biodiversiteit

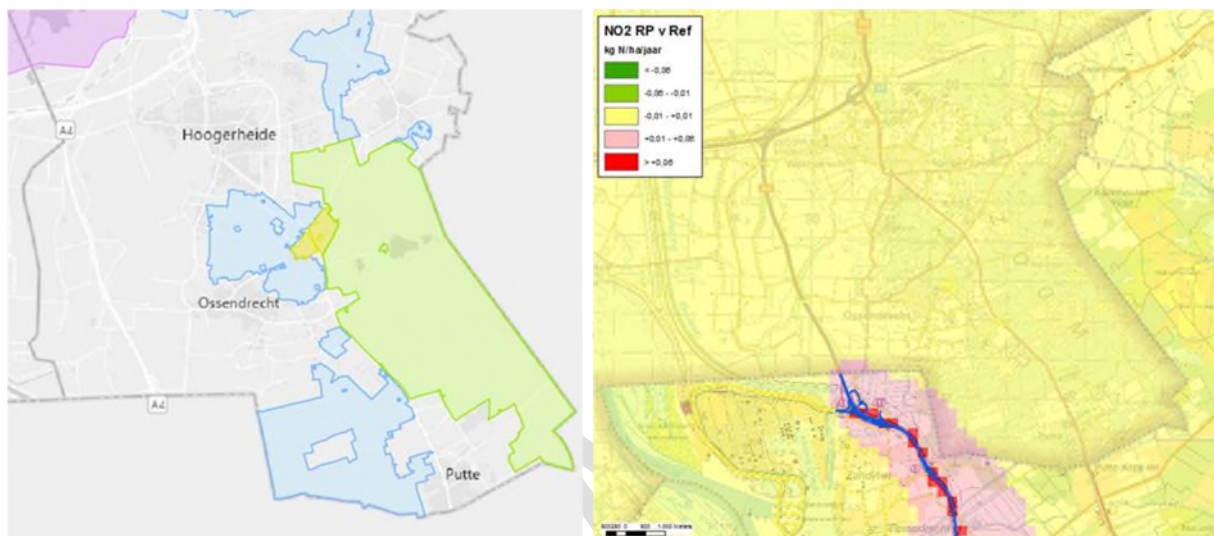
Gezien de ligging van de vervoerregio Antwerpen t.o.v. de landsgrens met Nederland zijn grensoverschrijdende effecten niet uit te sluiten. De Vervoerregio Antwerpen kent een grens met de provincies Noord-Brabant en Zeeland, met als belangrijkste aangrenzend natuurgebied het SBZ "Brabantse Wal" (het SBZ "Westerschelde" grenst ook aan de vervoerregio, maar is weinig gevoelig voor stikstofdepositie of verstoring).

De potentiële grensoverschrijdende stikstofdepositie t.g.v. het Routeplan t.h.v. SBZ "Brabantse Wal" kan op basis van de uitgevoerde verkeers- en luchtmodellering als volgt ingeschat worden:

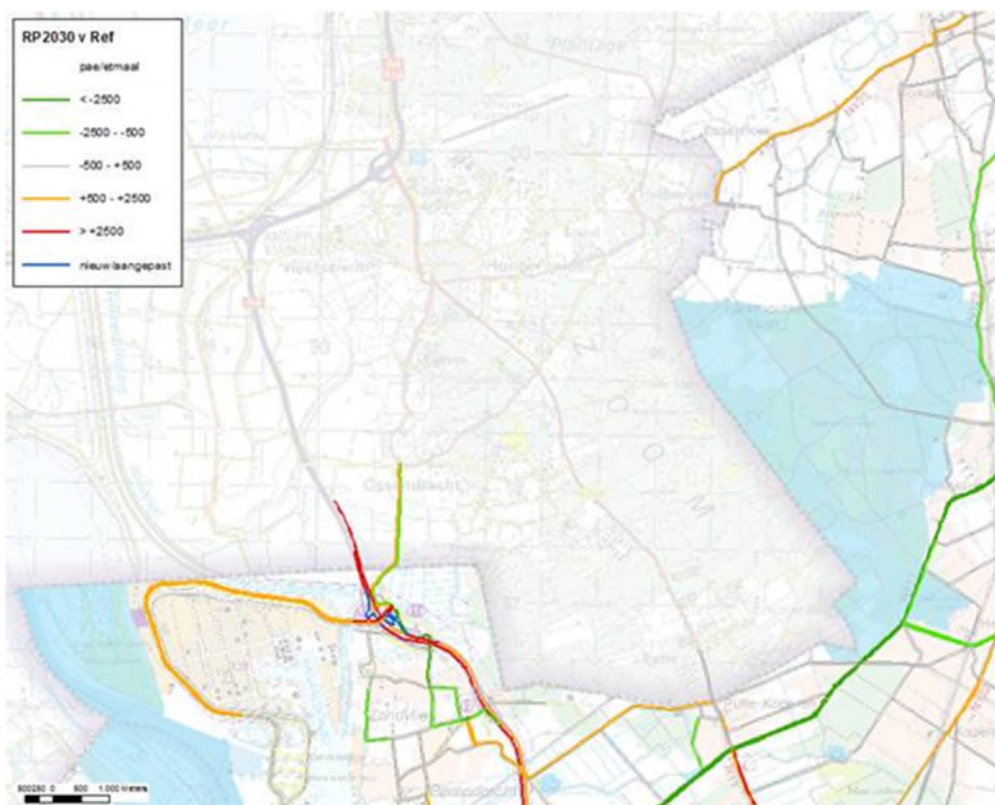
- Op de Nederlandse autoweg A4 (verlengde van A12) ten W van "Brabantse Wal" zorgt het RP t.o.v. de Ref voor een verkeerstoename met ca 6000 pae/etm (2 rijrichtingen samen). Door extrapolatie van de resultaten van de IMPACT-modellering kan ingeschat worden dat dit op de autoweg zelf tot een depositietoename met max ca +0,05 kg N/ha/jaar zou leiden en tot minder dan +0,01 kg op 1 km afstand, dus nog ruim buiten het HRL (groen), wel tot binnen VRL (blauw) ten W van Putte.
- Op de weg Essen-Huijbergen-Ossendrecht-Zandvliet, die deels door het SBZ zelf loopt, zou er een verkeerstoename zijn met (wellicht) 500 à 1000 pae/etm, maar anderzijds is er een veel sterkere afname (ca. 8000 pae/etm) op de N111 t.h.v. de ZO hoek van "Brabantse Wal". Door verkeersontradende maatregelen kan de verkeerstoename vermeden worden op de route

Essen-Zandvliet. Dit verkeer verschuift dan normaliter naar de N111, maar op deze weg blijft dan nog altijd een sterke verkeersafname.

- Op de N289 (weg Putte-Hoogerheide, verlengde van N11), die ook door het SBZ loopt, is er een afname met enkele honderden pae/etm.
- De globale impact (balans) van het Routeplan op “Brabantse Wal” kan derhalve als beperkt positief ingeschat worden.



Figuur 5-99: SBZ “Brabantse Wal” vs N-depositie t.g.v. verkeerstoename op A12 t.h.v. Nederlandse grens



Figuur 5-100: Toe- of afname verkeer op wegen aan Nederlandse grens t.h.v. SBZ "Brabantse Wal"

Een aantal beschermde gebieden grenzen ook aan andere vervoerregio's of lopen er zelfs in verder. We hebben het hierbij over de beschermde gebieden in de Kleine en Grote Netevallei. Interferenties met de vervoerregio's Limburg, Antwerpen, Mechelen en Leuven zijn bijgevolg zeker mogelijk.

Grensoverschrijdende effecten zijn voor alle mogelijke subthema's binnen het thema biodiversiteit mogelijk. Wanneer een beschermd gebied dat op een bepaalde grens gelegen is doorkruist wordt, zijn effecten op vlak van habitatverlies en versnippering/ontsnippering grensoverschrijdend.

De effecten op vlak van licht- en geluidshinder en luchtverontreiniging ter hoogte van waardevolle habitats en beschermde gebieden kunnen tevens grensoverschrijdende effecten naar andere vervoerregio's hebben.

5.7.4 Thema Klimaat

De effecten op het vlak van klimaatmitigatie zijn per definitie grensoverschrijdend. De impact van emissiereductie speelt zich namelijk af op mondiaal niveau. Gezien het verschil in schaalgrootte van het studiegebied in vergelijking met de mondiale toestand is de relatie tussen reducties op het niveau van de vervoerregio en de wereldwijde klimaatverandering moeilijk te bepalen.

De effecten van adaptiemaatregelen kunnen vooral op lokaal niveau grensoverschrijdende effecten veroorzaken. De mate van verharding en infiltratiemogelijkheid kunnen effect hebben op het stroomafwaartse watersysteem in andere vervoerregio's of grensoverschrijdend in Nederland.

5.8 Doorwerking naar het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Antwerpen

De aanbevelingen uit voorliggend ontwerp-sMER werden grondig bestudeerd door de opstellers van het regionaal mobiliteitsplan. Dit gaf aanleiding tot een aantal bijstellingen van de (strategische) visie van het regionaal beleidsplan, waardoor de milieueffectrapportage daadwerkelijk doorwerkte in de besluitvorming met betrekking tot het regionaal mobiliteitsplan. Voor elke aanbeveling uit het ontwerp-MER werd door de opstellers van het regionaal mobiliteitsplan aangegeven hoe er mee zal omgegaan worden bij de uitwerking van de definitieve versie van het regionaal mobiliteitsplan.

Veel van deze aanbevelingen zijn operationele aandachtspunten waarmee bij uitvoering van projecten rekening moet gehouden worden. Deze zijn dus niet rechtstreeks relevant voor het strategisch niveau van het RMP en worden niet doorvertaald in het RMP zelf. Wel wordt een checklist ontwikkeld door MOW waarbij operationele aanbevelingen uit de sMER worden meegenomen in de gehele projectcyclus van activiteiten onder het regionale mobiliteitsplan.

Sommige aanbevelingen hebben vooral betrekking op flankerend beleid en zijn vanuit dat oogpunt aanbevelingen aan hogere instanties.

Een volledig overzicht van alle maatregelen en van de bijhorende bijstellingen is te vinden in de tabel in bijlage 2.

ONTWERP

6 BIJLAGEN

6.1 Actieplan bij het voorlopig Regionaal Mobiliteitsplan Antwerpen

ONTWERP

6.2 Overzicht verwerking aanbevelingen uit het strategisch plan-MER naar het RMP

ONTWERP

ONTWERP

© Antea Group 2023

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.