

RAPPORT

MILIEUEFFECTENBEOORDELING PROVINCIAAL BELEIDSPLAN RUIMTE ANTWERPEN ONTWERP-MILIEUEFFECTRAPPORT



AUTEUR: TEAM VAN MER-DESKUNDIGEN
SEPTEMBER 2022

I.S.M. KENTER



OPDRACHTGEVER
PROVINCIE ANTWERPEN
DIENST RUIMTELIJKE PLANNING



1	Leeswijzer	4
2	Inleiding	5
3	Regelgeving en procedure	6
3.1	Beleidsplan Ruimte	6
3.2	Milieueffectrapportage	8
3.3	Toetsing van het beleidsplan ruimte aan de m.e.r.-plicht	10
3.4	Doorwerking van het plan-MER in de verdere besluitvorming	12
4	Samenstelling van het team van deskundigen	13
5	Omschrijving van het Beleidsplan Ruimte	14
5.1	Inleiding	14
5.2	Strategische visie	14
5.3	Beleidskaders	16
5.4	Evolutie van het Beleidsplan Ruimte Antwerpen	18
6	Algemene methodologische aandachtspunten voor de milieubeoordeling	19
6.1	Doel van de strategische milieubeoordeling	19
6.2	Diepgang van de milieubeoordeling (onderzoeksniveau)	19
6.3	Beoordelingskader	20
6.4	Referentiesituatie	23
6.5	Het beoordelen van de effecten	23
6.6	Iteratief proces en QuickScan	25
6.7	Aandachtspunten en aanbevelingen	26
6.8	Alternatieven	27
6.9	(Gewest)grensoverschrijdende effecten	27
6.10	Synthese van de milieubeoordeling	27
6.11	Leemten in de kennis	27
6.12	Monitoring en postevaluatie	27
7	Effecten van het beleidsplan ruimte	28
7.1	Impact op mobiliteit en bereikbaarheid	29
7.2	Impact op het watersysteem	42
7.3	Impact op de biodiversiteit	55
7.4	Impact op de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en erfgoedwaarden	66
7.5	Impact op het klimaat en de gevoeligheid aan de gevolgen van klimaatverandering	79
7.6	Impact op gezonde en veilige leefomgeving	98
7.7	Algemene synthese en besluit	131
8	Bijlagen	144
8.1	Bijlage 1: Afkortingen	144

4	05/09/2022	Herwerking na overleg team MER
3	08/07/2022	Herwerking beoordeling beleidskaders versie 2
2	10/05/2022	Herwerking beoordeling strategische visie versie 2 + algemene delen na feedback opdrachtgever.
1	24/04/2022	Beoordeling strategische visie + algemene delen
0	08/12/2021	Beoordeling eerste versie beleidskaders
Rev.	Datum	Omschrijving

Annelies Anthierens		Annelies Anthierens	
Gecontroleerd door	Paraaf	Goedgekeurd door	Paraaf

1 Leeswijzer

Voor u ligt het ontwerp plan-MER dat werd opgemaakt in wisselwerking bij de opmaak van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen.

Het voorliggend ontwerp plan-MER is als volgt opgebouwd: de eerste hoofdstukken omvatten een inleiding (Hoofdstuk 2), de regelgeving en procedure inzake het ruimtelijk beleidsplan en milieueffectrapportage (Hoofdstuk 3) en het voorgestelde team van deskundigen (Hoofdstuk 4). Vervolgens wordt een beknopte beschrijving gegeven van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen (Hoofdstuk 5), wat mede de aanzet geeft tot de opbouw van de methodologie. Hoofdstuk 6 omvat een algemene toelichting van de methodologie van het milieuonderzoek.

Verder volgt de opbouw van het eigenlijke milieueffectenonderzoek per milieuthema (Hoofdstuk 7). Hierbij wordt verder gebouwd op de methodiek zoals besproken in de kennisgevingsnota, aangevuld met de richtlijnen (dd. 31 augustus 2020 – PLMR-263-RL). Het milieueffectenonderzoek vanuit de verschillende thema's wordt met elkaar geconfronteerd in de zogenaamde 'integratie en eindsynthese'. In dit laatste deel worden de conclusies uit de verschillende onderdelen van het milieuonderzoek samengebracht. Naast een overzicht van de algemene milieueffecten wordt in deze synthese een interdisciplinaire afweging gemaakt.

Als afzonderlijk document wordt een niet technische samenvatting toegevoegd.

2 Inleiding

De beleidsplanning werd door Vlaanderen uitgetekend als een plansysteem voor het ruimtelijk beleid waarbij de verschillende bestuursniveaus vanuit een toekomstvisie en elk vanuit een eigen rol samenwerken om de ruimte te ontwikkelen in functie van steeds wijzigende maatschappelijke noden.

De beleidsplanning wil het dynamisch karakter van het ruimtelijk beleid verhogen door meer ruimte te laten voor gelijkwaardige samenwerking. Het systeem van beleidsplanning vertrekt vanuit de gedachte dat de overheid zoekt naar coalities en partnerschappen om vanuit een ondersteunende rol maatschappelijke doelstellingen te verwezenlijken. Beleidsplanning zet daarom in op de ontwikkeling van een gemeenschappelijke ruimtelijk-maatschappelijke toekomstvisie die geoperationaliseerd wordt via onderhandelde ontwikkelingsprogramma's.

Momenteel werkt de provincie Antwerpen aan de opmaak van een Provinciaal Beleidsplan Ruimte overeenkomstig art. 2.1.1 t.e.m. 2.1.4 en art. 2.1.8 t.e.m. 2.1.10 van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) en het besluit van de Vlaamse Regering van 30 maart 2018 houdende de nadere regels voor de opmaak, de vaststelling en de herziening van ruimtelijke beleidsplannen.

In 2013 startte het voortraject voor het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen. Het proces startte met de opbouw van een **focusnota**, waarin 4 ruimtelijke basisprincipes en 15 provinciale thema's naar voor geschoven werden. In het voorjaar van 2015 werd samen met experts het provinciale ambitieniveau bepaald en werd, in samenspraak met de provinciale diensten, verder een dienstoverschrijdend verhaal opgebouwd. Het resultaat was een voorstel voor de opbouw van de Nota Ruimte, nl. een gebiedsgerichte uitwerking vanuit twee schaalniveaus (deelruimten en projectgebieden) en de verdere trechtering van de 15 provinciale thema's tot 7. In het verdere verloop werden verschillende workshops georganiseerd met gemeentebesturen, Vlaamse instanties en andere organisaties, die verder vorm gaven aan de Nota Ruimte. Op 26 april 2018 werd de **ontwerp-Nota Ruimte** door de provincieraad goedgekeurd.

Op 24 januari 2019 nam de provincieraad de startbeslissing voor de opmaak van het effectieve Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen. De provincieraad keurde op 23 mei 2019 de eerste versie van het Beleidsplan Ruimte, de **conceptnota**, goed. De Nota Ruimte en heel wat onderzoeken hebben geleid tot 2 conceptnota's, die voor de Strategische visie en die voor drie Beleidskaders.

Van 20 augustus tot en met 18 oktober 2019 liep de publieke raadpleging over de conceptnota en kon iedereen er zijn mening over geven. In dezelfde periode werd eveneens het advies van elk gemeentebestuur in de provincie, het Vlaamse departement Omgeving en de PROCORO (de Provinciale Commissie voor Ruimtelijke Ordening) gevraagd. Tijdens de publieke raadpleging en adviesronde kwamen 113 reacties binnen.

Voor het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen worden eveneens de mogelijke milieueffecten effecten onderzocht. De eerste stap in het MER-traject is de opbouw van de kennisgevingsnota, deze werd op 9 januari 2020 volledig verklaard door team MER. Vervolgens werd de kennisgevingsnota ter inzage gelegd van 3 februari tot en met 1 mei 2020. Team MER maakte op 31 augustus 2020 de richtlijnen voor het plan-MER op.

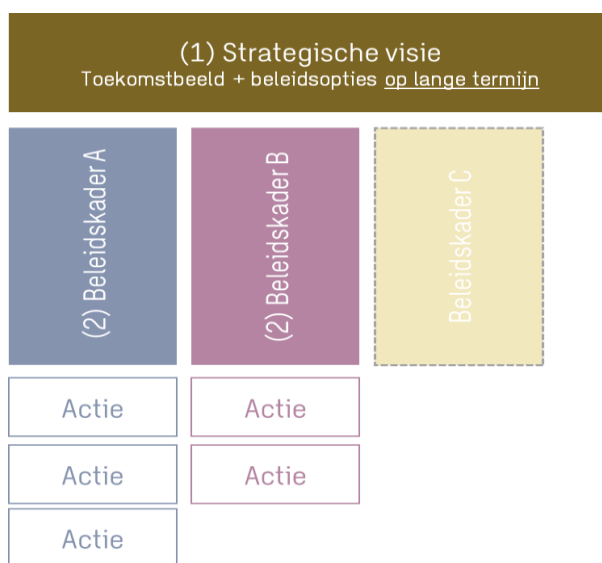
Na de adviesronde en de inspraak van het publiek werd de conceptnota verder uitgewerkt tot een **voorontwerp van beleidsplan**. In het najaar van 2021 vroeg de provincie Antwerpen advies over het voorontwerp aan de decretaal bepaalde adviesinstanties. Dat zijn het departement Omgeving van de Vlaamse overheid, de gemeentebesturen en de PROCORO. Met de adviezen is de provincie Antwerpen aan de slag gegaan om het voorontwerp aan te passen naar een ontwerp van Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen, dat samen met dit ontwerp-plan-MER het voorwerp uitmaakt van een openbaar onderzoek.

3 Regelgeving en procedure

3.1 Beleidsplan Ruimte

Een ruimtelijk beleidsplan (of beleidsplan ruimte¹) is een instrument dat erop gericht is samenhang te brengen in de voorbereiding, de vaststelling en de uitvoering van beslissingen in de ruimtelijke ordening. Geen van de onderdelen van een ruimtelijk beleidsplan heeft verordenende kracht. Het ruimtelijk beleidsplan is een nieuw instrument dat het ruimtelijk structuurplan vervangt en overheden moet toelaten strategischer, flexibeler en meer realisatiegericht te werken.

Een provinciaal ruimtelijk beleidsplan bestaat niet langer uit een informatief, een richtinggevend deel en een bindend deel zoals dat het geval was in de structuurplanning. Een ruimtelijk beleidsplan bestaat wel uit een strategische visie en één of meer beleidskaders², die samen het kader aangeven voor de gewenste ruimtelijke ontwikkeling (zie Figuur 3-1).



Figuur 3-1 Elementen van een ruimtelijk Beleidsplan

De **strategische visie** omvat een visie op de ruimtelijke ontwikkeling voor de lange termijn en beschrijft de daarvoor te volgen beleidsstrategieën. Deze visie bevindt zich bijgevolg op een hoog abstractieniveau.

De **beleidskaders** bevatten in functie van de visie operationele beleidskeuzes voor de middellange termijn en bijhorende actieprogramma's voor hetzij een thema hetzij een gebiedsdeel. Beleidskaders beschrijven onder meer hoe en met wie de gewenste ruimtelijke ontwikkeling wordt gerealiseerd.

Het werken met deze planonderdelen maakt dat een beleidsplan dynamischer kan zijn dan een structuurplan. Beleidskaders kunnen namelijk worden toegevoegd, herzien of opgeheven naargelang de noden. Daarnaast biedt het wettelijk kader vrijheid voor elk bestuur over de manier waarop de verschillende planonderdelen worden ingevuld.

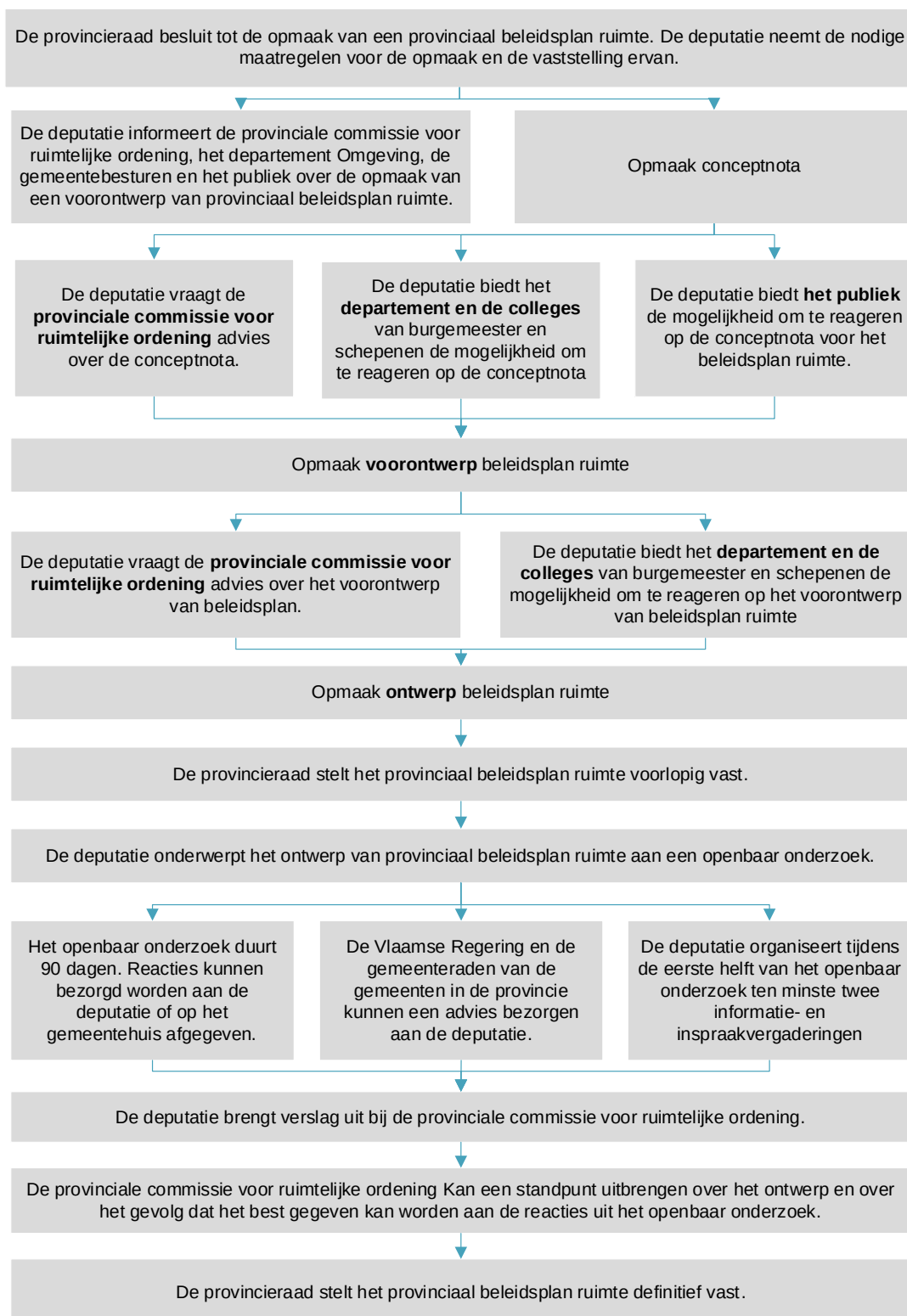
Deze plannen worden opgemaakt op Vlaams, provinciaal en gemeentelijk niveau. In tegenstelling tot de structuurplannen is er niet langer sprake van een hiërarchisch model met vaste taakverdelingen. De plannen volgen het subsidiariteitsprincipe waarbij elk niveau zich in laat met de onderwerpen die best op dat niveau worden geregeld.

¹ Beide termen worden in dit rapport inwisselbaar gebruikt

² Artikel 2.1.1 en verder van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) beschrijven op hoofdlijnen de inhoud en doelstelling van een ruimtelijk beleidsplan.

Het proces van de totstandkoming van het Beleidsplan Ruimte wordt voorgesteld in Figuur 3-2.

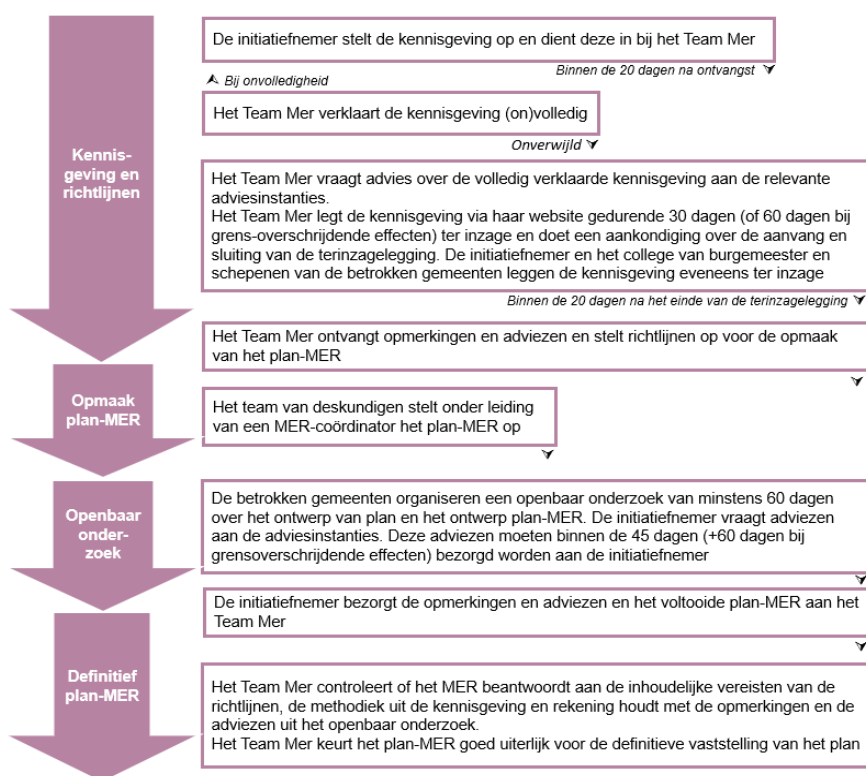
In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de invulling van de strategische visie en de beleidskaders binnen het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen.



Figuur 3-2 Het proces van de totstandkoming van een provinciaal ruimtelijk beleidsplan

3.2 Milieueffectrapportage

De procedure voor de opmaak van voorliggend plan-MER (milieueffectrapport op planniveau) is parallel verlopen met de opmaak van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte. Figuur 3-3 geeft een overzicht van de plan-m.e.r procedure.



Figuur 3-3 Schema generiek procedure m.e.r. voor plannen en programma's (plan-MER)³.

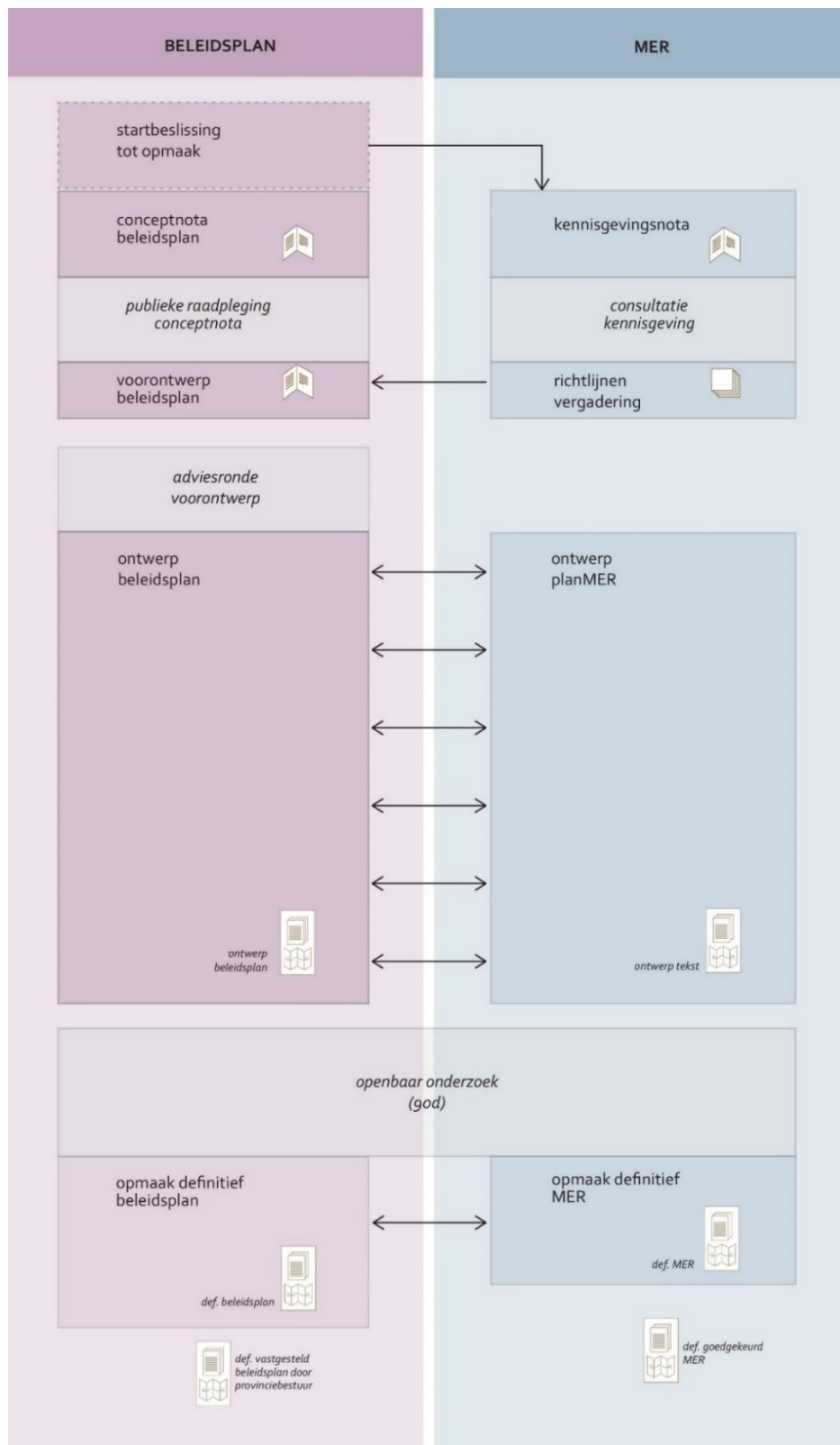
Het plan-MER werd zo optimaal mogelijk ingepast in de procedure voor het ruimtelijk beleidsplan. In Figuur 3-4 is de koppeling tussen de plan-m.e.r.-procedure en de procedure voor de opmaak van het beleidsplan schematisch aangeduid. De wisselwerking houdt onder andere in dat:

- de adviesronde en publieke raadpleging voor de conceptnota van het ruimtelijk beleidsplan en de consultatie voor de kennisgeving van het plan-MER parallel georganiseerd en inhoudelijk op elkaar afgestemd werden;
- de input uit de adviesronde over het voorontwerp provinciaal beleidsplan ruimte meegenomen wordt in de opmaak van het ontwerp plan-MER;
- het openbaar onderzoek betrekking heeft op zowel het ontwerp beleidsplan als het ontwerp plan-MER

Dit betekent dat er niet eerst een ontwerp van provinciaal ruimtelijk beleidsplan wordt gemaakt dat daarna pas aan een milieueffectbeoordeling wordt onderworpen, maar dat de milieueffectbeoordeling parallel verloopt aan het totstandkomingsproces van het provinciaal ruimtelijk beleidsplan en het planningsproces informeert, vanaf de conceptnota voor het provinciaal beleidsplan tot aan de definitieve vaststelling van dat beleidsplan.

De goedkeuring van het definitief plan-MER gebeurt na afloop van het openbaar onderzoek en vóór de definitieve vaststelling van het provinciaal beleidsplan ruimte.

³ Schema is geformuleerd in functie van een gemeentelijk plan maar het proces blijft hetzelfde voor provinciaal plan. Bron: <https://omgeving.vlaanderen.be/plan-mer>



Figuur 3-4 Schema procedure m.e.r geïntegreerd in procedure ruimtelijk beleidsplan

Concreet voor de milieueffectrapportage voor dit plan werd de kennisgeving voor het plan-MER volledig verklaard op 9 januari 2020. De kennisgevingsnota dient ter inzage gelegd te worden in elke stad en gemeente van de provincie Antwerpen. Die terinzagelegging zou lopen van 3 februari tot en met 2 april 2020, maar werd geschorst van 27 maart 2020 tot en met 24 april 2020. De terinzagelegging liep opnieuw vanaf 25 april 2020 tot en met 1 mei 2020.

3.3 Toetsing van het beleidsplan ruimte aan de m.e.r.-plicht

De Europese plan-m.e.r.-Richtlijn 2001/42/EG betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's bepaalt voor welke plannen en programma's een milieueffectbeoordeling noodzakelijk is en waaraan deze milieueffectbeoordeling moet beantwoorden. Deze richtlijn werd uitgevaardigd om een hoog niveau van milieubescherming te bekomen en ervoor te zorgen dat milieuoverwegingen tijdens de voorbereiding en ontwikkeling van plannen en programma's geïntegreerd zouden worden. De milieueffectbeoordeling heeft dus als doel om al tijdens de opmaak van een plan in te schatten welke milieueffecten door dat plan veroorzaakt kunnen worden, zodat het nog bijgestuurd kan worden alvorens het definitief vastgesteld wordt.

In Vlaanderen is de m.e.r.-regelgeving verder uitgewerkt in het Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid van 5 april 1995 (DABM). Om uit te maken of een plan of programma (in dit geval het Beleidsplan Ruimte) onder de m.e.r.-plicht valt, moet achtereenvolgens nagegaan worden (zie ook Figuur 3-5):

- Of het plan valt onder de *definitie* van een plan of programma zoals gedefinieerd in het DABM.

Dit is het geval als onderstaande voorwaarden gelijktijdig vervuld zijn:

- Decretale of bestuursrechtelijke bepalingen moeten *voorschrijven* dat een plan of programma wordt opgesteld en/of vastgesteld.
- Het moet gaan om een plan of programma dat door een instantie op regionaal, provinciaal of lokaal niveau is *opgesteld*.
- Het plan of programma moet via een instantie op regionaal, provinciaal of lokaal niveau worden *vastgesteld*.

Aangezien de opmaak van een Beleidsplan Ruimte wordt bepaald door de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) en het Beleidsplan wordt opgesteld door de provincie Antwerpen en vastgesteld door de provincieraad is aan bovenstaande voorwaarden voldaan.

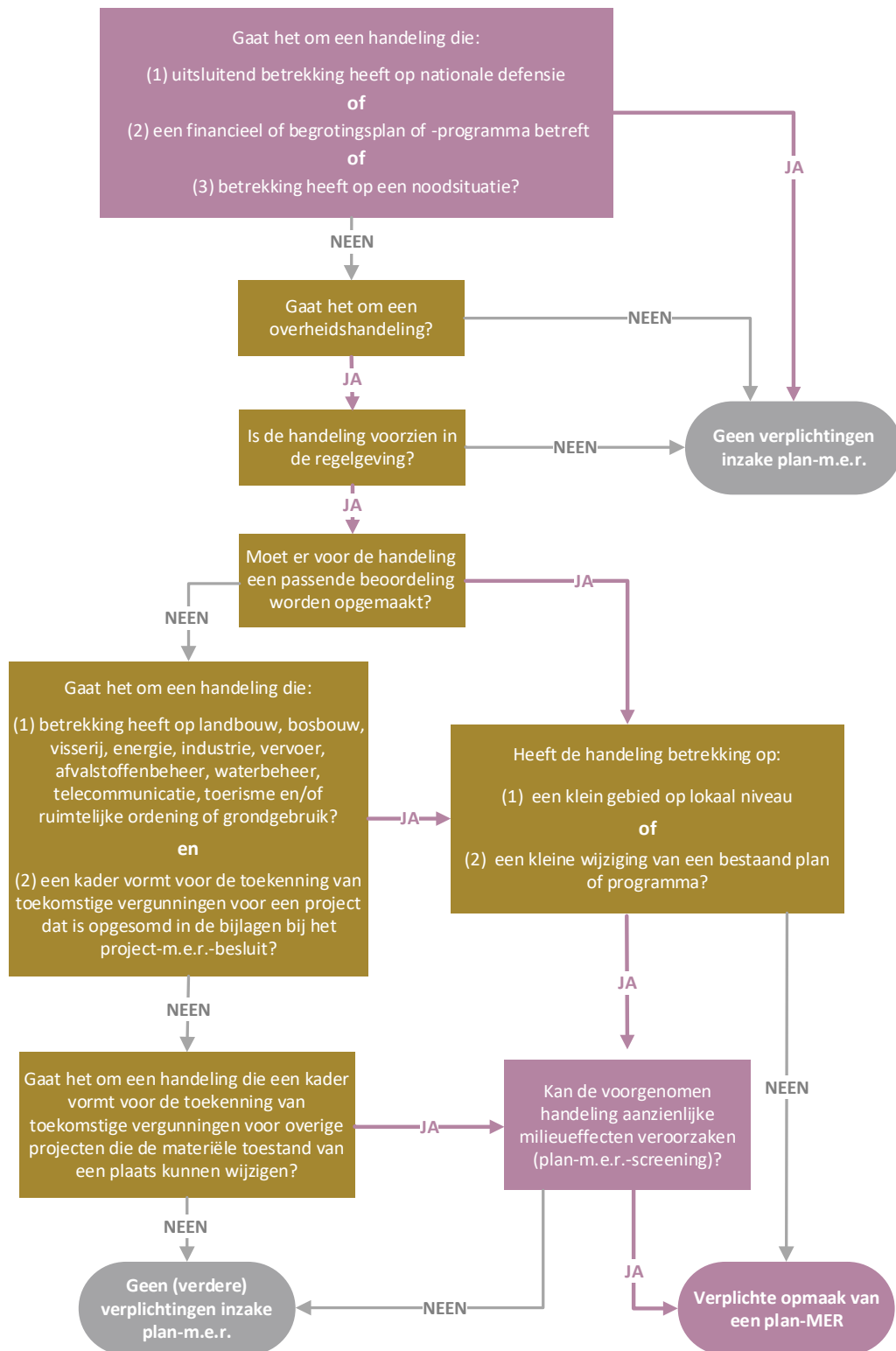
- Onder het *toepassingsgebied* van het DABM valt.

Dit is het geval als het plan het kader vormt voor de toekenning van een vergunning aan een project of betekenisvolle effecten kan hebben op speciale beschermingszones.

Aangezien een ruimtelijk beleidsplan geen verordenende kracht heeft vormt het in principe geen beoordelingsgrond voor vergunningsaanvragen. De VCRO stelt echter dat ruimtelijke beleidsplannen wel doorwerken naar vergunningsaanvragen voor eigen projecten van de overheid, zodat een ruimtelijk beleidsplan (in een beperkt aantal gevallen) wel degelijk een beoordelingsgrond vormt voor vergunningsaanvragen.

- Of het plan al dan niet *van rechtswege* plan-m.e.r.-plichtig is.

Dit is het geval voor plannen die het kader vormen voor projecten waarvoor een project-MER moet opgemaakt worden en die betrekking hebben op landbouw, bosbouw, visserij, energie, industrie, vervoer, afvalstoffenbeheer, waterbeheer, telecomunicatie, toerisme en ruimtelijke ordening of grondgebruik, of waarvoor een passende beoordeling moet worden uitgevoerd (tenzij het zou gaan om plannen die het gebruik regelen van een klein gebied op lokaal niveau of een kleine wijziging inhouden).



Figuur 3-5 Algemeen beslisschema plan-m.e.r.-plicht

Op basis van bovenstaande analyse kan gesteld worden dat een ruimtelijk beleidsplan meer dan waarschijnlijk plan-MER plichtig is.

Naast de aangehaalde elementen pleiten volgende argumenten bijkomend voor een milieueffectbeoordeling (op strategisch niveau) van een ruimtelijk beleidsplan⁴:

- Ten eerste biedt een dergelijke strategische milieubeoordeling bijkomende invalshoeken bij het onderzoek. Ze levert bevestiging of verantwoording van keuzes, of kan tot een weloverwogen bijsturing van keuzes leiden.
- Daarnaast is de keuze voor het uitvoeren van een effectbeoordeling van het ruimtelijk beleidsplan een logische toepassing van het principe dat de milieubeoordeling gebeurt in elke fase van de “trechtering” van beleidsbeslissingen, aangezien een concrete keuze voor een ruimtelijke ingreep voorafgegaan wordt door een keten van beslissingen op een telkens abstracter niveau.

Met andere woorden, los van een eventuele formele verplichting om een plan-MER op te maken is het opstellen ervan in het kader van de uitwerking van een beleidsplan ruimte sowieso een goede zaak, omdat het helpt in een vroeg stadium de milieueffecten van het plan te identificeren en het plan waar nodig bij te sturen op basis van die bevindingen.

3.4 Doorwerking van het plan-MER in de verdere besluitvorming

Het plan-MER ondersteunt de besluitvorming met betrekking tot het Beleidsplan Ruimte.

In de eerste plaats is dit gebeurd door een ondersteuning en samenwerking tijdens de periode waarin het Beleidsplan, vertrekkende van de conceptnota, vorm kreeg. Ondersteuning vanuit de milieueffectrapportage gebeurde aan de hand van een parallel proces, waarbij de MER-deskundigen een eerste (niet-formele) milieubeoordeling uitvoerden (onder vorm van een zogenaamde “quickscan”) op basis van een eerste draft versie van het voorontwerp beleidsplan.

Het beleidsplan dat op die manier tot stand is gekomen heeft dus al een (iteratieve) vorm van milieueffectrapportage ondergaan. Het resultaat is een beleidsplan dat al een aantal van de bezorgdheden die kunnen bestaan met betrekking tot de impact van het plan op het milieu in rekening brengt. Het gaat daarbij overigens zeker niet alleen om negatieve effecten: de wisselwerking tussen planvorming en milieueffectrapportage kan er ook toe bijdragen de positieve effecten die het plan heeft te maximaliseren en de synergie tussen deze effecten zo groot mogelijk te maken.

Naast deze collaboratieve fase, waarbij de besluitvorming met betrekking tot de inhoud van het plan vorm heeft gekregen, mede onder invloed van de milieueffectrapportage, volgt een formele fase, waarbij het ontwerp-Beleidsplan Antwerpen en voorliggend ontwerp-MER samen in openbaar onderzoek gaan. Op basis van adviezen en inspraakreacties tijdens dit openbaar onderzoek kunnen zowel het MER als het Beleidsplan eventueel nog worden aangepast.

Bij de definitieve goedkeuring van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen door de provincieraad zal worden aangegeven hoe en op welke punten het Beleidsplan rekening heeft gehouden met de bevindingen van de milieueffectrapportage, en wat dus de rol is geweest van de milieueffectrapportage in de besluitvorming van het plan.

In het finale plan-MER zal worden aangegeven welke stappen werden doorlopen en op welke manier en op welke punten het Beleidsplan werd aangepast op basis van de inzichten die aangeleverd werden door de MER-deskundigen.

⁴ FAQ lokale beleidsplanning – 13/09/2019 – Departement Omgeving

4 Samenstelling van het team van deskundigen

Het plan-MER voor het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen wordt in opdracht van de provincie Antwerpen opgemaakt door een MER-coördinator en een team van (erkende) MER-deskundigen. Annelies Anthierens zal als MER-coördinator voor dit plan-MER optreden. In *Tabel 4-1* wordt het team voorgesteld.

Tabel 4-1 Team van erkende MER-deskundigen

Deskundige	Rol, discipline	Erkenningsbesluit	Handtekening
Annelies Anthierens	MER-coördinator	LNE/ERK/MERCO/2019/00 018	
Charlotte Verlinden	MER-deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	LNE/ERK/MER/20 18/00004	
	MER-deskundige Mens-ruimte		
Koen Couderé	MER-deskundige Klimaat	MB/MER/EDA/222 AMV/LNE/ERK/MER/EDA-222	
Ann Van Wauwe	MER-deskundige water	AMV/LNE/ERK/MER/2016/00004	
Stijn Van Pee	MER-deskundige mobiliteit	AMV/ERK/MER/EDA-813	
Guy Geudens	MER-deskundige biodiversiteit	AMV/ERK/MER/EDA/709	
Kristof Wijns	MER-deskundige geluid, lucht	AMV/ERK/MER/EDA/739	

Daarnaast werken Maxime Le Roy (discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, discipline mens ruimte en mobiliteit en illustraties), Anke Coolens (gezondheid en algemene ondersteuning), Stephanie Verbeeck (discipline mens), Nora Herbosch (disciplines biodiversiteit en water), Kris Vandewalle (projectadministratie), Rik Houthaeve en Soetkin Verryt mee aan de opmaak van dit MER.

5 Omschrijving van het Beleidsplan Ruimte

5.1 Inleiding

Het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen bestaat uit een strategische visie en drie beleidskaders. De strategische visie van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen omvat principes en strategieën die algemeen zijn en de basis vormen voor de uitwerking van verdere acties, verdere visievorming en de huidige (en toekomstige) beleidskaders. Bij de uitwerking van beleidskaders wordt gefocust op het eigen, provinciaal, ruimtelijk beleid, wat zich vertaalt in twee sporen. Enerzijds vormen de principes, strategieën en beleidskaders de basis voor de eigen, provinciale ruimtelijke plannen en projecten en de opmaak van plannen, visies en realisaties (ook geïnitieerd door andere provinciale diensten). Anderzijds vormen de beleidskaders, principes en strategieën een provinciaal kader om gemeentes te begeleiden en te sturen in de adviesverlening naar de gemeenten toe. Daarnaast worden de ideeën uit het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen gestimuleerd in de projecten van partners.

De doorwerking van het provinciaal ruimtelijk beleid is onvoldoende voor de realisatie van de ganse langetermijnvisie. Om de visie te realiseren zijn meerdere partners nodig en zullen enkel acties vanuit het ruimtelijk beleid niet volstaan. Hiervoor stimuleert de provincie principes en strategieën in de projecten van partners.

5.2 Strategische visie

In de strategische visie van het voorontwerp van Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen, dat de basis vormt voor deze milieueffectbeoordeling, worden verschillende maatschappelijke trends en uitdagingen geformuleerd waarop het beleidsplan een antwoord wil helpen geven:

1. De bevolking veroudert
2. De aarde warmt op
3. De wagen blijft het populairste vervoersmiddel
4. Bewustere invulling van onze tijd
5. Locatiekeuze van (verweefbare) bedrijven (op bedrijventerreinen)
6. Schaalvergroting
7. Het verlies aan biodiversiteit

Verschillende trends leiden tot een toenemende vraag naar ruimte: bijkomende gezinnen, bijkomende ontspanningsmogelijkheden... Dit zorgt voor druk op de open ruimte en tussen de verschillende functies onderling. Deze toenemende druk leidt eveneens tot een bijkomende versnippering van de open ruimte. De grote uitdaging bestaat eruit om gepast om te gaan met de grote vraag naar ruimte zonder deze ruimte bijkomend te bebouwen en verharden.

5.2.1 4 ruimtelijke principes aan de basis

De provincie schuift 4 ruimtelijke principes naar voren die aan de basis liggen van zowel de strategische visie als de beleidskaders. Het zijn 4 principes die algemeen en robuust zijn en op lange termijn kunnen blijven doorwerken, ook al verandert de context. De principes werken constant door in zowel de visie alsook in de acties van de provincie.

5.2.1.1 Zuinig ruimtegebruik

Om de afname van de open ruimte tegen te gaan zet de provincie in op een zuinig ruimtegebruik, in zowel de bebouwde als open ruimte. In de bebouwde ruimte kan zuinig ruimtegebruik zich vertalen in de verhoging van het ruimtelijk rendement (stapelen, gedeeld gebruik over tijd...) met oog voor leefbaarheid. In de open ruimte kan een doordachte inrichting en een meerwaarde creëren voor de verschillende, diverse open ruimte functies en ecosysteemdiensten leveren. In de open ruimte vormen verweving, multifunctionaliteit en hergebruik de basis voor het zuinig ruimtegebruik.

5.2.1.2 *Veerkracht*

Veerkracht gaat over het vermogen om zich aan te passen. Bij de organisatie van de ruimte wordt ingezet op veerkracht en robuustheid om nieuwe uitdagingen en trends te weerstaan en op te vangen. De provincie zet in op drie sporen van veerkracht, nl. (1) veerkracht in kader van klimaatverandering en het verlies aan biodiversiteit, (2) een 'veerkrachtige' invulling van de bebouwde ruimte door o.a. in te zetten op een flexibel gebruik van ruimtes en gebouwen en tijdelijk hergebruik en (3) de veerkracht van de samenleving (of leefbaarheid), waarbij ruimte voor ontmoeting, rustpunten, vergroening...een belangrijke rol spelen.

5.2.1.3 *Nabijheid en bereikbaarheid*

Mobiliteit en ruimte zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden: mobiliteit bepaalt de manier waarop de ruimte wordt georganiseerd en de organisatie van de ruimte stuurt de mobiliteit. De provincie streeft naar verduurzaming van mobiliteit met haar ruimtelijk beleid door in te zetten op enerzijds het beperken van verplaatsingen (nabijheid) en anderzijds het vergroten van het gemak waarmee mensen zich duurzaam kunnen verplaatsen (bereikbaarheid).

5.2.1.4 *Eigenheid*

Het 'Eigenheid'-principe staat in voor het omgaan met de typische ruimtelijke kenmerken van de provincie op een hedendaagse en duurzame manier. Dit houdt in dat nieuwe trends en innovaties in het landschap integreren, rekening houdend met het lokale karakter, zodat dit de kwaliteit van een plek ten goede komt.

5.2.2 Strategieën

Vanuit de hoger beschreven ruimtelijke uitdagingen enerzijds en de basisprincipes anderzijds worden in de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte zeven ruimtelijke strategieën gedefinieerd. Deze strategieën vormen, samen met de 4 ruimtelijke basisprincipes, de basis voor het provinciaal ruimtelijk beleid op lange termijn. Hieronder wordt een korte samenvatting van elk van zeven strategieën weergegeven.

5.2.2.1 *Offensieve open ruimte*

De 'Offensieve open ruimte' strategie zet in op robuuste open ruimten en de versterking ervan. De strategie bestaat enerzijds uit het versterken van het ecologisch netwerk en het netwerk van aaneengesloten landbouwgebieden en anderzijds uit het verweven van verschillende open ruimte functies (natuur, landbouw, duurzaam waterbeheer, recreatie). Recreatie speelt hierin een steeds grotere rol, aangezien het niet enkel bezienswaardigheden verbindt, maar ook de mens dichterbij de open ruimte brengt.

5.2.2.2 *Samenhangend ecologisch netwerk*

De provincie zet in op een duurzaam herstel, beheer en maximale bescherming van de robuuste natuurkerngebieden en de samenhang ervan in één (groenblauw) netwerk, doorheen de open en bebouwde ruimte.

5.2.2.3 *Van versnippering naar bundeling*

De bebouwing binnen de provincie heeft de (open) ruimte van de provincie sterk versnipperd. Om de open ruimte te vrijwaren moet versnippering tegengegaan worden en zelfs teruggedraaid worden door het bundelen van dynamische functies. Dynamische functies worden maximaal gebundeld op goed gelegen plekken, waarbij wordt ingezet op intensiever gebruik, maar ook een kwalitatieve en zorgvuldige invulling. Om de ontsnippering te helpen kan de koppeling gemaakt worden tussen ontwikkelingsmogelijkheden op goedgelegen plekken en de ontsnippering van de open ruimte.

5.2.2.4 *Ruimtelijke multimodale knopen*

Op goedgelegen plekken, waar verschillende dynamische functies gebundeld worden, is de uitbouw van ruimtelijke multimodale knopen van belang. Deze ruimtelijke multimodale knopen moeten verbonden worden om tot hoogwaardige vervoerscorridors te komen. Deze vervoerscorridors moeten

uitgerust worden met een volwaardig multimodaal aanbod om zo de grote vervoersvraag te voldoen en een optimaal functioneren te kunnen garanderen.

5.2.2.5 Sluitend locatiebeleid voor (hoog)dynamische functies

Het principe zet in op de inplanting van (hoog)dynamische functies op de meest multimodaal bereikbare plaatsen. In eerste instantie moet er gestreefd worden naar de verweving van functies in de kernen die multimodaal ontsloten zijn. Indien verweving niet mogelijk is moeten de (hoog)dynamische functies gebundeld worden (buiten de kernen) op multimodale vervoersknopen.

5.2.2.6 Levendige kernen

Elke dorps- en stadskern heeft een uniek karakter. De provincie wil dat haar bewoners op een aangename manier in deze unieke kernen kunnen wonen, werken, ontspannen... Afhankelijk van de grootte, ligging en functie vervullen de kernen een andere rol. Deze rol bepaalt het ontwikkelingsperspectief van een kern, waarbij tekens de 'veerkracht' en 'levenskwaliteit' van de kern geoptimaliseerd wordt.

5.2.2.7 Energietransitie

Het 'energietransitie'-principe focust op het voorkomen van energiegebruik door een efficiënte organisatie van de ruimte (bundeling aan multimodale vervoersknopen, verweving...) en het stimuleren van de overgang naar duurzame energiebronnen.

5.3 Beleidskaders

De hierboven beschreven strategieën worden in het Beleidsplan Ruimte concreter gemaakt door het uitwerken van een aantal thematische beleidskaders, opgebouwd uit enerzijds uitgangspunten en anderzijds beleidslijnen. De uitgangspunten beschrijven ambities die men met het ruimtelijk beleid wil realiseren. De beleidslijnen geven op hoofdlijnen aan wat, binnen de contouren van het ruimtelijk beleid, nodig is om dit te realiseren.

Het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen bestaat op heden uit drie beleidskaders, nl. 'verdichten en ontlichten van de ruimte', 'sterke netwerken: ruimte en mobiliteit' en 'levendige kernen'.

5.3.1 Beleidskader 'Verdichten en ontlichten van de ruimte'

Het beleidskader 'Verdichten en ontlichten van de ruimte' zet in op efficiënt ruimtegebruik in zowel de open als de bebouwde ruimte en wil voorkomen dat ontwikkelingen in versnipperd in de schaarse ruimte gebeuren. De provincie wil haar open ruimte alle kansen geven door te verdichten (reeds bebouwde ruimte efficiënter gebruiken) enerzijds en te ontlichten (extra open ruimte voorzien door bebouwing of verharding te verwijderen) anderzijds.

Om het beleidskader te ondersteunen en een meer praktische toepassing te geven, werkt de provincie onderstaande beleidskeuzes verder uit in instrumenten en acties:

- Het beperken van het gemiddeld bijkomend ruimtebeslag én het ontwikkelen van de juiste functie op de juiste plaats. Dit wordt toegepast in ruimtelijke projecten en processen. Greenfields aansnijden voor harde bestemmingen kan maar indien aangetoond wordt dat zij een hefboom zijn voor herstructurering van het ruimtebeslag en indien de noodzaak is aangetoond.
- Opmaak van een klimaatreflex: ook ruimtelijke projecten dragen waar ze kunnen bij tot verbetering van het klimaat.
- Zonevreemd hergebruik in agrarisch gebied kan enkel wanneer een agrarische herontwikkeling niet haalbaar is. Sloop van agrarische infrastructuur is een optie.
- Actief inzetten op clustering en winkelarme zones voor detailhandel via PRUP's en concrete projecten.
- Het gebruik van energielandschappen als tool om het provinciale energiebeleid uit te werken en gemeenten te begeleiden bij de energietransitie.

5.3.2 Beleidskader 'Sterke netwerken: ruimte en mobiliteit'

In het beleidskader 'Sterke netwerken: ruimte en mobiliteit' wordt de koppeling tussen ruimte en mobiliteit gemaakt. Op bovenlokale schaal wordt gekeken naar waar (hoog)dynamische functies zoals wonen, economische activiteiten en voorzieningen zich kunnen ontwikkelen.

Hierbij zijn zowel de samenhang tussen plekken, alsook de positie van een plek in zijn netwerk van belang. Een belangrijke factor hierin is mobiliteit: ontsluiting bepaalt mee de draagkracht van een plek. Dat biedt onderbouwing op de vraag wat een goed gelegen plek is om ontwikkeling te stimuleren. Mobiliteitsgenererende functies willen we namelijk enkel op die plekken die verschillende vervoerswijzen ontsluiten. Ook voor de stads- en de dorpskernen is de link tussen ruimte en mobiliteit van belang: het duidt de samenhang tussen de verschillende kernen en geeft een idee van hun invloedssfeer.

Om het beleidskader te ondersteunen en een meer praktische toepassing te geven, werkt de provincie onderstaande beleidskeuzes verder uit in instrumenten en acties:

- Gebruik van het ruimtemodel en de ruimtekompassen als objectieve weergave van tal van data in de provinciale projecten en processen en om afwegingen en keuzes in het ruimtelijk beleid te maken.
- Bepaling van criteria voor potentiële locaties voor hoogdynamische functies, zowel voor goederen als voor personenvervoer. We maken hierbij onderscheid naar schaal. Als provincie leggen we ons toe op regionale en interregionale ruimtelijke multimodale knopen voor personenvervoer en goederenvervoer.

5.3.3 Beleidskader 'Levendige kernen'

Het beleidskader 'Levendige kernen' gaat over kwalitatieve, multifunctionele dorps- en stadskernen. De provincie kiest ervoor om alle kernen levendig te houden. Kernversterking en verweving van activiteiten zijn de basis voor het functioneren van levendige kernen.

Maar wat nodig is om 'levendig' te zijn, is voor iedere kern anders. Kernen die goed multimodaal ontsloten zijn en waar veel voorzieningen zijn, zijn beter geschikt dan andere voor de opvang van bijkomende voorzieningen of woningen. Andere kernen zijn juist sterker ingebed in het landschap. In dit beleidskader stellen we daarom een gedifferentieerd beleid voorop en gaan in op een aantal uitdagingen waarbij een bovenlokale aanpak van belang is.

Om het beleidskader te ondersteunen en een meer praktische toepassing te geven, werkt de provincie onderstaande beleidskeuzes verder uit in instrumenten en acties:

- Inzetten op verweving in de kernen. Alles wat verweven kan worden, wordt prioritair in de kern voorzien. Dit moet wel steeds in relatie met de omgeving en op maat van de kern.
- Om het gedifferentieerd beleid voor de kernen vorm te geven, stelt de provincie voor om een kernentypering uit te werken met daaraan gekoppelde ontwikkelingsperspectieven. De differentiatie in perspectief hangt van diverse factoren af (bv. schaal, bereikbaarheid, voorzieningen, samenhang tov andere kernen, ...).
- Wonen buiten de kernen wordt niet gestimuleerd.

Diverse bovenlokale uitdagingen zijn uitgewerkt in het beleidskader: detailhandel, bedrijvigheid, huishoudenstransitie, groenblauwe dooradering en energie. Zij hebben elk, naast een provinciale uitvoering, ook uitvoering op gemeentelijk niveau nodig. Daarnaast is vooral de combinatie van deze uitdagingen belangrijk, ze mogen niet als losstaande elementen beschouwd worden.

5.4 Evolutie van het Beleidsplan Ruimte Antwerpen

Tijdens het traject van het Beleidsplan Ruimte hebben we op verschillende momenten aanpassingen gedaan ten gevolge van het iteratieve proces, maar ook ten gevolge van inspraak en adviezen. Alle informatie over het doorlopen proces is te vinden op www.provincieantwerpen.be/beleidsplanruimte

Zo hebben er ten opzichte van de kennisgevingsnota, die zich baseerde op de conceptnota (2019) van het Beleidsplan Ruimte, een aantal wijzigingen plaatsgevonden in de inhoud en opbouw van het beleidsplan. In een eerste fase zijn deze verwerkt in het voorontwerp (2021).

Zo lag het abstractieniveau van de beleidskaders in de conceptnota nog erg hoog. Deze zijn verder uitgewerkt van krachtlijnen naar ambitiedocumenten met visies, rolverdeling en acties. Speciale aandacht besteedden we daarbij aan het scherpstellen van de doelen en de uit te voeren acties voor de provincie Antwerpen. We verfijnden ook de rol die de provincie opneemt.

Er kwamen ook heel wat opmerkingen en suggesties over de behandelende en te behandelen thema's en doelstellingen in het Beleidsplan Ruimte, in het bijzonder in de beleidskaders. We hebben bij het uitwerken van de voorontwerp-beleidskaders de keuzes van thema's en doelstellingen verder scherp gesteld. We zochten daarbij naar een evenwicht tussen:

- thema's en doelstellingen waar we als provincie zelf op verder kunnen werken via tal van acties, bijvoorbeeld de thema's energie, detailhandel en bedrijvigheid;
- thema's en doelstellingen waar we als provincie een belangrijke ondersteuning willen en kunnen bieden aan gemeenten en andere partners, bijvoorbeeld het thema wonen en kernversterking.

Niet alle thema's komen in onze eerste set beleidskaders aan bod. Dat kan, want een Beleidsplan Ruimte mag selectief zijn. In latere beleidskaders kunnen we nieuwe thema's behandelen. We wegen daarbij af of die thema's bovenlokaal zijn, of we ze geïntegreerd kunnen uitwerken en of ze uitvoering kunnen geven aan de strategische visie.

Eén van de beleidskaders in fase conceptnota ging in op de 'ruimtelijke doorvertaling van de strategische visie'. Dit beleidskader moest een kader bieden waar toekomstige ontwikkelingen gebundeld kunnen worden en waar de open ruimte versterkt moet worden. Bij de verwerking van de conceptnota naar een voorontwerp kozen we, op basis van de voortgang van het lopende onderzoek, er voor om het beleidskader te focussen op de link tussen ruimte en mobiliteit en de potentiële locaties voor bundeling van toekomstige ontwikkelingen. Daarom is dit beleidskader hernoemd tot het kader 'Sterke netwerken: ruimte en mobiliteit'. Het onderdeel omtrent open ruimte is daarbij verschoven naar het beleidskader 'verdichten en ontlichten van de ruimte' waardoor de titel "Sterke netwerken: ruimte en mobiliteit" beter aansluit bij de inhoud van het beleidskader. Daarnaast wil de provincie haar beleid rond open ruimte geïntegreerd en sectoroverschrijdend aanpakken en vormgeven. We bereiden, naast deze eerste drie beleidskaders, een onderbouwde en toepasbare visie en beleid voor.

Op basis van het verdere onderzoek, het iteratieve proces van de plan-MER en de adviezen van gemeentebesturen, departement Omgeving en PROCORO op het voorontwerp, heeft de provincie het Beleidsplan Ruimte in 2022 verder vormgegeven in een ontwerp. De opbouw van de strategische visie en de 3 beleidskaders bleef grotendeels dezelfde dan in het voorontwerp. We verfijnden, verduidelikten en herformuleerden in de beleidskaders wel onze provinciale visie, provinciale acties en suggesties naar andere partners op basis van de reacties. In het bijzonder in het beleidskader 'levendige kernen' werkten we de kerntypering en het provinciaal ruimtelijk beleid over de uitdaging 'huishoudenstransitie' verder uit.

Het iteratieve proces met de opmaak van de plan-MER wordt besproken in hoofdstuk 6.6.

6 Algemene methodologische aandachtspunten voor de milieubeoordeling

6.1 Doel van de strategische milieubeoordeling

Zoals eerder gesteld heeft het plan-MER in eerste instantie tot doelstelling om de positieve en negatieve gevolgen van het Beleidsplan Ruimte op hoofdlijnen in beeld te brengen door de principiële beleidskeuzes (strategische visie en beleidskaders) uit dit plan te beoordelen op hun effecten op het milieu (in de brede zin van het woord). Daarnaast formuleert het plan-MER ook een aantal voorstellen om eventuele negatieve effecten te milderen en om positieve effecten te versterken.

6.2 Diepgang van de milieubeoordeling (onderzoeksniveau)

In het kader van een plan-MER voor een programma, in dit geval het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen, is het niet nodig (en ook niet steeds mogelijk) om alle denkbare effecten te onderzoeken. Het conceptuele niveau waarop de strategische visie en de beleidskaders zijn beschreven, de schaal van het studiegebied, de ruimtelijke spreiding van de acties die zullen voortvloeien uit de beleidskaders, de onduidelijkheid over de precieze aard en omvang van veel van die acties, de veelheid aan potentiële acties en de tijdshorizon die voor ogen wordt gehouden zorgen ervoor dat de omvang van de effecten meestal niet in kwantitatieve eenheden en met een groot ruimtelijk detailniveau kan uitgedrukt worden.

Bovendien moet een te gedetailleerde benadering, waarbij de analyse gebeurt met het detail van een project-MER en alle mogelijke effecten in beeld komen, vermeden worden. Enerzijds omdat op strategisch niveau vaak de gegevens niet beschikbaar zijn om detailuitspraken te doen, anderzijds omdat op dit niveau deze details ook niet nodig zijn om een goed beeld te krijgen van de milieu-impact van het Beleidsplan Ruimte, en op die basis een beslissing te nemen. Hierbij moet opgemerkt worden dat het plan-MER voor het beleidsplan niet de “laatste kans” vormt om een milieueffectbeoordeling uit te voeren. Naarmate het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen doorwerkt in ruimtelijke uitvoeringsplannen, andere plannen en, uiteindelijk, projecten, zullen andere en meer gedetailleerde milieueffectrapporten uitgewerkt worden.

In het huidige stadium moet de nadruk liggen op effecten die relevant zijn in de strategische fase van de besluitvorming over het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen. Daarom worden de milieueffecten op dit strategisch niveau dan ook beschreven binnen de grenzen van de beschikbare informatie. De milieubeoordeling gebeurt bijgevolg op een kwalitatieve wijze en maakt daarbij onder meer gebruik van de resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken.

Merk op dat het strategisch aspect van het in dit document beschreven onderzoek niet betekent dat het onderzoek oppervlakkig zou gebeuren. Het strategisch niveau van de evaluatie vertaalt zich enerzijds in een focus op die effecten die belangrijk zijn om de strategische besluitvorming te ondersteunen, en anderzijds in een beoordelingsmethode die toelaat de voornaamste potentiële effecten van het plan in beeld te brengen op basis van duidelijke, begrijpbare en beleidsmatig relevante indicatoren en criteria.

6.3 Beoordelingskader

Gezien voorliggend milieueffectenonderzoek een onderzoek op strategisch niveau betreft, zijn in deze fase van het onderzoek niet alle milieudisciplines/effectengroepen relevant. Om een onderscheid te maken tussen wat wel en niet relevant is in voorliggend milieuonderzoek wordt een selectie gemaakt van de meest relevante aspecten binnen de milieudisciplines die toelaten om de beleidskaders uit het Beleidsplan Ruimte te beoordelen op milieueffecten (=scoping).

Om deze scoping te kunnen maken zijn onder meer volgende overwegingen relevant:

- Kan het **ruimtelijk beleid** een wezenlijke impact hebben op het thema/milieuaspect?
- Kan een beleid op **provinciaal niveau** een wezenlijke impact hebben op het thema/milieuaspect?
- Is het thema relevant gelet op de **aard en detailleringsniveau** van het plan? Enkel de aspecten die op niveau van een beleidsplan (strategische visie en beleidskaders) en de eruit voortkomende acties relevant en onderscheidend zijn, worden meegenomen.

Vanuit de ambitie om via het Beleidsplan Ruimte een duurzame ontwikkeling te faciliteren wordt bij opmaak van het beoordelingskader de link gelegd met de agenda voor duurzame ontwikkeling die de Verenigde Naties (VN) in het najaar van 2015 in een resolutie uittekende. De ambities van deze agenda zijn vastgelegd in 17 duurzame ontwikkelingsdoelstellingen (of Sustainable Development Goals - SDG's) die sinds 2015 door de verschillende landen geleidelijk aan worden geconcretiseerd in beleidsplannen op verschillende beleidsniveaus⁵.

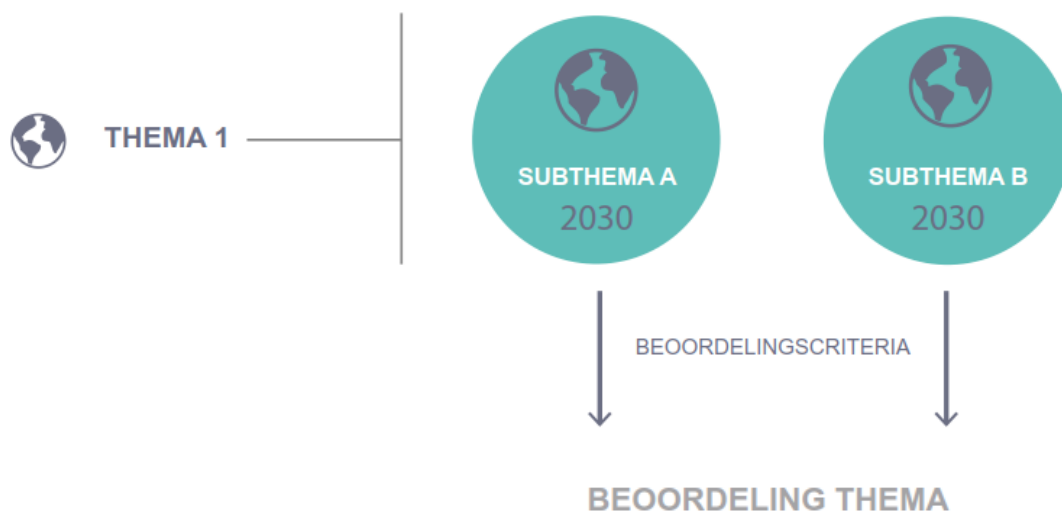
De SDG's zorgen voor een evenwicht tussen de drie dimensies van duurzame ontwikkeling, zijnde de economische, sociale en ecologische dimensie. Vanuit deze optiek komen we tot een set van thema's die een geïntegreerde milieubeoordeling van de ruimtelijke beleidsplannen mogelijk maken. De SDG's die de VN uittekende gebruiken we als inspiratiebron voor het definiëren van de thema's in functie van de geïntegreerde milieubeoordeling. Voor de milieubeoordeling van het ruimtelijk beleid op provinciaal niveau zijn we van mening dat er voor 10 van de 17 SDG's een link met milieueffectenrapportage kan worden gelegd⁶. Deze selectie gebeurde aan de hand van de overwegingen die hierboven zijn geformuleerd. Verschillende van de SDG's betreffen maatschappelijke uitdagingen waar het ruimtelijk beleid slechts een heel beperkte tot geen impact op kan hebben.

Op basis van de Mer-disciplines, zoals gekend in kader van de erkenning van Mer-deskundigen en de relevante SDG's, worden zes milieuthema's gedefinieerd die we verder hanteren in voorliggend milieuonderzoek. Elk thema wordt opgebouwd door enkele subthema's die allen passen binnen het thema. Het geïntegreerd onderzoek wordt dan op basis van deze thema's en subthema's uitgevoerd aan de hand van beoordelingscriteria. Hierbij gebeurt een beoordeling van de mate waarin het Beleidsplan Ruimte bijdraagt aan een verbetering van het milieu en de leefomgeving of het deze verbetering juist belemmert. Deze thema's laten een geïntegreerde benadering toe en omvatten impliciet de disciplines en effectengroepen die relevant zijn voor de milieubeoordeling op strategisch niveau.

⁵ De doorvertaling van de SDG's op Vlaams niveau zit vervat in het Vlaams doelstellingenkader Vizier 2030 (<https://do.vlaanderen.be/visienota-vizier-2030-een-2030-doelstellingenkader-voor-vlaanderen>). Ook heel wat gemeenten hanteren de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen als kapstok voor gemeentelijke beleidsplannen (zie <https://www.sdgs.be/nl/sdgs>)

⁶ Volgende SDG's worden als relevant beschouwd ikv de milieubeoordeling:

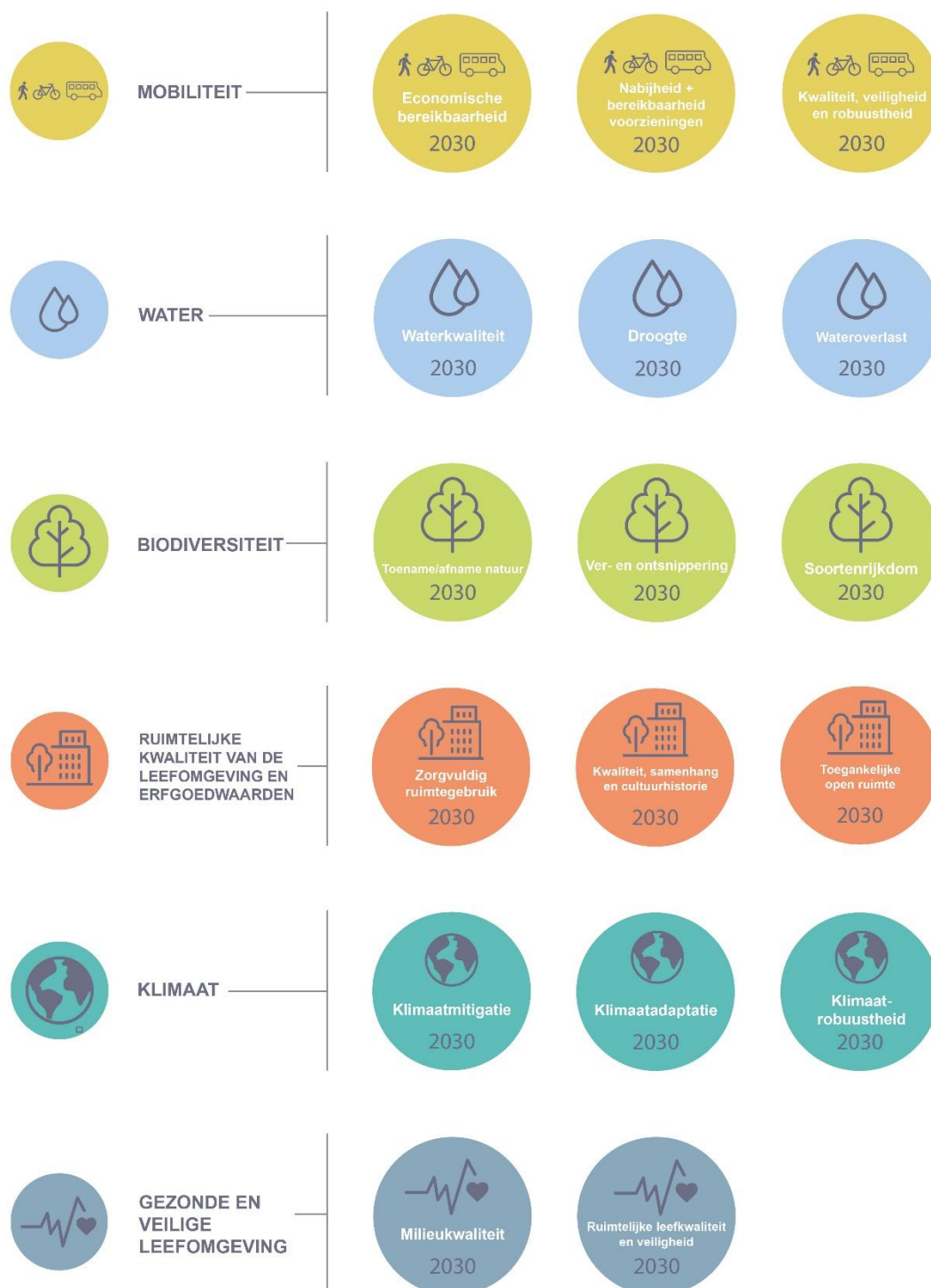
2. Beëindig honger, bereik voedselzekerheid en verbeterde voeding en promoot duurzame Landbouw
3. Verzeker een goede gezondheid en promoot welzijn voor alle leeftijden
6. Verzeker toegang en duurzaam beheer van water en sanitair voor iedereen
7. Verzeker toegang tot betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne energie voor Iedereen
9. Bouw veerkrachtige infrastructuur, bevorder inclusieve en duurzame industrialisering en stimuleer innovatie
11. Maak steden en menselijke nederzettingen inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam
12. Verzeker duurzame consumptie- en productiepatronen
13. Neem dringend actie om klimaatverandering en haar impact te bestrijden
14. Bescherm, herstel en bevorder het duurzaam gebruik van ecosystemen op het vasteland, beheer bossen en wouden duurzaam, bestrijd woestijnvorming, stop landdegradatie en draai het terug en roep het verlies aan biodiversiteit een halt toe
15. Behoud en maak duurzaam gebruik van oceanen, zeeën en maritieme hulpbronnen



Figuur 6-1 Grafische voorstelling Thema's vs subthema's vs beoordelingscriteria

Op basis van bovenstaande wordt een algemeen beoordelingskader voorgesteld dat de basis vormt voor de effectenbeoordeling van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen. De concrete toepassing van het beoordelingskader is afhankelijk van de inhoud van het Beleidsplan Ruimte zelf en wordt verder verfijnd naarmate het proces van de opmaak van het beleidsplan vordert (cf. §1.5.2). Het beoordelingskader wordt, zoals eerder gesteld, niet opgebouwd volgens de indeling van de MER-disciplines, maar er worden 6 thema's, die worden opgebouwd aan de hand van enkele subthema's, voorgesteld die de verschillende disciplines en effectengroepen, relevant voor het detailniveau van een strategische milieubeoordeling, in zich verenigen.

De subthema's zijn op basis van 'expert judgement' ondergebracht binnen een bepaald thema. De thema's en subthema's die we hebben gedefinieerd zijn geen afgesloten "hokken", er bestaan tal van relaties tussen de verschillende thema's, subthema's en beoordelingscriteria (zie verder). Bij de beoordeling zal voldoende rekening gehouden worden met deze verbanden. De integratie en eindsynthese van het MER vormt een synthese over de thema's heen en zal ervoor zorgen dat het grote geheel niet uit het oog verloren wordt.



Figuur 6-2: Algemeen beoordelingskader

6.4 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de toestand van het milieu die als vergelijkingsbasis dient voor het beschrijven en beoordelen van de impact van het plan. De referentiesituatie is dus de toestand van de omgeving in het referentiejaar in afwezigheid van het plan, zijnde het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen. Voor de referentiesituatie voor het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen zou in principe het jaar 2030 worden beschouwd, omdat het beleidsplan dan uitvoering kan krijgen. Deze referentiesituatie 2030 vertrekt dan van de huidige situatie (2022) en brengt de autonome en gestuurde ontwikkelingen (cfr. het huidige beleid) die in de periode tussen vandaag (2022) en het referentiejaar (2030) plaatsvinden mee in rekening. Het gaat hier om ontwikkelingen die sowieso plaatsvinden, ook als het Beleidsplan Ruimte (en de acties die eruit voortvloeien) niet zou uitgevoerd worden.

De moeilijkheid bij deze benadering is dat het niet eenvoudig is de autonome en gestuurde ontwikkelingen die tussen vandaag (2022) en 2030 zullen plaatsvinden nauwkeurig in te schatten. Er zijn immers veel onbekende factoren die een rol kunnen spelen. Door onzekerheden en externe factoren (ruimtelijk beleid op hoger en lager beleidsniveau, invloed van andere beleidsdomeinen, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen) zal de referentiesituatie 2030 in de meeste gevallen niet eenduidig kunnen worden bepaald. Dat leidt er toe dat we in 2030 niet één vaststaande referentiesituatie hebben, maar een bereik van mogelijke uitkomsten waarbinnen de uiteindelijke referentiesituatie zich zal situeren.

Omwillen van deze moeilijkheid stellen we voor om in de praktijk **de huidige situatie (2022) als referentiesituatie** te beschouwen. De effecten van het Beleidsplan Ruimte worden dus vergeleken met de situatie vandaag. Niettemin 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 Beleidsplan Ruimte bepalen. Het is ook belangrijk te weten of de autonome en gestuurde evoluties ons dichterbij brengen bij het bereiken van de doelstellingen van het Beleidsplan Ruimte, dan wel ze tegenwerken. In het tweede geval zal de rol van het Beleidsplan Ruimte uiteraard des te belangrijker zijn.

Voor elk thema wordt in de milieueffectenrapportage een beknopte beschrijvende “doorkijk” gegeven van de manier waarop we verwachten dat de situatie gaat evolueren, en van de factoren die daarbij een rol kunnen spelen. Deze doorkijk wordt onder andere beschreven op basis van autonome en gestuurde evoluties, rekening houdend met de doelstellingen en het beoogd kwaliteitsniveau voor 2030 (bijvoorbeeld aan de hand van akkoorden, sectorale beleidsplannen, en dergelijke). De beschrijving houdt de focus op de informatie die nodig is in het kader van de effectenbepaling.

Gezien de onzekerheden die hier mee gepaard gaan doen we geen poging om de resulterende situatie in 2030 te omschrijven, maar we geven wel de trend weer in relatie met het te behalen doel (in de goede richting, maar onvoldoende / in de verkeerde richting / ...).

De methode waarmee de effecten worden beoordeeld laat echter toe om rekening te houden met de doorkijk naar 2030 en de bestaande toestand. Deze methode wordt hieronder verder geduid.

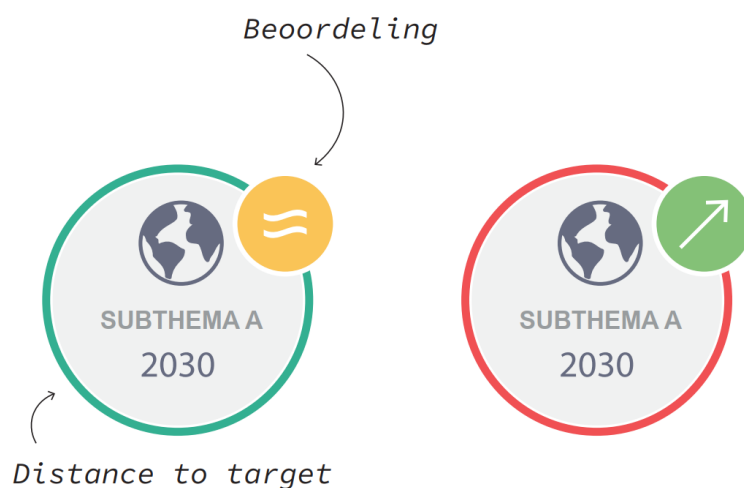
6.5 Het beoordelen van de effecten

De specifieke methodologie voor het beoordelen van effecten binnen de thema's zelf wordt in hoofdstuk 7 beschreven. De waardering van de effecten gebeurt op een transparante, systematische, onderbouwde en uniforme wijze. Voor elk subthema worden criteria geformuleerd die gebruikt worden om de effecten te beoordelen.

De beleidsdoelstellingen voor 2050 en 2030 (op Europees, federaal, Vlaams⁷ of provinciaal niveau) vormen het ijkpunt voor de beoordeling van de effecten voor respectievelijk de strategische visie en de beleidskaders. De mate waarin deze doelstellingen mee door toedoen van het Beleidsplan Ruimte worden behaald wordt beoordeeld.

⁷ Er is nog geen definitief Ruimtelijk Beleidsplan Vlaanderen om dit provinciaal beleidsplan aan te toetsen. De strategische visie werd echter goedgekeurd door de Vlaamse Regering in 2018 en wordt dus wel gehanteerd als doelstellingskader.

De beoordeling wordt voor elk van de combinaties beleidskader/(sub)thema samengevat met een icoon, zoals weergegeven in onderstaande figuur. De kleur van de grote ring geeft daarbij de nog af te leggen weg ("distance to target") voor de beleidsdoelstellingen van het subthema weer. Het gaat hierbij om de nog af te leggen weg zonder rekening te houden met de impact van het beleidsplan ruimte. 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 beleidsplan goed scoort, maar zet tegelijk deze score af tegen de nog af te leggen weg (via acties op de verschillende bestuursniveaus) vooraleer de doelstellingen bereikt zijn.



Hierbij wordt onderstaande legende gehanteerd:

Distance to target

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

Beoordeling

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

Figuur 6-3. Visualisatie van de beoordeling van de subthema's

Hierbij kan nog gewezen worden op de specifieke kenmerken van de effectbeoordeling op dit strategisch niveau.

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

Hoe belangrijk de effecten van het beleidsplan in werkelijkheid zullen zijn hangt immers af van een aantal (deels externe) factoren. Zo heeft de ruimtelijke ordening niet op elk aspect een even grote

impact. De mate waarin de beleidslijnen en acties die de kern uitmaken van een ruimtelijk beleidsplan in de praktijk ook daadwerkelijk geïmplementeerd worden, is uiteraard bepalend voor de feitelijke doorwerking van het plan.

6.6 Iteratief proces en QuickScan

Voorliggende milieubeoordeling werd in wisselwerking bij de opmaak van het voorontwerp en ontwerp Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen opgemaakt. Concreet betekent dit dat in de periode dat het Beleidsplan Ruimte vorm kreeg er ondersteuning vanuit de milieueffectrapportage werd gegeven. Aan de hand van een parallel proces, vertrekkende van een draft versie van het voorontwerp van het Provinciaal Beleidsplan Antwerpen, kreeg het voorontwerp verder vorm.

Een eerste beoordeling in dat proces gebeurde aan de hand van een “QuickScan”. In deze niet-formele stap maakten de MER-deskundigen een eerste inschatting van de mogelijke effecten van de ontwerp teksten van het voorontwerp beleidsplan. Het doel van de QuickScan is daarbij om eventuele negatieve effecten ten gevolge van de beleidskaders al vroeg in het proces te detecteren. De vastgestelde effecten werden namelijk onderverdeeld in drie categorieën:

-  = positief effect op het bereiken van beleidsdoelstellingen
-  = kan versterkt worden door...
-  = potentieel negatieve neveneffecten voor...

Bij elke beoordeling, opmerking of aanbeveling werd volgende afweging gemaakt:

- Zijn er aanpassingen vereist aan de beleidskaders?
- Zijn de aanpassingen (op basis van voortschrijdend inzicht, interne adviezen, ...) reeds aangepast?
- Welke inhoudelijke opmerkingen kunnen meegenomen worden?
 - o Hoe verwerken we dit in de beleidskaders
 - o Welke opmerkingen vragen fundamentele aanpassingen of keuzes die intern moeten worden besproken, afgetoetst en/of beslist
 - o Opmerkingen die als ‘actie ter uitvoering van een beleidskader’ kunnen beschouwd worden, maar niet per definitie in beleidskaders moeten worden opgenomen
- Opmerkingen die niet worden meegenomen:
 - o Bewuste keuze om ze (nu nog) niet op te nemen
 - o Komt mogelijks in een ander (later en buiten deze procedure) beleidskader aan bod
 - o Elementen die belangrijk zijn, maar waar het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen niet noodzakelijk voor is of buiten de bevoegdheid van het Beleidsplan Ruimte ligt

De beoordeling uit de quickscan wordt niet afzonderlijk gerapporteerd gezien het een niet-formele stap binnen het iteratieve proces betreft. De bevindingen uit de quickscan zijn op diverse momenten wel doorvertaald naar eventuele aanpassingen in het beleidsplan of ze vormden de basis voor de latere beoordeling in het ontwerp plan-MER:

- Voorjaar 2021: wisselwerking tijdens de opmaak van het voorontwerp Beleidsplan Ruimte
- Najaar 2021: voorbereidende quickscan over het voorontwerp Beleidsplan Ruimte (om mee te nemen bij de aanpassingen voor het ontwerp)
- Voorjaar 2022: wisselwerking tijdens de opmaak van het ontwerp Beleidsplan Ruimte

Onderstaand voorbeeld geeft aan hoe de quickscan heeft geleid tot aanpassingen in het beleidsplan. In de quickscan werd volgende aanbeveling rond verweving opgenomen:

“Onder de hoofdingen “aandachtspunten bij verweving” en “aandachtspunten bij kernversterking” wordt niet specifiek ingegaan op de potentieel negatieve effecten in het kader van klimaatrobustheid. Hoewel het principe van bv. de groenblauwe dooradering elders wel naar voor

geschoven wordt zou dit (en andere mogelijke maatregelen om de klimaatrobuustheid te verhogen) hier best expliciet vermeld worden.”

In het voorontwerp is hier mee omgegaan door een luik rond klimaatbestendige kernen op te nemen (Hoofdstuk Klimaatneutrale en –bestendige kernen in Beleidskader ‘levendige kernen’) en tekstueel een aanvulling gemaakt bij het hoofdstuk Verweving: onder andere *“De schaal en aard van de functie en de hinder op de omgeving (geluid, geur, mobiliteit, effecten op het milieu en het klimaat) zijn een belangrijk aandachtspunt en deze zullen naast bovenstaande criteria doorslaggevend zijn in het slagen van het verwevingstraject.”*

De volgende fase betrof de parallelle opmaak van het Ontwerp Beleidsplan en het Ontwerp MER. Ook daar werd het iteratieve proces tussen beide plannen verder gezet. Een voorbeeld illustreert deze wisselwerking:

In de draft ontwerp-MER is volgende aanbeveling opgenomen: *“Vraag om de voorgestelde verweving zeer expliciet te enten op de mobiliteitsknopen en op het gebruik van duurzame modi.”*

- De aanpassingen in het ontwerp-beleidskader ‘Levendige kernen’:
 - o Verweving is niet enkel aan mobiliteitsknopen relevant, maar in de gehele kern. De relatie met de draagkracht van de omgeving is essentieel. Dit wordt verder aangevuld in de teksten.
 - o Duurzaam gebruik en duurzame ontsluiting zijn sowieso van belang, ook in kernen en bij ontwikkelingen. Dit wordt in de tekst verduidelijkt, in het hoofdstuk kernversterking: *“Door woningen, werkplekken en voorzieningen in de kern te bundelen en het ruimtelijk rendement te verhogen, ontstaat voldoende dynamiek voor het functioneren van de kern en het verminderen van verplaatsingen. Door een kernversterkend beleid te voeren, worden verplaatsingen korter en gebeuren eerder te voet, met fiets en openbaar vervoer. Kernversterking is dus gericht op duurzame vervoersmiddelen.”*
 - o Hoe minder verweving, hoe meer mobiliteit. Dit willen we vermijden. Door verweving kan het aantal mobiliteitsbewegingen ook afnemen.
- Daarnaast werd de definitie van verweving verfijnd. Het voorstel is om geen soorten/types verweving af te bakenen, maar een aantal parameters te benoemen die al dan niet de mogelijkheden van verweving duiden. (vervoersbewegingen, hinder, afzetmarkt, ...)

6.7 Aandachtspunten en aanbevelingen

Bij de beoordeling van de beleidskaders in dit MER worden in een aantal gevallen aandachtspunten vermeld en aanbevelingen geformuleerd, die erop gericht zijn de potentieel positieve effecten van de beleidskaders op een (milieu)thema of subthema te versterken, en de potentieel negatieve effecten ervan te beperken of te voorkomen. Het zijn dus suggesties voor mogelijke verbetering. De beoordeling zoals opgenomen in het MER heeft betrekking op het ontwerp-Beleidsplan zoals het gepubliceerd is.

We gebruiken hierbij bewust niet de term “milderende maatregelen”. De aandachtspunten en aanbevelingen die we formuleren moeten gezien worden als een bijdrage aan de wisselwerking tussen milieueffectrapport en beleidsplan. Ze reiken elementen aan die door de opstellers van het beleidsplan kunnen gebruikt worden om op bepaalde aspecten aanpassingen of nuanceringen door te voeren; we doen echter geen uitspraak over de mate waarin het overnemen van deze suggesties in het beleidsplan tot een andere beoordeling in het MER zouden leiden. In de meeste gevallen kan overigens aangenomen worden dat doorvoeren van onze suggesties geen fundamentele wijziging betekent in de mate waarin het plan zijn doelstellingen kan bereiken, of tot het volledig elimineren van eventuele negatieve neveneffecten zou kunnen leiden. De overkoepelende beoordeling van het plan blijft met andere woorden ongewijzigd.

6.8 Alternatieven

Het onderzoek van alternatieven en varianten is normaal gesproken een vast onderdeel van de m.e.r procedure en wordt voorgeschreven in de regelgeving. Hierbij wordt een “basisplan of project” voorgedragen waarvoor alternatieven worden ontwikkelend en beoordeeld. De handleiding alternatieven definieert een alternatief als “een andere manier om de doelstelling(en) van het basisplan of het -project te bereiken”. Belangrijk hierbij is dat een alternatief eenzelfde doelstelling moet hebben als het basisplan of -project.

In dit MER worden geen alternatieven voor het Beleidsplan Ruimte afgewogen. Het uiteindelijke Beleidsplan Ruimte zal immers worden uitgewerkt doorheen een uitgebreid iteratief proces, waarbij de uitwerking van de beleidskaders telkens wordt verfijnd. Op die manier wordt het uiteindelijke Beleidsplan Ruimte een ‘geoptimaliseerd’ antwoord op de uitdagingen die aan de basis liggen van het plan. Wel is het zo dat door de wisselwerking tussen het plan-MER en de opmaak van het beleidsplan tijdens het proces nog vanuit de milieubeoordeling aanbevelingen voor verfijning van het Beleidsplan Ruimte of voor andere bouwstenen naar voor kunnen komen, die kunnen meegenomen worden bij de afwerking van het Beleidsplan Ruimte. Deze aanbevelingen komen naar voor in de rapportage.

6.9 (Gewest)grensoverschrijdende effecten

In overeenstemming met het verdrag van Espoo (Finland, 25 februari 1991, B.S. 21 december 1999) en de EG Richtlijn 97/11/EG van 3 maart 1997 moeten de (gewest)grensoverschrijdende milieueffecten van het Beleidsplan Ruimte geëvalueerd worden, aangezien dit Beleidsplan Ruimte milieueffecten kan hebben op de aangrenzende delen van Nederland.

Het aangrenzende land wordt in het kader van deze kennisgeving door het Team Mer geïnformeerd en zal verder betrokken worden (indien ze dit wensen), conform het DABM.

6.10 Synthese van de milieubeoordeling

Als resultaat van de effectenbeoordeling wordt in eerste instantie voor de beleidskaders aangegeven in welke mate verwacht wordt dat het ruimtelijk beleid invloed heeft op het behalen van de vooropgestelde doelstellingen binnen de verschillende milieuthema's en voor welke elementen aanpassingen aan het Beleidsplan Ruimte worden aanbevolen zijn om een grotere bijdrage te kunnen leveren om de doelstelling te halen. Daarnaast wordt een geïntegreerde cumulatieve beoordeling gegeven van de beleidskaders die worden voorgesteld, waarbij de reflectie naar de strategische visie eveneens gebeurt.

6.11 Leemten in de kennis

Gezien het onderzoek zich zal focussen op die elementen waar het beleidsplan ruimte op provinciaal niveau een impact op kan hebben en het onderzoek op een kwalitatieve manier zal gebeuren zullen we tijdens het onderzoek geconfronteerd worden met leemten in de kennis. Dit heeft onder andere betrekking op:

- leemten met betrekking tot de omschrijving van het beleidsplan (gezien de abstractiegraad van het beleidsplan),
- leemten met betrekking tot de inventarisatie of beschikbaarheid van gegevens (bijvoorbeeld ontbrekende informatie over de omgevingskenmerken)

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

6.12 Monitoring en postevaluatie

In het MER zal aangegeven worden of er verdere opvolging van een milieueffect wenselijk is onder de vorm van postmonitoring en postevaluatie. Indien dit nodig blijkt zullen concrete voorstellen geformuleerd worden.

7 Effecten van het beleidsplan ruimte

De beschrijving van de onderzoeks- en beoordelingsmethodiek per thema verloopt volgens een vaste indeling. Voor elk thema wordt beschreven waar de focus ligt van het milieuonderzoek, rekening houdende met het onderzoeksniveau van voorliggend plan-MER (cf. §3.2.2). Er wordt voor elk thema een overzicht gegeven van de voornaamste doelstellingen of beleidsambities voor de jaren 2030-2050. Tenslotte wordt een beoordelingskader voorgesteld, waarbij voor alle subthema's beoordelingscriteria worden geformuleerd.

Onderstaand volgt de beschrijving van de methodiek voor volgende thema's:

- Mobiliteit en bereikbaarheid
- Water
- Biodiversiteit
- Ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en erfgoedwaarden
- Klimaat
- Gezonde en veilige leefomgeving

7.1 Impact op mobiliteit en bereikbaarheid

7.1.1 Afbakening van het studiegebied

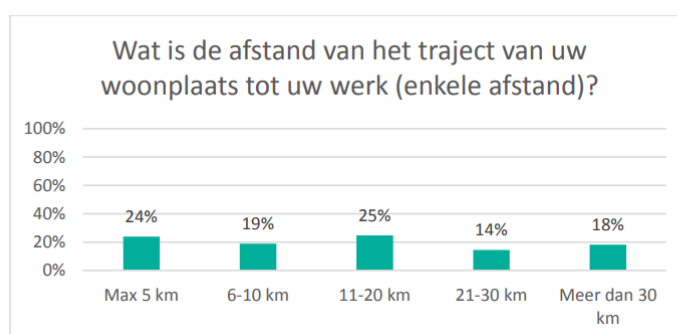
Het onderzoek focust zich op die elementen waar het beleidsplan ruimte binnen de afbakening van de provinciegrenzen van Antwerpen een impact op kan hebben. Daarbij wordt het mobiliteitssysteem en het mobiliteitsnetwerk in de provincie onder de loep genomen, en dat in relatie tot belangrijke economische gebieden, woongebieden en verkeersaantrekkende functies en voorzieningen. Het mobiliteitssysteem en -netwerk zijn uiteraard nauw verbonden met en afhankelijk van de mobiliteitsstructuren in de aangrenzende gebieden van de provincie. Daarom vormen de grenzen van de provincie geen harde afbakening van het studiegebied, maar zijn ze eerder richtinggevend voor het gebied dat onderzocht wordt.

7.1.2 Beschrijving van de huidige situatie

Ongeveer 70% van de verplaatsingen door de Vlaamse 6-plussers wordt met de auto gedaan, hetzij als bestuurder, hetzij als passagier. Opvallend is dat Vlamingen tegenwoordig steeds minder passagier zijn, maar de auto maar al te graag gebruiken als bestuurder. 12,41% verplaatst zich met de fiets, waarvan 'slechts' 0,81% per elektrische fiets. 11,41% verplaatst zich te voet. 'Slechts' 4,47% geeft aan dat het openbaar vervoer de hoofdvervoerswijze is. 1,69% hiervan neemt het vaakst de trein. In grootstedelijke gebieden als Antwerpen of Gent daalt het aandeel van autobestuurders naar 31,44% en stijgt het aandeel van de voetgangers tot 25,51%⁸.

7.1.2.1 Multimodale bereikbaarheid economische gebieden en poorten

De tewerkstelling in Vlaanderen is zeer verspreid. Voor bijna alle sectoren vinden we het grootste aandeel tewerkstelling terug in verstedelijkt gebied⁹. Economische activiteiten zijn dus sterker dan de bewoning geconcentreerd in de grote en middelgrote steden. Dat zorgt ervoor dat heel wat kleine steden en randstedelijke en landelijke gebieden bestempeld kunnen worden als zogenaamde pendelgebieden. Hier is de beschikbaarheid, nabijheid en kwaliteit van het combi- en openbaarvervoeraanbod van en naar de economische knooppunten (steden, bedrijventerreinen) en poorten (havens, luchthavens) bepalend voor het garanderen van een goede en duurzame bereikbaarheid. In de grote en middelgrote stedelijke agglomeraties zijn de verplaatsingsafstanden daarentegen meestal relatief korter en is de beschikbaarheid van alternatieven (fiets, stedelijk openbaar vervoer, deelmobiliteit) groter. Hoe meer en hoe nauwer economische activiteiten verweven zijn met het stedelijke woonweefsel, hoe korter de verplaatsingsafstanden worden en hoe kansrijker duurzame modi zoals de fiets en het openbaar vervoer zijn.

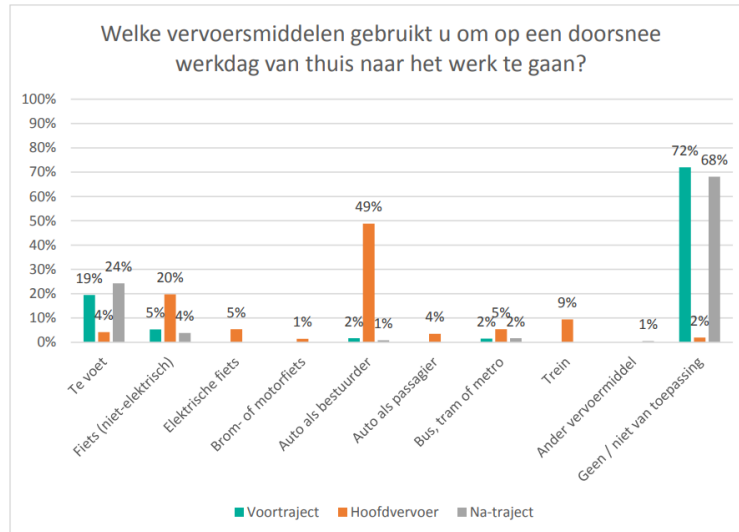


Figuur 7-1. woon-werk afstand, fietsstudie 2017, Provincie Antwerpen

In een fietsstudie van de provincie Antwerpen uit 2017 werd bij respondenten gevraagd naar de woonwerk-afstand en het vervoersmiddel dat gekozen werd om die verplaatsing te maken. De meerderheid (68 %) van de respondenten hoeft niet meer dan 20 km af te leggen. Een aandeel van 43 % woont zelfs op maximaal 10 km. Toch koos 55% van de respondenten voor de wagen als hoofdvervoer. Ongeveer 30 % gaan te voet of kiezen de fiets.

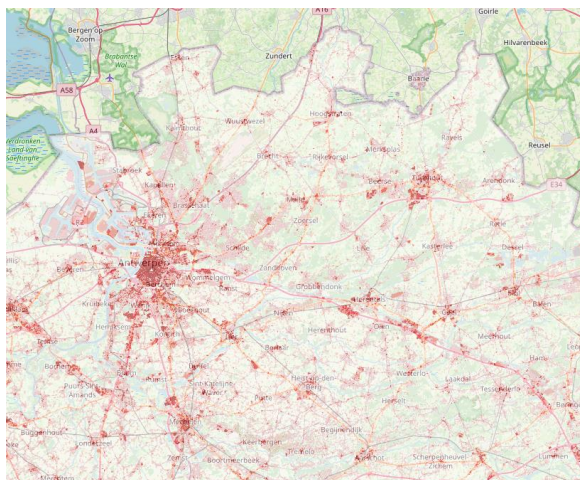
⁸ Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen 5, januari 2015 - januari 2020, Departement Mobiliteit en Openbare werken

⁹ Ruimterapport

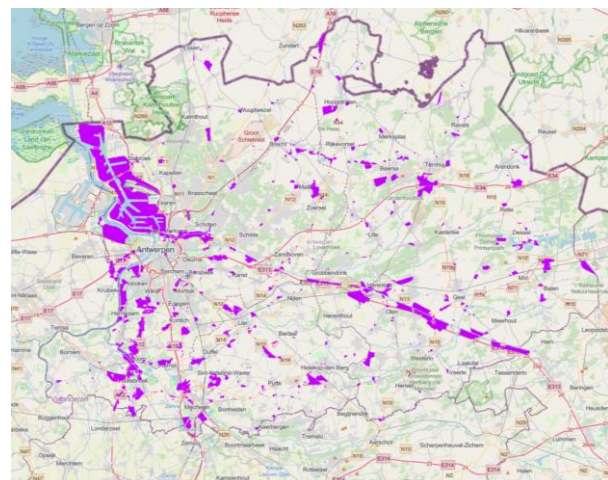


Figuur 7-2: Keuze vervoersmiddel woonwerk verplaatsing, Fietsstudie, Provincie Antwerpen, 2017

Globaal gezien bevindt drie kwart van de tewerkstelling in Vlaanderen zich in gemengde, multifunctionele gebieden en slechts één kwart op (monofunctionele) bedrijventerreinen. Vermits op deze bedrijventerreinen de zware industrie, groothandel en logistiek sterk vertegenwoordigd zijn, vormen ze belangrijke aantrekkingspunten voor goederenvervoer. In de provincie Antwerpen is de haven van Antwerpen ook een belangrijke knoop waar heel wat internationale logistieke goederen van en naartoe rijden. Het goederenvervoer wordt momenteel voornamelijk via de weg getransporteerd¹⁰.



Figuur 7-3: tewerkstellingsdichtheid per ha - Vlaanderen - toestand 2013,



Figuur 7-4: Bedrijventerreinen provincie Antwerpen, Vlaio

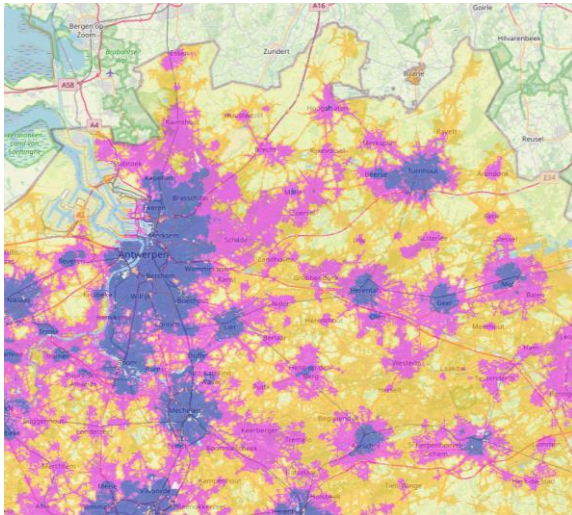
Om op een rendabele manier synchomodaal¹¹ vervoer te kunnen organiseren, is het belangrijk dat de vrachtvolumes op een beperkt aantal plekken worden gebundeld en geconsolideerd, en vanuit deze hubs via alternatieven (spoor en water) kunnen worden ontsloten.

¹⁰ Analysenota, vervoerregio Antwerpen

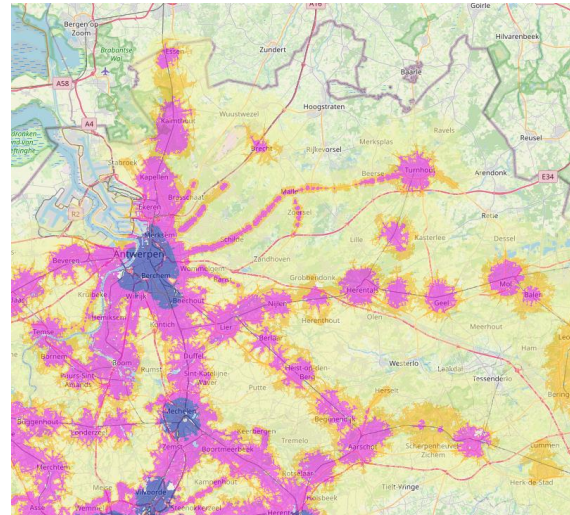
¹¹ Synchomodaal vervoer is het optimaal, flexibel en duurzaam inzetten van wegvervoer, spoorvervoer, binnenvaart en kustvaart in een netwerk onder regie van een logistiek dienstverlener, zodanig dat de klant (verlader of expediteur) een geïntegreerde oplossing voor zijn vervoer krijgt aangeboden; het wisselen van modaliteiten kan daarbij zowel bij het inplannen, als realtime als er sprake is van onverwachte omstandigheden tijdens de uitvoering van het transport.

7.1.2.2 Nabijheid en multimodale bereikbaarheid voorzieningen

De nabijheid en bereikbaarheid van maatschappelijke voorzieningen (diensten, winkels, zorg, recreatie, cultuur en ontspanning) worden zowel door de ruimtelijke organisatie als door de kwaliteit van het mobiliteitssysteem bepaald. Vandaag scoren de meeste plaatsen in Vlaanderen in vergelijking met de andere Europese landen erg goed op vlak van beschikbare, nabijgelegen basisvoorzieningen. Dit dankzij een dicht netwerk van voorzieningen dat de verspreiding van onze bebouwing in sterke mate weerspiegelt.



Figuur 7-5: totaal voorzieningenniveau, toestand 2015, Vlaamse Overheid



Figuur 7-6: Knooppuntwaarde per 1ha-cel op basis van spoornetwerk en A-buslijnen - toestand 2015

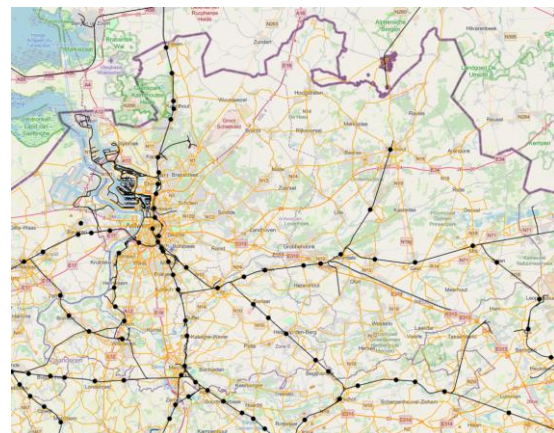
In de meer landelijke kernen met een beperkt voorzieningenaanbod en in woonlinten en verspreide bebouwing zijn mensen sterk autoafhankelijk voor het maken van hun verplaatsingen.

De sterke autoafhankelijkheid van bewoners in de meer landelijke gebieden vertaalt zich in een grote verkeers- en parkeerdruk in de kernen. Om alle wagens een plaats te kunnen geven, wordt vaak een belangrijk deel van de publieke ruimte opgeofferd. Door die dominantie van de auto in het straatbeeld is het voor veel kernen moeilijk om voldoende te investeren in kwaliteitsvolle zachte verbindingen die (lokale) verplaatsingen te voet of met de fiets veiliger en aantrekkelijker kunnen maken.

7.1.2.3 Kwaliteit, veiligheid en robuustheid van het mobiliteitssysteem



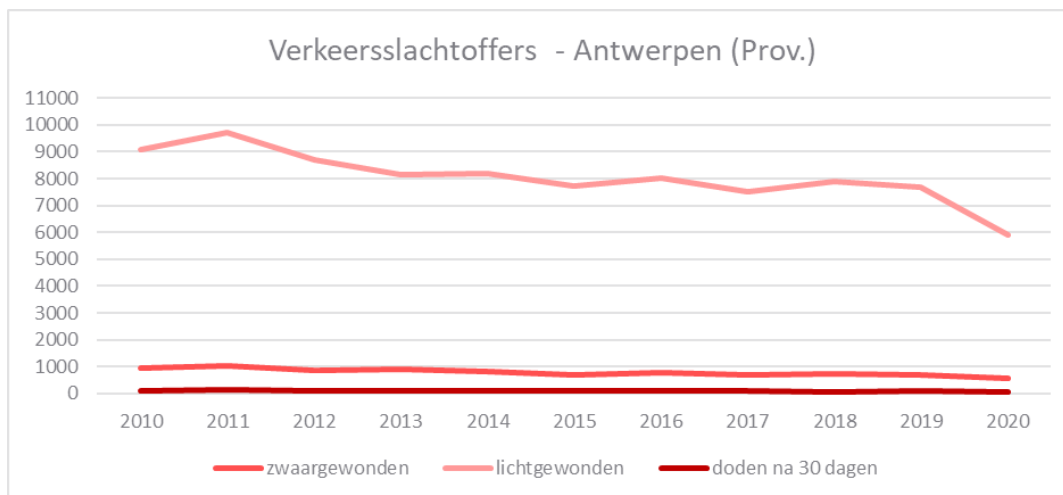
Figuur 7-7: Bovenlokaal Functioneel Fietsrouten netwerk, geopunt



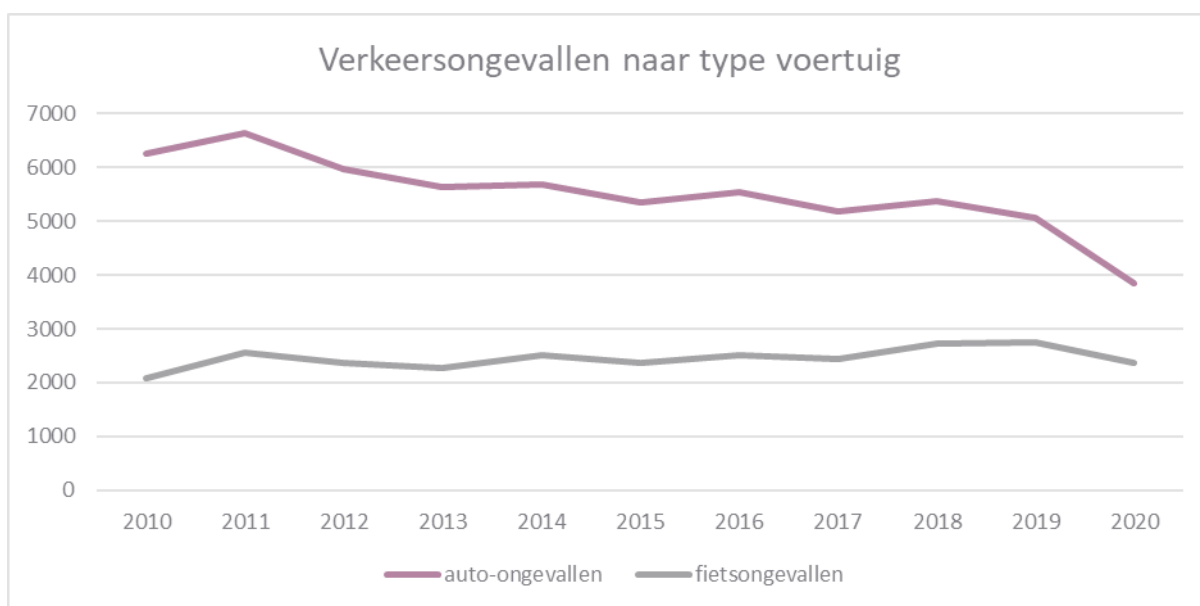
Figuur 7-8: Netwerk stations en sporen, opendata Infrabel

De sterke autoafhankelijkheid wordt voor een deel ook veroorzaakt doordat de alternatieven onvoldoende aantrekkelijk zijn voor reizigers. Op regionaal niveau zijn de treinverbindingen

onvoldoende frequent en betrouwbaar. Voor de bussen en trams wordt een lagere betrouwbaarheid vastgesteld. De kwaliteit en toegankelijkheid van de huidige mobiliteitsknopen (stations en haltes) is nog te laag. De fiets blijkt tijdens de spits vaak het snelste en meest betrouwbare vervoermiddel te zijn voor korte afstanden (tot 5km) en lange afstanden (tot 15 km) met de e-bike. De potentie van de fiets blijft onderbenut omwille van fietsinfrastructuur die op grote delen van het netwerk onvoldoende is. Ook het hoge ongevalsrisico draagt bij tot de keuze voor de wagen in plaats van de fiets.



Figuur 7-9: aantal verkeersslachtoffers naar type voertuig, provincie in cijfers



Figuur 7-10: Aantal verkeersongevallen naar type voertuig, provincie in cijfers

7.1.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

Het aantal inwoners, en daarmee ook het aantal verplaatsingen, blijft toenemen in de provincie. Het totaal aantal verplaatsingen neemt bijgevolg jaar na jaar toe. Aangezien het grootste deel van deze verplaatsingen met de auto en vrachtwagen gebeuren, stijgt ook het totaal aantal gereden voertuigkilometers en neemt de filezwaarte jaar na jaar verder toe. Zo steeg het aantal voertuigkilometers in Vlaanderen de laatste 10 jaar met 9 % (van 55 miljard voertuigkilometers in 2005 naar bijna 60 miljard in 2016) en nam de filelengte en -duur op de Vlaamse snelwegen tussen

2012 en 2016 in de ochtendspits toe met 24%, in de avondspits met 62%¹². Als de huidige tendens aanhoudt, dan neemt het wegverkeer tegen 2030 met nog eens 15 tot 30 % toe. De negatieve gevolgen voor de bereikbaarheid, leefbaarheid en aantrekkelijkheid van woongebieden en handelskernen, en de economie in het algemeen zouden nefast zijn. Op niveau van de vervoerregio Antwerpen wordt dan ook verwacht dat de druk op het wegennet verder toeneemt en dat structurele files langer worden en de wegen verder worden oververzadigd¹³. Ook het bereiken van de doelstellingen op het vlak van broeikasgassen en luchtkwaliteit wordt er sterk door bemoeilijkt.

Er wordt daarnaast verwacht dat de komende jaren de fijnmazigheid van het aanbod aan basisvoorzieningen zal afnemen onder invloed van maatschappelijke en economische trends waaronder vergrijzing, vergroening, schaalvergroting en digitalisering¹⁴. Die afname van het voorzieningenaanbod in kleinere kernen, maar ook een mogelijke toename – wanneer concrete beleidsacties hiervoor uitblijven – van verspreide bebouwing en woonlinten in en rond de kernen, zullen zorgen voor een steeds extra toenemende autoafhankelijkheid, ook voor wie in de kern woont. Door een toenemende verspreide bebouwing buiten de kernen en het niet clusteren van woningen en voorzieningen, wordt het vrijwel onmogelijk om buiten de steden een performant openbaar vervoer uit te bouwen. De kritische massa voor de uitbouw van hoogwaardig openbaar vervoer en andere mobiliteitsdiensten is er te laag, waardoor de vervoersarmoede in de landelijke kernen potentieel verder zal toenemen.

Ook het goederenvervoer neemt toe, en dat in nog veel sterkere mate dan het personenvervoer. Tegen 2040 verwacht het Federaal Planbureau 25 % meer goederenverkeer in, naar, vanuit en doorheen België (uitgedrukt in tonkm) dan in 2015, met internationale goederenstromen als voornaamste reden van de stijging.

7.1.4 Beleidsambities

7.1.4.1 *Beleidsambities 2050*

Provincie Antwerpen

- Modal shift 50 %

Vlaanderen

De Vlaamse Regering formuleert vier doelstellingen in haar Mobiliteitsvisie 2040¹⁵

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

Tegen 2050 streeft de regering in de Vlaamse Klimaatstrategie 2050¹⁶ naar een volledig emissievrij Vlaams transportsysteem van zowel personen- als goederenvervoer. Wat dit precies betekent voor het beheersen van de verplaatsingsbehoeften, de modal shift en de verschoning van het voertuigpark is echter niet expliciet in deze strategie beschreven.

In het Vlaams Verkeersveiligheidsplan¹⁷ stelt Vlaanderen zich tot doel om het aantal verkeersdoden en zwaargewonden los te koppelen van de evolutie van het aantal voertuigkilometers en in 2050 tot 0 terug te brengen (i.e. Vision Zero).

¹² Mobiliteitsrapport MORA 2019

¹³ Routeplan 2030, analyserapport deel 1,

¹⁴ Kobe Boussauw; Spatial proximity and distance travelled: commuting versus non-commuting trips in Flanders

¹⁵ Vlaamse Overheid (2021) Mobiliteitsvisie 2040

¹⁶ Vlaamse regering (2019) Vlaamse Klimaatstrategie 2050

¹⁷ Vlaamse Overheid (2021) Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen 2021-2025

7.1.4.2 Beleidsambities 2030

In het Vlaams Energie- en Klimaatplan¹⁸ formuleert de Vlaamse Regering de doelstelling dat het aantal gereden kilometer over de weg voor zowel personen- als goederenvervoer daalt tegen 2030 met 12 % t.o.v. 2015 (tot maximaal 51,6 miljard gereden voertuigkilometers in 2030). Dat betekent een daling van 15 % t.o.v. 2015 voor personenwagens en bestelwagens en een beperking van de toename tot maximaal 14 % voor vrachtwagens.

Daarnaast geeft de regering in datzelfde Vlaams Energie- en Klimaatplan, maar ook in het Vlaams Luchtbeleidsplan en het Vlaams Regeerakkoord aan dat het aandeel duurzame modi in woon-werkverkeer voor heel Vlaanderen tegen 2030 moet toenemen tot minstens 40 %.

Daarnaast beoogt de Vlaamse Regering in het Vlaams Energie- en Klimaatplan tevens een verschuiving in het goederenvervoer in 2030 van 6,3 miljard tonkilometer van de weg naar alternatieve vervoersmodi (via waterweg of spoorwegnet). Het aandeel spoor en binnenvaart in de modale verdeling neemt daarbij toe tot 30 %.

Verder stelt het Vlaams Energie- en Klimaatplan voorop dat in 2030 meer dan 50 % van de bevolking woont op goed gelegen locaties (i.e. + 5 % t.o.v. 2013) en dat meer dan 60 % van de tewerkstellingsplaatsen op goed bereikbare locaties ligt (i.e. + 5 % ten opzichte van 2013).

In het Vlaams Verkeersveiligheidsplan stelt Vlaanderen volgende doelen voor 2030 voorop:

- Maximum 133 doden, i.e. reductie van 70% t.o.v. 2010
- Maximum 1000 zwaargewonden, i.e. reductie van 71% t.o.v. 2010
- Maximum 540 doden en zwaargewonden bij kwetsbare verkeersdeelnemers (fietsers, voetgangers en bromfietzers), i.e. reductie van 71% t.o.v. 2010
- Maximum 80 doden en zwaargewonden bij jonge autobestuurders (18-24-jarigen), i.e. reductie van 68% t.o.v. 2010
- Maximum 0,2 doden en zwaargewonden per 1000 inwoners
- Maximum 14.560 letselongevallen, i.e. reductie met 50% t.o.v. 2010
- Maximum 17.070 lichtgewonden, i.e. reductie met 50% t.o.v. 2010

7.1.5 Focus van de beoordeling

De bereikbaarheid van economische functies en maatschappelijke voorzieningen wordt beïnvloed door een complex samenspel van ruimtelijke en verkeerskundige factoren, maar ook door de beschikbaarheid van alternatieve modi. Voor de effectbeoordeling van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen focussen we vooral op de aspecten die door het ruimtelijk beleid (kunnen) beïnvloed worden. In de eerste plaats is het van belang om te kijken naar wijzigingen in de verplaatsbehoeften en -afstanden. Deze worden immers volledig bepaald door de ruimtelijke organisatie (clustering versus spreiding, functiemenging,...). Nabijheid van woon- en werklocaties en voorzieningen zorgt hierbij voor de meest duurzame en veerkrachtige vorm van bereikbaarheid (mogelijkheid om te voet en met de fiets te gaan). Naar mate de verplaatsingsafstanden groter worden (5 tot 40 km), wordt de bereikbaarheid afhankelijk van de beschikbaarheid van openbaar vervoer (incl voor- en natransport) en snelle, directe en veilige snelfietsverbindingen (fietssnelwegen). Voor verplaatsingsafstanden van 40 km en meer is het belangrijk om te kijken naar de beschikbaarheid en kwaliteit van interregionale treinverbindingen (incl voor- en natransport). Indien alternatieven ontbreken of onvoldoende kwalitatief zijn, is men voor deze middellange en lange verplaatsingsafstanden aangewezen op de auto.

De beoordeling van het Beleidsplan Ruimte zal zich dan ook focussen op die elementen die een impact hebben op de multimodale bereikbaarheid van economische gebieden, de nabijheid en multimodale bereikbaarheid van voorzieningen kwaliteit, veiligheid en robuustheid van het mobiliteitssysteem.

¹⁸ Vlaams Regering (2019) Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030

7.1.6 Beoordelingskader

Subthema	Beoordelingscriteria
Economische bereikbaarheid  Economische bereikbaarheid 2030	- Wijzigingen in verplaatsingspatronen en multimodale bereikbaarheid door locatiebeleid en menging van economische functies - Toe-/afname van woningen in niet-pendelgebieden versus pendelgebieden - Toe- / afname van kritische massa voor de uitbouw van hoogwaardig openbaar vervoer en andere mobiliteitsdiensten - Wijzigingen in bundeling en consolidatie van goederenstromen en ontsluitingsmogelijkheden via spoor, binnenvaart of andere
Nabijheid en multimodale bereikbaarheid voorzieningen  Nabijheid + bereikbaarheid voorzieningen 2030	- Wijzigingen in verplaatsingsbehoeften en -afstanden door versnippering / bundeling van woningen en basisvoorzieningen - Wijzigingen in verplaatsingspatronen en multimodale bereikbaarheid door locatiebeleid van bovenlokale voorzieningen - Toename / afname van kritische massa voor de uitbouw van hoogwaardig openbaar vervoer en andere mobiliteitsdiensten (versterking van bestaande stedelijke structuren en kernen)
Kwaliteit, veiligheid en robuustheid van het mobiliteitssysteem  Kwaliteit, veiligheid en robuustheid 2030	- Beschikbaarheid van kwalitatieve overstaplocaties en mate waarin de vooropgestelde groeiende vervoersvraag (modal shift) in deze overstaplocaties kan worden opgevangen - Beschikbaarheid van efficiënte overslagmogelijkheden en ruimte voor verdere bundeling en consolidatie van goederenstromen - Mate waarin de mobiliteitsnetwerken (fiets, spoor, water, pijpleidingen ...) uitgerust zijn om de beoogde modal shift in het personen- en goederenvervoer op te vangen - Mate waarin de verkeers(on)veiligheid door het ruimtelijk beleid in de hand wordt gewerkt - Mate van groei van het dragenwegennetwerk

7.1.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van de strategische visie (2040)

De strategische visie van het PBRA stelt twee strategieën voor die rechtstreeks inspelen op het verplaatsingsgedrag en de verplaatsingsbehoefte. In het principe *'Zuinig ruimtegebruik'* wordt er gestreefd naar het verhogen van het ruimtelijk rendement op goed gelegen (en dus bereikbare) plaatsen. Het principe *'Nabijheid en bereikbaarheid'* streeft er enerzijds naar om verplaatsingen te beperken (nabijheid) en duurzame verplaatsingen gemakkelijker te maken (bereikbaarheid). Deze principes passen binnen de bestaande beleidsambities.

De koppeling tussen ruimtelijke ontwikkelingen en multimodale bereikbaarheid wordt gemaakt in de strategieën *'Multimodale vervoersknopen'*, *'Sluitend locatiebeleid voor (hoog)dynamische functies'*, *'Levendige kernen'* en *'Van versnippering naar bundeling'*. De verschillende strategieën werken samen: een grote woondichtheid zorgt voor een grotere kritische massa die het makkelijker maakt om duurzame mobiliteitsmodi aan te bieden. Het bundelen van functies aan deze knopen maakt dat deze ook bereikbaarder worden met duurzame modi, maar door hun nabijheid dat er ook minder en minder lange verplaatsingen nodig zijn. Ook de strategie *'Energietransitie'* vertrekt vanuit de insteek dat nabijheid en (duurzame) bereikbaarheid kan bijdragen tot energiebesparing.

Door de nood aan verplaatsingen te verminderen en duurzame modi en infrastructuur te faciliteren draagt de strategische visie bij tot de beleidsdoelstellingen.

Een ruimtelijk beleid kan daarbij vooral sturen op de pull-factoren van ons verplaatsingsgedrag: het aantrekkelijker en haalbaarder maken van duurzame verplaatsingen aan de hand van nabijheid en bereikbaarheid. Actief inzetten op push factoren (wagen afraden) is vanuit een ruimtelijk beleid moeilijker. De strategische visie ziet de rol van de (vracht)wagen als een valabel alternatief voor voor- en natransport. In de praktijk is het zonder push factoren echter moeilijk om te vermijden dat de wagen niet voor de volledige reis gebruikt wordt. Het verhogen van de nabijheid bouwt namelijk de auto-afhankelijkheid af maar er zijn randvoorwaarden nodig om aan kwalitatieve verdichting te doen en geen conflict te krijgen met de leefbaarheid en veiligheid.

Dit kan versterkt worden door op niveau van de strategische visie het belang van veiligheid en leefbaarheid ten gevolge van verkeer te benoemen. Zo kan er bij levendige kernen aangehaald worden dat kernen maximaal gericht zijn op voetgangers, fietsers en duurzame vervoersmodi in functie van de leefbaarheid en de veiligheid.

De strategie *'Sluitend locatiebeleid voor (hoog)dynamische functies'* stelt dat het mobiliteitsprofiel van nieuwe functies en de vestigingsplek op elkaar afgestemd moeten zijn. Het type netwerk waarin strategische locaties opgenomen worden is afhankelijk van het type functie. Om de beleidsambities te halen kan hier expliciet aan toegevoegd worden dat bedrijvigheid, indien mogelijk, gericht wordt op het spoor en de binnenvaart.

De strategie *'Van versnippering naar bundeling'* stelt dat de oplossing van de bouwvoorraad in de open ruimte ligt in de koppeling tussen ontwikkelingsmogelijkheden op goed gelegen plekken en de ontsnippering van de open ruimte. Of dit voldoende is om de beleidsambitie te halen is niet zeker.

7.1.8 Beschrijving en beoordeling van de impact van de beleidskaders

Hoger in paragraaf 5.5 is aangegeven hoe de beoordeling voor de beleidskaders visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand voor de beleidsdoelstellingen van het betrokken subthema (in 2030) weer.

In het woon-werkverkeer bestaat er in de provincie Antwerpen nog een sterke auto-afhankelijkheid. Daarnaast wordt er verwacht dat de hoeveelheid autoverkeer zal stijgen en dat vooral het vrachtverkeer nog sterk zal stijgen. De buitenste ring voor het thema *Economische bereikbaarheid* wordt bijgevolg rood gekleurd.

De verwachting van een mogelijke toename – wanneer concrete beleidsacties hiervoor uitblijven – van verspreide bebouwing en woonlinten in en rond de kernen, voor een steeds extra toenemende autoafhankelijkheid, ook voor wie in de kern woont resulteert erin dat de vooropgestelde doelstellingen nog veraf zijn m.b.t. *nabijheid en bereikbaarheid van voorzieningen*. De buitenste ring wordt bijgevolg geel ingekleurd.

De beoogde doelstellingen inzake *verkeersveiligheid, kwaliteit en robuustheid van het netwerk* zijn in de provincie Antwerpen nog als veraf te beschouwen. Het aantal verkeersongevallen per 1000 inwoners is net iets hoger dan het Vlaams gemiddelde. De doelstellingen inzake een kwalitatief, veilig en robuust netwerk zijn nog als veraf te beschouwen. De buitenste ring wordt bijgevolg geel ingekleurd.

Economische bereikbaarheid		Nabijheid en multimodale bereikbaarheid voorzieningen	Kwaliteit, veiligheid en robuustheid van het mobiliteitssysteem
BELEIDSKADER LEVENDIGE KERNEN			
Effecten beleidskader	- Kernversterking + verweven van economische functies leidt tot wijziging in verplaatsingspatronen (minder verplaatsingen + kortere verplaatsingsafstanden) en bundeling van verplaatsingen die de vervoersvraag voor uitbouw van hoogwaardig openbaar vervoer vergroot => verbetering multimodale bereikbaarheid economische gebieden en poorten - Detailhandel en bedrijvigheid clusteren in kernen en herlokalisatie van slecht gelegen verweefbare detailhandel → minder verplaatsingen en kortere verplaatsingsafstanden + betere multimodale bereikbaarheid detailhandel => positief effect tav multimodale bereikbaarheid - De principes in dit beleidskader vormen een kader dat de basis kan vormen voor een mobiliteitsnetwerk dat de multimodale bereikbaarheid van economische functies verbetert. Door te verdichten, verweven en detailhandel en bedrijvigheid actief naar de kernen te lokken veranderen de verplaatsingsbehoeften. De situering in kernen zorgt voor een betere bereikbaarheid van het openbaar vervoer en de verhoogde nabijheid zorgt er voor dat er minder en kortere verplaatsingen nodig zijn. - Het bundelen van bedrijvigheid in de kernen biedt ook potenties om het goederenvervoer in de kernen te verbeteren. De ruimtevraag die dit met zich meebrengt (stadsdistributie, distributiecentra aan de randen, microhubs,...) komt niet afdoende aan bod	- Het streven naar een huishoudenstransitie en het versterken van kernen zorgen voor een sterk locatiebeleid dat bijdraag tot de nabijheid van functies. Op die manier zijn er minder verplaatsingen nodig en daalt ook de verplaatsingsafstand. - Door bij de kerntypering aandacht te hebben voor de knooppuntwaarde is het locatiebeleid ook gericht op het verbeteren van de multimodale bereikbaarheid van voorzieningen. Zo stijgt ook de kritische massa voor een performant openbaar vervoer. - Het streven naar verweving van bedrijvigheid en detailhandel in de kernen versterkt ook de nabijheid van voorzieningen.	- Beleidskader biedt potenties om door een grotere kritische massa en efficiënter ruimtegebruik een robuust en kwalitatief mobiliteitssysteem te realiseren voor verschillende vervoersmodi (fiets, openbaar vervoer, voetganger, ...) - Het uitwerken van de verwevingsleidraad bijdragen tot een eerste filtering van de functies die worden toegelaten in kernen. Dit kan een eerste buffer zijn tegen onveilige situaties die verkeersgenererende functies kunnen creëren. Door de kernen op te laden met extra voorzieningen en inwoners, en dus ook extra personen- en goederentransport, zonder de juiste randvoorwaarden te benoemen, kunnen kernen ontstaan die drukker, onaangenaam en onveilig(er) zijn. - Concentratie aan functies rond een ruimtelijke multimodale knoop kan leiden tot aangenamere plekken om vlot over te stappen - Minder verplaatsingen door nabijheid van functies door kernversterking en verweving leidt tot minder conflictpunten. Dit leidt tot positieve effecten inzake verkeersveiligheid
Bijdrage beleidskader doelstellingen	De principes (kernversterking en verweving van functies) in het beleidskader dragen bij tot economische functie die beter bereikbaar zijn met duurzame vervoersmiddelen. De randvoorwaarden worden verder verrijkt in leidraden (kwaliteitsvolle woonomgeving, verwevingsleidraad). Zonder voldoende randvoorwaarden bestaat het risico dat de verweving autogericht blijft, ten koste van andere modi. De effectieve bijdrage tot de beleidsdoelstellingen is dus afhankelijk van de uitwerking van die leidraden. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt positief beschouwd	Het beleidskader stelt verschillende principes voor die in lijn liggen met de beleidsdoelstellingen en bijdragen tot een grotere nabijheid en multimodale bereikbaarheid tussen huishoudens en voorzieningen (en andere functies). Ook voor dit subthema geldt dat de bijdrage tot het verduurzamen van de stromen voor een deel afhankelijk is van de uitwerking van de leidraden en richtlijnen die worden voorgesteld in het beleidskader. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als positief beschouwd	De principes in het beleidskader kunnen bijdragen tot het verbeteren van de kwaliteit en de robuustheid van het mobiliteitssysteem door de kritische massa rond knopen te verhogen en de nabijheid van functies te verhogen. De veiligheid, alsook de kwaliteit, zijn daarnaast sterk afhankelijk van de wijze waarop de verweving en verdichting in de praktijk gerealiseerd zullen worden. Het uitwerken van een verwevingsleidraad kan hier toe bijdragen maar het inschatten van de effecten is afhankelijk van de uitwerking van de leidraad. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt beschouwd
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen	• Het is aangewezen om de voorgestelde verweving zeer expliciet te enten op de mobiliteitsknopen en op het gebruik van duurzame modi. De bereikbaarheid van economische functies blijft vandaag nog sterk autogericht en enkel een gericht locatiebeleid zal onvoldoende zijn om de beleidsdoelstellingen te halen. • Tenslotte is het ook aangewezen om te benoemen dat bedrijvigheid in de kernen ook extra goederenstromen genereert. Om deze niet unimodaal	• Ook hier is het aangewezen om de voorgestelde verweving zeer expliciet te enten op de knopen en op het gebruik van duurzame modi.	• Er kan binnen het beleidskader aandacht gaan naar het 'fietsvriendelijk bouwen'. Dit kan in de leidraden of de richtlijnen ingevuld worden door op projectniveau aandacht te besteden aan fietsberging of een fietsvriendelijke inrichting.

	(met de vrachtwagen of bestelwagen) te transporteren is het aangewezen de nodige ruimte voor stadsdistributie of de nodige randvoorwaarden ook te benoemen.		
BELEIDSKADER VERDICHTEN EN ONTDICHTEN			
Effecten beleidskader	- Het beleidskader maakt de principes omtrent het locatiebeleid rond bedrijvigheid en detailhandel concreter. Door detailhandel te bundelen in kernen wordt de multimodale bereikbaarheid van deze economische functies verbeterd. Hetzelfde geldt voor verweefbare bedrijvigheid in de kernen en niet-verweefbare bedrijvigheid op goed gelegen plekken. - Voor detailhandel en bedrijvigheid wordt een concreet locatiebeleid uitgewerkt dat bijdraagt aan de multimodale bereikbaarheid van economische functies. - Door in te zetten op het herlokalisieren van slecht gelegen functies stijgt de nabijheid en bereikbaarheid van functies. - Het perifeer clusteren van detailhandel langs knopen op de steenwegen kan de multimodale bereikbaarheid van die functies verbeteren ten opzichte van de bestaande toestand, in het geval dat de vooropgestelde voorwaarden strikt worden nageleefd. Anderzijds draagt de strategie niet bij tot de nabijheid van deze functies (en bestendigt ze dus veel en verre verplaatsingen, zie distance to target). De keuze om te verweven op die locaties kan leiden tot concurrentie met de kern voor andere functies dan detailhandel.	- Het locatiebeleid dat in dit beleidskader wordt voorgesteld streeft naar een herschikking van functies op slecht gelegen plekken naar het bundelen en verweven van deze functies in kernen en rond mobiliteitsknopen. Dit verhoogt de nabijheid en bereikbaarheid van deze voorzieningen in de kernen waardoor er minder en kortere verplaatsingen nodig zijn. Kernen met een hoge kritische massa en een grote hoeveelheid aan voorzieningen maken het gemakkelijker om eenieder de mogelijkheid te bieden om zich te verplaatsen en een volwaardige deelname aan het maatschappelijk leven - Het clusteren van detailhandel langs de steenwegen kan de multimodale bereikbaarheid mogelijk verbeteren maar gaat ten koste van de nabijheid. Zeker indien ervoor wordt gekozen om op zo'n locaties te gaan verweven bestaat er een groot risico dat functies en voorzieningen wegtrekken uit de kernen en dat ze, in het geval van recreatieve functies, extra aantrekken. - Zeker in het geval er op die plaatsen verweven wordt met bv. recreatieve functies wordt er extra verkeer aangetrokken naar perifere locaties.	- Verweving en kernversterking kunnen bijdragen aan een grotere kritische massa en efficiënter ruimtegebruik hetgeen toelaat om een robuuster mobiliteitssysteem te ontwikkelen met een performanter openbaar vervoer. Vice versa zorgt een concentratie aan functies rond een mobiliteitsknoop (bv. detailhandel aan station) ook voor een aangenamere plek om over te stappen. - Het clusteren van slecht gelegen bedrijvigheid langs de steenwegen biedt de kans om die steenwegen beter in te richten voor multimodale assen en zo robuustere netwerken te creëren voor fiets en openbaar vervoer. De strategie bevat het risico's dat er kritische massa weg van de kernen verschuift.
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader bevat verschillende principes en instrumenten om economische functies te bundelen in de kernen (of in het geval van landbouw: agrarisch hergebruik te herontwikkelen of te ontharden). De strategie rond clustering van detailhandel op steenwegen blijft ondanks de randvoorwaarden risicovol. In het beste geval heeft ze een beperkte positieve bijdrage maar in het slechtste geval zou een negatieve trend versterkt kunnen worden. Een gerichte beoordeling is afhankelijk van de doorwerking van de randvoorwaarden bij deze strategie. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt tot te verwaarlozen beschouwd.	Het beleidskader bevat principes die bijdragen tot de nabijheid en bereikbaarheid van voorzieningen. De uiteindelijke verandering in gedrag patronen is uiteindelijk afhankelijk van de mate waarin de voorgestelde principes gerealiseerd kunnen worden. Het verweven van functies rond detailhandel op perifere clusters gaat ten koste van de nabijheid van die functies. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt tot te verwaarlozen beschouwd.	De meeste principes in dit beleidskader dragen in theorie bij aan een robuuster mobiliteitsnetwerk maar de veiligheid, alsook de kwaliteit, zijn sterk afhankelijk van de wijze waarop de verweving en verdichting in de praktijk gerealiseerd zullen worden. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt beschouwd.
Beoordeling en distance to target	 Economische bereikbaarheid	 Nabijheid + bereikbaarheid voorzieningen	 Kwaliteit, veiligheid en robuustheid
Aanbevelingen	Het is aangewezen om de randvoorwaarden omtrent 'Clusters nabij de kern' en 'perifere clustering langs steenwegen' meer te verduidelijken. Het gebruik van de term 'perifere clustering' staat in contrast met de randvoorwaarde dat deze clusters binnen stedelijk gebied liggen. Betreft stedelijk gebied hier de vastgelegde stedelijke gebieden (cfr RSV)? Er kan best verduidelijkt worden wat een 'ruimtelijke link' met de nabijgelegen kern of een 'complementariteit' met het winkelgebied juist inhoudt. De keuze om te verweven op die locaties is sterk afhankelijk van de ruimtelijke context. Hier kan verwezen naar de ruimtekompassen om af te wegen of	• Bij het clusteren van detailhandel wordt als randvoorwaarde opgenomen dat verweving met andere functies wenselijk is. Dit kan leiden tot het aantrekken van extra (verweefbare) functies naar perifere locaties en ook het genereren van extra verkeer. Het is aanbevolen deze strategie en zeker deze randvoorwaarde te herzien.	.

	verweving wenselijk is. Het is daarbij aangewezen om te benadrukken dat de randvoorwaarde met betrekking tot concurrentie geldt voor alle functies (dus ook recreatie bv.). • In het beleidskader sterke netwerken worden verschillende types van goederenknopen benoemd. Het locatiebeleid omtrent bedrijvigheid zou sterker zijn door ook expliciet de koppeling te maken tussen deze ontsluitingscriteria en niet-verweefbare bedrijvigheid.		
BELEIDSKADER STERKE NETWERKEN			
Effecten beleidskader	- Het beleidskader stelt met het ruimtekompas een afwegingskader voor op basis van de bereikbaarheid van een plek. Door dynamische functies (voorzieningen, bedrijvigheid, detailhandel) te positioneren aan multimodale knopen ontstaat een wijziging in onze verplaatsingspatronen (minder verplaatsingen + kortere verplaatsingsafstanden) en bundeling van verplaatsingen die de vervoersvraag voor uitbouw van hoogwaardig openbaar vervoer vergroot of duurzaam goederenvervoer mogelijk maakt.	- Net zoals geschreven in het subthema Multimodale bereikbaarheid economische gebieden en poorten kunnen dezelfde principes voor de bereikbaarheid en nabijheid van voorzieningen hier een positief effect hebben.	- Door dynamische functies te bundelen op bereikbare plekken (multimodale knopen) en ontstaat voldoende kritische massa voor de uitbouw van een hoogwaardig openbaar vervoer. Door ook criteria voor multimodaliteit op de knopen vastleggen ontstaan kwalitatievere overstaplocaties. - Criteria voor de impact van een activiteit op zijn omgeving benoemen kan bijdragen aan kwalitatievere verhoging van het ruimtelijke rendement met meer aandacht voor veiligheid. Daarnaast kan multimodaal goederenvervoer de negatieve effecten op de veiligheid van eenzijdig wegtransport (vrachtverkeer) beperken.
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader bevat een kader om een locatiebeleid uit te werken dat bijdraagt tot de beleidsdoelstellingen. De effectieve bijdrage van het beleidskader is daarbij sterk afhankelijk van de samenhang met de andere beleidskaders en de samenwerking met andere partners. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt positief beschouwd.	Net zoals bij het subthema multimodale bereikbaarheid economische gebieden en poorten bevat het beleidskader positieve principes die maar beperkt worden doorvertaald naar concrete acties. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt positief beschouwd.	De principes van het beleidskader dragen in theorie bij aan een verbeterde leefbaarheid en verkeersveiligheid en het bieden van verplaatsingsmogelijkheden voor eenieder om een deelname van het maatschappelijk leven te garanderen. Zonder concrete acties of criteria blijft de uitvoering van deze principes echter onzeker. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt positief beschouwd.
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen			Het is wenselijk om binnen de netwerken te streven naar een concurrentievoordeel voor voetgangers, fietsers en het openbaar vervoer om de doelstellingen te halen. Dit verhoogt de kans om beleidsdoelstellingen met betrekking tot leefbaarheid en veiligheid te behalen. Bij het vervoersprofiel van (hoog)dynamische functies wordt terecht verwezen naar de piekbelasting. De nuance dat er rekening moet worden gehouden met het potentieel van verschillende modi in de toekomst wordt hierbij gemaakt. Daarbij zou het nog sterker zijn om bij nieuwe ontwikkeling echt te vertrekken vanuit die duurzame modi om zo ook de shift weg van de huidige modal split te maken. De provincie kan een adviserende rol opnemen m.b.t. de uitbouw van duurzame modi i.f.v. piekbelasting.

7.1.9 Samenvattingen van de voornaamste bevindingen voor het thema 'mobiliteit en bereikbaarheid'

Het beleidskader levendige kernen bevat principes zoals kernversterking en verweving die bijdragen tot het verhogen van de nabijheid van functies in de kernen en het verbeteren van de multimodale bereikbaarheid van voorzieningen en economische functies. Deze principes streven naar het beperken van verplaatsingen en het vermijden van lange verplaatsingen. Door de kritische massa rond vervoersknopen te verhogen wordt het mogelijk om een robuust mobiliteitssysteem uit te bouwen. De positieve effecten hiervan hangen evenwel af van de aantrekkelijkheid van deze kernen, met andere woorden van een kwaliteitsvolle verdichting. De uiteindelijke kwaliteit en veiligheid van het netwerk is afhankelijk van de wijze waarop de verweving en de kernversterking gebeurt en dus van de randvoorwaarden die in de leidraden en richtlijnen worden opgenomen.

Het beleidskader verdichten en ontlichten bevat principes die bijdragen tot de nabijheid en bereikbaarheid van voorzieningen en economische functies. Door functies te bundelen in de kernen stijgt ook de kritische massa die kan leiden tot een robuust mobiliteitssysteem. Het beleidskader bevat een strategie om detailhandel op steenwegen te gaan clusteren rond knopen op die steenwegen. De strategie kan de multimodale bereikbaarheid van die functies verbeteren en verdere ruimtelijk spreiding afremmen. Maar als dit de voorzieningen in de bestaande kernen een concurrentieel nadeel geeft dan zal dit niet leiden tot een versterken van de ruimtelijke nabijheid van voorzieningen.

Het beleidskader sterke netwerken bevat principes om aan een gericht locatiebeleid uit te werken en ligt zo in lijn met de beleidsdoelstellingen. De verdere doorvertaling van deze principes in concrete acties en maatregelen is nodig om te vermijden dat de r de bijdrage tot de doelstellingen te beperkt zou blijven.

7.1.10 Leemten in de kennis

De mate waarin het toepassen van de beleidskaders de vooropgestelde doelstellingen voor het thema mobiliteit daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien een doorvertaling van de beleidskeuzes naar concrete acties (nog) niet altijd duidelijk 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 en diverse sectoren zal in alle gevallen nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

7.1.11 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de verkeersinfrastructuur en dus het effectgebied voor mobiliteit de provincie- en landsgrenzen overschrijdt, zijn de effecten op de andere landen en aanpalende provincies niet uit te sluiten. Met betrekking tot het thema mobiliteit kunnen vooral effecten verwacht worden ten aanzien van de aansluitende infrastructuren en de nabijgelegen kernen en knooppunten. Verwacht wordt dat de grensoverschrijdende impact van eenzelfde aard zal zijn als de hierboven beschreven effecten.

7.1.12 Monitoring en postevaluatie

Volgende elementen kunnen opgevolgd worden:

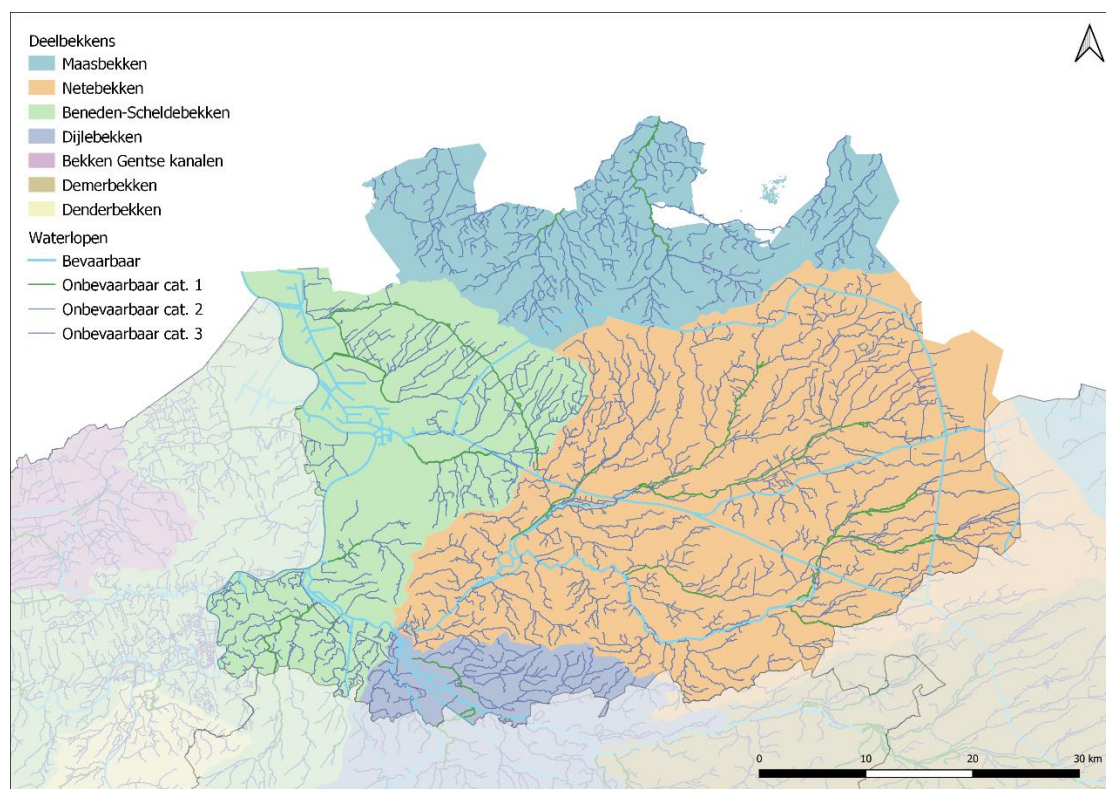
- De evolutie in de bevolkingsdichtheid rond mobiliteitsknopen
- De modal split

7.2 Impact op het watersysteem

7.2.1 Afbakening van het studiegebied

Het onderzoek naar de effecten op het watersysteem is gefocust op de delen van het stroomgebied van de Schelde waarop het beleidsplan ruimte binnen de grenzen van de provincie Antwerpen impact op kan hebben. De provinciegrenzen vormen de afbakening van het studiegebied omdat daar ruimtelijke ingrepen kunnen verwacht worden, het effectgebied (daar waar effecten kunnen verwacht worden) kan uiteraard groter zijn en omvat mogelijk ook (hoofdzakelijk) de stroomafwaartse delen van het stroomgebied.

De delen van de bekkens die tot het stroomgebied behoren die van belang zijn voor het onderzoek zijn weergegeven in Figuur 7-11. Het gaat meer specifiek over delen van het Netebekken, Maasbekken, Beneden-Scheldebekken en het Dijle- en Zennebekken voor wat betreft oppervlaktewater.



Figuur 7-11: Studiegebied provincie Antwerpen

7.2.2 Beschrijving van de huidige situatie

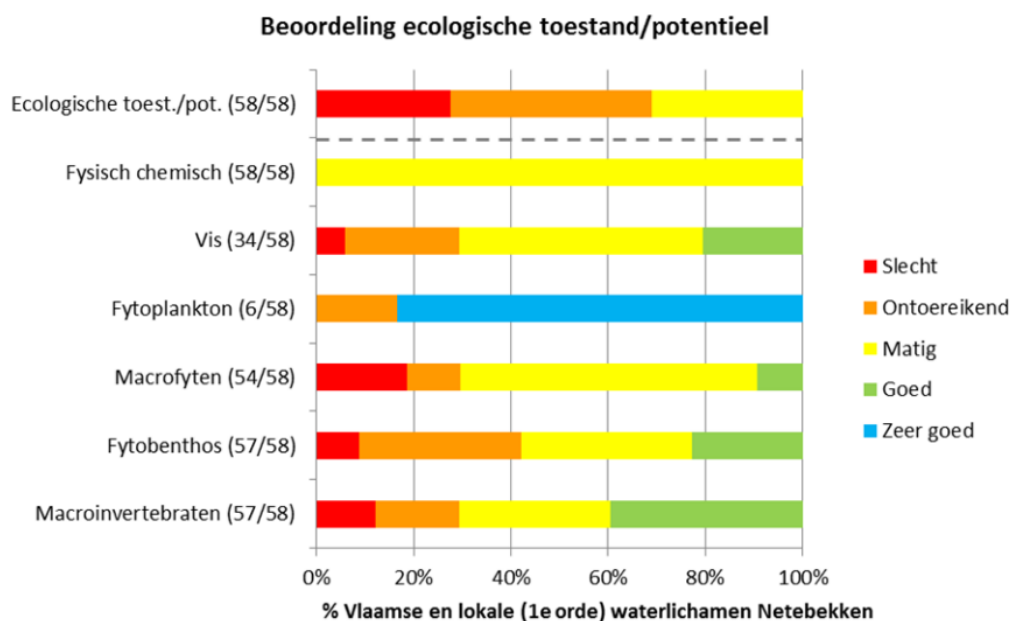
7.2.2.1 Oppervlaktewater

De waterkwaliteit van de Vlaamse waterlopen is er niet al te best aan toe. In het stroomgebiedsdistrict van de Schelde behaalt geen enkel van de 176 beoordeelde waterlichamen het goed ecologisch potentieel of goede ecologische toestand. Ook de doelstellingen met betrekking tot de fysisch-chemische kwaliteit wordt in geen van de beoordeelde waterlichamen behaald.

Het **Netebekken** ligt voor bijna 90% in de provincie Antwerpen en bestaat uit twee grote stroomgebieden, namelijk de Kleine Nete en de Grote Nete. De grote zijwaterlopen van de Grote Nete zijn de Molse Nete, de Grote Laak en de Wimp. Die van de Kleine Nete zijn de Wamp, de Aa en Molenbeek-Bollaak. Het Netebekken wordt in vergelijking met andere bekkens in het stroomgebied van de Schelde gekenmerkt door een eerder lage bodemerosie. Het overstromingsrisico is eerder groot. Hiervoor zijn in het verleden al diverse maatregelen getroffen zoals de inrichting van gecontroleerde overstromingsgebieden of wachtbekkens, de bouw van stuwen en pompstations en de aanleg van de

(plaatselijke) dijken. De waterkwaliteit in het bekken wordt grotendeels bepaald door de nutriëntendruk afkomstig van de landbouwsector ten gevolge van het gebruik van meststoffen. Met betrekking tot zuurstofbindende stoffen kent het bekken een kleinere belasting in vergelijking met de overige bekkens.

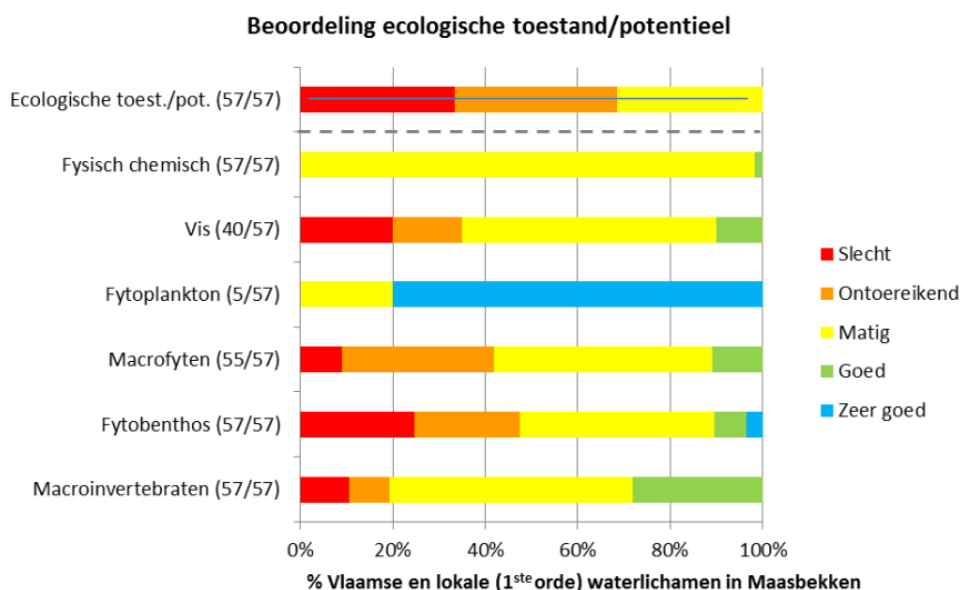
Met betrekking tot de ecologische toestand van het Netebekken hebben de meeste waterlopen (ca. 69%) een slechte of ontoereikende ecologische toestand of potentieel. De individuele biologische kwaliteitsparameters zijn wel al vaak goed. De toestand van de hydromorfologie van de waterlopen in het Netebekken is overwegend matig (63%). 21% van de waterlichamen scoort goed, 16% van de waterlichamen scoort ontoereikend. Een ontoereikende structuurkwaliteit wijst meestal op grootschalige rechte trekkingen in het verleden. Een matige structuurkwaliteit wijst eerder op kleine ingrepen zoals oeververdediging en intensieve ruiming.



Figuur 7-12: Ecologische toestand van de waterlopen in het Netebekken (2010-2012) (Bron: VMM)

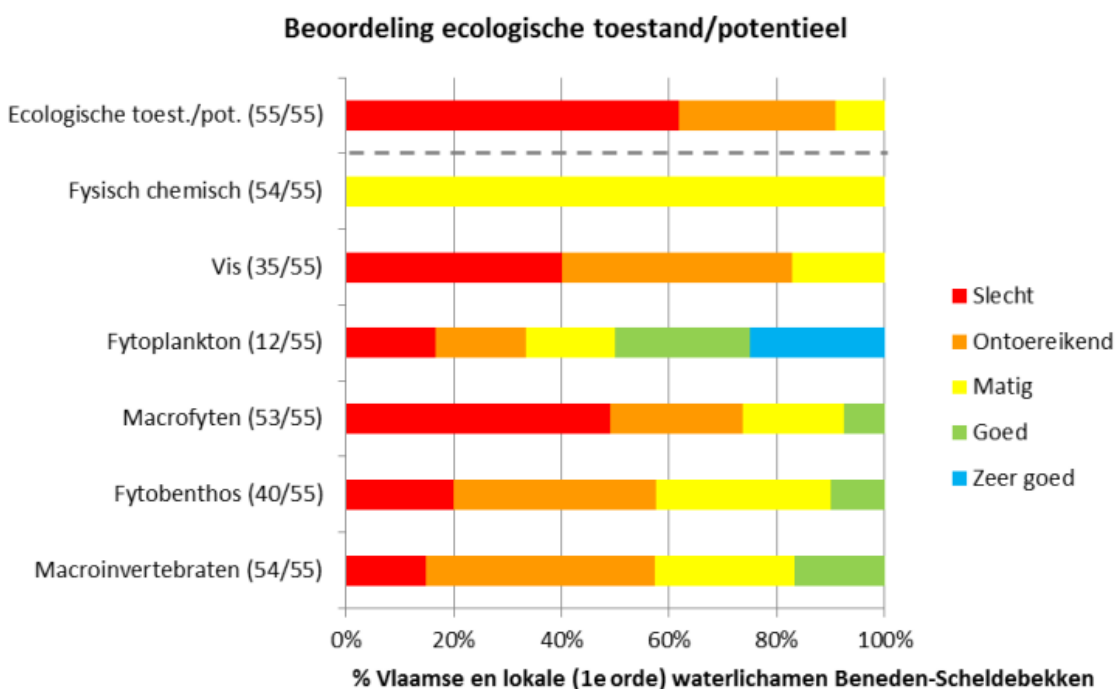
Eén derde van het **Maasbekken** ligt in de provincie Antwerpen. De Maas is van nature een regenrivier waardoor de hoogwaterafvoeren worden bepaald door de neerslagkarakteristieken en de bodemgesteldheid in het stroomgebied ten zuiden van de Luik. Het Maasbekken kent in de provincie Antwerpen een vlak reliëf en is daar beperkt erosiegevoelig. De voornaamste druk op de waterkwaliteit in het bekken is afkomstig van de landbouwsector. Het bekken kent een lage inwonersaantal in vergelijking met de overige Vlaamse bekkens die bovendien grotendeels zijn aangesloten op een het rioleringsnetwerk.

De meeste waterlopen in het Maasbekken (bijna 70%) hebben voor de periode 2010-2012 een slechte of ontoereikende ecologische toestand of potentieel. In verband met de hydromorfologische toestand scoort het Maasbekken overwegend ondermaats met matige (61%) en ontoereikende scores (17%).



Figuur 7-13: Ecologische toestand van de waterlopen in het Maasbekken (2010-2012) (Bron: VMM)

Het **Benedenscheldebekken** ligt voor de helft in de provincie Antwerpen. Het Schelde-estuarium is met zijn brak-zoet gradiënt een vrijwel uniek estuarium in Europa. Het Benedenscheldebekken omvat het Vlaamse deel van het stroomgebied van de tijgevoelige rivieren van dit estuarium. Op het vlak van waterkwaliteit kent het bekken een grote belasting met zuurstofbindende stoffen. Afvalwaterafvoer afkomstig van huishoudens speelt hier een belangrijke rol. Daarnaast kent het havengebied op linker- en rechteroever een belangrijke input. Met betrekking tot nutriënten behoort het Benedenscheldebekken tot de koplopers binnen stroomgebied van de Schelde. Landbouw kent hier een aandeel van 50%. In vergelijking met 2006 is er een dalende trend zichtbaar op vlak van emissies van N en P naar het oppervlaktewater afkomstig van huishoudens, bedrijven en landbouw. De meeste waterlopen in het Benedenscheldebekken (circa 90%) hebben voor de periode 2010- 2012 een slechte of ontoereikende ecologische toestand of potentieel.



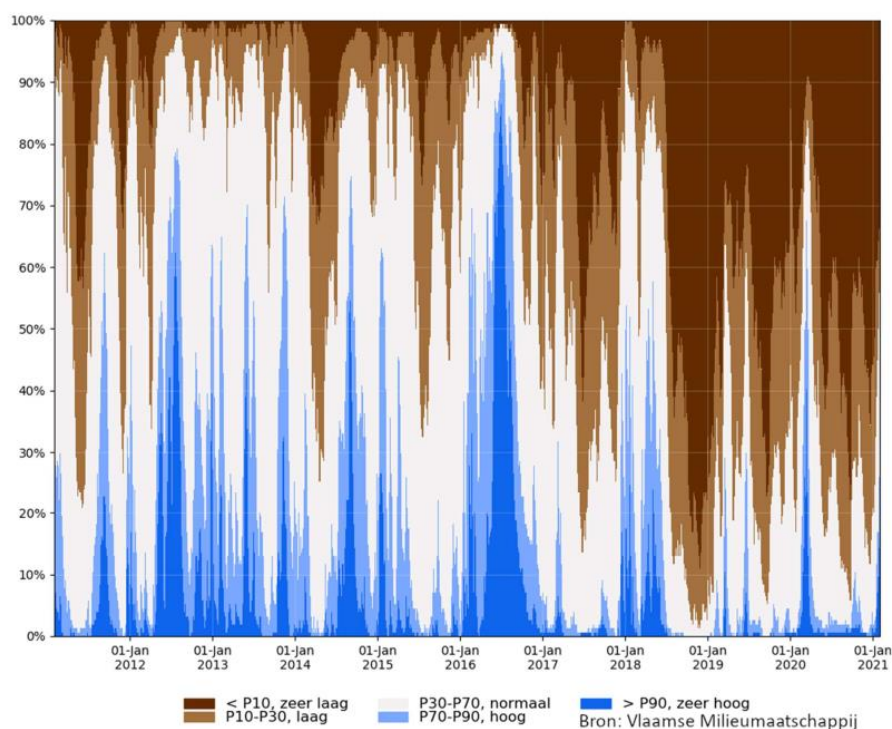
Figuur 7-14: Ecologische toestand van de waterlopen in het Benedenscheldebekken (2010-2012) (Bron: VMM)

7.2.2.2 Grondwater

7.2.2.2.1 Droogte en wateroverlast

Vlaanderen is een regio met een hoge waterstress. Vlaanderen kent een hoge bevolkingsdichtheid, intensieve industrie en landbouw waardoor de vraag naar water vaak het aanbod overstijgt. Door de gekende waterschaarste en daarenboven de klimaatverstoring van het afgelopen decennium komen er steeds langere en frequentere periodes van droogte. Hiervoor werden in de provincie Antwerpen en elders in Vlaanderen maatregelen getroffen zoals onttrekkingsverboden onbevaarbare waterlopen, recreatieverbod door blauwalgen, rook- en vuurverbod in natuurgebieden en spilverbod leidingwater).

De weerkerende droogte van de afgelopen jaren wordt verduidelijkt op Figuur 7-15, wat de evolutie van de grondwaterstanden voor de tijd van het jaar weergeeft sinds 2011 weer (cijfers voor Vlaanderen). Vanaf het najaar van 2016 bleven een beduidend aandeel van de grondwaterstanden voor lange periodes zeer laag of laag voor de tijd van het jaar (licht- en donkerbruin). Hoewel er ook periodes van herstel waren, waren deze minder regelmatig en van veel kortere duur dan in de jaren voor 2017.



Figuur 7-15: Toestand van de freatische grondwaterstand (2011 – 2020): % van de meetplaatsen met een zeer lage, lage, normale, hoge of zeer hoge grondwaterstand voor de tijd van het jaar (Bron: VMM)

Een structurele aanpak van overstromingen en waterschaarste hoort thuis in de stroomgebiedsbeheersplannen. In afwachting hiervan is in april 2019 en actieplan Droogte en wateroverlast 2019-2021 goedgekeurd. Hierin zijn quick wins opgenomen voor kennisonderbouwing en nodige juridische, maatschappelijke en technologische omkadering voor een structurele aanpak in de stroomgebiedsbeheersplannen 2022-2027. In 2020 is de Blue Deal goedgekeurd waarmee de inspanningen in de strijd tegen waterschaarste en droogte verhoogd werden.

Voor gebieden met een risico op wateroverlast worden risicokaarten opgemaakt en overstromingsrisicobeheersplannen opgesteld (geïntegreerd in de SGBP). Risicobeheer slaat hierbij zowel op protectie, preventie als paraatheid.

7.2.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

In de waterbeleidsnota werd vastgesteld dat de verontreinigingsdruk onvoldoende daalt, dat de hydrologie en hydromorfologie sterk gewijzigd zijn, dat de maatregelen vooral sectoraal en generiek geformuleerd worden, dat de uitdagingen groot zijn en de middelen beperkt en dat de doelstellingen niet haalbaar zijn vanuit het waterbeleid alleen. Deze waterbeheerkwesties hebben als basis gediend voor de opmaak van de derde (ontwerp-)stroomgebiedsbeheerplannen.

Het laatste beschikbaar jaarverslag van VMM met de cijfers van 2019 geeft ook een algemeen overzicht van een aantal trends op het vlak van oppervlaktewaterkwaliteit en de bronnen van waterverontreiniging. De voornaamste conclusies zijn (cijfers Vlaanderen):

- De emissies door bedrijven en gezinnen naar het oppervlaktewater verminderen verder in 2019 door het gevoerde waterzuiveringsbeleid.
- De laatste jaren nam de belasting van het oppervlaktewater met nitraat opnieuw toe. Het aantal meetpunten met overschrijding van de drempelwaarde voor nitraat in landbouwgebied evolueert niet gunstig (MAP-meetnet). Alhoewel de orthofosfaatconcentraties op 20 % van de meetplaatsen significant verbeteren, is de toestand voor orthofosfaat nog altijd ongunstig. Op 64 % van de meetpunten wordt de milieukwaliteitsnorm niet gehaald.
- Globaal gezien gaan de resultaten voor de algemene fysisch-chemische parameters in 2019 voor sommige parameters licht vooruit en voor andere licht achteruit.
- Verdere inspanningen blijven noodzakelijk om een goede ecologische toestand in de Vlaamse waterlichamen te behalen. Algemeen zet een globale kwaliteitsverbetering zich niet verder door voor alle parameters.
- De impact van de droogte en klimaatverandering is de afgelopen jaren duidelijk waarneembaar. Dit heeft over het algemeen een negatieve invloed op de waterkwaliteit.

Het probleem van droogte en wateroverlast stelt zich acuter in het licht van de gevolgen van de klimaatopwarming waarbij drogere zomers, grotere stormen en grotere extremen verwacht worden. Er is ook een directe link met een grote verhardingsgraad en verminderde infiltratiemogelijkheden.

7.2.4 Beleidsambities

7.2.4.1 *Beleidsambities 2050*

De realisatie van de Vizier 2030-doelstellingen is een tussenstap naar het Vlaanderen dat de Vlaamse Regering wil bereiken in 2050. De Visie 2050 wil welvaart en welzijn creëren op een slimme, innovatieve en duurzame manier in een sociaal, open, veerkrachtig en internationaal Vlaanderen, waarin iedereen meetelt.

In de Visie 2050 wordt aangegeven dat de meeste megatrends op lange termijn nu al zichtbaar zijn: de groei van de (wereld)bevolking, de verstedelijking, de vergrijzing, de klimaatverandering, de toenemende vraag naar energie en water, de digitalisering, de diverse en geïndividualiseerde samenleving, de ongelijkheid op het vlak van welzijn en welvaart enzovoort. Deze thema's bepalen nu al, maar ook nog de volgende jaren het politieke en maatschappelijke debat. De toekomstvisie toont een globaal verbonden regio, die slim omgaat met materialen en die welvaart en welzijn verzekert met significant minder grondstoffen en materialen dan vandaag. Vlaanderen beschikt dan over een koolstofarm, duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem en over een robuust watersysteem dat in staat is om (klimaat)schokken op te vangen.

Concreet zullen hiervoor vermoedelijk verdere waterbeleidsnota's en stroomgebiedsbeheerplannen opgemaakt worden. Via de huidige gebiedsprioritering per afstroomgebied opgemaakt in het kader van het derde stroomgebiedsbeheerplan voor de Schelde kan afgeleid worden dat in klasse 6 aandachtsgebieden het behalen van de doelen ook nog niet haalbaar is binnen de planperiode van het volgende SGBP 4 (2028-2033) en dus ten vroegste in een volgende plancyclus kan bereikt worden (2034-2039).

7.2.4.2 Beleidsambities 2030

Vizier 2030¹⁹

Voor de beleidsambities op het vlak van water met horizon 2030 kan in de eerste plaats verwezen worden naar Vizier 2030, het plan van de Vlaamse Regering dat ervoor moet zorgen dat Vlaanderen haar bijdrage levert aan het behalen van de Sustainable Development Goals (SDG's) uit de mondiale Agenda 2030 van de Verenigde Naties. De nadruk ligt op doelstellingen waarop Vlaanderen een impact heeft. De doelstellingen van Vizier 2030 zijn ook een tussenstap om de doelstellingen van Visie 2050 (zie verder) te bereiken, het toekomstplan voor Vlaanderen in 2050. Vizier 2030 omvat 53 doelstellingen en 111 indicatoren. De meest relevante voor het thema water zijn:

- Doelstelling 44: Tegen 2030 is de waterverontreiniging verder beperkt en is de hydromorfologie hersteld zodat het behalen van de goede toestand in de meeste Vlaamse waterlopen en grondwaterlagen mogelijk is, als cruciale opstap naar een robuust watersysteem en als bijdrage aan de bescherming van het marien milieu met als indicatoren de ecologische toestand van Vlaamse oppervlaktewatersystemen en het aandeel grondwatersystemen in goede toestand (kwalitatief en kwantitatief)
- Doelstelling 45: Tegen 2030 is de waterbevoorrading veilig gesteld door enerzijds de oppervlaktewater- en grondwatervoorraden te beschermen en voldoende ruimte en opslag voor water te voorzien, en anderzijds verspilling te vermijden, alternatieve waterbronnen maximaal te benutten en waterhergebruik aan te moedigen, met als indicator de grondwaterstand

De 2030-doelstellingen uit de diverse sectorale langetermijnbeleidsplannen zijn geïntegreerd in Vizier 2030; met betrekking tot het thema Water gaat het over de waterbeleidsnota die verder zijn uitwerking vindt in de stroomgebiedsbeheerplannen en instrumenten zoals de Blue Deal.

Waterbeleidsnota 2020-2025²⁰

Vlaanderen heeft drie strategische doelstellingen en zes krachtlijnen geformuleerd voor het waterbeleid:

- De goede toestand van de waterlichamen nastreven:
 - Door de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater te blijven verbeteren. Dit kan door getrapt naar een goede watertoestand toe te werken (met de formulering van aangepaste, tussentijdse doelstellingen voor waterlichamen waarvoor de doelfstand nog groot is), de nutriëntenproblematiek verder aan te pakken, het ecologisch herstel van waterlopen en oeverzones, concrete oplossingen uit te werken voor (opkomende) gevaarlijke stoffen, het waterbeleid af te stemmen op de interacties binnen het watersysteem en met de andere milieucompartimenten en door de ruwwaterbronnen voor drinkwaterproductie gebiedsgericht te beschermen.
 - Door de waterketen duurzaam te beheren. Dit kan door in te zetten op een verdere uitbreiding en optimalisatie van de saneringsinfrastructuur waar nodig, op het onderhoud van de saneringsinfrastructuur in functie van een efficiënte en effectieve werking, op het optimaliseren en onderhouden van het drinkwaternetwerk, op het handhaven van de verplichtingen van de privéwaterafvoer en op het beperken van de impact van lozingen van bedrijfsafvalwater.
- Meerlaagse waterveiligheid en droogterisicobeheer nastreven (preventie, protectie, paraatheid):
 - Door overstromingsrisico's duurzaam te verminderen, waarbij de effecten van klimaatverandering zo goed mogelijk opvangen worden, burgers en sectoren bewust gemaakt worden van de overstromingsrisico's en aangezet worden tot actie, de schade door overstromingen beperkt wordt, water terug de ruimte gegeven wordt die het nodig heeft en de oppervlakkige afstroming van water en sediment gereduceerd wordt.
 - Door waterschaarste te beperken en de gevolgen van droogte tot een minimum te beperken. Dit kan door de effecten van klimaatverandering zo goed mogelijk op te vangen, spaarzaam watergebruik te stimuleren, de waterbeschikbaarheid te verhogen, bij waterschaarste en droogte water zo optimaal mogelijk te verdelen om de schade te beperken, en een duurzame watervoorziening te garanderen.
- Innovatie, financiering, samenwerking en afstemming met andere beleidsdomeinen versterken:

¹⁹ Vlaamse regering. (2019). VIZIER2030. Een 2030-doelstellingenkader voor Vlaanderen, VR 2019 0802 DOC.0130/2, 19 p.

²⁰ Vlaamse regering. (2020). Waterbeleidsnota 2020 – 2025 – deel visie. D/2020/6871/008, 43 p.

- Door het partnerwerk en de werking over de beleidsdomeinen heen verder uit te bouwen en te investeren in innovatie. Dit kan door in te zetten op een betere afstemming tussen het waterbeleid en het aangrenzend beleid, door aan water een prominente rol te geven als structurerend element dat gebiedsgerichte processen mee bepaalt, door het versterken van de gebiedsgerichte werking rond water, door stakeholders meer te betrekken om de doelstellingen van het integraal waterbeleid te helpen realiseren en door van Vlaanderen een proeftuin voor innovatie in integraal waterbeheer te maken.
- Door te evolueren naar een sluitende financiering van het waterbeleid en -beheer. Hiervoor worden de financieringsstromen geheroriënteerd, versterkt en uitgebreid in functie van het realiseren van de milieudoelstellingen, wordt de betaalbaarheid van maatregelen geëvalueerd en wordt het 'vervuiler betaalt-beginsel' en het kostenterugwinningsbeginsel consequenter toegepast.

Stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027²¹

De stroomgebiedbeheerplannen (SGBP) geven uitvoering aan de ambities zoals geformuleerd in de Waterbeleidsnota. In het derde (ontwerp-)stroomgebiedbeheerplan (SGBP3) van de Schelde en Maas (waartoe de provincie Antwerpen behoort) is het waterbeleid concreter vertaald naar specifieke gebieden in Vlaanderen. Ten laatste op 22 december 2021 zal de Vlaamse Regering het stroomgebiedbeheerplan 2022-2027 voor de Schelde en het bijhorende maatregelenprogramma vaststellen. De plannen zullen maatregelen en acties bevatten voor een verbetering van het grondwater en oppervlaktewater en voor de bescherming tegen overstromingen en droogte. Dit plan bouwt verder op het huidige geldende plan voor de periode 2016-2021 (SGBP2).

De provincie Antwerpen is in het Schelde- en Maasbekken gelegen en omvat binnen de grenzen van de provincie de (delen van de) bekkens van de Dijle, Nete, Beneden-Schelde en Maas. Op basis van de huidige waterkwaliteit en de afstand tot de opgelegde normen van de kaderrichtlijn Water zijn er in een aantal speerpuntgebieden aangeduid, met name gebieden van klasse 2, waar de goede ecologische toestand tegen 2027 behaald kan worden mits uitvoeren van de acties opgenomen in het derde stroomgebiedbeheerplan en klasse 3 gebieden waar de goede toestand na 2027 kan behaald worden nadat natuurlijk herstel is opgetreden en mits uitvoering van de acties opgenomen in het derde stroomgebiedbeheerplan. Daarnaast zijn ook een aantal aandachtsgebieden aangeduid. Aandachtsgebieden zijn oppervlaktewaterlichamen waarvoor een goede ecologische toestand tegen 2033 haalbaar geacht wordt (klasse 4) of waarvoor een belangrijke waterkwaliteitsverbetering kan gerealiseerd worden (klasse 5) mits uitvoering van acties opgenomen in het derde en vierde stroomgebiedbeheerplan. In klasse 6 aandachtsgebieden is het behalen van de doelen nog niet haalbaar binnen de genoemde planperiodes. Klasse 1 speerpuntgebieden (waar de goede ecologische toestand in 2021 al behaald is) komen binnen de provincie niet voor.

Blue Deal (2020)

In 2020 heeft de Vlaamse regering de Blue Deal goedgekeurd waarmee de inspanningen in de strijd tegen droogte en waterschaarste verhoogd worden. Als antwoord op de klimaatverandering en het toegenomen maatschappelijke draagvlak kiest de Vlaamse regering ervoor de droogteproblematiek op een structurele manier aan te pakken, met een verhoogde inzet van middelen en juiste instrumenten, met betrokkenheid van de industrie en de landbouwers als deel van de oplossing en met een duidelijke voorbeeldrol voor de Vlaamse en andere overheden.

De Blue Deal zet in op zes sporen:

- Openbare besturen geven het goede voorbeeld en zorgen voor gepaste regelgeving
- Circulair watergebruik als regel
- Landbouw en natuur als deel van de oplossing
- Particulieren sensibiliseren en stimuleren om te ontharden
- Verhogen van de bevoorradingszekerheid
- Samen investeren in innovatie om ons watersysteem slimmer, robuuster en duurzamer te maken

²¹ Vlaamse regering. (2022). Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022-2027

Met de Blue Deal slaat Vlaanderen via concrete acties de weg in van minder verharding, meer vernatting en maximaal circulair watergebruik. De maatregelen uit de Blue Deal vormen de basis van het hoofdstuk "Risico's op watertekort en wateroverlast minimaliseren" van het Vlaams Klimaat Adaptatieplan 2021-2030. De deal vormt ook een hoeksteen van het waterschaarste- en droogterisicobeheerplan, een onderdeel van de stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027.

Provinciaal waterbeleid²²

Provincie Antwerpen wil de droogteproblematiek eigenhandig aanpakken door middel van de opmaak van een provinciaal droogtestrategie:

- **Integrale aanpak:** het watersysteem is een samenhangend en functioneel geheel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems en oevers, met inbegrip van de daarin voorkomende levensgemeenschappen en alle bijbehorende fysische, chemische en biologische processen, en de daarbij behorende technische infrastructuur.
- **Duurzaam watergebruik:** de totale watervraag dient gereduceerd te worden door gebruik te maken van zuinigere technieken en productieprocessen en door zuiniger om te springen met water in het dagdagelijks gebruik.
- **Werken aan een klimaatbestendig watersysteem**

Om dit te verwezenlijken, wordt er gefocust op 8 krachtlijnen: 1) infiltratie van hemelwater bevorderen, 2) valleigebieden beschermen, 3) afvoer van waterlopen vertragen, 4) water in de haarvaten ophouden, 5) water circulair gebruiken, 6) als openbaarbestuur het voorbeeld geven, 7) lokale besturen ondersteunen en 8) landbouwsector sensibiliseren en ondersteunen.

Provincie Antwerpen beheert 2.400 km onbevaarbare waterlopen van de 2^{de} categorie. Taken zijn het dagelijks onderhoud (door maaien, slibruiming, onderhoud van infrastructuur en pompinstallaties), advies verlenen via de watertoets bij de opmaak van (hemelwater)plannen, realisatie van diverse waterprojecten (zoals vistrappen, pompinstallaties, beekherstel en overstromingsgebieden die noodzakelijke zijn voor het aanpakken van de droogteproblematiek en problemen in verband met biodiversiteit. Onbevaarbare waterlopen van de 3^{de} categorie worden beheerd door de gemeente.

Gemeenten en landbouwers worden ondersteund bij het uitwerken en uitvoeren van erosiebestrijdingsprojecten

7.2.5 Focus van de beoordeling

De herstelprogramma's voor een verbetering van de grondwaterstanden gebeuren via een gebiedsgerichte aanpak met gebiedsgerichte doelstellingen en acties per grondwaterlichaam. De milieubeoordeling in het kader van het Beleidsplan Ruimte zal zich dan ook focussen op elementen die op provinciaal niveau een impact kunnen hebben op de waterkwantiteit. De beschikbaarheid van (zoete) watervoorraden zijn functie van de toevoer (neerslag, infiltratiemogelijkheden) enerzijds, en van het gebruik ervan anderzijds. Het gebruik wordt reeds opgevolgd door de VMM en wordt geregeld op projectniveau. Dit aspect wordt op dit strategisch niveau niet verder beschouwd. Aan de toevoorzijde is er wel een duidelijke link tussen ruimtegebruik en beschikbaarheid van water. De beoordeling ten aanzien van dit aspect zal zich dan ook hierop focussen. Het effect zal kwalitatief worden beschreven.

Gezien het abstractieniveau van voorliggende milieubeoordeling en de kenmerken van het Beleidsplan Ruimte zal de milieubeoordeling zich focussen op elementen die op provinciaal niveau de waterkwaliteit en waterkwantiteit mee bepalen. Met andere woorden, kunnen de keuzes die de provincie maakt een effect hebben op het watersysteem en kunnen ze dit systeem robuuster maken?

²² Provincie Antwerpen. (2021). Droogtestrategie provincie Antwerpen.

7.2.6 Beoordelingskader

Subthema	Beoordelingscriteria
Waterkwaliteit 	- Impact op de waterkwaliteit en op het bereiken van de goede ecologische toestand van de verschillende waterlichamen en mate waarin het Beleidsplan Ruimte een achteruitgang van die toestand helpt verhinderen.
Beschikbaarheid (zoet) water 	- Impact op de aanvulling en het behoud van de (zoete) watervoorraden en droogte en waterschaarste kan helpen vermijden.
Bescherming tegen overstromingen 	- Impact op de structurele aanpak van overstromingen en wateroverlast en het beperken van schade door wateroverlast.

7.2.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van de strategische visie (2040)

Het beleidsplan ruimte van de provincie Antwerpen wil een antwoord bieden op de meeste van de geformuleerde uitdagingen die (onrechtstreeks) druk uitoefenen op het watersysteem. De geformuleerde principes en strategieën liggen dan ook in lijn met de vooropgestelde ambities tegen 2050.

De strategieën '*Samenhangend ecologisch netwerk*' en '*Offensieve open ruimte*' leggen sterk de nadruk op het vrijwaren van de bestaande open ruimte en het realiseren van een fijnmazig groenblauw netwerk. Zo'n netwerk biedt namelijk een verscheidenheid aan cruciale ecosysteemdiensten die bijdragen aan het behalen van de vooropgestelde beleidsambities. Denk hierbij aan het bufferen van en beschermen tegen overvloedige regenval (overstromingen), bieden van wateropslag of het temperen van het hitte-eilandeffect. In deze twee strategieën wordt echter niet gesproken over actieve ontharding om het groenblauw netwerk verder uit te werken. Het verweven van functies en activiteiten om dit te verwezenlijken wordt centraal gezet. De kans op ontharden gaat hier verloren waarmee heel wat open ruimte kan gewonnen worden.

Het inzetten op kwalitatieve dichte kernen, bundeling van functies en knooppunten dragen onrechtstreeks bij tot het halen van de beleidsambitie met betrekking tot beschikbaarheid van water. Dit kan leiden tot een hoger potentieel voor collectief aansluitbare vuilvrachten op de riolering en dus zuivering van afvalwater, met betere waterkwaliteit als gevolg.

Naast de noodzaak van het versterken van rivier- en beekvalleien in de open ruimte, mag het belang van (kwalitatief) water in het stedelijk en perifeer weefsel niet onderschat worden met betrekking tot verduurzaming en verhogen van de leefkwaliteit van de omgeving

7.2.8 Beschrijving en beoordeling van de impact van de beleidskaders

Hoger in paragraaf § 6.5 is aangegeven hoe de beoordeling voor de beleidskaders opgebouwd is en visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand tot de waterbeleidsdoelstelling van het betrokken subthema (in 2030) weer.

Voor het thema Water is de doelafstand voor het bereiken van de goede toestand van het watersysteem (op basis van geplande maatregelen in het waterbeleid) voor het subthema waterkwaliteit en wateroverlast nog veraf. Uit de stroomgebiedbeheerplannen blijkt dat er nog weinig evolutie zichtbaar is met betrekking tot de waterkwaliteit voor alle waterlichamen van de Schelde en de Maas. Voor wateroverlast zijn er verschillende acties ondernomen op basis van het SGBP 1 en 2 en zullen er nog bijkomende maatregelen naar aanleiding van het SGBP 3 opgenomen worden. De grote ringen voor beide subthema's kleuren bijgevolg oranje.

Voor subthema droogte wordt de doelafstand als nog zeer veraf beschouwd. Er is nog maar een pril besef van de droogteproblematiek in Vlaanderen. Door de klimaatsverandering zal dit in de komende jaren nog sterk toenemen. De grote ring voor subthema droogte kleurt bijgevolg rood.

Waterkwaliteit		Droogte	Wateroverlast
BELEIDSKADER LEVENDIGE KEREN			
Effecten beleidskader	Het maximaliseren van detailhandel in de kernen en het multimodaal ontsluiten en goed bereikbaar zijn van deze kernen, zal resulteren in een afname aan emissies door een shift naar meer vooropgestelde duurzame modi en minder bijkomende verharding buiten de kern. Hierdoor kan bijvoorbeeld de stikstofdepositie afkomstig van wegverkeer dalen in de toekomst, wat zorgt voor een daling in uitspoeling naar oppervlakte water. Dit heeft een verbetering van waterkwaliteit tot gevolg. Op deze manier draagt het beleidskader impliciet en op lange termijn bij tot het halen van de doelstellingen inzake waterkwaliteit.	Het klimaatbestendig inrichten van de kern zal positief bijdragen tot de beschikbaarheid van water in de kern. De eerste stap, zoals het beleidskader voorziet, is het streven naar ontharding binnen de kern. Meer ruimte voor blauw draagt namelijk bij tot het reduceren van hittestress. Zeker in de zomer zal open ruimte in de stad met veel groen en blauw voorzieningen hiertoe bijdragen.	Het beleidskader erkent dat de bebouwde ruimte in provincie slecht wordt benut. Door verdichten, verweving en het verhogen van het ruimtelijk rendement kan er plaats gemaakt worden voor blauw in de kern, waardoor piekdebieten beter gebufferd kunnen worden. Dit op voorwaarde dat voldoende ruimte voor water binnen de kern wordt voorzien.
	Inzetten op kernversterking en dus het concentreren van functies en voorzieningen in kern kan leiden tot een efficiëntere waterzuivering, minder diffuse lozingspunten en overstroming. Dit heeft een positief effect op de waterkwaliteit van de Vlaamse waterlopen.	Het voorzien van een kwaliteitsvolle groenblauwe dooradering in de kern betekent ook het voorzien van voldoende infiltratie- en buffermogelijkheden. Dit wordt impliciet verwerkt in het beleidskader en zal zo een positieve bijdrage leveren aan de beschikbaarheid van water.	Door kernversterking en detailhandel maximaal te concentreren in de stedelijke omgeving, kan dit leiden tot meer ruimte voor blauw in de openruimtegebieden. Dit kan een positieve invloed hebben op het risico op overstromingen in deze gebieden daar bijkomende verharding wordt vermeden. Bij actieve ontharding van slecht gelegen bedrijven en detailhandel kan dit effect positiever worden beoordeeld. Daarnaast probeert het beleidskader een balans te vinden tussen kernversterking en mogelijke verharding en het kwalitatief inrichten van de kern. Het vrijwaren én toevoegen van open ruimte in de kern is cruciaal om wateroverlast tegen te gaan in de toekomst. Door de verblauwing en vergroening van de kernen, draagt het beleidskader bij aan het halen van de vooropgestelde doelstellingen.
	Het creëren van ruimte in bestaande bedrijventerreinen door het stimuleren van verweefbare bedrijven in de kern, zorgt voor een concentratie van bedrijvigheid waardoor het uitwisselen van diensten zoals waterzuivering mogelijk is, met een positief effect op de waterkwaliteit als gevolg.		Binnen de kern en buiten het kernwinkelgebied blijven buurtondersteunende winkels met een beperkte ruimtelijke impact mogelijk. Dit dient echter op een doordachte locatie gesitueerd te zijn én bijkomende verharding dient te allen tijde te worden vermeden
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader levendige kernen draagt onrechtstreeks bij tot het halen van de doelstellingen inzake waterkwaliteit. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt positief beoordeeld.	Het beleidskader levendige kernen draagt onrechtstreeks bij tot het halen van de doelstellingen inzake beschikbaarheid zoet water. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt positief beoordeeld.	Het beleidskader kan een positieve bijdrage leveren aan het dalen van het risico op overstromingen en over het algemeen wateroverlast in de kernen. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als positief beschouwd
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen			Het formuleren van voorwaarden bij detailhandel in de kern (bijkomende verharding)
BELEIDSKADER VERDICHTEN EN ONTDICHTEN			
Effecten beleidskader	Agrarische ontwikkeling komt uitgebreid aan bod in het beleidskader verdichten en ontlichten. De landbouwsector is echter één van de belangrijke oorzaken voor de slechte waterkwaliteit in de provincie Antwerpen. Het reguleren van meststof- en pesticidenverbruik is een bijkomende uitdaging.	De provincie streeft naar het voorzien van voldoende kansen voor de infiltratie van water in de bodem en het zo lang mogelijk vasthouden van dat water en vertraagd afvloeien. Op deze manier kan de grondwatervoorraad aangevuld worden en draagt het beleidskader bij aan de beschikbaar van water in de toekomst.	Onder invloed van de klimaatverandering zal het overstromingsrisico stijgen. Het versterken van de klimaatbuffer door de integratie van het groenblauw netwerk tot ver in de dorps- en stadskern is hiervoor cruciaal. Op deze manier draagt het beleidskader bij aan het halen van de doelstellingen mbt overstromingen.
	In het beleidskader ontbreken elementen die kunnen bijdragen tot een betere waterkwaliteit in landbouwgebieden zoals het voorzien van bufferzones rond landbouwpercelen om af- en uitspoeling van nutriënten op te vangen en erosie tegen te gaan.	De 8 krachtlijnen water kunnen bijdragen tot het droogteresistenter maken van het watersysteem in de provincie. Dit kan enkel gebeuren als de richtlijnen bij elk project of ruimtelijk proces meegenomen worden. De uiteindelijke bijdrage is bijgevolg afhankelijk van de methodiek die ontwikkeld zal worden en de gebiedsgerichte projecten.	Het beleidskader voorziet 8 krachtlijnen om het watersysteem droogteresistent te maken. Deze krachtrichtlijnen zijn een belangrijke opstap richting een robuuster watersysteem. Het uitgangspunt zou moeten zijn om maximaal in te zetten op ontharding om zo meer ruimte te geven aan water op de geschikte locaties.
	Het aansnijden van greenfields voor landbouwpraktijken zoals glastuinbouw blijkt nog steeds mogelijk vanuit het beleidskader verdichten en ontlichten. Hier zijn specifieke randvoorwaarden voor geformuleerd zodat aansnijden een uitzondering wordt. Deze zijn echter niet nog uitgewerkt in het beleidsplan waardoor dit voorwaardelijk positief wordt beoordeeld.	Het adviseren van lokale besturen mbt het opstellen van hemelwater- en droogteplannen draagt impliciet bij tot beter grondwatervoorraden. Geen bijkomende verharding toelaten in de meest cruciale plaatsen is echter onvoldoende om de voorraden snel te laten aangroeien. De provincie moet lokale besturen eveneens aansturen om ontharding maximaal te realiseren op hun grondgebied.	Het beleidskader wil bijkomend ruimtebeslag door hernieuwbare energie voorkomen. Het geïntegreerd en multifunctioneel inzetten van de energiefunctie in de bebouwde ruimte draagt hiertoe bij. Daarnaast kan energieproductie ook hand in hand gaan met ontharding en verweving met andere functies (landbouw, natuur en landschap).

	Waterkwaliteit	Droogte	Wateroverlast
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader ‘verdichten en ontlichten’ draagt in beperkte mate bij tot het behalen van de vooropgestelde doelstellingen.	Het beleidskader ‘verdichten en ontlichten’ draagt in beperkte mate bij tot het halen van de vooropgestelde doelstellingen.	Het beleidskader kan een positieve bijdrage leveren aan het dalen van het risico op overstromingen en over het algemeen wateroverlast in de provincie.
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen	- De verweving van landbouw met water kan nog verder uitgewerkt worden. - Voorzien van bufferzones (of evenwaardige maatregelen) rond landbouwpercelen om af- en uitspoeling naar waterlopen op te vangen en erosiebestrijding		- De 8 krachtrichtlijnen voor een klimaatbestendig watersysteem kan uitgebreid worden met het creëren van ruimte langs waterlopen voor waterberging. - Naast bescherming ook inzetten op herstel van de valleigebieden om de watercapaciteit en bergingsvermogen te vergroten.
BELEIDSKADER STERKE NETWERKEN			
Effecten beleidskader	Het uitwerken van multimodale vervoersknopen draagt bij tot het halen van de vooropgestelde modal split van 50% en bijgevolg ook voor de daling van de emissies afkomstig van wegverkeer. De daling van deze emissies, die uiteindelijk via depositie en uitspoeling in het oppervlaktewater kunnen terugkomen, is noodzakelijk voor een betere waterkwaliteit. Door diverse functies te bundelen rond mobiliteitsknopen in plaats van nieuwe open ruimte aan te snijden, wordt verharding op ongewenste plaatsen vermeden.		
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader draagt slechts in beperkte mate bij tot het behalen van de doelstellingen.		
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen			

7.2.9 Samenvattingen van de voornaamste bevindingen voor het thema 'water'

Het beleidskader Levendige kernen zet in op verdichting, verweving en het verhogen van het ruimtelijk rendement in de stads- en dorps kernen. . Het concentreren van functies op één plek kan leiden tot een efficiëntere waterzuivering, minder diffuse lozingspunten en overstroming. Daarnaast is er meer ruimte voor groen en blauw. Het beleidskader probeert een balans te vinden tussen kernversterking en mogelijke verharding en het kwalitatief inrichten van de kern. Het vrijwaren en toevoegen van open ruimte is echter cruciaal om wateroverlast tegen te gaan in de toekomst. Verder kunnen multimodaal ontsloten kernen resulteren in een afname aan emissies door een shift naar meer vooropgestelde duurzame modi.

Agrarische ontwikkeling komt uitgebreid aan bod in het beleidskader Verdichten en ontlichten. De landbouwsector is één van de belangrijke oorzaken voor de slechte waterkwaliteit in de provincie Antwerpen. In het beleidskader ontbreken echter elementen die kunnen bijdragen tot een betere waterkwaliteit. Het beleidskader streeft wel naar het voorzien van voldoende kansen voor de infiltratie van water in de bodem. Daarnaast heeft de provincie een adviserende rol met betrekking tot het de opmaak van hemelwater- en droogteplannen. Dit kan bijdragen tot betere grondwatervoorraden.

Het beleidskader Sterke netwerken beoogt het uitwerken van multimodale vervoersknopen, wat bijdraagt tot het halen van de vooropgestelde modal split van 50% en bijgevolg ook voor de daling van de emissies afkomstig van wegverkeer. De daling van emissies en depositie is noodzakelijk voor een betere waterkwaliteit.

7.2.10 Leemten in de kennis

De mate waarin het toepassen van de beleidskaders de vooropgestelde doelstellingen voor het thema Water daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien een doorvertaling van de beleidskaders naar concrete acties (nog) niet duidelijk 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 nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

7.2.11 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de ligging van het plangebied nabij Nederland, Oost-Vlaanderen, Limburg en Vlaams-Brabant zijn effecten op Nederland en aanpalende provincies niet uit te sluiten. Met betrekking tot het thema water kunnen effecten verwacht worden inzake bescherming tegen overstromingen en waterkwaliteit. Gezien het beleidsplan ruimte vooral neutrale tot licht positieve effecten heeft zal de gewestgrensoverschrijdende impact eveneens van die aard zijn.

7.2.12 Monitoring en postevaluatie

7.3 Impact op de biodiversiteit

7.3.1 Afbakening van het studiegebied

Het onderzoek focust zich op de elementen waarop het beleidsplan ruimte binnen de grenzen van de provincie 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 het beleidsplan stopt aan de grenzen van de provincie, hangt de natuurlijke structuur nauw samen met het biotische systeem over de provinciegrenzen heen. Daarom vormen de grenzen van de provincie geen harde afbakening van het studiegebied, maar zijn ze eerder richtinggevend voor het gebied dat onderzocht wordt.

7.3.2 Beschrijving van de huidige situatie

Provincie Antwerpen wordt, zoals heel Vlaanderen, gekenmerkt door een sterk versnipperde (natuurlijke) ruimte. Toch worden er een verscheidenheid aan vegetatietypes aangetroffen.

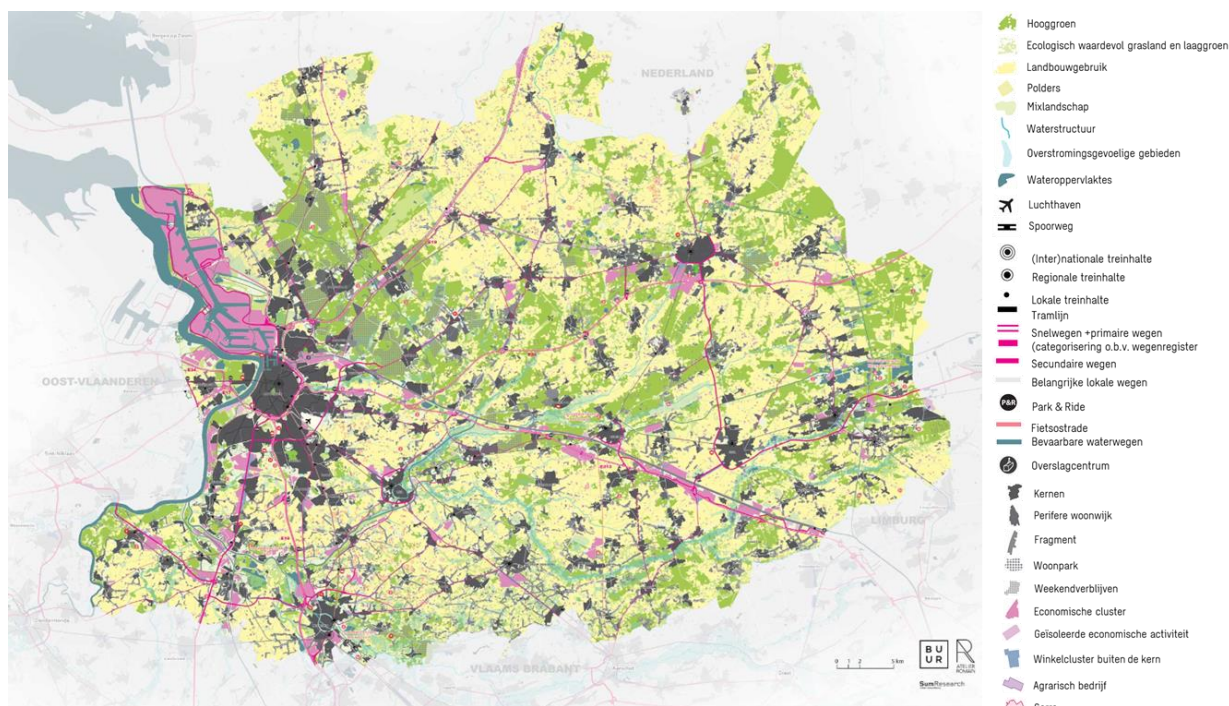
De provincie is rijk aan tal van **beek- en riviervalleien**. De Grote Nete is sterk structuurbepalend samen met de Laak en de Wimp in het zuidoostelijk deel van de provincie. In deze valleien komen moerassen voor met rietvegetaties, vochtige tot natte (elzen)bossen en (wilgen) struwelen en soortenrijke vochtige of natte hooilanden. Meer naar het noorden komen de belangrijke beekvalleien van de Aa en de Kleine Nete voor. Deze gebieden zijn landschappelijk zeer divers en waardevol met talrijke waterlopen, kleine en grote boscomplexen en open landbouwgebieden. Het rastervormend karakter van dit gebied is tot stand gekomen door de talrijke ruilverkavelingen die hebben plaatsgevonden in de 20^{ste} eeuw.

In het westen vormt de Schelde een belangrijke blauwe ader waar belangrijke natuurwaarden aan zijn gekoppeld. De rivier omvat enerzijds buitendijkse gebieden zoals de slikken en schorren als gevolg van de getijdenwerking en anderzijds de Scheldepolders. De Scheldepolders op zowel de linker- als rechter Scheldeoever zijn van belang voor trek- en overwinterende vogels en vormen tevens belangrijke natuureservaten voor broedvogels. Echter zijn de polders op de rechter Scheldeoever in de huidige situatie grotendeels ingenomen door dokken en industrie op opgehoogd terrein en door de stad Antwerpen.

Inzake de instandhoudingsdoelstellingen voor de aanwezige Habitatrichtlijngebieden is de voornaamste uitdagingen voor deze valleigebieden het herstel van de valleien met een hoog zelfreinigend vermogen en de uitbreiding en verbinding van het leefgebied voor de aanwezige habitatsoorten.

Het noorden van de provincie wordt gekenmerkt door **heidegebied**. Het landschap bestaat hier uit bossen, heiden, landhuizen en vennen. In tegenstelling tot de rest van provincie Antwerpen, is hier nog veel open ruimte aanwezig.

Het **bos**bestand in provincie Antwerpen is sterk versnipperd. Ten noordoosten van de stad situeert zich grote (versnipperde) bosstructuren die zijn ontstaan door sterk suburbanisatie vanaf de jaren '60. De uitdagingen met betrekking tot de instandhoudingsdoelstellingen voor bos- en heidegebieden in de aanwezige Habitatrichtlijngebieden is het verbeteren van de kwaliteit op vlak van structuur van bossen met name de overgang van bos naar open landschap zoals heide, de realisatie van grote boshabitatkernen en het herstel van de natuurlijke hydrologie van de natte bossen. Ook voor heide is een kwaliteitsverbetering van de habitats aan de orde.



Figuur 7-16: Het huidig ruimtegebruik in de provincie Antwerpen

7.3.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

De Europese biodiversiteitsstrategie 2030 voorziet de instandhouding en versterking van de Vlaamse natuur en ecosysteemdiensten. Hiervoor zijn verschillende acties nodig zoals het voorzien van meer ruimte voor natuur in Vlaanderen, het beter onderling verbinden van natuurkernen en het stopzetten van de achteruitgang van de populaties rode lijstsoorten.

De provincie Antwerpen heeft een bebossingsindex (oppervlakte bos ten opzichte van de totale gebiedsoppervlakte) van 16,6%. Voor Vlaanderen bedraagt de bebossingsindex slechts 10,4%. In vergelijking met andere Europese landen is Vlaanderen één van de minst beboste regio's van Europa. Antwerpen heeft van de vijf Vlaamse Provincies een gemiddelde index, op basis van Vlaamse Bosinventaris nam de totale bosoppervlakte in de periode 1997-2019 licht af voor de provincie, van ca. 16% naar 15,53 %²³.

7.3.4 Beleidsambities

7.3.4.1 *Beleidsambities 2050*²⁴

Vlaanderen ijvert om tegen 2040 het netto ruimtebeslag niet meer te laten toenemen. De ruimte is tegen dan groenblauw dooraderd met een netwerk van groen (half)natuurlijke elementen en waterpartijen. Daarnaast is de milieukwaliteit sterk verbeterd waaronder de daling van stikstofdepositie en vormt de oppervlakte- en grondwater verontreiniging geen belemmering meer. Er is aandacht voor het behoud van biodiversiteit in zowel stedelijke als buitengebieden. De hoge biodiversiteit, ondersteund door een robuuste groene infrastructuur, zorgt voor veerkrachtige ecosystemen, bestand tegen grote wijzigingen.

7.3.4.2 *Beleidsambities 2030*

²³ Vlaamse bosinventaris (1997-1999, 2009-2019), Agentschap voor Natuur en Bos

²⁴ Vlaamse Regering (2018) Strategische Visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

Wat betreft de ambities op Vlaams niveau wordt er gerefereerd naar het rapport van INBO 'Natuurindicatoren 2019'²⁵. 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 dient er in Vlaanderen meer ruimte te worden voorzien voor natuur, dienen natuurboskernen onderling beter verbonden te worden, en dient de achteruitgang van de populaties rode lijstsoorten te worden stopgezet.

Naast de doelstellingen die opgenomen zijn in de strategische visie van het beleidsplan ruimte Vlaanderen, zoals hierboven benoemd, verwijzen we voor het thema biodiversiteit ook naar de doelstellingen die destijds zijn opgenomen in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV). Het gaat hierbij namelijk over zeer specifieke doelstellingen die vandaag nog actueel blijven. Het Natuurdecreet en het RSV voorzien namelijk de afbakening van 125.000 ha Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en 80.000 ha natuurverwevingsgebied (NVWG) om tot grotere en beter verbonden natuurgebieden voor planten en dieren te komen. Ongeveer 15 jaar na het verstrijken van de einddatum in het Natuurdecreet en acht jaar na het streefjaar in het RSV, is 74% van het VEN en 3% van het NVWG afgebakend. Het RSV stelt ook dat er in de planologische bestemmingsplannen 38.000 ha extra bos-, natuur- en reservaatgebied moest bijkomen in vergelijking met de oppervlakte in 1994. Twintig jaar na de vaststelling van het RSV werd ca. 40 % van de vooropgestelde oppervlakte natuur-, reservaat- en bosgebied en overig groengebied gerealiseerd. Verwacht wordt dat deze doelstelling nog niet zal gehaald worden in 2030, maar dit blijft wel het streefdoel, met het oog op voldoende ruimte voor biodiversiteit.

Dus van 38.000 ha extra groene bestemmingen in Vlaanderen zijn nog 60% te realiseren: 23.000 ha. Grofweg 1/5^{de} daarvan in Antwerpen, zijnde 4.500 ha. Natuurverwevingsgebieden worden in Vlaanderen de facto NIET aangeduid. Deze piste blijkt niet te werken. Als alternatief moet er dus in feite nog meer dan de 4.500 ha bijkomende groene bestemmingen aangeduid worden.

Er blijft nog 26% VEN aan te duiden, het meeste kans hiervoor is in de 4.500 ha nieuwe groene bestemmingen. De bestaande groene bestemmingen zijn intussen al allemaal overwogen voor opname in het VEN.

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 vermeting of verzuring wordt overschreden met een derde terugdringen ten opzichte van 2005.
- In 2030 willen we de kritische last voor vermeting 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.

7.3.5 Focus van de beoordeling

Ontwikkelingen passend binnen het Beleidsplan Ruimte kan het ruimtebeslag doen wijzigen. Hierbij kan ruimte voor natuur worden ingenomen, of ontstaat extra ruimte voor natuurontwikkeling. Dit kan gaan om bebost gebied, of planologische groene ruimte, maar evengoed ook om waardevol grasland in landbouwgebied of waardevolle kleine landschapselementen zoals bomenrijen, poelen of houtkanten in bijvoorbeeld de openruimte matrix of het (klein)stedelijk weefsel. Op strategisch niveau doen we geen kwantitatieve beoordeling op **ecotooppinname/-creatie**, maar wordt onderzocht welke aspecten van de beleidsvisie en binnen de beleidskaders een impact kunnen hebben op inname/creatie van natuur. Deze impact wordt steeds beoordeeld met een focus op de grotere natuurlijke gehelen en structuren binnen de provincie. Inzake ecotoopcreatie of inname op kleinere schaal (impact op kleine landschapselementen) wordt getracht algemene trends en de impact ervan te beschrijven.

²⁵ Vriens et al. (2019) Natuurindicatoren 2019, Toestand van de natuur in Vlaanderen. Cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2019 (3). (https://purews.inbo.be/ws/portalfiles/portal/17511316/Vriens_et_al_2019_Natuurindicatoren2019.pdf)

De negatieve impact van versnippering op de duurzame instandhouding van gebieden en populaties ontstaat door enerzijds het verlies aan leefgebied en anderzijds het effect van isolatie. Verlies van leefgebied leidt ertoe dat de habitatdiversiteit en –kwaliteit afneemt. De overgebleven habitats zijn onderhevig aan verhoogde randeffecten en herbergen deze kleinere populaties. Resultaat is een verminderde kans op duurzame instandhouding van de betreffende populaties. Versnippering kan ook bijdragen tot de fysieke en genetische isolatie van populaties. Het opheffen van barrières (ontsnippering) in het landschap of het linken van bestaande natuurkernen kan dan weer positieve effecten met zich meebrengen.

De beoordeling van het subthema **ver- en ontsnippering** zal zich focussen op de invloed van het Beleidsplan Ruimte op de robuustheid van het ecologisch netwerk, en mogelijke impact op bijzondere natuurwaarden en kwetsbare soorten binnen dit netwerk. De robuustheid van het ecologisch netwerk wordt bepaald aan de fijnmazigheid ervan, de grootte van natuurwaarden binnen het netwerk, en de mogelijk bijkomende ruimtedruk uit de omgeving. Immers, bij voorzien van bijkomende ruimte voor de verschillende functies zal het hergebruik van ruimte, ontharding en aansnijden van nieuwe ruimte een impact hebben op de kwaliteit van natuurwaarden binnen het ruimtebeslag of in de omgeving ervan. Bij beoordeling van het plan wordt nagegaan of de beleidskaders het huidige netwerk versterken door bijvoorbeeld creatie van habitat, ontsnippering en het afzwakken van ecologische barrières en randeffecten. Ook wordt kwalitatief ingeschat welke randvoorwaarden er noodzakelijk zijn om negatieve impact op de biologische subthema's te verhinderen of af te zwakken.

Deze effecten rond ecotoopwijzigingen en ver- en ontsnipperende effecten kunnen kwalitatief worden vertaald naar effecten op de **soortenrijkdom** en de beschermde gebieden in het studiegebied. Meer specifiek zal door een (voortoets) passende beoordeling op strategisch niveau worden nagegaan of het plan betekenisvolle impact kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van die habitats en soorten aangemeld binnen de provincie. Elementen die de kwaliteit van het soortenrijkdom mee bepalen, zoals verdroging, vernatting, luchtkwaliteit, komen aan bod in het subthema soortenrijkdom en beschermde gebieden.

7.3.6 Beoordelingskader

Subthema	Beoordelingscriteria
Ecotoop- en habitatverlies/-creatie/-wijziging 	- Toename/afname van areaal bestaande natuurkernen - Creatie nieuwe natuur in hoofd- of nevenfunctie
Ver- en ontsnippering, barrièrewerking van natuurlijke structuren 	- Toename/afname van de connectiviteit van het natuurlijke netwerk - Wijzigingen aan (natuurlijke loop van) waterlopen - Toename/afname van randeffecten (door intensivering landbouw, diversifiëring open ruimte...) - Wijzigingen aan de (barrièrewerking van) het infrastructuurnet - Mate van aandacht voor stapstenen voor natuur in het stedelijke weefsel en de landbouwmatrix
Soortenrijkdom en beschermde gebieden 	- Toename/afname van diversiteit aan habitats - Toename/afname van de omvang of kwaliteit van cruciale habitats; impact op bijzondere hotspots voor biodiversiteit - Impact op instandhoudingsdoelstellingen en prioritaire inspanningen voor de gebieden van de Vogel- en Habitatrichtlijn

7.3.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van de strategische visie (2040)

In de strategische visie worden er vier ruimtelijke principes geformuleerd die de basis vormen voor de zeven uitgewerkt strategieën. In het principe *'Zuinig ruimtegebruik'* wordt er een vermindering van het gemiddelde dagelijkse ruimtebeslag tot doel gesteld zodat deze tegen 2040 teruggedrongen is tot 0 hectare. Daarnaast streeft dit concept naar het zorgvuldig en doordacht inrichten van de open ruimte zodat het een meerwaarde kan creëren voor diverse andere functies, waaronder impliciet de natuurfunctie.

Het ecologisch netwerk produceert belangrijke ecosysteemdiensten zoals temperen van hitte-eilandeffecten, aanbieden van zachte vorm van recreatie, bufferen van overvloedige regen, ... Met de strategische visie beschrijft de provincie dat dit netwerk versterkt dient te worden. Versnippering dient te worden tegengegaan om de open ruimte te versterken en zelfs terug gedraaid te worden door de dynamische functies nog meer en doordachter te bundelen en te verweven met elkaar. De uitwerking van deze strategie kan op verschillende schaalniveaus gebeuren zoals het verbinden van grootschalige natuurgebieden tot zeer lokaal en fijnmazig verbinden van tuinen van burgers, houtkanten of poelen. De strategie *'Van versnippering naar bundeling'* stelt dat de oplossing voor de problematisch bouwvoorraad en bouwmogelijkheden in de open ruimte in de koppeling tussen ontwikkelingsmogelijkheden op goedgelegen plekken en de ontsnippering van de open ruimte ligt. De strategische visie gaat niet verder in op het afbouwen en herlokalisieren van slecht gelegen

bedrijvigheid, de ambitie blijft bij het remmen van verdere ontwikkeling op slecht gelegen locaties. Het zou opportuniteiten bieden om ruimte te creëren voor bijvoorbeeld natuur.

Deze strategie kan mogelijk voor het verminderen van de versnippering leiden maar leidt niet tot de ontsnippering van de open ruimte. Het ecologisch netwerk kan pas echt versterkt worden door de reorganisatie van de bestaande ruimte. Dit houdt in dat slecht gelegen activiteiten en functies verwijderd of uitgedoofd dienen te worden.

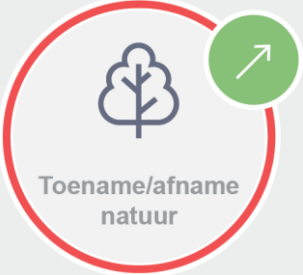
Een uitdaging bij het uitwerken van ruimtelijke multimodale knopen en de strategische inzet ervan voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is het wegwerken van de bestaande missing links zonder de open ruimte te versnipperen. Het inzetten op de modal split richting meer duurzame vervoersmiddelen toont de verwevenheid aan van het mobiliteits- en ecologisch netwerk.

7.3.8 Beschrijving en beoordeling van de impact van de beleidskaders

Hoger in paragraaf 6.5 is aangegeven hoe de beoordeling voor de beleidskaders visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand voor de milieubeleidsdoelstellingen van het betrokken subthema (in 2030) weer.

Voor het thema biodiversiteit is de kleur voor het subthema *toename/afname natuur* rood, gezien de ruimtevraag en daardoor het bijkomend ruimtebeslag nog steeds sterk toeneemt en de doelstellingen met het huidige beleid in 2030 nog zeer veraf zijn.

De natuur(gebieden) in de provincie zijn nog steeds sterk versnipperd in de provincie. Dit zal in de toekomst toenemen door de toenemende ruimtevraag en het bijkomend ruimtebeslag. Dit zal ook een nefast effect hebben op de soortenrijkdom daar de kwaliteit van de habitats eveneens zullen dalen. De grote ringen van de subthema's *ver- en ontsnippering* en *soortenrijkdom* kleuren daardoor rood.

Toename/afname natuur		Ver- en ontsnippering	Soortenrijkdom
BELEIDSKADER LEVENDIGE KERNEN			
Effecten beleidskader	Het beleidsplan erkent de nood aan het kwaliteitsvol verdichten en ontdichten van de kernen met groenblauwe dooradering. Vergroening en verblauwing van publieke en private ruimte in kernen en in woonwijken kan leiden tot ecotoop- en habitatcreatie Door in te spelen op kernversterking, efficiënter om te gaan met ruimte binnen de kernen, wordt een kader gecreëerd voor meer ruimte voor open ruimtefuncties buiten de kernen. Ruimtebeslag buiten de kernen kan hierdoor verminderen. Hiervoor dient echter ingezet te worden op actieve reductie van ruimtebeslag. Het actief toevoegen van open (groene) ruimte op strategische plaatsen heeft een positief effect op de creatie van ecotopen en habitats. Belangrijk aandachtspunt is de mogelijke tegenstrijdigheid van het maximaal inzetten op kernversterking en het creëren van open ruimte in datzelfde gebied. Belangrijk bij kernversterking is het verhogen van het ruimtelijk rendement om zo voldoende ruimte te creëren voor de beoogde functies binnen de kernen. Het belang van de link met het beleidskader verdichten en ontdichten wordt hierbij onderstreept en is noodzakelijk opdat positieve effecten kunnen verwacht worden	Het versterken en creatie van de groenblauwe ruimte van publieke en private ruimte kan het groen- blauwe netwerk in de kernen versterken. Op grotere schaal kan dit leiden tot ontsnippering van de ruimte en versterking van de groenblauwe netwerken. Kernversterking kan bijkomende versnippering voorkomen, daar de infrastructuur reeds aanwezig is in de kernen en geen aanleg van nieuwe wegen, leidingen etc. in open ruimte nodig zijn. Het beleidskader gaat specifiek in op het toevoegen van groene ruimte in de kernen, wat impliciet kan leiden tot versterken van groenblauwe netwerken Kleinschalige winkels zijn cfr het beleidsplan nog steeds welkom buiten de kern. Deze zijn echter hoofdzakelijk buurtondersteunend met een beperkt ruimtelijke impact. Het plaatsen van winkels buiten de kern of kernwinkelgebied dient doordacht te gebeuren. Er wordt reeds aangegeven dat de locaties een duidelijke ruimtelijke link dienen te hebben met de nabijgelegen kern en multimodaal bereikbaar moeten zijn. Belangrijk hier is het vermijden van het aansnijden van open ruimte en het voorkomen van bijkomende versnippering.	Door het versterken van het bestaande fysisch systeem, het actief toevoegen van open ruimten op strategische plaatsen, het expliciet van ruimte voor biodiversiteit binnen de kernen, kan de soortenrijkdom stijgen. Het afbouwen van het voorzieningenaanbod in open ruimte, kernversterking en verweving kan leiden tot een vermindering van emissies tgv het autoverkeer, wat een positief effect heeft op het soortenrijkdom Er is een sterke relatie tussen energiegebruik en de emissies van broeikasgassen. De provincie wil inzetten op een fossielvrije, energieneutrale of energiepositieve kern. Een kernversterkend beleid speelt hier een cruciale rol. Dit kan zorgen voor een verlaging van atmosferische deposities en kan leiden tot meer kwalitatieve natuur. Hernieuwbare energie in de kern kan ook resulteren in positieve effecten inzake soortenrijkdom (biomassa)
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader bevat elementen om ecotoop- en habitatnname in kernen te voorkomen en in te zetten op ecotoopcreatie. Opdat het beleidskader een wezenlijke impact zou hebben op het behalen van de doelstellingen dient het beleidskader verder te gaan inzake actieve ontharding, ecotoopcreatie in kernen en open ruimtegebied, ... Dit kan door deze elementen voorop te stellen in het bestaande/of nieuw instrumentarium. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als positief beschouwd	Het beleidskader heeft potentieel om positief bij te dragen aan de vooropgestelde doelstellingen door bijkomend in te zetten op actieve ontsnipperingsmaatregelen en door het voorkomen van bijkomende barrières. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als positief beschouwd	Het beleidskader kan een positieve bijdrage leveren aan het verminderen van de emissies van fossiele brandstoffen. Dit heeft positieve effecten op het soortenrijkdom De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als positief beschouwd
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen	- Actief terugdringen van verspreide bewoning en overige bebouwing in kwetsbare gebieden.		- Stoppen en actief terugdringen van verspreide bewoning en overige bebouwing in kwetsbare gebieden.
BELEIDSKADER VERDICHTEN EN ONTDICHTEN			
Effecten beleidskader	Door slecht gelegen bebouwing te herlokaliseren en/of te ruilen wordt er plaats vrijgemaakt voor mogelijk habitat/ecotopen. Het inzetten van de open ruimte als klimaat buffer resulteert in een versterking van groenblauwe netwerken in zowel stads- als dorpskernen als in het open ruimte gebied. Daarnaast zal het droogteresistent maken van het watersysteem door oa. valleigebieden te beschermen ook zorgen voor ecotoop- en habitatcreatie.	Het zet in op gericht onthard om infiltratiemogelijkheden te verhogen. Dit kan een positief effect hebben op groenblauwe netwerken. Door ontdichten kan ontsnippering optreden. De provincie wil hoogdynamische ontwikkelingen die goed en multimodaal ontsloten zijn stimuleren en slecht gelegen bebouwing herlokaliseren en/of uitruilen. Door verspreide bebouwing tegen te gaan, zoals verlinting langs de steenwegen, wordt er ingezet op ontsnippering, wat positief bijdraagt op ontsnippering van natuurlijke structuren. Het	Door de strijd aan te gaan tegen droogteproblematiek door o.a. het bestaande watersysteem droogteresistent te maken, in te zetten op infiltratie en vertraagd afvoeren, verdroging van gevoelige veenbodems aan te gaan, worden indirect positieve effecten verwacht ten aanzien van het soortenrijkdom. Het beleidskader geeft aan dat de komende tien jaar de auto minder dominant in het straatbeeld moet worden, zodat minstens 50% van alle verplaatsingen in de provincie klimaatbewust is. Hierdoor kan de NOx depositie verminderen

Toename/afname natuur		Ver- en ontsnippering	Soortenrijkdom
	Het plan zet in op herontwikkeling van agrarische bedrijvigheid om landbouwsites optimaal te kunnen benutten. Greenfieldontwikkelingen worden beperkt en in de voorwaarden wordt het aansnijden van greenfields als een uitzondering opgenomen. Daarnaast resulteert minder ruimtebeslag voor agrarische functies en zonevreemde activiteiten voor potentieel ruimte voor o.a. natuur. Versterking van landschappelijke waarden bij agrarische functies kan eveneens leiden tot een toename in ecotopen. Het beleidskader wil bijkomend ruimtebeslag door hernieuwbare energie voorkomen. Het geïntegreerd en multifunctioneel inzetten van de energiefunctie in de bebouwde ruimte draagt hiertoe bij. Daarnaast kan energieproductie ook hand in hand gaan met ecotoopcreatie en verweving met andere functies (landbouw, natuur en landschap). Dezelfde aandacht voor verweving is ook nodig bij agrarische herontwikkeling. Primair en gebiedsgericht inzetten op agrarische ontwikkeling in agrarisch gebied houdt ook het gevaar in van een monofunctioneel landbouwlandschap zonder ruimte voor biodiversiteit, waterbuffering en groen. Beter bereikbaar maken van voorzieningenaanbod dat gerelateerd is aan de open ruimte (sport, natuur, voedselproductie, erfgoed, ...) kan mogelijk resulteren in ecotoop/habitatinnamen indien hiervoor nieuwe infrastructuur wordt gerealiseerd. Energietransitie met behoud van open ruimte resulteert niet in een afname van natuur, positief hierbij is dat ruimtegebruik voor energie moet bijdragen aan landschapsherstel en het versterken van de open ruimte. Dit betekent opportuniteiten inzake versterken van natuurwaarden en ecotoopcreatie.	beleidskader duidt ook aan nieuwe detailhandel langs de steenwegen tegen te gaan. Het beleidskader zet in op het beperken van bijkomende versnippering en verharding maar de bijdrage tot actieve ontsnippering is eerder beperkt. Het landbouwlandschap vandaag is sterk versnipperd en bovendien in grote mate zonevreemd. De provincie ziet een opportuniteit om toenemende verharding te vermijden door zonevreemde functies te beperken door in te zetten op sloop en ontharding. Dit kan indirect een positief effect hebben op ontsnippering van natuurlijke structuren. De doelstelling dat ruimtegebruik voor energie moet bijdragen aan o.a. het versterken van de open ruimte kan positieve effecten hebben inzake versterking van natuurlijke structuren.	afkomstig van het wegverkeer, wat een positief effect heeft ten aanzien van de soortenrijkdom. Impliciet zorgt deze klimaat bewuste mobiliteitskeuze ook voor een positieve impact op het klimaat door de daling van de CO₂ emissies met een positieve invloed op de biodiversiteit in de toekomst.
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader bevat elementen die kunnen bijdragen tot een actieve toename van ecotopen en habitats. De bijdrage zal echter beperkt zijn.	Het beleidskader bevat verschillende elementen die ertoe bijdragen dat natuurlijke structuren kunnen worden versterkt en of hersteld zowel in het bebouwde gebied als het open ruimtegebied. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als positief beschouwd	Het beleidskader bevat verschillende elementen die positieve effecten hebben op het soortenrijkdom. Door actief bij te dragen aan het ontlichten van de open ruimte en het verdichten van de kernen kan het beleidskader positief bijdragen in de vooropgestelde doelstellingen inzake soortenrijkdom.
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen			Bij de ontwikkeling van bijkomend aanbod aan bedrijvigheid op strategische plaatsen gaat voldoende aandacht uit naar het voorkomen van negatieve effecten ten aanzien van natuurgebieden en kwetsbare gebieden vermeden worden alsook negatieve effecten erop bijvoorbeeld overstromingsgebieden of kwelgebieden

	Toename/afname natuur	Ver- en ontsnippering	Soortenrijkdom
BELEIDSKADER STERKE NETWERKEN			
Effecten beleidskader	Het beleidskader schenkt de nodige aandacht aan ontwikkelingen aan ruimtelijke multimodale knopen waarbij onverantwoord bijkomend ruimtebeslag wordt uitgesloten. Hierop worden criteria geformuleerd om deze te vertalen op het terrein.	Het clusteren van activiteiten en (hoog)dynamische ontwikkelingen rond ruimtelijke multimodale knopen zorgt indirect voor het voorkomen van bijkomende versnippering van de open ruimte en natuurlijke structuren, maar resulteert niet in actief ontsnipperen. Bestaande infrastructuren worden versterkt en verder uitgebouwd, waarbij aansnijden van open ruimte wordt ontzien.	De provincie wil streven naar een modal split van 50% waarbij de helft van de verplaatsingen gebeurt via duurzame vervoersmiddelen. Dit kan een positief effect hebben op de atmosferische depositie vanuit verkeer, wat de verzuring en vermessing van ecotopen/habitattypes doet dalen.
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Door het opstellen van de criteria zorgt het beleidsplan voor een neutrale impact op vlak van ecotooppinname/creatie. Er worden actief geen bijkomende ecotopen of habitats mee gecreëerd.	Het beleidskader draagt niet tot zeer beperkt bij tot de vooropgestelde doelstellingen inzake ontsnippering en versterken van de ecologische netwerken	Het beleidskader bevat verschillende elementen die positieve effecten hebben op het soortenrijkdom. Door actief bij te dragen aan het verminderen van gemotoriseerde verplaatsingen en een shift naar hernieuwbare energie kan het beleidskader positief bijdragen in de vooropgestelde doelstellingen inzake soortenrijkdom.
Beoordeling en distance to target	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Soortenrijkdom
Aanbevelingen			

7.3.9 Samenvattingen van de voornaamste bevindingen voor het thema 'biodiversiteit'

Het beleidskader Levendige kernen erkent de nood aan het kwaliteitsvol verdichten en ontlichten van de kernen met groenblauwe dooradering. Door in te spelen op kernversterking wordt een kader gecreëerd voor meer ruimte voor open ruimtefuncties buiten de kernen. Het versterken van het groenblauw netwerk kan op grotere schaal tevens leiden tot ontsnippering van de ruimte en kan een verlaging van atmosferisch deposities leiden tot meer kwalitatieve natuur.

Het beleidskader Verdichten en ontlichten zet in op herontwikkeling van agrarische bedrijvigheid om landbouwsites optimaal te kunnen benutten. Greenfieldontwikkelingen worden en het aansnijden wordt een uitzondering. Verder zet dit kader in op ontharden om infiltratiemogelijkheden te verhogen. De provincie wil hoogdynamische ontwikkelingen die goed en multimodaal ontsloten zijn stimuleren en slecht gelegen bebouwing herlokalisieren en/of uitruilen. Het beleidskader zet in op het beperken van bijkomende versnippering en verharding maar de bijdrage tot actieve ontsnippering is eerder beperkt.

Tot slot focust het beleidskader Sterke netwerken op het clusteren van activiteiten en (hoog)dynamische ontwikkelingen rond ruimtelijke multimodale knopen. Dat zorgt indirect voor het voorkomen van bijkomende versnippering. Atmosferische deposities vanuit verkeer kunnen dalen door te streven naar een modal split waarbij de helft van de verplaatsingen gebeurt via duurzame vervoersmiddelen.

7.3.10 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 (SBZ) (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.

Voorliggend beleidsplan ruimte heeft betrekking op het hele grondgebied van de Provincie Antwerpen, waarin uiteraard (zie ook § 6.3.2) verschillende SBZ gebieden zijn gelegen. 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 beleidsplan ruimte voor de provincie Antwerpen geen ruimtelijk expliciete ingrepen voorziet, rechtstreeks te linken aan de natuurlijke kenmerken van de SBZ in Antwerpen, kunnen er op dit strategisch niveau geen uitspraken worden gedaan over de potentiële impact van het beleidsplan op het (bereiken van) de lokale instandhoudingsdoelstellingen van de diverse SBZ gebieden aanwezig binnen de provincie. Het al dan niet voorkomen van effecten op SBZ moet binnen plan- en projectprocessen die eventueel volgen uit het beleidsplan ruimte worden nagegaan. Wel kan kort worden gescreend op de impact of eventuele bijdrage van het beleidsplan 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 § 6.3.2.

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 6.3.9:

- Het plan beoogt vrijwaring van resterende open ruimte. Dit zou integrale, ruimtelijk goed gebufferde natuurgebieden moeten vrijwaren van inname of bijkomende versnippering en verstoring

- Het plan beoogt het verhogen van connectiviteit en doorwaadbaarheid voor soorten door in te zetten op versterking van het groenblauwe netwerk
- Het plan mikt op kernversterking en verdichting, wat bijkomende milieudruk op SBZ in het buitengebied moet tegengaan
- Het plan heeft weinig directe positieve impact op bijkomende habitatkwaliteit en -omvang door het strategische niveau waarop het plan zich bevindt. Kenmerkend hiervoor zijn het ontbreken van concrete ambities inzake bijkomende oppervlakten hoogwaardige natuur

7.3.11 Leemten in de kennis

De mate waarin het toepassen van de beleidskaders de vooropgestelde doelstellingen voor het thema Biodiversiteit daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien een doorvertaling van de beleidskaders naar concrete acties (nog) niet duidelijk 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 nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

7.3.12 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de ligging van het plangebied nabij Nederland, Oost-Vlaanderen, Limburg en Vlaams-Brabant zijn effecten op Nederland en aanpalende provincies niet uit te sluiten. Met betrekking tot het thema biodiversiteit kunnen effecten verwacht worden inzake ver- en ontsnippering en soortenrijkdom (cfr. voortoets passende beoordeling). Gezien het beleidsplan ruimte vooral neutrale tot positieve effecten heeft zal de gewestgrensoverschrijdende impact op natuurgebieden en Natura 2000-gebieden eveneens van die aard zijn.

7.3.13 Monitoring en postevaluatie

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

7.4 Impact op de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en erfgoedwaarden

7.4.1 Afbakening van het studiegebied

Het onderzoek focust zich op de ruimtelijke elementen waarop het beleidsplan ruimte binnen de grenzen van de provincie Antwerpen impact kan hebben. De ruimtelijke structuur en samenhang worden onder de loep genomen en dat in relatie met het ruimtegebruik, de ruimtelijke kwaliteit en de toegankelijkheid van open ruimte-structuren. Hoewel de beoordeling stopt aan de grenzen van de provincie, hangt de ruimtelijke structuur nauw samen met het ruimtelijk systeem over de provinciegrenzen heen. Daarom vormen de grenzen van de provincie geen harde afbakening van het studiegebied, maar zijn ze eerder richtinggevend voor het gebied dat onderzocht wordt.

7.4.2 Beschrijving van de huidige situatie

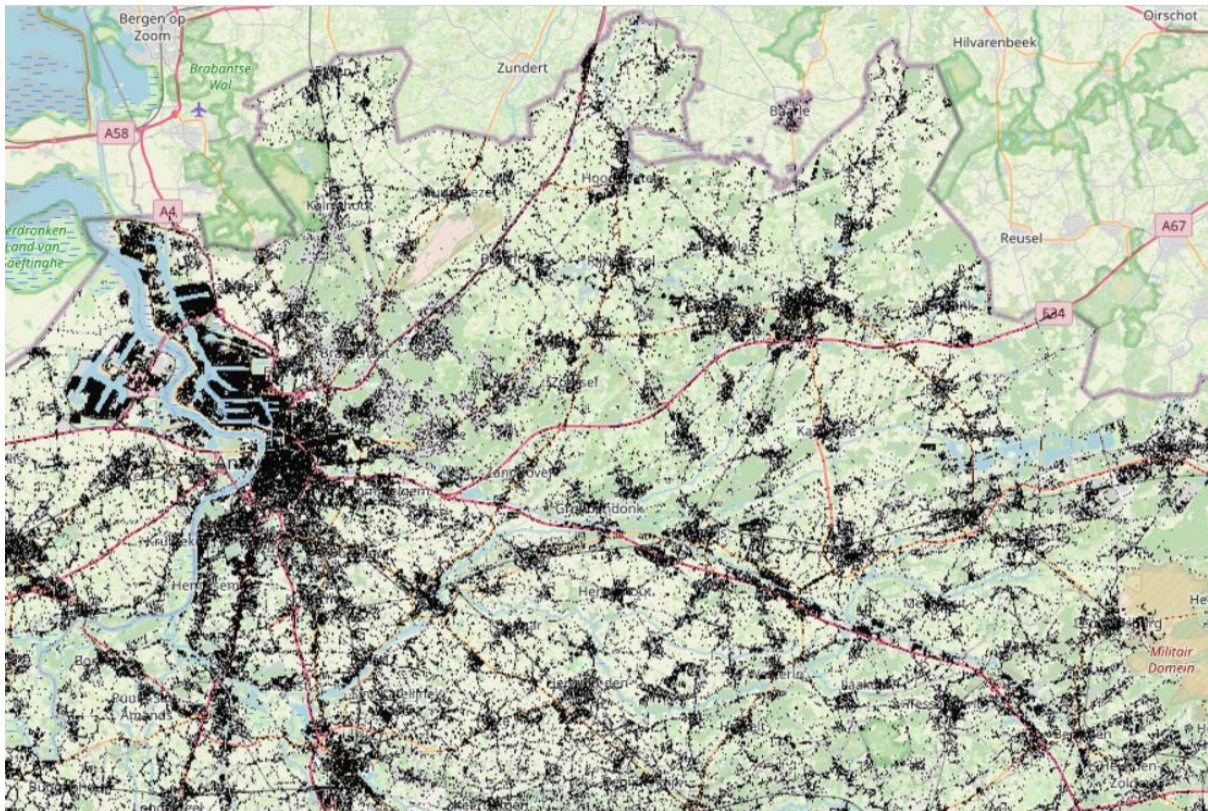
De leefomgeving kan worden beschreven als een 'systeem' dat in stand wordt gehouden door de wisselwerking tussen verschillende ruimtebehoevende functies en de relatie tussen die functies en hun omgeving. Elke functie heeft een eigen ruimtevraag. Als alle functies afzonderlijk worden ingevuld, leidt dit tot versnippering en vermindering van de kwaliteit van de leefomgeving. Het is te verwachten dat de ruimtevraag ook in de toekomst door onder andere de verwachte demografische en maatschappelijke evoluties zal aanwezig blijven en mogelijk nog versterkt worden. Als men ruimte wil creëren voor de verschillende functies moet er zorgvuldig omgegaan worden met de beschikbare ruimte.

Het **totale ruimtebeslag** in Vlaanderen beslaat 33% van het grondgebied. Het ruimtebeslag in de provincie Antwerpen bedraagt 40,0 %. Daarmee is Antwerpen veruit de Vlaamse provincie met percentueel het grootste ruimtebeslag. Het ruimtebeslag bestaat voor het grootste deel uit huizen en tuinen en transportinfrastructuur. Ongeveer 16% van de totale oppervlakte van de provincie is ook verhard. Op vlak van bestemmingen bestaat het grootste deel van de provincie (46%) uit landbouwgebied, gevolgd door wonen (20%)²⁶.



Figuur 7-17: Ruimtebeslag 2013, ruimtemonitor

²⁶ Provincie in cijfers



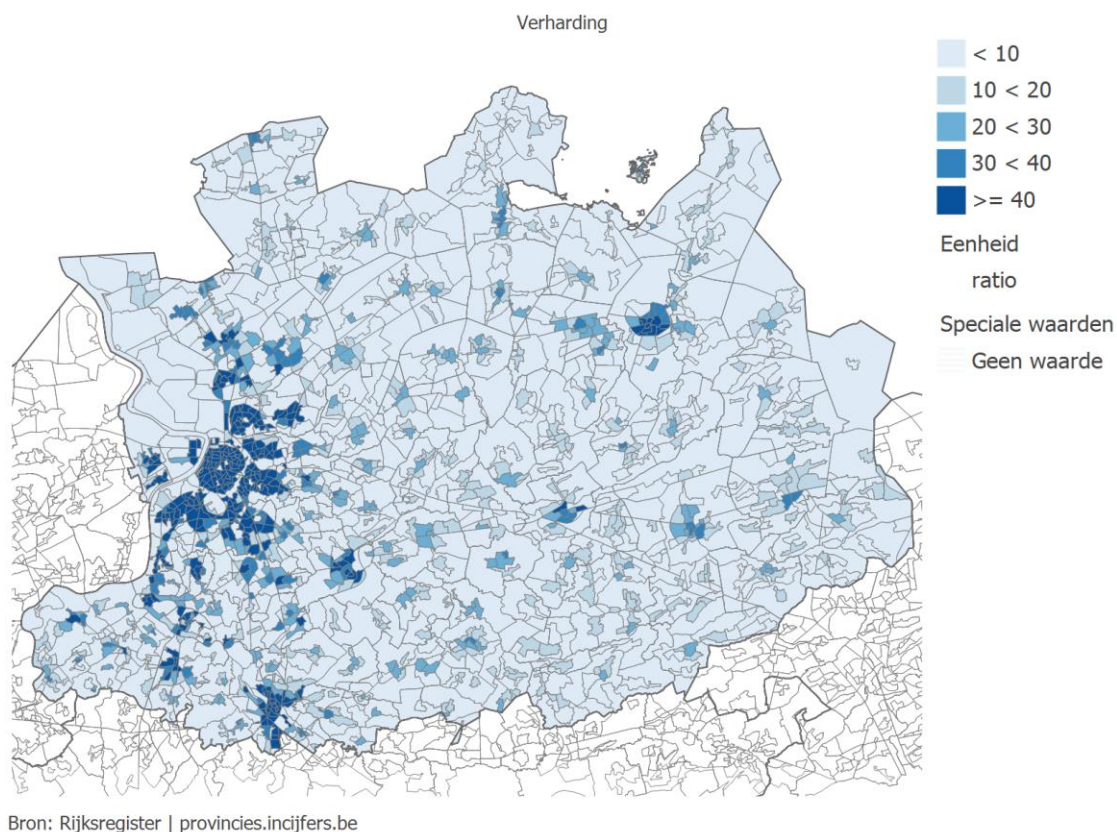
Figuur 7-18: Bodemafdekkingskaart, resolutie 5m, ruimtemonitor

Het westen van de provincie vormt een gebied dat sterk verstedelijkt is tussen de stad Antwerpen en Mechelen. Dit gebied behoort tot de Vlaamse rand en kent een groot ruimtebeslag dat vertrekt vanuit de stad Antwerpen. Richting het oosten worden de snippers open ruimte tussen de kernen en verspreide bebouwing al iets groter al kan men niet echt spreken van grote aaneengesloten eenheden van open ruimte. Op netwerkniveau bestaat de provincie uit een netwerk van steden (Antwerpen, Mechelen, Turnhout, Geel,...) en bovenlokale kernen, terwijl in de praktijk al deze woonomgevingen in elkaar overvloeien door linten en verspreide bebouwing (urban sprawl).

De **kwaliteit van de leefomgeving**, voor wonen, werken, en ontspannen wordt, naast de ruimtevrage, ook bepaald door de onderlinge wisselwerking tussen de ruimtelijke functies. Hierbij zijn de aanwezigheid en toegankelijkheid van voldoende voorzieningen, en het ruimtelijk functioneren van wonen, werken, energie, landbouw en ontspanning van belang. Onderstaand worden de functionele structuren binnen de provincie Antwerpen beschreven.

Woonstructuur

De grootste dichtheid van inwoners en huishoudens in de provincie vinden we terug in Antwerpen en de kernen rond Antwerpen. Richting het zuiden worden ook in het Rivierenland (Mechelen, Lier, Boom, Lier,...) hoge dichtheden teruggevonden. In het oosten (de Antwerpse Kempen) worden lagere dichtheden vastgesteld, met uitzondering van Turnhout, Herentals, Geel en Mol.

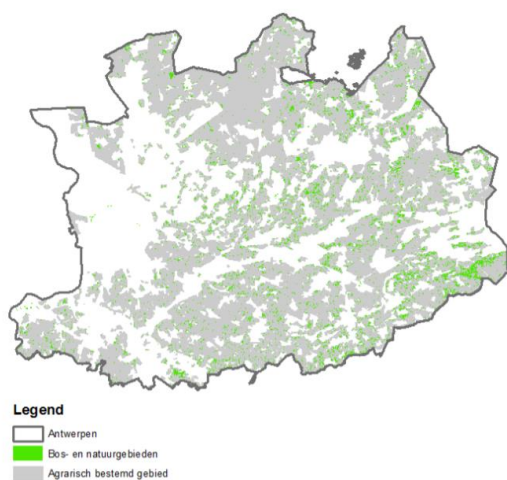


Figuur 7-19. Verharding binnen de provincie. Bron: provincies in cijfers

Agrarische structuur

Landbouw is in de provincie de bestemming met de grootste oppervlakte. Dat is sterk zichtbaar in het oosten van de provincie en het sterkst in het noorden. In de praktijk wordt deze ruimte ook echter gebruikt door verschillende niet-agrarische functies. Het betreft onder andere wonen, tuinen, niet-agrarische economische activiteiten en weilanden voor hobbydieren²⁷.

Figuur 3 Natuur en bos in agrarisch bestemd gebied binnen de provincie Antwerpen (Landgebruik Type 2)



²⁷ Niet agrarisch gebruik van het agrarisch gebied in provincie Antwerpen, 2016, Provincie Antwerpen, ILVO

Economische structuur

Zoals ook beschreven in 1.1.5.1 bestaat de economische structuur van de provincie uit bundeling van activiteiten in de kernen en verschillende bestemde bedrijventerreinen. De grootste cluster betreft de haven van Antwerpen. Verder werkt ook het Albertkanaal sterk structurerend gezien er verschillende bedrijventerreinen aan gevestigd zijn. Voor het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten geldt dat ook in mindere maten. Verder worden er ook concentraties vastgesteld nabij de stedelijke gebieden, rond de A12 en Willebroek. Ten slotte zijn verschillende bedrijventerreinen ook ruimtelijk verspreid.

7.4.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

De **bevolking** en het aantal gezinnen in Vlaanderen en provincie Antwerpen **groeit nog steeds aan**. Omwille van het groeiende aantal ouderen, maar ook onder invloed van sociale trends (scheidingen, bewust alleenstaande ouders,...) stijgt het aantal kleine gezinnen (1 à 2 personen) sterk en neemt het aandeel middelgrote gezinnen (3 à 4 personen) verhoudingsgewijs af. Er zijn echter duidelijke regionale verschillen. In een aantal (vaak) stedelijke kernen stijgt niet alleen het aandeel 65-plussers, maar ook het aandeel jongeren, terwijl in de meeste gemeenten de grootste uitsluitend te verwachten is bij de 65-plussers. De combinatie van deze trends vertaalt zich in een **steeds stijgende woonbehoefte**.

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

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

In de provincie Antwerpen is de voorbije 10 jaar iedere dag 1,5 hectare open ruimte onder het beton verdwenen. In geen enkele andere provincie draaiden de betonmolens zo hard. Vooral in de Noorderkempen wordt kwistig met open ruimte omgesprongen.

Voor de toekomst heeft de provincie Antwerpen het grootste betonrisico van Vlaanderen. Van het totale aanbod aan onbebouwde bouwgronden in Vlaanderen, ligt 20.740 hectare (of 26 procent) in deze provincie. Woonuitbreidingsgebieden en slecht gelegen bouwgronden schrappen zal een taak worden voor alle Antwerpse gemeentes, om te vermijden dat Vlaanderen verder volgebouwd wordt. (betonrapport).

Nabijheid en verknoping

Momenteel **wonen** ongeveer **drie vierde** van de Vlamingen **op een locatie** waar een gezonde mix van **basisvoorzieningen** aanwezig is op **wandel- of fietsafstand**. Als het ruimtebeslag blijft stijgen en de urban sprawl zich verder doorzet zal dit aandeel onvermijdelijk **afnemen**.

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

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

In de detailhandel is schaalvergroting een belangrijke ontwikkeling. Enerzijds is er de toename van het aantal filiaalvestigingen en anderzijds de afname van het aantal zelfstandige winkeliers. De omvang van de bedrijven neemt toe (vooral meer bedrijven met meerdere filialen) en ook de gemiddelde winkelgrootte (oppervlak per vestiging) neemt toe. Het aanbod van

winkelvloeroppervlakte is in Vlaanderen tussen 2008 en 2013 gestegen met bijna 12%, maar niet overall in gelijke mate. Vlaamse ontwikkelingen op het vlak van winkelvastgoed en detailhandel zetten zich ook door in Antwerpen. Zo is er in Vlaanderen een grote toename van het winkelvastgoed in de stadsranden tegenover een beperkte toename in stedelijke winkelkernen, een evolutie die we ook in Antwerpen terugvinden. Tegelijkertijd is de leegstand in die stedelijke winkelkernen sterk toegenomen, waardoor het daadwerkelijk aanbod van detailhandelsgoederen eigenlijk is afgenomen. De nieuwe panden zijn groter, en het zijn vooral de kleinere winkelpanden die verdwijnen. Een bijzondere situatie doet zich voor bij de baanconcentraties. Daar neemt de gemiddelde oppervlakte van een nieuwe winkel af. In het algemeen is er een schaalvergroting van de winkels, maar bij de baanwinkels vestigen zich ook steeds meer relatief kleinere winkels. Er is sprake van een uitschuifbeweging van het winkelaanbod van de stedelijke winkelkernen naar de rand. Gekoppeld daaraan is er een voortdurende toename van de winkelketens. Verschraving van de diversiteit en/of uniciteit van het aanbod in met name binnenstedelijke winkelgebieden is het gevolg.

7.4.4 Beleidsambities

7.4.4.1 *Beleidsambities 2050*

In 2018 keurde de Vlaamse Regering de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen²⁸ goed. Dit document geldt niet als een volledig beleidsplan gezien er nog geen beleidskaders zijn opgemaakt. Echter zijn er wel ruimtelijke beleidskeuzes opgenomen die ook zijn goedgekeurd door de Vlaamse Regering. Deze visie bevat volgende doelstellingen m.b.t. het thema ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving:

- 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 verhardingsgraad in de bestemmingen landbouw, natuur en bos is tegen 2050 minstens met 1/5 teruggedrongen ten opzichte van 2015
- 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.
- Er wordt naar gestreefd om tegen 2050 geen substantieel aantal bijkomende woongelegenheden en werkplekken meer te realiseren op te lange verplaatsingsstijd van een collectieve vervoersknoop of groep voorzieningen, tenzij dit om duidelijke ruimtelijk rendementsoverwegingen aangewezen is.
- De totale bestede oppervlakte voor de open-ruimte bestemmingen zal in 2050 circa 72,5 % van de oppervlakte van Vlaanderen bedragen.
- 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).
- 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.

7.4.4.2 *Beleidsambities 2030*

De strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (in opmaak) omvat de doelstelling om het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag terug te dringen tot 0 ha/dag tegen 2040²⁹. Deze

²⁸ Vlaamse Regering (2018) Strategische Visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

²⁹ Deze doelstelling is tevens nog bevestigd in de conceptnota bouwshift zoals opgemaakt door de Vlaamse Regering (2022)

doelstelling hangt samen met het bereiken van onderstaande doelstellingen uit de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen:

- 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

Verder omvat de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (in opmaak) volgende doelstellingen:

- Het bedrijfsoppervlak op bewandelbare afstand rond het geheel van strategische collectieve vervoersknopen binnen de ruimtelijke ruggengraat moet jaarlijks stijgen door werk te maken van gemengde ontwikkeling.
- Bijkomende economische activiteiten dienen georganiseerd te worden rond locaties met een hoge knooppuntwaarde.

Vlaams doelstellingenkader Vizier 2030³⁰

Tegen 2030 zijn duurzame voedselproductiesystemen gegarandeerd en veerkrachtige landbouwpraktijken geïmplementeerd die de productiviteit en de productie kunnen verhogen en een toereikend inkomen verzekeren.

Beleidsnota Onroerend Erfgoed 2019-2024³¹

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.

7.4.5 Focus van de beoordeling

De leefomgeving kan worden beschreven als een ecosysteem dat in stand wordt gehouden door de wisselwerking tussen verschillende ruimtebehoevende functies en de relatie tussen die functies en hun omgeving. Elke functie heeft een eigen ruimtevraag. Indien alle functies afzonderlijk worden ingevuld, leidt dit tot versnippering en vermindering van de kwaliteit van de leefomgeving. De sterke functionele spreiding en de relatief lage bouwdichtheid in bebouwde gebieden heeft geleid tot een sterk versnipperende en in omvang krimpende open ruimte. Dit zorgt voor een vermindering van de kwaliteit van waardevolle cultuurlandschappen en de leefomgeving. 'Zwakke' openruimtefuncties zoals natuur, waardevolle cultuurlandschappen, extensieve landbouw, ruimte voor waterberging komen in de verdrukking door de groeiende ruimtevraag van wonen, werken, ontspanning, energie, industriële voedselvoorziening, Het is te verwachten dat deze ruimtevragen ook in de toekomst door onder andere de verwachte demografische en maatschappelijke evoluties zullen blijven aanhouden en mogelijk nog versterkt worden.

De kwaliteit van de leefomgeving, voor wonen, werken, en ontspannen wordt, naast de ruimtevraag, ook bepaald door de onderlinge wisselwerking tussen de ruimtelijke functies. Hierbij zijn de aanwezigheid en toegankelijkheid van voldoende voorzieningen, en het ruimtelijk functioneren van wonen, werken, energie, landbouw, ontspanning, met oog voor de nabijheid en toegankelijk van belang. Tot slot is ook de toegankelijkheid tot waardevolle landschappen en een goede balans tussen verstedelijking, natuur, landschap, open ruimte, recreatie en water van belang. De gezondheidkundige effecten hiervan worden eveneens behandeld binnen dit thema.

³⁰ Vlaamse Regering (2018) Vizier 2030

³¹ Vlaamse Regering (2019) Beleidsnota 2019-2024. Onroerend erfgoed

Binnen de milieubeoordeling van het Beleidsplan Ruimte, voor wat betreft het thema ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en erfgoedwaarden, zal aandacht uitgaan naar de verschillende ruimtebehoevende functies die binnen het ecosysteem van de leefomgeving van belang zijn: wonen, werken, mobiliteit, energie, recreatie, duurzame voedselproductie, grondstoffen, Naast aandacht voor de functies op zich, is ook de wisselwerking en samenhang tussen deze verschillende functies van belang. Het onderzoek zal zich focussen op die elementen waar het Beleidsplan Ruimte op provinciaal niveau een impact kunnen op hebben. Dit onderzoek gebeurt op een kwalitatieve manier.

Inzake ruimtebeslag bestaat de Vlaamse beleidsdoelstelling er in om het bijkomend ruimtebeslag tegen 2040 te herleiden tot 0ha/dag. Om na te gaan in welke mate deze doelstelling kan worden gehaald door uitvoering van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte, wordt nagegaan in welke mate het Beleidsplan Ruimte zorgvuldig ruimtegebruik binnen de provincie faciliteert.

Het subthema “ruimtelijke kwaliteit, samenhang en cultuurhistorie” gaat na in welke mate het Beleidsplan Ruimte de ruimtelijke structuur van een gebied wijzigt en in welke mate het beleidsplan de ruimtelijke samenhang (bv groen-blauwe netwerken, nabijheid van functies, ...) beïnvloedt. Daarnaast wordt nagegaan in welke mate het plan past binnen de landschappelijke en historische context (erfgoedwaarden). Voor de verschillende functies wordt nagegaan of het plan bijdraagt tot het versterken en ontsnipperen van ruimtelijke gehelen (zoals woongebieden, structurele dragers en aaneengesloten landbouw- en natuurgebieden, netwerk van mobiliteitsinfrastructuren, ...). Worden bestaande interacties versterkt en/of worden nieuwe interacties en gefaciliteerd door het Beleidsplan Ruimte?

De ruimtelijke kwaliteit van de woonomgeving wordt mede bepaald door de nabijheid, bereikbaarheid, toegankelijkheid van woon- tot werkomgeving. Nabijheid van werk en maatschappelijke voorzieningen (winkels, recreatie, cultuur, ontspanning, zorg, ...) tot de woonomgeving leidt tot kortere en mindere verplaatsingen (cfr. discipline mobiliteit), wat onder andere leidt tot een kleinere ruimtebehoefte voor mobiliteitsinfrastructuren, waardoor meer ruimte beschikbaar wordt voor andere functies, zoals natuur, open ruimte, ruimte voor duurzame voedselproductie, hernieuwbare energie, water, ...

7.4.6 Beoordelingskader

Subthema	Criteria
Zorgvuldig ruimtegebruik  Zorgvuldig ruimtegebruik 2030	- Mogelijkheid tot reconversie of transformatie van bestaande gebouwen of gronden, hergebruik van ruimte, bundeling en verdichting, mogelijkheid van inbreiding van bestaande bebouwde weefsel, mate van ruimtelijke efficiëntie - Mate waarin ruimte voor verschillende functies wordt gecreëerd (wonen, werken, energie, duurzame voedselproductie, economie, water, ...) en mate van ruimtelijke verweving - Mate waarin ruimte wordt voorzien voor overslagmogelijkheden en voor verdere bundeling en consolidatie van goederenstromen - Mate waarin ruimte voor duurzame vervoersystemen wordt voorzien - Mate waarin het gemiddeld bijkomend dagelijks ruimtebeslag wordt afgebouwd
Ruimtelijke kwaliteit, samenhang en cultuurhistorie  Kwaliteit, samenhang en cultuurhistorie 2030	- Wijziging van ruimtelijke samenhang/versnippering van aaneengesloten functionele/ruimtelijke structuren (landbouw en duurzame voedselproductie, wonen, werken, groen/blauw netwerk, landschap en erfgoed), ... - Wijziging van de wisselwerking tussen de functionele/ruimtelijke structuren (incl. mate waarin ruimte voorzien wordt in functie van de uitwisseling tussen functies op vlak, water, energie, grondstoffen (natuurlijke hulpbronnen, productie uit landschapsbeheer, circulariteit), duurzame voedselproductie, ...) - Wijziging in sociale samenhang en sociale toegankelijkheid van de leefomgeving - Mate waarin nieuwe, meer collectieve vormen van wonen, werken, duurzame voedselproductie, hernieuwbare energie worden gefaciliteerd - Wijziging in aanbod aan dienstverlening en voorzieningenniveau in de leefomgeving
Toegankelijke landschappelijk waardevolle omgeving, natuur en recreatie  Toegankelijke openruimte 2030	- Nabijheid en toegankelijkheid van groen in de ruimere leefomgeving - Beschikbaarheid en toegankelijkheid van recreatieve- en ontspanningsmogelijkheden in de leefomgeving - Wijziging in het aanbod trage wegennetwerk

7.4.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van de strategische visie (2040)

De verschillende principes en strategieën die worden voorgesteld in de strategische visie liggen grotendeels in lijn met de beleidsambities die er bestaan tegen 2050. De strategieën '*Offensieve open ruimte*' en '*Samenhangend ecologisch netwerk*' dragen bij aan doelstellingen rond het verhogen van de oppervlakte voor open-ruimte bestemmingen en het maximaal inrichten van een fijnmazig netwerk van groenblauwe aders. Dat gebeurt door de nadruk te leggen op de uitbouw van een fijnmazig ecologisch netwerk doorheen de open én de bebouwde ruimte en door een coalitie te vormen rond landbouw, natuur en water dat inzet op het versterken en verbinden van natuurgebieden.

Daarnaast wordt er ingezet op kwalitatieve kernversterking en het bundelen van functies rond multimodale knopen in de strategieën '*Van versnippering naar bundeling*', '*Multimodale vervoersknopen*', '*Sluitende locatiebeleid voor (hoog)dynamische functies*' en '*Levendige kernen*'. Deze strategieën dragen bij tot het behalen van doelstellingen rond het verhogen van de dichtheden rond mobiliteitsknopen.

Het beleidsplan onderschrijft de Vlaamse doelstellingen. Gezien de Provincie Antwerpen een bovengemiddeld ruimtebeslag kent, alsook een groot betonrisico, kan de vraag gesteld worden of er binnen het beleidsplan geen ambitieuzere doelstellingen nodig zijn. De strategische visie spreekt zich echter niet meteen concreet uit in welke mate het huidige bijkomende ruimtebeslag moet verminderen, en of naast het behoud en de versterking van de open ruimtestructuren ook geen uitbreiding van deze gebieden aan de orde is. De levendige kernen moeten er voor zorgen dat nieuwe ontwikkelingen zich vooral daar op goed bereikbare plekken vestigen. De aanwezigheid van groenblauwe ruimte binnen een kern is een belangrijke voorwaarde om te spreken van leefbare kernen, laat staan levendige kernen. Naast de noodzakelijke verdichting moet ook gestreefd worden naar een toename van de onverharde ruimte en het vergroenen van het bebouwde weefsel.

Ten slotte bevat de strategie '*Sluitend locatiebeleid voor (hoog)dynamische functies*' het voorstel om de afweging te maken om dynamische functies op perifere locaties op te nemen in een multimodaal vervoersnetwerk. De nuance om locaties die niet in een multimodaal vervoersnetwerk kunnen worden opgenomen geen strategische rol te geven ligt in lijn met de beleidsdoelstellingen.

7.4.8 Beschrijving en beoordeling van de impact van de beleidskaders

Hoger in paragraaf 5.5 is aangegeven hoe de beoordeling voor de beleidskaders visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand voor de beleidsdoelstellingen van het betrokken subthema (in 2030) weer.

Voor thema ruimte is de kleur voor het subthema *zorgvuldig ruimtegebruik* rood, gezien de ruimtevraag en daardoor het bijkomend ruimtebeslag nog steeds sterk toeneemt en de doelstellingen met het huidige beleid in 2030 nog zeer veraf zullen zijn.

Voor de subthema's *ruimtelijke kwaliteit*, *samenvang en cultuurhistorie* en *toegankelijke open ruimte* wordt grote ring als geel aangeduid. Zowel een goede ruimtelijke kwaliteit als de ruimtelijke samenvang en toegankelijke openruimte zijn nog veraf. Dit blijkt eveneens uit de beschrijving van de huidige situatie en de autonome trends en gestuurde ontwikkeling.

Zorgvuldig ruimtegebruik		Ruimtelijke kwaliteit, samenhang en cultuurhistorie	Toegankelijke landschappelijk waardevolle omgeving, natuur en recreatie
BELEIDSKADER LEVENDIGE KERNEN			
Effecten beleidskader	- Ruimte voor verschillende ruimtevragen: wonen, bedrijvigheid, detailhandel, groenblauwe vingers,... Clusteren van functies binnen eenzelfde ruimtebeslag is positief ten aanzien van zorgvuldig ruimtegebruik. - Verminderen bijkomend ruimtebeslag én ruimte voor gewenste functies kan enkel mits verhogen ruimtelijk rendement - De combinatie van bouwen en het niet-bouwen op de juiste plek in de kernen kan een positief effect hebben ten aanzien van zorgvuldig ruimtegebruik. De kerntypering biedt daarbij een helder afwegingskader. - Bijkomend ruimtebeslag wordt niet actief afgebouwd in de open ruimte, wat netto kan leiden tot bijkomend ruimtebeslag Bovenstaande heeft een indirect positief effect op het remmen van bijkomend ruimtebeslag.	- Door sterk in te zetten op verweving ontstaat een grotere ruimtelijke samenhang en wisselwerking tussen de verschillende functies wonen, werken, recreatie, landbouw, landschap, groen-blauw netwerk... enerzijds. Anderzijds worden de functionele structuren op zich eveneens versterkt. - Hogere woondichtheid en verdichting in de kernen creëert indirect meer ruimte voor openruimtefuncties zowel in de kernen als in het open ruimtegebied, waardoor het mogelijk wordt de ruimtelijke kwaliteit en structuur ook binnen de kernen te verhogen. - Herbestemmen van beeldbepalend patrimonium kan een positief effect hebben ten aanzien van de erfgoedwaarden. Belangrijk is om dit te doen rekening houdende met de beeldbepalende, maar ook de erfgoedwaarden zelf - De combinatie van bouwen en het niet-bouwen op de juiste plek in de kernen kan een positief effect hebben ten aanzien van ruimtelijke samenhang binnen de kernen - Klimaatneutrale- en bestendige kernen hebben positief effect tav ruimtelijke kwaliteit - De groenblauwe dooradering van de kernen draagt bij tot kwaliteit van de kernen. - Het bundelen van voorzieningen en activiteiten én het verdichten van de kernen zonder voldoende concrete randvoorwaarden kan tot gevolg hebben dat de aantrekkelijkheid/ruimtelijke kwaliteit van goed gelegen locaties niet verbetert. Het beleidskader heeft bijgevolg positieve effecten ten aanzien van de functionele netwerken.	- Het klimaatneutraal inrichten van kernen draagt bij tot het voorzien van toegankelijk groen nabij woningen. - Het verweven van recreatie en groen-blauw netwerk in de kernen heeft een positief effect inzake toegankelijke waardevolle omgeving - Ad hoc projecten bieden een verbetering van de bestaande toestand maar inwoners hebben op een korte afstand van hun woning nood aan groene ruimtes op verschillende schaalniveaus: één megapark volstaat niet voor een hele stad en omgekeerd zullen meerdere groene straten zonder grotere groenomgevingen ook niet volstaan. Kernen hebben nood aan groen van XS tot XL en met name de grootste oppervlaktes zijn het moeilijkst aan te bieden.
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader stelt ruimtelijke principes voor (verweving in kernen, detailhandel en bedrijvigheid herlokaliseren naar kernen) die in lijn liggen met de hogere gestelde doelstellingen. De koppeling met de wetgeving en de andere overheden versterken de haalbaarheid van die doelstellingen. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt positief beschouwd	De principes in dit beleidskader dragen bij tot het versterken van de kernen en dus het verhogen van inwonersdichtheid en tewerkstelling rond mobiliteitsknopen. Op vlak van verweving wordt een kader met heldere acties opgenomen. Het beleidskader formuleert verschillende principes die bijdragen tot een kwaliteitsvolle verdichting die verder uitgewerkt worden in leidraden of richtlijnen (kwaliteitsvolle woonomgevingen, verweving, groenblauwe dooradering). De bijdrage aan het realiseren van de kernkwaliteiten is afhankelijk van de uitwerking van die leidraden en kan hier dus niet gericht beoordeeld worden. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt positief beschouwd	Het beleidskader schuift de subsidieregeling en pilootprojecten naar voor als instrumenten om de groenblauwe dooradering doorheen kernen te versterken. Dit vergroot de aanwezigheid van toegankelijk groen in de kern en draagt bij aan de ontharding van de ruimte. Gezien het belang van de aanwezigheid van groen is de bijdrage aan de doelstellingen sterk afhankelijk van hoe de subsidieregeling er zal uitzien. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als positief beschouwd
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen	- In de praktijk blijkt het erg moeilijk om te sturen op een regionale woningmarkt om bijkomende woningen vooral op goed bereikbare plekken te ontwikkelen. Het concretiseren van doelstellingen, instrumenten en randvoorwaarden rond sloop, ontharding, inbreiding, reconversie hergebruik kan hier toe bijdragen. - Het beleidskader ondervangt de voornaamste ruimtevragen. Ruimte voor het bundelen van goederenstromen kan hier nog sterker uitgewerkt worden.	- Nieuwe woonvormen hebben ook een grote impact op het sociale weefsel. Randvoorwaarden voor een kwalitatieve open ruimte en autoluwe omgevingen kunnen hieraan bijdragen. In functie van de sociale cohesie van een gemeenschap kan er ook meer aandacht gaan naar stadslandbouw. - Daarnaast zouden elementen zoals gezondheid van de omwonenden, landschap en landbouw eveneens best opgenomen worden in de verwevingscheck.	Een concretisering (bv. doelstellingen naar hoeveelheid groen/inwoner) van de strategie (operationalisering) rond groenblauwe dooradering kan een gerichtere milieubeoordeling toelaten

BELEIDSKADER VERDICHTEN EN ONTDICHTEN			
Effecten beleidskader	- Door in te zetten op verdichting in de kernen en ontlichten in- en buiten de kernen wordt ruimtelijk rendement verhoogd. - Bijkomend ruimtebeslag wordt tegengegaan door ontwikkelingsmogelijkheden te herverdelen naar goed gelegen locaties en er verschillende functies (wonen, bedrijvigheid en detailhandel) te verweven. - Een duidelijk beleid rond agrarisch hergebruik kan bijdragen tot een vermindering van het ruimtebeslag, al worden herontwikkelingen en greenfields niet volledig uitgesloten. Hetzelfde geldt voor bedrijvigheid. Voor perifere detailhandel (op steenwegen) wordt een strategie gericht op het clusteren van detailhandel. Bovenstaande heeft te verwaarlozen effect op het remmen van bijkomend ruimtebeslag, gezien onvoldoende wordt ingezet op ontharden van slecht gelegen ontwikkelingen en greenfieldontwikkelingen in agrarische functie nog mogelijk zijn	- Door in te zetten op energielandschappen wordt de transitie naar hernieuwbare energie gefaciliteerd en versterkt ook de samenhang en wisselwerking tussen functionele en ruimtelijke structuren. - Het herstructureren van bedrijventerreinen draagt bij aan het faciliteren van hernieuwbare energie en voorziet ook ruimte voor de uitwisseling van energie en grondstoffen. - Bijkomend ruimtebeslag door greenfieldontwikkelingen af te bouwen is een beperkt positief effect op het vlak van ruimtelijke kwaliteit en structuur: vrijwaren en versterken open ruimte structuur – vrijwaren van versnippering. Sterker zou zijn greenfieldontwikkelingen niet meer toe te laten. - Verdichten en ontlichten kan een positief effect hebben ten aanzien van de ruimtelijke samenhang van het (cultuurhistorisch) landschap. Belangrijk is om dit te doen in evenwicht met dat landschap, met respect voor erfgoedwaarden en landschappelijke structuren.	• Door in te zetten op het vrijwaren van de open ruimte kan het beleidskader de aanwezigheid van groen in de leefomgeving beschermen. Een droogtestrategie en het benoemen van ecosysteemdiensten kunnen hier aan bijdragen, al zijn het geen dwingende maatregelen. • Een juist locatiebeleid (functies gericht op kernen, best in omgeving van kernen) voor recreatieve functies kan er voor zorgen dat meer recreatieve functies toegankelijk en nabij zijn.
Bijdrage beleidskader doelstellingen	De principes in dit beleidskader kunnen bijdragen tot het beperken van het bijkomend ruimtebeslag en het verhogen van de dichtheden rond mobiliteitsknopen en in de kernen. De afwegingskaders voor zonevreemde functies, het locatiebeleid voor bedrijvigheid en de landbouwkompassen faciliteren het maken van de juiste ruimtelijke keuze. Gezien de grote distance to target blijven er te veel mogelijkheden om greenfields aan te snijden. Dat beperkt de incentive om een verschuiving richting kernen in te zetten. Ook de perifere clustering van detailhandel kan leiden tot negatieve gevolgen. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt tot te verwaarlozen beschouwd	De verschillende principes in dit beleidskader streven naar een betere samenhang en wisselwerking tussen verschillende ruimtelijke functies. Aandacht voor infiltratie geeft water een duidelijke plek in de kernen (die ze soms verloren was) en de energielandschappen laten toe om duurzame energieproductie te integreren in de open ruimte en zo telkens een meerwaarde voor de omgeving te creëren. Door bedrijvigheid en detailhandel maximaal naar de kernen te lokken ontstaan ook leefomgevingen met meer voorzieningen. De uitzonderingen om toch greenfields aan te snijden alsook de strategie om te verweven rond de detailhandelclusters bieden het risico dat functies zich toch buiten de kernen vestigen. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt beschouwd	Verschillende principes in dit beleidskader kunnen leiden tot de creatie van nieuwe open ruimte in de kernen en daarbuiten. De doorvertaling van het klimaatplan, het inzetten op infiltratie, het ruimtebeslag verminderen in agrarische gebieden, het herlocaliseren van slecht gelegen detailhandel en bedrijvigheid en tenslotte de aanpak om de energietransitie landschappelijk aan te pakken vormen samen een set van principes die een toegankelijk landschappelijk waardevolle omgeving kunnen doen ontstaan. De mogelijkheden tot het aansnijden van greenfields werken die doelstellingen mogelijks tegen. Concretere instrumenten met betrekking tot ontharding, sloop, herlocaliseren van slecht gelegen functies zouden deze plannen daadkrachtiger maken. Het ontharden via pilootprojecten kan hier ook toe bijdragen maar is afhankelijk van de schaal en de hoeveelheid van de projecten. Daarom wordt de beoordeling als beperkt positief gezien
Beoordeling en distance to target	 Zorgvuldig ruimtegebruik	 Kwaliteit, samenhang en cultuurhistorie	 Toegankelijke open ruimte
Aanbevelingen	• Formuleren van strenge principes en randvoorwaarden om een hoger ruimtelijk rendement effectief te realiseren (geen nieuwe detailhandel langs steenwegen, geen uitbreiding mogelijk langs steenwegen of geen nieuwe residentialisering van landbouwgebouwen) • Het is aangewezen om de randvoorwaarden omtrent 'Clusters nabij de kern' en 'perifere clustering langs steenwegen' meer te verduidelijken, zie ook verder	• Strengere principes, o.a. rond greenfieldontwikkelingen, zullen bijdragen tot minder ruimtelijke versnippering en meer samenhang in de ruimte. • Het is aangewezen om de randvoorwaarden omtrent 'Clusters nabij de kern' en 'perifere clustering langs steenwegen' meer te verduidelijken. Het gebruik van de term 'perifere clustering' staat in contrast met de randvoorwaarde dat deze clusters binnen stedelijk gebied liggen. Betreft stedelijk gebied hier de vastgelegde stedelijke gebieden (cfr RSV)? Er kan best verduidelijkt worden wat een 'ruimtelijke link' met de nabijgelegen kern of een 'complementariteit' met het winkelgebied juist inhoudt. De keuze om te verweven op die locaties is sterk afhankelijk van de ruimtelijke context. Hier kan verwezen naar de ruimtekompassen om af te wegen of verweving wenselijk is.	• Het toegankelijk maken, en actief inzetten voor recreatie, van de open ruimte kan nog sterker benoemd worden in het beleidskader. Binnen een leefomgeving is er nood aan open ruimte die een ecologische waarde heeft maar ook aan open ruimte die recreatieve doeleinden kan opvangen.

		• Verduidelijken hoe het de herstructurering van bestaande bedrijventerreinen kan bijdragen tot een betere wisselwerking met de omgeving. Extra aandacht naar de rol van bedrijventerreinen binnen de energietransitie en de energielandschappen kan hier nog een bijdrage leveren. • Ook een expliciete koppeling tussen de droogtestrategieën en de ecosysteemdiensten lijkt wenselijk om aan te geven hoe de groenblauwe dooradering in kernen ook wordt gekoppeld met de ruimere omgeving.	
BELEIDSKADER STERKE NETWERKEN			
Effecten beleidskader	- Door ontwikkelingskansen en het locatiebeleid van dynamische functies te enten op mobiliteitsknopen wordt er impliciet bijgedragen aan de verweving van functies rond die knopen en het voorzien van ruimte voor duurzame mobiliteitssystemen. Dit heeft een positief effect inzake duurzaam ruimtegebruik	- Het aanbod aan dienstverlening en voorzieningen in de leefomgeving kan stijgen door de ontwikkelingskansen en het locatiebeleid van dynamische functies te enten op mobiliteitsknopen. - Door diverse functies te bundelen rond mobiliteitsknopen in plaats van nieuwe open ruimte aan te snijden wordt de ruimtelijke samenhang ook versterkt.	- Door een kader te scheppen voor een locatiebeleid wordt het ook helder waar geen nieuwe ontwikkelingen meer gewenst zijn. Dit kunnen dan ook de plekken zijn die ont dicht worden en zo bijdragen aan meer groen. - Door hoogdynamische functies (en ook recreatieve functies) te bundelen rond mobiliteitsknopen, verhoogt ook de - Het voorzien van multimodale knopen en corridors versterkt ook de bereikbaarheid van recreatieve functies
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Door te benoemen welke plekken goed ontsloten zijn wordt het ook gemakkelijker voor het beleid om af te wegen waar nieuwe ontwikkelingen wenselijk zijn. Door (hoog)dynamische functies te bundelen aan mobiliteitsknopen ontstaat ook een efficiënter ruimtegebruik gezien er zo meer gedeelte infrastructuur gebruik kan worden (zonder nieuwe wegen aan te leggen). Deze principes rond mobiliteitsknopen bieden een kader maar zijn voor hun uitwerking afhankelijk van instrumenten in de andere beleidskaders. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als positief beschouwd	Door criteria voor de impact van een activiteit op zijn omgeving te hanteren is de kans groter dat de ruimtelijke kwaliteit niet verstoord wordt door niet inpasbare functies. Zo worden verschillende functies gebundeld in de (goed bereikbare) leefomgeving zonder dat de verdichting en verweving zonder randvoorwaarden gebeurt. Daarom wordt de beoordeling als positief gezien	Impliciet zorgt een helder locatiebeleid en een sterker netwerk voor een betere bereikbaarheid van open ruimte en recreatieve functies. De bijdrage van het beleidskader tot het behalen van de doelstellingen wordt als beperkt beschouwd
Beoordeling en distance to target			
Aanbevelingen			Er zou binnen het beleidskader meer aandacht kunnen gaan naar trage wegen en recreatieve routes.

7.4.9 Samenvattingen van de voornaamste bevindingen voor het thema 'ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en erfgoedwaarden'

Het beleidskader levendige kernen bevat verschillende ruimtelijke principes (kwaliteitsvolle verdichting van kernen, verweving van functies in kernen,...) die in lijn liggen met de hogere beleidsdoelstellingen. De realisatie van die principes is voor een groot deel afhankelijk van de uitwerking van de voorgestelde richtlijnen, leidraden of subsidieregelingen.

In het beleidskader verdichten en ontlichten wordt een kader uitgewerkt om een gericht locatiebeleid te realiseren met aandacht voor de samenhang van de verschillende ruimtelijke functies. Door ook te trachten slecht gelegen functies te herlokaliseren kan er een positieve impact zijn op het ruimtebeslag. Toch blijven er, zeker gezien de grote distance to target, te veel mogelijkheden om greenfields te ontwikkelen. Het perifeer clusteren van detailhandel kan bijvoorbeeld mogelijks een negatieve impact hebben op het ruimtebeslag en de ruimtelijke kwaliteit van de kernen.

Ook het beleidskader sterke netwerken draagt bij aan een gericht locatiebeleid om functies te verweven. Dit kan bijdragen tot een efficiënter ruimtegebruik en minder bijkomend ruimtebeslag.

7.4.10 Leemten in de kennis

De mate waarin het toepassen van de beleidskaders de vooropgestelde doelstellingen voor het thema "Impact op de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en erfgoed" daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien een doorvertaling van de beleidslijnen naar concrete acties (nog) niet duidelijk 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 nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

7.4.11 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de ligging nabij de aangrenzende provincies en het feit dat de functionele structuren zoals natuur, recreatie, landbouw, .. over de provinciale grenzen heen lopen zijn effecten op de andere gewesten en aanpalende provincies niet uit te sluiten. Verwacht wordt dat de grensoverschrijdende impact van eenzelfde aard zal zijn, en dus neutraal tot positief zullen zijn.

7.4.12 Monitoring en postevaluatie

Monitoring van de mate waarin het bijkomend ruimtebeslag binnen de provincie afneemt is aangewezen, met het doel om in 2040 geen bijkomend ruimtebeslag meer te genereren voor ogen. Deze monitoring gebeurt al op Vlaams niveau.

7.5 Impact op het klimaat en de gevoeligheid aan de gevolgen van klimaatverandering

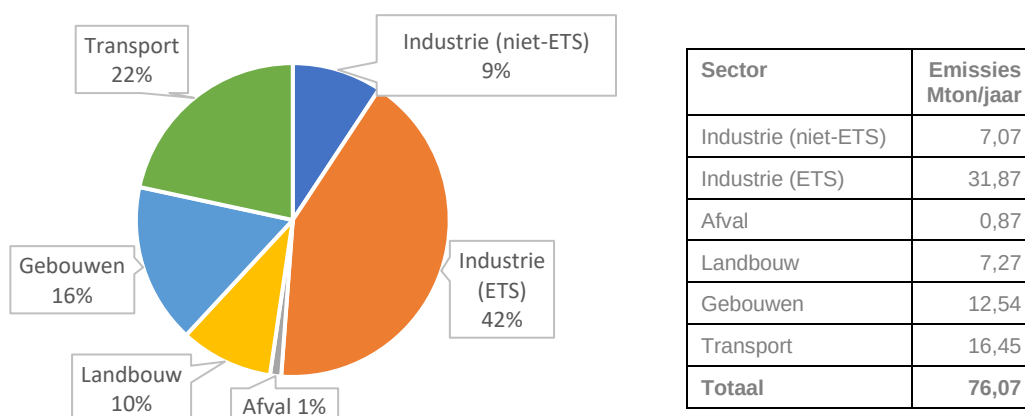
7.5.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied komt overeen met het plangebied (de provincie), i.e. de som van alle locaties waar planonderdelen een effect hebben of kunnen hebben. In de mate dat het beleidsplan ruimte ook effecten heeft op de weerbaarheid van buiten de provincie gelegen gebieden (bv. valleien van provinciegrensoverschrijdende 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 wordt wijzigt, en of er zich wijzigingen voordoen in emissies (dan wel vastlegging) van 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 provincie.

Voor wat de emissies van broeikasgassen betreft wordt geen studiegebied afgebakend in termen van impactreceptoren, aangezien de klimaatverandering die veroorzaakt wordt door deze emissies een mondiaal fenomeen is en de impact ervan zich ook mondiaal laat voelen. De specifieke bijdrage van de aan het beleidsplan ruimte gerelateerde emissies (of de reductie van deze emissies) valt ook niet af te zonderen van het geheel van mondiale emissies die klimaatverandering veroorzaken.

7.5.2 Beschrijving van de huidige situatie op het vlak van broeikasgasemissies

Figuur 7-20 geeft de verdeling van de broeikasgasemissies in Vlaanderen over de verschillende sectoren weer, voor het jaar 2019. De totale emissies bedroegen in dat jaar 76,1 miljoen ton.



Figuur 7-20 Sectorale aandelen in de Vlaamse broeikasgasemissies in 2019 in % (links) en in absolute waarde (rechts) (bron: <https://www.vmm.be/data/uitstoot-broeikasgassen>)

7.5.3 Verwachte evoluties

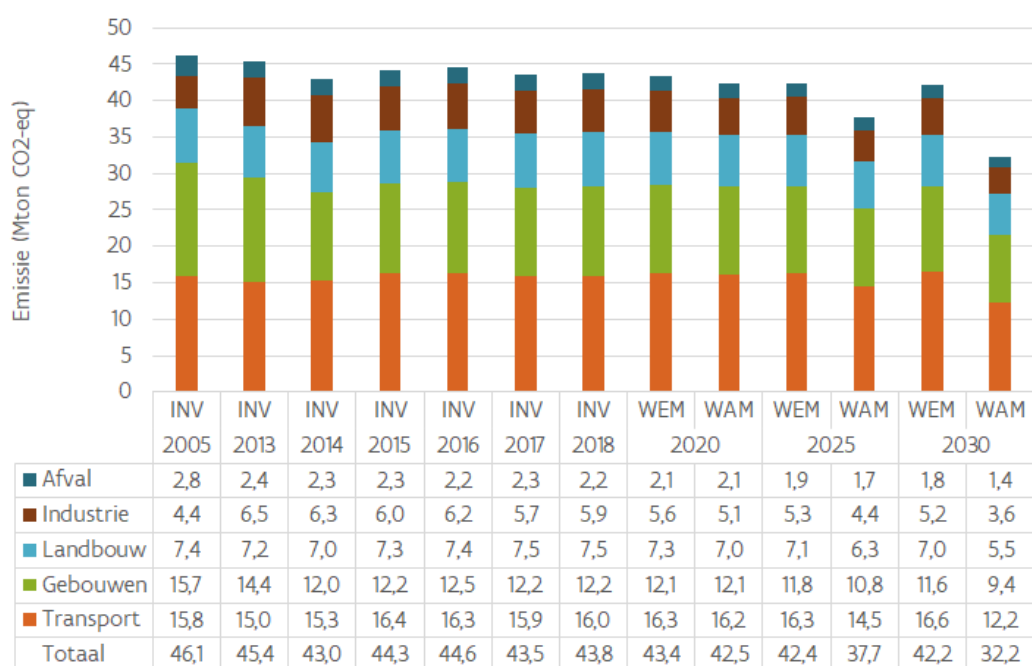
7.5.3.1 Evoluties op het vlak van broeikasgasemissies

Zoals verderop aangegeven (zie 7.5.4) houden de aangegane internationale engagementen in dat Vlaanderen tegen 2030 een reductie van 35 % moet realiseren (in de niet-ETS-sectoren en tegenover de emissies in het jaar 2005).

Bij de huidige tendenzen zal Vlaanderen er niet in slagen deze doelstelling te halen zonder belangrijke bijkomende inspanningen. De inspanningen zullen des te groter moeten zijn als (zoals te verwachten is) de doelstelling zal opgetrokken worden tot 47 % reductie, in lijn met het voorstel van de Commissie voor de Belgische emissiereducties.

Het emissiereductietraject tot 2030 voor Vlaanderen (niet-ETS-sector), zoals opgenomen in het VEKP, wordt weergegeven in Figuur 7-21. De emissies onder het WAM³²-traject zijn de verwachte emissies als de maatregelen uit het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 worden uitgevoerd. Deze figuur maakt ook het relatieve belang duidelijk van de inspanningen die door de verschillende sectoren moeten gedaan worden.

Als men ervan uitgaat dat de doelstellingen van het Vlaams Energie- en Klimaatplan inderdaad gerealiseerd (moeten) worden is de referentiesituatie in 2030 (op het niveau van Vlaanderen) dan ook gelijk aan de uitkomst van het WAM-scenario³³. Deze evolutie houdt nog geen rekening met een waarschijnlijke aanscherping van de doelstelling voor 2030, in overeenstemming met de doelstelling opgenomen in de Europese Klimaatwet. Aangezien de Vlaamse niet-ETS uitstoot in 2017 slechts 2,6 Mton CO₂eq lager lag dan in 2005 moet een groot deel van de reductie-inspanningen ten opzichte van 2005 nog gerealiseerd worden in het lopende decennium.



Bron: VEKP 2021-2030

Figuur 7-21 Emissiereductietraject (niet-ETS) voor Vlaanderen tot 2030. Cijfers voor 2005 tot 2018³⁴ zijn de waarden zoals opgenomen in de emissie-inventaris (INV); voor 2020 tot 2030 wordt respectievelijk de (toekomstige) situatie 'with existing measures' (WEM) en 'with additional measures' (WAM) getoond.

De Vlaamse Klimaatstrategie 2050 (zie ook verder) heeft als streefdoel de Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies met 85 % te reduceren **tegen 2050** t.o.v. 2005. Hierin zijn ook indicatieve doelstellingen per sector bepaald; voor transport wordt tegen 2050 gestreefd naar een nuluitstoot. Dit houdt in dat tegen dan zowel het personenvervoer als het goederenvervoer op dat moment volledig emissievrij moeten zijn³⁵.

Het emissiereductietraject voor Vlaanderen tot 2050 volgens de Vlaamse Klimaatstrategie 2050 wordt weergegeven in Figuur 7-22. Aangezien de gerealiseerde reducties over de periode 2005 -2018 eerder bescheiden waren zal voor het resterende traject tot 2050 een aanzienlijke jaarlijkse reductie moeten gehaald worden. Deze inspanning zal uiteraard nog een stuk groter zijn als uitgedaan wordt

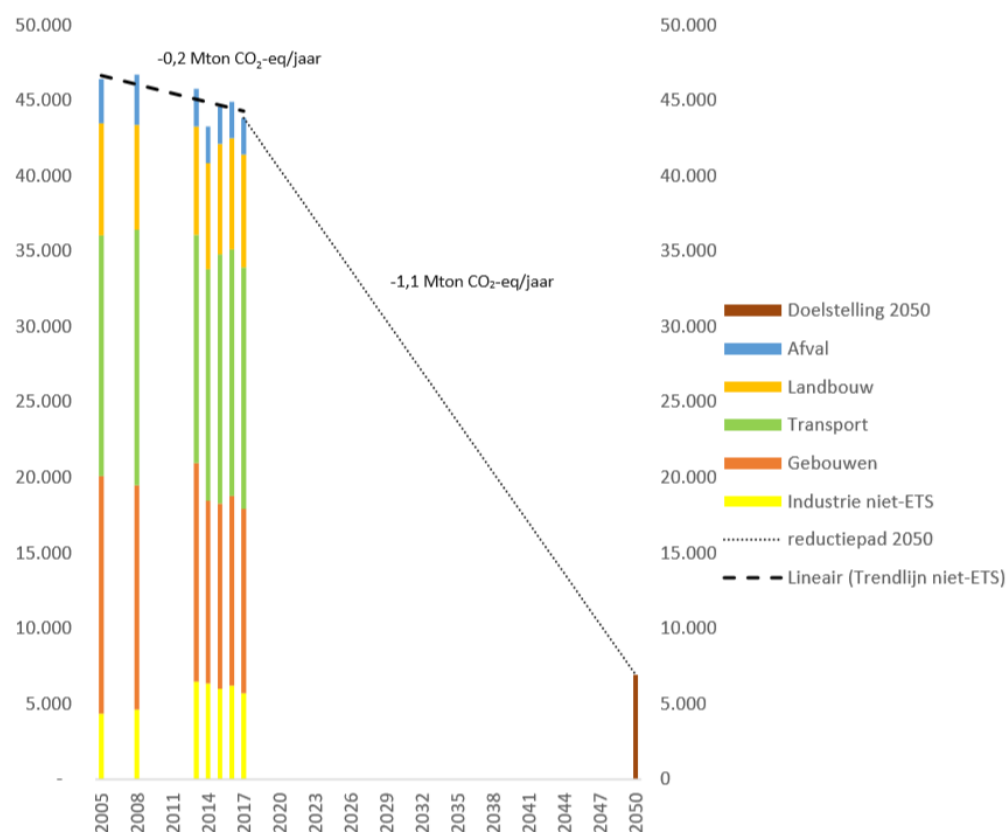
³² With additional measures

³³ Een minder optimistische visie zou erin kunnen bestaan te stellen dat de VEKP-maatregelen nog moeten geïmplementeerd worden, en dat het WEM-scenario voorlopig dan ook een 'veilige' inschatting van de referentiesituatie in 2030 voorstelt.

³⁴ De meest recente gegevens hebben betrekking op het jaar 2019. Deze zijn opgenomen in Figuur 7-20 (inclusief ETS-emissies)

³⁵ Internationale lucht- en scheepvaart zijn niet opgenomen in dit streefdoel

van klimaatneutraliteit in 2050 in overeenstemming met de Europese Klimaatwet. Hoe deze emissie(reducties) moeten verdeeld worden over de verschillende sectoren is nog niet uitgemaakt.



Bron: Vlaamse Klimaatstrategie 2050

Figuur 7-22: Emissiereductietraject voor Vlaanderen tot 2050.

7.5.3.2 Evoluties op het vlak van de klimaatparameters

Om een inschatting te kunnen maken van het belang van de realisatie van het Beleidsplan Ruimte op de weerbaarheid van de provincie tegen klimaatverandering is het nodig ook een beeld te hebben van de toestand van het klimaat zelf in 2030. Deze toestand hangt uiteraard niet af van het emissie-reductietraject van de provincie, maar wel van de wereldwijde emissiereducties.

Gegevens met betrekking tot het effect van de klimaatverandering in Vlaanderen zijn terug te vinden in het Klimaatportaal (<https://klimaat.vmm.be/>). Onderstaande tekst is grotendeels gebaseerd op een overkoepelende analyse van de gegevens door VMM³⁶ in combinatie met een overzicht van de meest recente gegevens van het klimaatportaal.

Sinds het begin van de metingen in de 19^e eeuw is de gemiddelde temperatuur in België met bijna 2,5°C toegenomen. Volgende toekomstige evoluties zijn niet uit te sluiten als de mondiale broeikasgasuitstoot niet drastisch wordt teruggedrongen³⁷:

- Een stijging van de jaargemiddelde temperatuur in Vlaanderen, van 10°C in het huidige klimaat naar 12,2 °C in 2030 en 13,3 °C in 2050.

³⁶ Brouwers, J. en Cauwenberghs, K. (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.

³⁷ De hier opgegeven cijfers gelden voor het zogenaamde hoog-impacts scenario, wat overeen komt met de bovengrens van het 95 %-betrouwbaarheidsinterval: 95 % van de modelresultaten geven een lagere inschatting van klimaatverandering en 5 % een nog hogere. Het gehanteerde hoog-impacts scenario komt overeen met het internationaal gehanteerde RCP8.5 broeikasgasscenario.

- Een stijging van de totale jaarneerslag met 7 % tegen 2030 en met 13 % tegen 2050, met een combinatie van nattere winters en drogere zomers.
- Een toename van de windsnelheid, vooral in de winter.

De stijging van de temperatuur kan ertoe leiden dat de lengte van het groeiseizoen toeneemt, met tot 6 dagen in 2030 en 14 dagen in 2050. Anderzijds kan het aantal hittegolfdagen als gevolg van de klimaatverandering toenemen van 4 vandaag (in een gemiddelde zomer) tot 11 in 2030, en 19 in 2050. Ook het aantal tropische nachten per jaar zal toenemen.

Onder invloed van klimaatverandering kan het aantal dagen met zware neerslag (≥ 20 mm) toenemen van gemiddeld 4 per jaar onder het huidige klimaat (referentieperiode 1976-2005) naar 8 in 2030 en 10 tegen 2050: een toename met bijna factor 3. Tegelijkertijd kan ook de hoeveelheid neerslag die valt tijdens de zwaarste bui in een jaar toenemen van 31 mm nu naar 35 mm in 2050 (+12 %). Een extreme bui die zich maar eens om de 20 jaar voordoet, kan in diezelfde periode zelfs aanzwellen van 62 naar 76 mm (+22 %).

Tegen 2050 kan de neerslag tijdens de maanden november tot mei telkens met meer dan 10 % toenemen. Het gemiddelde van de maximale waterdiepte van mogelijke overstromingen vanuit waterlopen neemt daardoor toe van 64 naar 92 cm tegen 2050. Maar lokaal kan die toename substantieel groter uitvallen: met enkele tientallen centimeter tot lokaal meer dan een halve meter op die locaties die nu al het diepste en meest frequent overstroomd.

Bij een midden-variant van klimaatverandering wordt voor onze kust tegen 2050 een toename van het stormvloedniveau met 30 cm verwacht, en tegen 2100 met 80 cm. De mondiale klimaatscenario's van het IPCC voorspellen dat de zeespiegelstijging zich ook na 2100 zal blijven verderzetten, waardoor zelfs bij gematigde klimaatscenario's een toename met 2 m of meer op nog langere termijn niet uit te sluiten is.

Het aantal droge dagen in een jaar zou kunnen toenemen van gemiddeld 172 nu naar 205 in 2050. Dit hangt samen met een daling van de hoeveelheid neerslag in de zomer en een toename van de (potentiële) verdamping tijdens de zomermaanden. Daardoor zal extreme droogte (zoals tijdens de zomers van 1976 en 2018) vaker voorkomen. Ook de intensiteit van extreme droogte zal toenemen. De lengte van droge periodes, die nu gemiddeld 24 dagen bedraagt, zou met 18 dagen kunnen toenemen tegen 2050.. Als gevolg hiervan kunnen de laagwaterdebieten afnemen, wat in de zomer kan resulteren in droogvallende kleine waterlopen. Ook de natuur zal de effecten van droogte hoe langer hoe meer voelen.

Wijzigende neerslagpatronen hebben een directe invloed op het vochtgehalte in de bovenste bodemlaag, en dus ook op de landbouwproductiviteit. Onder invloed van klimaatverandering kan het aantal agrarische droogtedagen sterk oplopen tot gemiddeld 10 in 2050 (of bijna een verdubbeling tegenover vandaag).

Het klimaatportaal bevat geen gegevens voor de provincies afzonderlijk. Algemeen kan wel gesteld worden dat de gemiddelde temperatuur tijdens de zomermaanden in het oosten van Vlaanderen 1 °C warmer is dan in het westen. Op extreem warme dagen lopen de temperatuurverschillen er nog veel hoger op omdat er minder milderende factoren zijn tegen hitte en droogte dan aan de kust (verkoelende zeebries). Heel extreme neerslagtotalen lopen ook hoger op in het oosten van Vlaanderen dan in het westen.

7.5.4 Beleidsambities

7.5.4.1 *Beleidsambities 2050*

Mitigatie

In 2009 kwamen de EU-leiders overeen om de Europese broeikasgasuitstoot tegen 2050 te reduceren met 80 tot 95 % t.o.v. 1990. Deze ambitie werd in 2011 herbevestigd met de publicatie van een "*Routekaart naar een concurrentiële, koolstofarme economie tegen 2050*", die ook een reeks mijlpalen bevat op middellange termijn.

Ook Vlaanderen heeft een Vlaamse Klimaatstrategie 2050 (goedgekeurd door de VR op 20 december 2019), met als streefdoel de Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies met 85 % te reduceren tegen 2050 tegenover 2005.

Intussen is echter hoe langer hoe duidelijker geworden dat een reductie met 85 % tegen 2050 niet zal volstaan om de gemiddelde temperatuurstijging onder de 1,5°C te houden, en groeit de consensus dat in de plaats daarvan moet gestreefd worden naar net-zero emissies ten laatste in 2050 (en bij voorkeur vroeger). De voorstellen opgenomen in de Europese Green Deal scherpen de oorspronkelijke ambitie dan ook verder aan tot klimaatneutraliteit in 2050.

Adaptatie

In 2013 publiceerde de Europese Commissie haar eerste adaptatiestrategie.

Op 24 februari 2021 heeft de Europese Commissie een nieuwe EU-strategie voor aanpassing aan de klimaatverandering aangenomen, als onderdeel van de Europese Green Deal. Op 10 juni 2021 schaarde ook de Europese raad zich achter deze strategie.. In deze nieuwe strategie wordt uiteengezet hoe de Europese Unie zich kan aanpassen aan de onvermijdelijke gevolgen van de klimaatverandering en hoe zij tegen 2050 weerbaar kan worden tegen de klimaatverandering. De strategie heeft vier hoofddoelstellingen: aanpassing slimmer, sneller en systematischer maken en de internationale actie ter aanpassing aan de klimaatverandering intensiveren.

7.5.4.2 Beleidsambities 2030

Mitigatie

Op het vlak van broeikasgasemissies wordt in Europa een onderscheid gemaakt tussen enerzijds emissies die onder het Europees Emissietradingsstelsel (ETS) vallen en anderzijds de andere emissies.

In 2016 heeft de Europese Unie in het kader van haar Nationally Determined Contribution (NDC) het engagement aangegeven om tegen 2030 een reductie van minstens 40 % in haar totale broeikasgasemissies te realiseren, in vergelijking met de emissies in het jaar 1990³⁸. Om dit doel te bereiken werd uitgegaan van enerzijds een reductie van 43 % in de ETS-sector en anderzijds een reductie van 30 % in de niet-ETS-sector, beide in vergelijking met het jaar 2005.

Op het niveau van de lidstaten gelden enkel doelstellingen voor wat betreft de *niet-ETS* emissies (transport, gebouwen, afval en landbouw). Voor de ETS-sector geldt immers enkel een doelstelling op Europees niveau³⁹. Via de Effort Sharing Regulation werd in 2018 de EU-doelstelling van 30 % reductie voor België vertaald naar een reductie van 35 % (in 2030, ten opzichte van 2005)⁴⁰. In het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) wordt deze doelstelling overgenomen voor Vlaanderen. Hiervoor zijn emissiereducties nodig in alle relevante sectoren (transport, gebouwenverwarming, industrie, afvalverwerking, ...), en het VEKP beschrijft de maatregelen die hier kunnen toe bijdragen. Het scenario opgenomen in het Energie- en Klimaatplan resulteert in een reductie van (slechts) 32,6%, maar de veronderstelling is dat onder meer technologische evoluties zullen helpen de resterende kloof te dichten.

De provincie Antwerpen van haar kant heeft als ambitie tegen 2030 de uitstoot van broeikasgassen⁴¹ op het grondgebied van de provincie met 40% te doen afnemen, in vergelijking met het referentiejaar 2011 (PlanVandaag, Klimaatbeleidsplan 2030). In het klimaatbeleidsplan 2030 vertaalt dit zich in een aantal strategische en operationele doelstellingen met een duidelijke link naar klimaatmitigatie, zoals het verhogen van de renovatiesnelheid van residentiële gebouwen (OD4.1), ondersteuning van hernieuwbare energieproductie (OE5.1), ondersteunen van duurzame warmte (OD 5.2), gezonde mobiliteit met minder CO₂-uitstoot (SD 6), ondersteunen van klimaatneutrale bedrijfsvoering (OD 7.1).

De hierboven beschreven Vlaamse reductiedoelstelling volgt zoals gezegd uit de Europese ambitie om op het niveau van de Europese Unie in 2030 een emissiereductie van 40 % te realiseren (tegenover 1990). Op 11 december 2019 kondigde de Europese Commissie echter haar "Green Deal" aan, die de ambitie bevat het reductiedoel van 40 % op te trekken tot minstens 55 %, en klimaatneutraal te zijn tegen 2050. Een reductie van deze orde is (wereldwijd) ook nodig als men de opwarming van de aarde wil beperken tot 1,5°C boven de pre-industriële periode. Het Europees Parlement sprak op 15 januari 2020 haar steun uit voor de voorstellen van de Commissie. Op 11 december 2020 schaarde ook de Europese Raad zich achter een bindende doelstelling om in de EU een nettoreductie van uitgestoten broeikasgassen met ten minste 55 % te bereiken in 2030, ten opzichte van 1990. Op 17 december 2020 nam de EU de 55% reductie-verbintenis dan ook op in haar aangepaste "Nationally determined reduction commitment" aan het UNFCCC-secretariaat in het kader van het verdrag van Parijs. In april 2021 bereikten het Europees Parlement en de Raad een voorlopig akkoord over het voorstel van de Commissie voor een zogenaamde Klimaatwet, die de klimaatambities uit de Green Deal moet omzetten in een wettelijk bindende verplichting.

De verhoging van de Europese 2030-reductiedoelstelling van 40 naar (ten minste) 55% heeft uiteraard ook gevolgen voor de doelstellingen van de lidstaten. In juli 2021 publiceerde de Commissie

³⁸ Zie Europees Klimaat- en energiekader 2030

³⁹ Het ETS-systeem gaat er van uit dat via marktwerking (met de inzet van verhandelbare emissierechten) de broeikasgasemissies van de betrokken installaties op de meest efficiënte manier kunnen worden teruggedrongen. Door geleidelijk aan meer "schaarste" te creëren op de markt van de emissierechten stijgen deze in waarde en ontstaat er een incentive om te zoeken naar de meest kosteneffectieve manier om de broeikasgasemissies te verminderen.

⁴⁰ Voorstel van de Europese Commissie voor een Verordening betreffende bindende jaarlijkse broeikasgasemissiereducties door de lidstaten van 2021 tot en met 2030

⁴¹ Het gaat om de uitstoot voor de bronnen opgenomen in de CO₂-inventaris opgemaakt door VITO. Het gaat daarbij enkel om niet-ETS-emissies, al zijn niet alle niet-ETS-emissies erdoor gevat.

een voorstel voor aanpassing van de “Effort Sharing Regulation”⁴² waarin nieuwe reductiedoelstellingen voor de verschillende lidstaten worden voorgesteld. Voor België komt dit neer op een verhoging van de oorspronkelijke doelstelling van 35% tot 47% reductie (in 2030 tegenover 2005). Het spreekt voor zich dat deze verhoging, eens goedgekeurd, zich ook zal (moeten) vertalen in een toename van de Vlaamse reductiedoelstellingen.

In juli 2021 publiceerde de commissie eveneens haar “Fit for 55”-communicatie, een voorstel voor een pakket aan concrete maatregelen die nodig zijn om de doelstellingen van 55% reductie in 2030 en klimaatneutraliteit in 2050 te bereiken. Het pakket bevat een gebalanceerde combinatie van maatregelen op het vlak van de koolstofprijs, doelstellingen en regels, en van ondersteunende maatregelen die enerzijds innovatie moeten stimuleren en anderzijds de impact voor de kwetsbare groepen in de samenleving moeten milderen. Sleutelementen van dit pakket zijn onder meer de uitbreiding van het ETS-systeem naar de transport- en gebouwsector, nieuwe doelstellingen op het vlak van hernieuwbare energie en energie-efficiëntie en striktere CO₂-prestatiecriteria voor auto's en vrachtwagens.

Adaptatie

In 2013 publiceerde de Vlaamse Overheid het Vlaams adaptatieplan 2013-2020, dat intussen echter achterhaald is door de vastgestelde klimaattevoeltes en geen afdoende antwoord geeft op de uitdagingen waar Vlaanderen voor staat.

Vlaanderen werkt aan een adaptatieplan voor de periode 2021-2030, dat echter nog niet formeel is vastgesteld.

Ook de provincie Antwerpen wil haar grondgebied klimaatbestendiger maken. Klimaatadaptatie wordt daarom geïntegreerd in alle facetten van het beleid, zodat klimaatrisico's zoals hitte, droogte en overstromingen kleiner worden. In het provinciaal klimaatplan 2030 vertaalt dit zich in een aantal strategische en operationele doelstellingen met een duidelijke link naar klimaatadaptatie: versterking van de open ruimte als klimaatbuffer (SD3), klimaatbestendige kernversterking (OD 4.4), verduurzaming van watervoorziening en -gebruik van bedrijven (OD 7.2), verhogen van de klimaatbestendigheid van bedrijventerreinen (OD7.3).

Zoals al blijkt uit bovenstaande opsomming heeft het provinciaal klimaatplan 2030 van de provincie heel wat raakvlakken met het ontwerp-Provinciaal Beleidsplan Ruimte. Er werd dan ook een maximale afstemming tussen beide beleidsdocumenten nagestreefd. Zowel de vier principes (zuinig ruimtegebruik, veerkrachtige ruimte, nabijheid & bereikbaarheid en eigenheid) van het beleidsplan ruimte als de verschillende strategieën ervan werden zo veel mogelijk verwerkt in doelstellingen van het provinciale Klimaatbeleidsplan.

Landgebruik

De sector Landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw (LULUCF⁴³) vormt een aparte pijler binnen het Europese klimaatbeleid⁴⁴. Verschillende vormen van landgebruik slaan immers in min of meerdere mate koolstof op in de bodem en in de vegetatie. Bij een goed beheer kunnen vormen van landgebruik als bosbouw of natte natuur dan ook CO₂ aan de atmosfeer onttrekken. Omgekeerd kunnen bij omzettingen van de ene vorm van landgebruik naar de andere (bv. bos dat wordt omgezet in akkerland) of bij wijzigingen in de manier waarop het land beheerd wordt de opgeslagen hoeveelheden koolstof weer vrijkomen onder vorm van netto emissies van CO₂.

Uiteraard is het in het licht van het klimaatbeleid van belang de vastgelegde koolstofvoorraden zo veel mogelijk te behouden en waar mogelijk te doen toenemen, en de omzetting ervan naar CO₂

⁴² Proposal for a regulation of the European Parliament and the Council amending Regulation (EU) 2018/842 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement

⁴³ Land Use, Land use Change and Forestry

⁴⁴ Deze pijler stond oorspronkelijk los van de 40%-reductiedoelstelling tegen 2030 die de Europese Unie zich had opgelegd. Bij de door de Europese Klimaatwet gewijzigde reductiedoelstelling van 55% tegen 2030 zijn de doelstellingen van de LULUCF-sector wel inbegrepen.

zoveel mogelijk te beperken. De zogenaamde LULUCF-verordening legt de regels vast voor het boeken van emissies en verwijderingen uit LULUCF en voor het controleren van de naleving van die toezeggingen door de lidstaten.

De doelstelling die geldt voor alle Europese lidstaten (en dus ook voor Vlaanderen) voor de periode 2021–2030 is de zogenaamde ‘no-debit rule’. Deze doelstelling bestaat er in essentie in dat de koolstofvoorraden vastgelegd in de diverse vormen van landgebruik over de periode 2021-2030 netto niet mogen afnemen: de totale emissies mogen per saldo niet hoger liggen dan de totale verwijderingen. Dit betekent niet dat geen enkele landgebruikscategorie nog een emissie mag veroorzaken, maar wel dat de koolstofvoorraden in hun geheel behouden moeten blijven. Om dit te garanderen en kunnen opvolgen moeten de lidstaten een boekhouding van emissies en verwijderingen voor de verschillende landgebruikscategorieën bijhouden⁴⁵.

Om de doelstelling vastgelegd in de no debit-rule te helpen bereiken voorziet het Vlaamse Klimaat- en energieplan een reeks maatregelen, waarvan sommige rechtstreeks relevant kunnen zijn voor het Beleidsplan Ruimte. Het gaat met name om volgende maatregelen:

- Terugdringen van bijkomend ruimtebeslag, ontharding en beheer 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
- Verhoogde koolstofopslag in bos en natuur
 - (d) Voorkomen van ontbossing en verlies van lang liggende graslanden
 - (e) Verhoogde opslag door aanleg van bijkomend bos en natuur
 - (f) Bosbeheer
 - (g) Verhoogde opslag door integraal waterbeheer, inrichting en vernatting

Als onderdeel van het Fit for 55-pakket heeft de Europese Commissie in juli 2021 een voorstel gepubliceerd voor een aanpassing aan de LULUCF-verordening. Dit voorstel definieert als doelstelling op het niveau van de Unie dat de LULUCF-sector in 2030 netto 310 miljoen ton CO₂-equivalent aan broeikasgassen uit de atmosfeer moet verwijderen; vanaf 2026 zal deze doelstelling verdeeld worden over de lidstaten onder vorm van jaarlijkse doelstellingen, gekoppeld aan een systeem van penalisatie als de doelstellingen niet gehaald worden.

Bijlage IIa bij het voorstel tot aanpassing van de Verordening voorziet voor België een netto reductie van 1352 kt CO₂-equivalent in 2030. Tussen vandaag en 2030 moeten de vastleggingen in de LULUCF-sector in België dus evolueren van een situatie waarbij de vastleggingen in evenwicht (moeten) zijn met de emissies tot een netto vastlegging van 1352 kt per jaar.

Vanaf 2031 zal de scope van de verordening uitgebreid worden zodat ook de niet-CO₂ emissies afkomstig van de landbouwsector erdoor gevat worden. Deze uitgebreide ‘land’-sector zou volgens dit voorstel in 2035 op Europees niveau klimaatneutraal moeten zijn; om dit te bereiken zouden tegen 2025 de bijdragen van de verschillende lidstaten moeten vastgelegd zijn. Ook voorziet het voorstel erin de LULUCF-doelstellingen af te stemmen op gerelateerde doelstellingen op het vlak van biodiversiteit en bio-energie. Om het ontstaan van nieuwe businessmodellen van ‘carbon farming’ te bevorderen voorziet de aangepaste verordening ook in de definitie van nieuwe categorieën van producten van land- en bosbouw die als vormen van koolstofopslag kunnen beschouwd worden.

Ook in het klimaatbeleidsplan 2030 van de provincie zijn een aantal doelstellingen opgenomen die kunnen helpen bijdragen aan het opslaan van meer koolstof in de bodem; het gaat hierbij in de eerste

⁴⁵ De methode die door de Lidstaten van de EU moet toegepast worden voor de rapportering van broeikasgasemissies en -vastleggingen is vastgelegd in de ‘2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories’. Volume 4 van die guidelines gaat specifiek over Agriculture, Forestry and Other Land Use.

plaats om de doelstellingen 'Veerkrachtig groenblauw netwerk' (OD 3.2) en 'Verhogen van de koolstofopslag in de open ruimte' (OD 3.3).

7.5.5 Focus van de beoordeling

Binnen het thema Klimaat moet zowel aandacht uitgaan naar de gevolgen van het beleidsplan ruimte op het klimaat als naar de gevolgen van klimaatverandering op de werking van het beleidsplan. Zeker op langere termijn kan dat laatste relevant zijn.

De wijzigingen in broeikasgasemissies worden kwalitatief en op hoofdlijnen beschreven op basis van een analyse van wijzigingen in de voornaamste activiteiten (verkeer, bewoning, economie) die aan de basis van die emissies liggen. Daarnaast houden we bij de beoordeling rekening met wijzigingen in landgebruik en -beheer (met bijvoorbeeld gevolgen voor de koolstofvoorraad in de bodem) en met wijzigingen in verharding (en de ervan afgeleide effecten).

In het onderzoek focussen we ons op een beschrijving van de factoren die een effect (kunnen) hebben op (netto) broeikasgasemissies (emissies, vermeden emissies en sequestraties), van de manier waarop deze factoren door het Beleidsplan beïnvloed worden, en van de mate waarin deze evoluties in lijn zijn met of juist tegenstrijdig zijn aan het Vlaamse (Vlaams Energie- en klimaatplan) en provinciale (Klimaatbeleidsplan 2030, Klimaatactieplan 2030) beleid. Wat we beoordelen is dus niet zozeer het effect op zich, maar de mate waarin het Beleidsplan Ruimte al dan niet bijdraagt aan de realisatie van het klimaatbeleid. We gaan in het kader van dit MER na welke beleidslijnen, maatregelen en acties uit het Beleidsplan Ruimte in lijn zijn met de doelstellingen van het Vlaamse en provinciale klimaatbeleid en wat hun effect is.

Op het vlak van adaptatie aan klimaatverandering wordt een beschrijving gegeven van de mate waarin de realisatie van het Beleidsplan er toe kan bijdragen de effecten van de klimaatverandering te milderen. Daartoe wordt eerst een overzicht gegeven van de verwachte klimatologische evoluties. Ruimtelijke configuraties (van bv. groen en water) kunnen helpen de negatieve effecten ervan te milderen. Klassieke voorbeelden zijn het temperen van hittegolven (met name in steden) en het bufferen of voorkomen van hydrologische extremen (overstromingen).

Tenslotte worden ook beschouwingen gemaakt met betrekking tot de mate waarin het Beleidsplan Ruimte "robuust" is tegenover klimaatverandering. De vraag daarbij is of de doorwerking van het Beleidsplan al dan niet kan bestendig worden onder de invloed van een wijzigend klimaat.

7.5.6 Beoordelingskader

Onderstaande tabel geeft de verschillende subthema's en bijhorende criteria binnen het thema Klimaat weer

Subthema	Beoordelingscriteria
Impact van het Beleidsplan Ruimte op de emissies van broeikasgassen 	Wijzigingen in broeikasgasemissies of in het potentieel voor het vastleggen van emissies (mitigatie)
Impact van het beleidsplan ruimte op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering 	Wijzigingen in de weerbaarheid tegen klimaatverandering (hittestress, droogte, wateroverlast, ...) (adaptatie)
Invloed van klimaatverandering op het Beleidsplan Ruimte 	Wijzigingen in de effectiviteit van het Beleidsplan in een context van klimaatverandering (verdroging, hitte, overstromingen ...)

7.5.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van de strategische visie (2040)

De strategische visie stelt terecht dat met een goed ruimtelijk beleid kan ingezet worden op zowel klimaatmitigatie als – adaptatie

Het principe “*Zuinig ruimtegebruik*” biedt via een verhoging van het ruimtelijk rendement in de bebouwde ruimte kansen voor een efficiënter energieverbruik (voor onder meer verwarming en transport) en dus voor een reductie van de CO₂-emissies. Verweving en kwaliteitsvolle verdichting zijn hier sleutelwoorden. Zuinig ruimtegebruik doet ook de druk op open ruimte dalen; waardoor die potentieel klimaatrobuuster kan worden ingericht. De strategische visie stelt dat een zorgvuldig en doordacht ingerichte open ruimte diverse ecosysteemdiensten kan leveren aan de maatschappij. Klimaatadaptatie is zeker een van die ecosysteemdiensten.

De strategische visie stelt dat bij het organiseren van de ruimte ingezet wordt op veerkracht en robuustheid om gewapend te zijn tegen nieuwe uitdagingen. Klimaatverandering is uiteraard een van die nieuwe uitdagingen. In de context van het ruimtelijk principe “*Veerkracht*” worden in de strategische visie onder meer de mogelijkheden van de (onverharde) ruimte om de gevolgen van klimaatverandering te helpen milderen aangehaald. De open ruimte kan daarbij ingezet worden om neerslag te bufferen, water vast te houden, migratie van soorten te faciliteren en verkoeling te bieden bij hitte. De strategische visie stelt terecht dat het verminderen van de verhardingsgraad niet alleen buiten de bebouwde ruimte moet gebeuren, maar ook broodnodig is binnen die bebouwde ruimte.

Het principe “*Nabijheid en bereikbaarheid*” is er onder meer op gericht verplaatsingen te beperken, wat kan resulteren in minder CO₂-emissies. Door meer in te zetten op verweving liggen locaties voor wonen, werken en voorzieningen dicht bij elkaar en is er minder nood om zich te verplaatsen. De verplaatsingen die nog nodig zijn worden korter, en daardoor worden fiets, trein, tram of ‘te voet’ aantrekkelijke (en koolstofarme) alternatieven. Onder meer hoogwaardige fietsverbindingen, veilige voetwegen, en rechtstreekse lijnen van openbaar vervoer moeten volgens de strategische visie het principe van de bereikbaarheid in de praktijk brengen, en er voor zorgen dat daarbij sneller wordt gekozen voor duurzame vervoermiddelen. We maken hierbij wel de kanttekening dat openbaar vervoer niet per definitie emissie-arm is, en dat multimodaliteit dus gepaard moet gaan met een verduurzaming van de transportmiddelen om te kunnen resulteren in een gunstig effect op de broeikasgasemissies. Een dergelijke verduurzaming kan uiteraard slechts in beperkte mate ondersteund of gestuurd worden vanuit het ruimtelijk beleid; hiervoor zijn in de eerste plaats de vervoerregio’s aan zet.

De strategie “*Offensieve open ruimte*” verwijst onder meer naar capteren van CO₂ en naar waterberging als voorbeelden van ecosysteemdiensten die door de open ruimte worden geleverd. De ambitie om het ecologisch netwerk te versterken draagt hier zeker toe bij. Verweven van natuur, landbouw, waterbeheer en recreatie zoals voorgesteld door de strategische visie is vanuit de schaarste van de open ruimte een logische strategie, maar er moet hierbij wel voor gewaakt worden dat deze verweving niet ten koste gaat van de robuustheid van de open ruimte tegen de gevolgen van klimaatverandering. Inzet op voldoende grote gebieden van hoogwaardige natte natuur is zeker nodig om die robuustheid vorm te geven, zoals overigens ook wordt aangegeven in de strategie ‘samenhangend ecologisch netwerk’ (zie verder). De strategische visie stelt terecht dat ook kleinere onverharde ruimten in en nabij de bebouwde omgeving een belangrijke rol te spelen hebben in het aanleveren van ecosysteemdiensten (waaronder ook klimaatrobuustheid) en dus moeten gevrijwaard blijven van bebouwing. De strategische visie stelt dat de strategie ‘offensieve open ruimte’ vorm moet krijgen aan de hand van een geïntegreerd programma voor de open ruimte, gedragen door regionale partnerschappen, met onder meer aandacht voor biodiversiteit, waterbeheer en klimaatadaptatie. We onderschrijven het belang van dergelijke partnerschappen voor het in de praktijk brengen van de doelstellingen waar deze strategie op inzet.

De strategie “*Samenhangend ecologisch netwerk*” kan, afhankelijk van de inrichting en het beheer van de gebieden die deel uitmaken van dat netwerk, bijdragen aan de opslag van koolstof (in vegetatie en (water)bodem), aan tempering van hitte en aan het bufferen van overvloedige regenval. Deze strategie maakt de natuur ook weerbaarder tegen de gevolgen van klimaatverandering, en faciliteert de migratie van soorten. De strategie stelt terecht dat een duurzaam herstel, beheer en

maximale bescherming van de robuuste natuurkerngebieden, én hun verbinding tot een kwaliteitsvol netwerk, voorop staan. Zoals de strategie aangeeft is ook de groenblauwe dooradering van bebouwde gebieden belangrijk om de klimaatbestendigheid van deze gebieden te versterken. In de bebouwde ruimte zal wel (meer dan in het buitengebied) verweving van functies nodig zijn om deze groenblauwe dooradering te realiseren. De strategie geeft dit ook aan en verwijst terecht naar het belang van private tuinen bij het realiseren van dit netwerk.

Binnen de strategie '*Van versnippering naar bundeling*' biedt een bundeling van bebouwing en activiteiten (en meer algemeen: tegengaan en zelfs terugdraaien van versnippering) kansen op het vlak van energiebesparing (onder meer op het vlak van mobiliteit), het efficiënter gebruiken van energie en het inzetten van alternatieve energiebronnen zoals warmtenetwerken. De strategie draagt ook bij aan een versterking van de open ruimte, en geeft aan dat waar nodig herbestemming naar open ruimtelfuncties aan de orde kan zijn. De open ruimte wordt daardoor potentieel klimaatrobuuster. De strategie wijst daarnaast ook op het belang van het verwijderen van onnodige verharding; ook dit is positief vanuit het oogpunt van klimaatrobuustheid.

De strategie "*Ruimtelijke multimodale knopen*" is er onder meer op gericht bij te dragen aan een vervoerssysteem dat optimaal en efficiënt kan functioneren. Door ontwikkelingen te concentreren rond deze knopen (en door deze knopen multimodaal met elkaar te verbinden) ontstaat immers een voldoende groot potentieel voor verplaatsingen. Kansen moeten daarbij gegrepen worden om deze verplaatsingen ook te verduurzamen; zoniet moet geen positief effect te krijgen in termen van het verlagen van broeikasgasemissies verkregen worden, aangezien deze strategie er niet op gericht is het totale volume aan verplaatsingen te beperken. Door in te zetten op ontwikkelingen rond multimodale knopen vermindert ook de druk op de open ruimte, wat het potentieel verhoogt om die klimaatrobuust in te richten.

Ook de strategie "*Sluitend locatiebeleid voor (hoog)dynamische functies*" biedt potenties om het vervoerssysteem beter te stroomlijnen en multimodaler te maken, en potentieel dus ook om de emissies ervan te verminderen. Concentratie van functies en een efficiënt en compact ruimtegebruik (o.a. via verdichting) op de meest multimodaal bereikbare plekken draagt er bovendien toe bij om de open ruimte te vrijwaren, of alleszins de achteruitgang ervan een halt toe te roepen. De optie om locaties die niet in een multimodaal vervoersnetwerk kunnen worden opgenomen eventueel af te bouwen kan hier verder toe bijdragen, maar zou minder vrijblijvend mogen geformuleerd (en toegepast) worden. De optie om perifere locaties die niet in een multimodaal vervoersnetwerk kunnen worden opgenomen geen strategische rol te geven ligt in lijn met de beleidsdoelstellingen.

De strategie "*Levendige kernen*" zet in op verdichting, bundeling en kernversterking op maat van de kern, en biedt zo kansen om de vervoersvraag te beperken en te verduurzamen, en dus broeikasgasemissies te reduceren. Inzetten op substantiële groei en bijkomende bebouwing wordt daarbij niet als een vanzelfsprekendheid beschouwd. De nadruk die hierbij in de strategische visie gelegd wordt op de toegang tot voldoende nabij gelegen openbaar groen is belangrijk voor de leefbaarheid van de kernen in het licht van de toegenomen hitte die gepaard zal gaan met klimaatverandering. Ook het gepast inrichten van de publieke ruimte in de kernen, het integreren van groenblauwe ruimtes en het vergroenen van het bebouwde weefsel kunnen hier toe bijdragen, zoals ook vermeld in de strategie. Bij nadruk op kernversterking moet inderdaad zeker rekening gehouden worden met potentiële neveneffecten op het vlak van onder meer hitte en wateroverlast. De vermelding in de strategische visie van principes als compact en gestapeld wonen rond collectieve groenvoorzieningen komt hier deels aan tegemoet. Verdichting van de levendige kernen laat ook toe de ruimte buiten de kernen te vrijwaren en die (potentieel) klimaatrobuuster in te richten.

De strategie "*energietransitie*" voorziet ruimte voor hernieuwbare energie en draagt zo bij aan de reductie van broeikasgasemissies. Daarnaast zet de strategie in op het verminderen van energiegebruik (en dus emissies) door de ruimte energie-efficiënt te organiseren (o.a. door bundelen en verweven), wat bijvoorbeeld kan resulteren in minder en kortere verplaatsingen, en dus energiebesparing. Door verweven van activiteiten wordt ook uitwisseling van energie en (rest)warmte vergemakkelijkt, wat resulteert in efficiënter energieverbruik en dus reductie van broeikasgas-emissies.

7.5.8 Beschrijving en beoordeling van de impact van de beleidskaders

Hoger in paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is aangegeven hoe de beoordeling voor de beleidskaders visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand voor de milieubeleidsdoelstellingen van het betrokken subthema (in 2030) weer.

Voor het thema Klimaat gaan we er van uit dat zowel voor het subthema *mitigatie* als voor het subthema *adaptatie* de beleidsdoelstelling voor 2030 nog zeer veraf ligt (kleurcode rood).

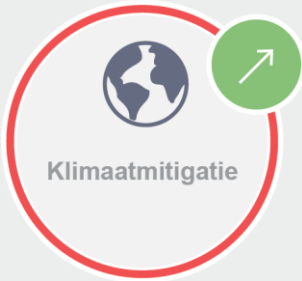
Die grote doelafstand volgt onder meer uit de beschrijving opgenomen in § 7.5.2 en wordt hieronder verder verduidelijkt.

Op het vlak van mitigatie kan vastgesteld worden dat de maatregelen zoals opgenomen in het VEKP 2021-2030 niet voldoende zijn om de doelstelling van een reductie met 35 % van de niet-ETS broeikasgasemissies (in 2030 tegenover 2005) te halen; het WAM-scenario opgenomen in het VEKP resulteert immers in een reductie van (slechts) 32,6 %, en de veronderstelling dat onder meer technologische evoluties zullen helpen de resterende kloof te dichten kan niet hard gemaakt worden. Bovendien zal de doelstelling voor België (en dus allicht ook voor Vlaanderen) als gevolg van de voorgestelde aanpassing aan de 'Effort Sharing Regulation' meer dan waarschijnlijk verhoogd worden van 35 % tot 47 % reductie. Vooralsnog zijn er op Vlaams niveau geen concrete maatregelen uitgewerkt die het mogelijk moeten maken hieraan te voldoen.

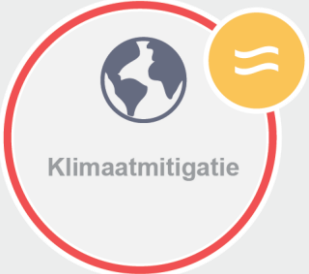
In de sector landgebruik kent Vlaanderen op dit moment netto emissies, die tegen 2030 zullen moeten omgekeerd worden tot een netto vastlegging. Ook om dit te realiseren ontbreekt op dit moment een voldoende concreet maatregelenpakket.

Op het vlak van adaptatie moet vastgesteld worden dat 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 garanties dat Vlaanderen in 2030 in zijn totaliteit en op alle vlakken weerbaar zal zijn aan de gevolgen van klimaatverandering

Beleidskader “Levendige kernen”			
	Broeikasgasemissies en vastleggingen van koolstof	Weerbaarheid tegen de gevolgen van klimaatverandering	Effectiviteit in een context van klimaatverandering
Effecten van het beleidskader	Het beleidskader heeft als doelstelling stads- en dorpskernen te transformeren tot klimaatneutrale plekken. Het beleidskader zet daarbij in op een daling van de CO₂-uitstoot door de energetische renovatiesnelheid van huishoudens en niet-residentiële gebouwen te verhogen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt rekening gehouden met de doelstellingen rond de energietransitie. Kernversterking biedt kansen op het vlak van behoud en versterking van de open ruimte, wat kan bijdragen aan het vastleggen van koolstof in bodems en vegetatie. Het beleidskader zet in op verweving; dit biedt mogelijkheden op het vlak van energie- en warmte-uitwisseling en van energieneutraliteit, en kan dus bijdragen aan een reductie van de broeikasgasemissies. Concentratie van de detailhandel in of aansluitend bij de kernen vermindert de autoafhankelijkheid en kan op die manier bijdragen tot een reductie van de CO₂-emissies. Het behouden en stimuleren van verweefbare bedrijvigheid in de kernen kan de emissies die gepaard gaan met transport verminderen, en kan synergiën creëren op het vlak van energieverbruik of energieproductie. Dit kan resulteren in een reductie van broeikasgasemissies. De keuze om de uitdaging rond bevolkingstoename op te vangen in kernen met een goede bereikbaarheid en een hoog voorzieningenniveau kunnen bijdragen aan een efficiënter energiegebruik (voor bewoning en transport) en dus aan de reductie van broeikasgasemissies. Het beleidskader vermeldt de trend naar compactere en energiezuinige bouwvormen (wat kan bijdragen aan een reductie van broeikasgasemissies) maar zet hier niet actief op in. Het beleidskader heeft als doelstelling de ruimte energieneutraal te maken; in de mate dat dit de inzet van hernieuwbare energie met zich meebrengt zal dit een positief effect hebben op de broeikasgasemissies die met energieverbruik gepaard gaan. Er wordt daarbij met name ook ingezet op energieproductie in de bebouwde ruimte. Door compact te bouwen en de ruimte kwaliteitsvol in te richten wordt gestreefd naar winsten op het vlak van energiebesparing en energieproductie; hierbij wordt onder meer gedacht aan de uitwisseling van energie- en warmtestromen. Een voldoende hoge woningdichtheid is daarbij een belangrijke voorwaarde. De Provincie zet een aantal beleidsinstrumenten in die het ontwikkelen van een klimaatreflex ten goede moet komen. Deze instrumenten zijn onder meer gericht op stimuleren van onderzoek en ontwikkeling, ontzorgen en adviseren van lokale actoren, het verhogen van het klimaatbewustzijn en het financieel ondersteunen van het klimaatbewustzijn. Inzet van deze beleidsinstrumenten kan, via het bevorderen van een klimaatreflex, bijdragen aan het verminderen van broeikasgasemissies.	Het beleidskader heeft als doelstelling stads- en dorpskernen te transformeren tot klimaatveilige plekken. Hierbij wordt gestreefd naar een balans tussen verdichten, ontharden en behoud van voldoende onverharde of groene oppervlakte. Er wordt ook specifiek verwezen naar de gezondheidsbaten van voldoende toegankelijk groen. De aandacht voor groenblauwe dooradering, ontharding, infiltratievoorzieningen en dak- en gevelgroen draagt bij aan het verhogen van de weerbaarheid van de kernen tegen de gevolgen van klimaatverandering (hittestress, wateroverlast, droogte). Gezien de uitgesproken verwevings- en verdichtingsdoelstelling van het beleidskader zijn dit soort maatregelen overigens te beschouwen als een absolute voorwaarde om de kwaliteit van de bebouwde omgeving ook op langere termijn te garanderen. Door onverharde, open ruimte in een kern te voorzien, kan het effect van wind in streetcanyons verminderd worden. Het beleidskader streeft naar een drastische vergroening en verblauwing van niet enkel de publieke maar ook de private ruimte. Ook die laatste heeft inderdaad een belangrijke rol te spelen in het verhogen van de klimaatrobuustheid van de kernen. Klimaatbestendigheid wordt als uitgangspunt genomen voor de verschillende types kernen, van stedelijke kernen met metropolitane rol tot (kleine) dorpskernen. De aanwezigheid van voldoende groen vormt op elk van deze niveaus een aandachts-punt binnen het beleidskader. Het beleidskader stelt ook expliciet dat ruimte voor water op een substantiële wijze moet deel uitmaken van de publieke ruimte van elke kern, ongeacht de stedelijke, gemeentelijke of dorpse schaal. Concentratie van detailhandel in de kernen en een beleid gericht op herlocalisatie van slecht gelegen verweefbare detailhandel kunnen bijdragen aan het versterken van de klimaatrobuustheid van de open ruimte. Ook de doelstelling om diverse vormen van (verweefbare) bedrijvigheid in de kernen maximaal te behouden en te stimuleren draagt hier toe bij. De keuzes om de uitdaging rond bevolkingstoename op te vangen in kernen met een goede bereikbaarheid en een hoog voorzieningenniveau, om woonontwikkeling in perifere gebieden te vermijden en om verouderde woningen op slecht gelegen locaties eerder af te breken dan te verbouwen kunnen helpen de open ruimte te versterken en klimaatrobuuster te maken. Door woningen te bundelen en werkplekken en voorzieningen op de meest geschikte locaties samen te brengen, kan meer open ruimte vrijgemaakt worden voor groen en water. Het beleidskader stelt dat kernversterkende projecten best samengaan met het herstellen van de open ruimte (afbouw van lintbebouwing, sloop van verspreide of slecht gelegen bebouwing, ...). Naast het beperken van bijkomend ruimtebeslag wordt dus ook het toevoegen van open ruimte als belangrijk aanzien. De Provincie zal handvatten aanreiken aan de gemeenten rond kwalitatieve en multifunctionele inrichting van groenblauwe dooradering, in functie van onder meer klimaatadaptatie. Deze handvatten kunnen bestaan uit bv. richtlijnen, kaartmateriaal, of doorwerking in ruimtelijk instrumentarium en uitvoering. Ze ondersteunen een realisatie op het terrein van de beleidsambities, wat positief is. De beleidsinstrumenten ter ondersteuning van de ‘klimaatreflex’ die aangehaald werden bij het substhema “Broeikasgasemissies” zijn ook hier van toepassing. Ondersteunen van een klimaatreflex kan bijdragen aan het verhogen van de weerbaarheid tegen klimaatverandering.	De effectiviteit van het beleidskader “Levendige kernen” wordt niet significant negatief beïnvloed door de gevolgen van de klimaatverandering. Het beleidskader bevat immers een reeks maatregelen die erop gericht zijn de potentieel negatieve effecten van verdichting van de bebouwde ruimte op te vangen. Deze maatregelen zullen nog aan belang winnen naarmate de klimaatverandering zich sterker doorzet. Een aandachtspunt daarbij is dat de maatregelen van meet af aan voldoende ambitieus moeten zijn en/of voldoende flexibel om zich aan te passen aan niveaus van klimaatverandering die verder gaan dan wat op dit moment wordt ingeschat.
Bijdrage van het beleidskader aan de doelstellingen	Het beleidskader “Levendige kernen” bevat een aantal elementen die kunnen bijdragen aan het verminderen en het verduurzamen van het energieverbruik. Verminderen van gemotoriseerd verkeer, een energiezuinige inrichting, uitwisseling van energie en lokale (hernieuwbare) energieproductie zijn daarbij de belangrijkste drijvende krachten, die alle kunnen leiden tot een reductie van de energie-gerelateerde broeikasgasemissies. We beschouwen de potentiële bijdrage van het beleidskader aan het bereiken van de mitigatiedoelstellingen dus als positief, zij het in de context van een nog lange af te leggen weg. Het beleidskader “Levendige kernen” kan, via zijn bijdrage aan het behouden van de open ruimte, een eerder bescheiden bijdrage leveren aan de vastlegging van koolstof in bodem en vegetatie.	Het beleidskader “Levendige kernen” bevat heel wat elementen die kunnen bijdragen aan een klimaatbestendige bebouwde omgeving. Gezien de verwevings- en verdichtingsopgave die samengaat met dit beleidskader is deze aandacht voor klimaatbestendigheid zeker op zijn plaats. Er kan aangenomen dat de versterking van de kernen ook kan bijdragen aan een verhoging van de klimaatrobuustheid van de open ruimte, maar om op dit vlak een betekenisvol resultaat te boeken is actief beleid nodig dat verder gaat dan wat is opgenomen in het beleidskader “Levendige kernen”. Dit komt wel meer aan bod in de andere beleidskaders. We beschouwen de potentiële bijdrage van het beleidskader aan het bereiken van de adaptatiedoelstellingen als positief, zij het in de context van een nog lange af te leggen weg	Het aspect “Effectiviteit in een context van klimaatverandering” verwijst naar de effecten van de klimaatverandering op het plan, en niet naar effecten van het plan. Voor de effecten van de klimaatverandering op het plan zijn er uiteraard geen beleidsdoelstellingen waaraan kan of moet getoetst worden.

Beoordeling in relatie tot de nog af te leggen weg.			
Aanbevelingen			

Beleidskader “Verdichten en ontlichten van de ruimte”			
	Broeikasgasemissies en vastleggingen van koolstof	Weerbaarheid tegen de gevolgen van klimaatverandering	Effectiviteit in een context van klimaatverandering
Effecten van het beleidskader	Binnen dit thema zijn met name de ambitie om stads- en dorpskernen klimaatneutraal te maken, het inzetten op lokale productie van hernieuwbare energie en op energie-efficiëntie, de keuze voor een gezonde mobiliteit met minder CO₂-uitstoot en de keuze voor een klimaatneutrale economie relevant. Het beleidskader stelt dat inefficiënt energieverbruik door de landbouw (als gevolg van zonevreemd gebruik en versnippering van agrarisch gebied) moet tegengegaan worden, en dat nieuw zonevreemd gebruik van de open ruimte (waar agrarische herontwikkeling niet mogelijk is) energiezuinig(er) moet zijn. Dit kan een (bescheiden) bijdrage leveren aan de energietransitie. Het beleidskader stelt dat goed gelegen bedrijventerreinen een bijkomende rol te vervullen hebben als energiehub, met ruimte voor energieproductie, -verdeling en -opslag. In de mate dat de energieproductie hernieuwbaar is kan dit de energietransitie (in beperkte mate) helpen faciliteren. Het beleidskader wil via het ruimtelijk beleid bijdragen aan een vermindering van het energiegebruik. Energie wordt daarbij een graadmeter om ruimtelijke ontwikkelingen af te wegen. Toepassing van dit beleid kan er inderdaad toe bijdragen energiegebruik en dus broeikasgasemissies te reduceren. De Provincie wil hierbij onder meer haar eigen ruimtelijke projecten en processen toetsen aan de klimaatdoelstellingen, een klimaatreflex maken bij adviseren van projecten en processen van andere besturen, lokale actoren ontzorgen en adviseren op vlak van hun klimaatbeleid, bijdragen aan het verhogen van het klimaatbewustzijn, meezoeken naar bijkomende financiering, onderzoek en ontwikkeling stimuleren, beleidsvisies uitwerken en klimaatgerelateerde indicatoren monitoren. Dit alles kan bijdragen aan het helpen bereiken van de klimaatdoelstellingen.	Door te verdichten op daartoe aangewezen plekken en te ontlichten in de open ruimte wordt de druk op de open ruimte verminderd, wat er toe kan bijdragen haar klimaatrobuuster te maken.De ruimte zo inrichten dat ze weerbaar is voor de gevolgen van klimaatverandering is een expliciete doelstelling in dit beleidskader. Op het vlak van adaptatie zijn met name het versterken van de open ruimte als klimaatbuffer, stads-en dorpskernen klimaatveilig maken en de keuze voor een klimaatveilige economie (o.a. via het klimaatbestendig maken van bedrijventerreinen) relevant. Beschermen en verbeteren van grondwateraanvulling (o.m. door plekken met een hoog infiltratiepotentieel maximaal te beschermen, nieuwe verharding te ontmoedigen en zich te ontdoen van verharde oppervlakte waar mogelijk) helpt de provincie robuuster te maken tegen de gevolgen van klimaatverandering. Het streven om slecht gelegen bebouwing te herlokaliseren en/of uit te ruilen kan een positief effect hebben op de robuustheid van de open ruimte maar (zoals de provincie zelf aangeeft) de praktische realisatie ervan is niet evident. De haalbaarheid van het stimuleren dan wel beperken van bepaalde ontwikkelingen wordt bepaald door de instrumenten die de provincie hiervoor kan inzetten. De ambitie om het ruimtebeslag voor agrarische functies en zonevrije activiteiten in het buitengebied te beperken en ook greenfieldontwikkeling voor landbouw te beperken kan bijdragen aan het vergroten van de klimaatrobuustheid van de open ruimte. Het expliciet vermelden van sloop en ontharding als mogelijk in te zetten ondersteunende elementen is terecht en positief. Het in agrarisch gebied primair en gebiedsgericht inzetten op agrarische herontwikkeling houdt echter ook het gevaar in van een monofunctioneel landbouwlandschap zonder ruimte voor biodiversiteit, waterbuffering en groen. Het beleidskader streeft naar het juiste bedrijf op de juiste plek door optimalisering, herstructurering en verdichting van goed gelegen locaties. Dit kan bijdragen aan het behoud en de versterking van de open ruimte, wat mogelijkheden biedt voor een meer klimaatrobuuste inrichting. Het beleidskader stelt dat niet meer kan toegelaten worden dat grootschalige detailhandel de open ruimte versnipperd. Detailhandel wordt maximaal verweven in kernen, maar clusters van (grootschalige) detailhandel nabij de kern of op beperkte locaties langs steenwegen blijven wel bestaan. Hierbij wordt wel gesteld dat voor de inrichting van deze clusters gedeeld ruimtegebruik, energiepositiviteit, klimaatrobuustheid, duurzaamheid en verweving leidende principes moeten zijn, en ze zelfs de open ruimte moeten versterken. De vraag kan gesteld worden of clusters van grootschalige detailhandel al deze eigenschappen in zich kunnen verenigen en er niet deels inherent tegenstrijdig mee zijn. Het beleidskader wil de energietransitie ondersteunen met behoud van de open ruimte. Dit houdt onder meer in dat ruimtegebruik voor energie maximaal verweven moet worden in kernen en activiteitenclusters, wat positief is. Hoe ruimtegebruik voor energie buiten die kernen of clusters kan bijdragen, zoals het beleidskader stelt aan landschapskwaliteit en het versterken van de open ruimte is minder duidelijk.	De effectiviteit van het beleidskader “Verdichten en ontlichten van de ruimte” wordt niet negatief beïnvloed door de gevolgen van de klimaatverandering. Het beleidskader is er immers net op gericht de open ruimte te vrijwaren en versterken en daardoor klimaatrobuuster te maken. Belangrijk daarbij is dat het kader voldoende ambitieus en flexibel wordt uitgerold, om ook effectief te zijn bij een aanzienlijke mate van klimaatverandering.

Bijdrage van het beleidskader aan de doelstellingen	Door in te zetten op lokale productie van hernieuwbare energie, op energie-efficiëntie en -besparing, op mobiliteit met minder CO₂-uitstoot en op een klimaatneutrale economie kan een reductie van de broeikasgasemissies verwacht worden. De provincie zet hierbij de hefboomen waarover ze beschikt maximaal in. Niettemin beschouwen we de bijdrage van het beleidskader “verdichten en ontlichten” in termen van klimaatmitigatie, als eerder beperkt. Het beleidsplan ruimte kan potentieel immers slechts een relatief beperkt deel van de broeikasgasemissies die op het grondgebied van de provincie vrijkomen beïnvloeden.	Het beleidskader bevat een reeks elementen die ertoe kunnen bijdragen de (klimaat)robuustheid van de open ruimte te versterken. Het is positief dat de provincie ook aangeeft welke stappen binnen haar bevoegdheid ze kan nemen om dit waar te maken. Samenwerking met andere spelers zal uiteraard altijd nodig zijn. Specifiek vraagt de Provincie bijvoorbeeld aan de gemeenten om een verfijning te maken van de Provinciale droogtestrategie door gemeentelijke hemelwater- en droogteplannen op te maken; de Provincie wil de gemeenten ook ondersteunen bij het opmaken van die plannen. In een aantal gevallen kan toch de vraag gesteld worden of de provincie binnen haar bevoegdheden een betekenisvolle bijdrage kan leveren aan de realisatie van haar beleidsstreven. Elementen die aan bod komen in dit beleidskader komen ook terug in andere beleidskaders.	Het aspect “Effectiviteit in een context van klimaatverandering” verwijst naar de effecten van de klimaatverandering op het plan, en niet naar effecten van het plan. Voor de effecten van de klimaatverandering op het plan zijn er uiteraard geen beleidsdoelstellingen waaraan kan of moet getoetst worden.
Beoordeling in relatie tot de nog af te leggen weg.			
Aanbevelingen		Het primair inzetten op agrarische herontwikkeling in agrarisch gebied kan in het slechtste geval leiden tot een monofunctioneel landbouwlandschap zonder ruimte voor biodiversiteit, waterbuffering en groen. Het beleidskader zou best elementen bevatten om dit te vermijden. Het is niet duidelijk hoe ruimtegebruik voor energie buiten de kernen de open ruimte kan versterken. Dit wordt best verder verduidelijkt en meer uitgewerkt.	

Beleidskader “Sterke netwerken”			
	Broeikasgasemissies en vastleggingen van koolstof	Weerbaarheid tegen de gevolgen van klimaatverandering	Effectiviteit in een context van klimaatverandering
Effecten van het beleidskader	Het beleidskader erkent dat de impact van activiteiten op de bestaande ruimte kan verminderd worden door verplaatsingen te beperken en duurzame mobiliteit te faciliteren. In de mate dat deze doelstellingen bereikt worden kan dit bijdragen tot een reductie van de transportgerelateerde broeikasgasemissies. Door hoogdynamische ontwikkelingen te richten op ruimtelijke multimodale knopen worden vervoerstromen meer geconcentreerd. Op zich betekent dit nog niet dat het totale verkeersvolume afneemt. Door tegelijk bij te dragen aan de Vlaamse doelstelling om in 2030 een modal split van 50% (voor duurzame vervoermiddelen) te bereiken wordt er wel toe bijgedragen dat de broeikasgasemissies per afgelegde kilometers verminderen. Dit impliceert in de praktijk een verduurzaming van het openbaar vervoer, dat in de huidige situatie niet per definitie emissiearm is. Het is positief dat hierbij ook aandacht uitgaat naar intermodaal goederentransport. De provincie stelt dat om de negatieve effecten van eenzijdig wegtransport (waaronder ook broeikasgasemissies) te beperken overslagfaciliteiten nodig zijn. Het beleidskader stelt dat de impact van een bepaalde activiteit op zijn omgeving onder meer afhangt van de vervoersbewegingen van en naar de activiteit en van het energieverbruik of -productie die een activiteit met zich meebrengt. Door deze aspecten mee te nemen als criteria bij het bepalen van een geschikte vestigingslocatie kan	Het beleidskader stelt dat de uitbouw van sterke netwerken niet mag leiden tot bijkomend ruimtebeslag en dat de netwerken daarom vooral moeten versterkt worden door de bestaande mobiliteitsinfrastructuur en de al ingenomen ruimte op een kwaliteitsvolle manier (her) in te richten. Toepassing van dit principe helpt de open ruimte te vrijwaren, wat positief kan zijn in termen van klimaatrobuustheid. Door hoogdynamische ontwikkelingen te concentreren rond ruimtelijke multimodale knopen kan bijgedragen worden aan een vrijwaring van de open ruimte. Het beleidskader stelt expliciet dat nieuwe ontwikkelingen aan dergelijke knopen geen aanleiding mogen geven tot onverantwoord bijkomend ruimtebeslag. Het beleidskader stelt dat nieuwe ontwikkelingen moeten inzetten op zuinig ruimtegebruik, waar mogelijk met verweving. Dit kan bijdragen aan het behoud van een robuuste open ruimte.	De blijvende effectiviteit van het beleidskader “sterke netwerken” in een context van klimaatverandering hangt samen met de mate waarin deze netwerken klimaatbestendig geconcipieerd worden. Dit is een uitdaging die eerder op plannings- en uitvoeringsniveau dan op strategisch niveau moet aangepakt worden.

	er toe bijgedragen worden de impact van de ontwikkeling van nieuwe dynamische functies (ook in termen van klimaatimpact) vermindert.		
Bijdrage van het beleidskader aan de doelstellingen	Door in te zetten op multimodaal en intermodaal transport en op een shift naar duurzame vervoermiddelen, en door vervoersbewegingen en energieverbruik te gebruiken als vestigingscriteria, levert het beleidskader een bijdrage aan de reductie van broeikasgasemissies, ook rekening houdend met de handelingsmogelijkheden van de provincie. Het effect van het beleidskader op zich is vermoedelijk eerder beperkt. Positieve effecten moeten vooral verwacht worden door de combinatie en interactie met de beleidskaders “Levendige kernen” en “Ontdichten en verdichten van de ruimte”.	Het effect van het beleidskader op de weerbaarheid aan de gevolgen van klimaatverandering is eerder beperkt. Positieve effecten zullen vooral tot uiting komen door een combinatie met het beleidskader “Verdichten en ontdichten van de ruimte”.	Het aspect “Effectiviteit in een context van klimaatverandering” verwijst naar de effecten van de klimaatverandering op het plan, en niet naar effecten van het plan. Voor de effecten van de klimaatverandering op het plan zijn er uiteraard geen beleidsdoelstellingen waaraan kan of moet getoetst worden.
Beoordeling in relatie tot de nog af te leggen weg.			
Aanbevelingen			

7.5.9 Samenvattingen van de voornaamste bevindingen voor het thema ‘klimaat’

Het beleidskader “Levendige kernen” bevat een aantal elementen die kunnen bijdragen aan het verminderen en het verduurzamen van het energieverbruik. Verminderen van gemotoriseerd verkeer, een energiezuinige inrichting, uitwisseling van energie en lokale (hernieuwbare) energieproductie zijn daarbij de belangrijkste drijvende krachten, die alle kunnen leiden tot een reductie van de energie-gerelateerde broeikasgasemissies. Het beleidskader “Levendige kernen” bevat ook heel wat elementen die kunnen bijdragen aan een klimaatbestendige bebouwde omgeving. Er kan aangenomen dat de versterking van de kernen ook kan bijdragen aan een verhoging van de klimaatrobustheid van de open ruimte, maar om op dit vlak een betekenisvol resultaat te boeken is actief beleid nodig dat verder gaat dan wat is opgenomen in het beleidskader “Levendige kernen”. Dit komt wel meer aan bod in de andere beleidskaders. De effectiviteit van het beleidskader “Levendige kernen” wordt niet significant negatief beïnvloed door de gevolgen van de klimaatverandering. Een aandachtspunt is dat de maatregelen van meet af aan voldoende ambitieus moeten zijn en/of voldoende flexibel om zich aan te passen aan niveaus van klimaatverandering die verder gaan dan wat op dit moment wordt ingeschat.

Door binnen het beleidskader “Verdichten en ontlichten van de ruimte” in te zetten op lokale productie van hernieuwbare energie, op energie-efficiëntie en -besparing, op mobiliteit met minder CO₂-uitstoot en op een klimaatneutrale economie kan een reductie van de broeikasgasemissies verwacht worden. Aangezien het beleidsplan ruimte potentieel slechts een relatief beperkt deel van de broeikasgasemissies die vrijkomen op het grondgebied van de provincie kan beïnvloeden zal het effect hiervan eerder beperkt zijn. Het beleidskader bevat ook een reeks elementen die ertoe kunnen bijdragen de (klimaat)robustheid van de open ruimte te versterken. De effectiviteit van het beleidskader “Verdichten en ontlichten van de ruimte” wordt niet negatief beïnvloed door de gevolgen van de klimaatverandering. Belangrijk daarbij is dat het kader voldoende ambitieus en flexibel wordt uitgerold, om ook effectief te zijn bij een aanzienlijke mate van klimaatverandering. Een aandachtspunt binnen dit beleidskader is dat het primair inzetten op agrarische herontwikkeling in agrarisch gebied in het slechtste geval leiden tot een monofunctioneel landbouwlandschap zonder ruimte voor biodiversiteit, waterbuffering en groen. Het beleidskader zou best elementen bevatten om dit te vermijden.

Door in te zetten op multimodaal en intermodaal transport en op een shift naar duurzame vervoermiddelen, en door vervoersbewegingen en energieverbruik te gebruiken als vestigingscriteria, levert het beleidskader “Sterke netwerken” een bijdrage aan de reductie van broeikasgasemissies. Positieve effecten moeten vooral verwacht worden door de combinatie en interactie met de beleidskaders “Levendige kernen” en “Ontlichten en verdichten van de ruimte”. Dit geldt ook voor het effect van het beleidskader op de weerbaarheid aan de gevolgen van klimaatverandering. De blijvende effectiviteit van het beleidskader “sterke netwerken” in een context van klimaatverandering hangt samen met de mate waarin deze netwerken klimaat-bestendig geconcipeerd worden. Dit is een uitdaging die eerder op plannings- en uitvoeringsniveau dan op strategisch niveau moet aangepakt worden.

7.5.10 Leemten in de kennis

De mate waarin het toepassen van de beleidskaders de vooropgestelde doelstellingen voor het thema klimaat daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien een doorvertaling van de beleidslijnen naar concrete acties (nog) niet altijd duidelijk 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 nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

7.5.11 Grensoverschrijdende effecten

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

Adaptatiemaatregelen die ingrijpen op het watersysteem kunnen vooral stroomafwaarts een effect hebben. Gezien de ligging van de provincie Antwerpen betekent dit dat deze effecten voornamelijk (maar in beperkte mate) kunnen doorwerken op het grondgebied van Nederland. Er kan aangenomen worden dat watergerelateerde adaptatiemaatregelen leiden tot een beter beheer van het watersysteem, en dat de (eventuele) grensoverschrijdende effecten hiervan voornamelijk positief zullen zijn.

7.5.12 Monitoring en postevaluatie

Monitoring van broeikasgasemissies is sowieso nodig als de provincie wil nagaan of ze haar klimaatdoelstelling haalt.

Adaptatiemonitoring kan een nuttige oefening zijn om op te volgen hoe de weerbaarheid van de provincie tegen de gevolgen van klimaatverandering evolueert. Ook deze monitoring heeft echter een dimensie die die van het ruimtelijk beleidsplan overstijgt. Ze kan eventueel gebeuren in het kader van het provinciale klimaatbeleid. 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) binnen de grenzen van de provincie.

7.6 Impact op gezonde en veilige leefomgeving

7.6.1 Afbakening van het studiegebied

Kenmerkend voor de milieubeoordeling van een ruimtelijk beleidsplan is dat specifieke ruimtelijke locaties van ingrepen niet vastliggen en dat het studiegebied heel de provincie kan beslaan. Het studiegebied omvat dan ook het ganse grondgebied van de provincie Antwerpen en alle aansluitende gebieden waar mogelijke effecten kunnen ondervonden worden. De effecten stoppen immers niet aan de provinciegrenzen.

Gezondheid en het beschermen én bevorderen van een gezonde leefomgeving raken alle beleidsdomeinen. Gezondheid wordt als geïntegreerde discipline beschouwd, waarbij het belangrijke relaties heeft met eerder genoemde thema's. Het gaat hier dan ook meer om een kwalitatieve beoordeling van het beleidsplan op de menselijke gezondheid. De belangrijkste aspecten in de provincie Antwerpen voor een gezonde leefomgeving waar het ruimtelijk beleid een rol in kan spelen zijn enerzijds milieukwaliteit, zijnde de luchtkwaliteit en geluidshinder en anderzijds gezond gedrag en gezonde en kwaliteitsvolle leefomgeving.

7.6.2 Beschrijving van de huidige situatie

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

Concreet wordt eerst de betrokken populatie in kaart gebracht, vervolgens worden de huidige situatie inzake milieukwaliteit en leefkwaliteit beschreven.

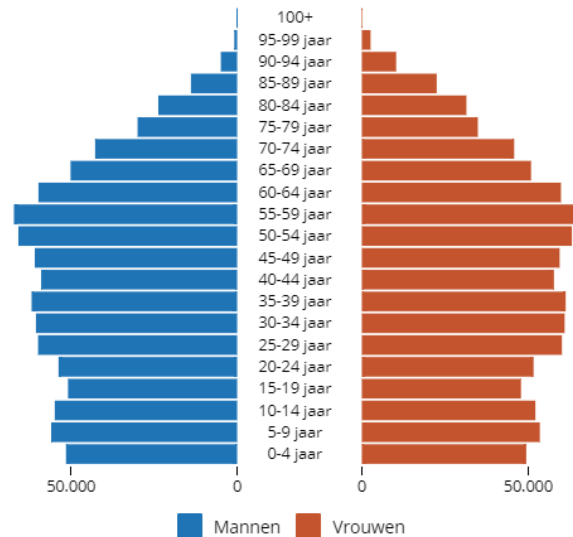
7.6.2.1 Betrokken populatie en kwetsbare groepen

Het **aantal inwoners** in de provincie Antwerpen **steeg in de periode 2011 en 2021** met ongeveer 6%⁴⁶. De stijgende trend is voornamelijk te wijten aan de **internationale migratiestroom**. Het natuurlijk saldo van de provincie voor 2019⁴⁷ bedroeg 3.194, de internationale en interne migratiestromen bedroegen respectievelijk +14.500 en -892. Sinds 2010 daalt het aantal jaarlijkse geboorten, waarbij deze dalende trend voornamelijk in de laatste jaren sterker uitgesproken is.

Het Antwerpse leeftijdsprofiel kende tussen 2011-2021 een **lichte vergrijzing**. Het percentage ouderen (65+) in de provincie Antwerpen steeg van 17,7% in 2011 naar 19,7% in 2021. Het aandeel 18-64 jarigen daalde over dezelfde periode met ca. 2% en het aandeel jongeren in de bevolking bleef quasi constant.

⁴⁶ Provincies in cijfers, eigen berekening.

⁴⁷ Het referentiejaar 2019 werd gekozen omdat in 2020 de COVID-19 pandemie een sterke impact had op de cijfers en dus niet representatief is voor de algemene trends van het voorbij decennium.



Figuur 7-23 Leeftijdspiramide 2021, provincie Antwerpen. Bron: Statbel, geraadpleegd op 19 mei 2022.

Over de periode 2010-2020 steeg het percentage **geboorten in kansarme gezinnen** binnen de provincie van 11,4% naar 17,5%. In de provincie Antwerpen had in 2020 20,4% van de kinderen en jongeren (0-24 jaar) en 13,2% van de volwassen bevolking (25-64 jarigen) recht op een **verhoogde tegemoetkoming** voor de ziekteverzekering⁴⁸, wat een indicator voor armoede is. Dit aandeel is licht hoger dan het Vlaamse gemiddelde (resp. 15,4% en 11,1%), en kent regionale verschillen binnen de provincie. Zo kent de stad Antwerpen veruit het hoogste percentage jongeren dat recht heeft op een verhoogde tegemoetkoming (37,6%), gevolgd door Turnhout (25,1%) en Boom (23,8%).

De **werkzoekendengraad**, gedefinieerd als het aantal niet-werkende werkzoekenden tussen 18 en 65 jaar op de beroepsbevolking (som van werkenden en niet-werkende werkzoekenden) tussen 18 en 65 jaar, bedroeg in 2021 voor de provincie Antwerpen 7,7%. Van de niet-werkende werkzoekenden was in 2019 35,8% zeer langdurig werkloos (> 2 jaar) en was 44,8% laaggeschoold (geen diploma secundair onderwijs). Deze cijfers liggen lichtjes hoger dan het algemeen Vlaamse beeld (werkzoekendengraad 6,7%, waarvan 32,1% zeer langdurig werkzoekend en 31,5% laaggeschoold)⁴⁹. Het niet hebben van een job verhoogt het risico op armoede, zo is er een duidelijke samenhang tussen de werkzoekendengraad en de eerdergenoemde verhoogde tegemoetkoming, die als armoede-indicator kan dienen. Laaggeschoolde en langdurig niet-werkende werkzoekenden hebben bovendien minder kans om uit de werkloosheid te geraken.

In 2021 bedroeg het aandeel Antwerpse ouderen die gebruik maakten van de inkomensgarantie voor ouderen (IGO)⁵⁰ 4,2%, opnieuw iets hoger dan het aandeel Vlaanderen breed cijfer (3,7%). Onder andere door de verhoging van het minimumpensioen en de toenemende participatie van vrouwen aan de arbeidsmarkt daalde het aantal lage pensioenen de laatste jaren sterk, deze daling is ook waarneembaar in de daling in het aandeel ouderen met een inkomensgeneratie.

⁴⁸ De verhoogde tegemoetkoming in de ziekteverzekering maakt de gezondheidszorg goedkoper voor personen met een laag inkomen. Het aantal rechthebbenden op deze tegemoetkoming, en de personen die daarvan ten laste vallen, is dus een goede indicator om een inschatting te maken van de groep met een laag inkomen.

⁴⁹ Arvastat, VDAB, geraadpleegd via provincies.in.cijfers.be.

⁵⁰ Voor de oudere bevolking komt het netto belastbaar inkomen bij 65-plussers niet altijd goed overeenkomst met het reëel beschikbaar inkomen (er wordt nl. geen rekening gehouden met aanvullende pensioenen, roerende inkomsten en het kadastraal inkomen). Daarom kan de verhoogde tegemoetkoming in de ziekteverzekering niet als sluitende indicator gehanteerd worden om de populatie met een laag inkomen te kwantificeren. Voor deze oudere leeftijdsgroep wordt daarom eerder beroep gedaan op de inkomensgarantie voor ouderen (IGO), een uitkering die toegekend wordt aan 65-plussers die niet over voldoende financiële middelen beschikken, als indicator.

7.6.2.2 Milieukwaliteit - luchtklimaat

In Europa staat buitenluchtverontreiniging op de negende plaats als oorzaak van levensduurverkorting en ziektelast.⁵¹ Een gezonde luchtkwaliteit is dan ook een belangrijk aspect voor een kwalitatieve, gezonde leefomgeving. Voor kwetsbare groepen is een gezonde luchtkwaliteit nog meer van belang wegens hun kwetsbaarheid en gevoeligheid aan luchtverontreiniging. Op basis van de Integrated Science Assessments van de Environmental Protection Agency (EPA) worden ouderen (>65 jaar; voor fijnstof, NO₂ en ozon), kinderen (<18 jaar; voor fijnstof, NO₂ en ozon), astmapatiënten (voor fijnstof, NO₂ en ozon) en mensen met luchtweg-, hart- en vaataandoeningen (voor fijnstof) als kwetsbare groepen beschouwd m.b.t. luchtkwaliteit. In de beoordeling van het luchtklimaat wordt ook aandacht besteed aan deze bevolkingsgroepen.

De beschrijving en beoordeling van de luchtkwaliteit binnen voorliggend plan-MER focust zich op de polluenten die een bewezen gezondheidsimpact hebben, nl.:

- Stikstofdioxide (NO₂)
- Fijnstof (PM_{2,5} en PM₁₀)
- Roet ('Black Carbon', BC)
- Ozon (O₃)

Bovenstaande polluenten zijn gelinkt aan gemotoriseerde mobiliteit, wat een belangrijke bron voor luchtverontreiniging in Vlaanderen is.

Anno 2021 publiceerde de WGO nieuwe aanbevolen grenswaarden en intermediaire targets voor deze luchtpolluenten. Deze worden momenteel op Vlaams niveau verder geëvalueerd. Tot nader order worden in milieueffectrapportage de gezondheidskundige advieswaarden (GAW), zoals aangegeven in het 'richtlijnenboek gezondheid' gehanteerd (Tabel 7-1).

Tabel 7-1: Gezondheidskundige advieswaarden verkeersgerelateerde chemische stressoren vanuit het richtlijnsysteem mens-gezondheid (2021)

Polluent	Afkorting/ formule	Middelingstijd	GAW	Bron
Stikstofoxide	NO ₂	1 jaar	20 µg/m ³	AZG & VITO (2017) ⁵² ANSES (2013) ⁵³
Fijn stof	PM _{2,5}	1 jaar	10 µg/m ³	WGO (2005) ⁵⁴
	PM ₁₀	1 jaar	20 µg/m ³	WGO (2005) ⁵⁵ Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
	BC	n.b.	n.b.	

Om de luchtkwaliteit in relatie tot humane gezondheid te bespreken, worden de gezondheidsrelevante parameters, zoals de NO₂ concentratie en het fijnstof en roet gehalte getoetst aan gezondheidskundige advieswaarden (GAW). Voor roet is er geen doelstelling gedefinieerd, de roetmissies worden louter gerapporteerd.

De luchtkwaliteit in Vlaanderen wordt opgevolgd door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). Dit gebeurt onder meer via een telemetrisch netwerk dat de voornaamste luchtgasen en het fijnstofgehalte monitort. In de provincie Antwerpen bevinden zich verschillende meetplaatsen waar de actuele luchtkwaliteit wordt gemonitord, namelijk in de stad Antwerpen (Groenenborgerlaan, Belgiëlei, Park Spoor Noord...), in de haven, Schoten, Kapellen, Berendrecht en Mechelen. Er werd geopteerd om in dit rapport terug te vallen op de algemene jaargemiddelde luchtkwaliteitskaarten van 2019 om de bestaande situatie te beschrijven. Door de COVID-19

⁵¹ Maas R, Fischer P, Wesseling J, Houthuijs D, Cassee FR (2015) Luchtkwaliteit en gezondheidswinst. Bilthoven: RIVM, 2015

⁵² Agentschap Zorg & Gezondheid en VITO, 2017, 'Selectie gezondheidskundige advieswaarde voor parameter stikstofdioxide (NO₂) voor gebruik in MER.'

⁵³ ANSES, 2013, 'Proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur. Le dioxyde d'azote. Avis de l'Anses. Rapport d'expertise collective.', februari 2013.

⁵⁴ WGO, 2006, 'Air quality guidelines: global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide.'

⁵⁵ WGO, 2006, 'Air quality guidelines: global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide.'

lockdown-maatregelen werd een significante daling van het verkeer in 2020 vastgesteld. Voor pollutanten die voornamelijk gerelateerd zijn aan het verkeer zoals NO_x en roet, wordt het jaar 2020 bijgevolg niet als representatief geacht voor de bespreking van de huidige situatie.

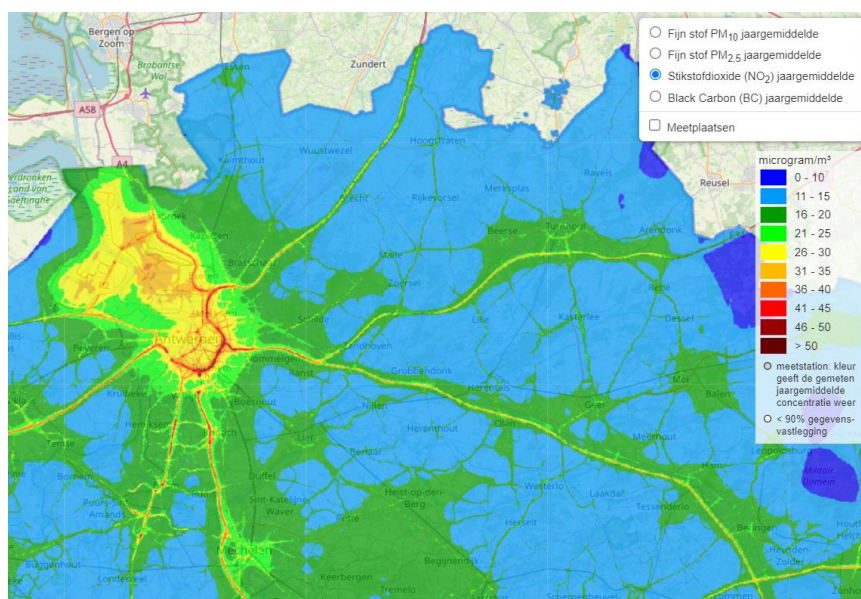
Stikstofdioxide (NO₂)

NO₂ is het reactieproduct van de reactie van NO met zuurstof en ozon. NO ontstaat bij verbrandingsprocessen op hoge temperaturen en wordt snel omgezet naar NO₂ door bovenstaande reactie. NO₂ heeft een langere levensduur in vergelijking met NO in de atmosfeer en is schadelijk voor mens en ecosystemen.

De oxiderende eigenschappen van stikstofdioxide kunnen leiden tot een vermindering in longfunctie en afname van de weerstand tegen infecties in het longweefsel⁵⁶. Kortdurende blootstelling aan NO₂ kan aanleiding geven tot luchtweg- en cardiovasculaire aandoeningen⁵⁷. Voor langdurige blootstelling is een verhoogd risico op longkanker en bronchitisymptomen bij astmatische kinderen aangetoond⁵⁸.

Op Vlaams niveau valt het op dat voornamelijk de snelwegen en stedelijke gebieden een verhoogde concentratie aan NO₂ vertoonden. De GAW (20 µg/m³) werd in grote delen van Vlaanderen gerespecteerd, behalve ter hoogte van de eerdergenoemde gebieden.

Ingezoomd op de provincie valt het op de stad Antwerpen alsook het havengebied verhoogde concentraties van NO₂ vertoonden, in vergelijking met de omliggende gebieden (Figuur 7-24). Op de ring van Antwerpen en de E19 Antwerpen-Brussel werden de Europese grenswaarden (en WGO-advieswaarden) overschreden. De rest van de provincie vertoont een gelijkaardig beeld aan de rest van Vlaanderen: verhoogde NO₂-concentraties aan de rand van grootstedelijk gebied en op de grote verbindingswegen.



Figuur 7-24 Gemodelleerde NO₂-jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese jaargrenswaarde/WGO advieswaarde

De jaargemiddelde NO₂-concentraties zijn **sterk gedaald** over de periode 2000 – 2018. In zowel 2018 als 2019 werd in geen enkele meetpost van de VMM (automatische monitoren in vaste meetstations) de Europese NO₂-jaarnorm overschreden. Echter, zowel uit meetcampagnes met passieve samplers⁵⁹ als uit hoge resolutiemodellering blijkt dat de NO₂-jaargrenswaarde nog wordt

⁵⁶ Belanger et al., 2006; Van Strien et al., 2004 <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/gezondheidseffecten-luchtverontreiniging/luchtkwaliteit-stikstofdioxide>

⁵⁷ Mills I.C. et al., 2015, 'Quantitative systematic review of the associations between short-term exposure to nitrogen dioxide and mortality and hospital admissions.'

⁵⁸ WGO, 2013, 'Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project. New emerging risks to health from air pollution – results from the survey of experts.'

⁵⁹ passieve samplers = semi-automatische metingen, voldoen aan de Europese norm voor indicatieve metingen

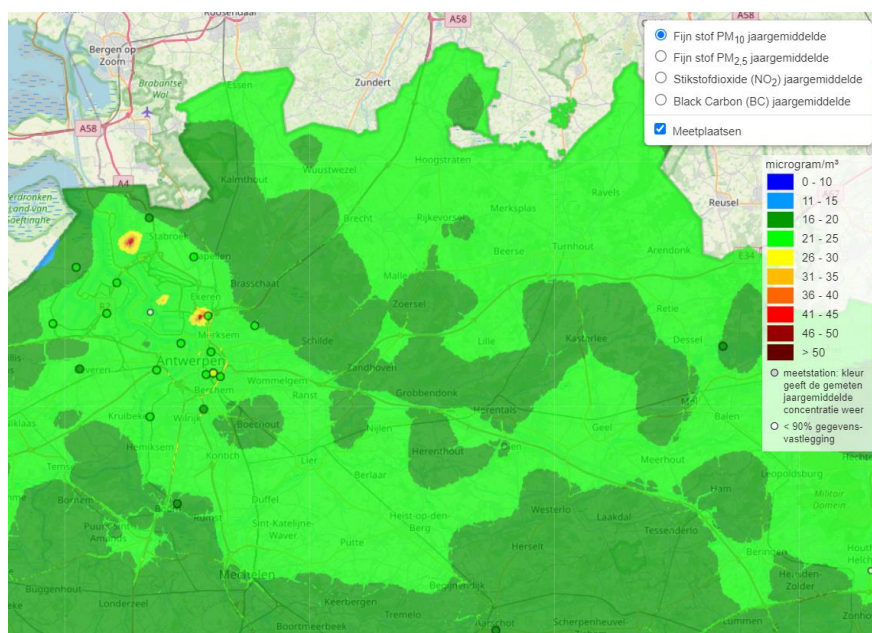
overschreden langsheen de drukke verkeersassen zoals ring-, gewest- en snelwegen. Tevens komen veel overschrijdingen voor bij tunnelmonden en in street canyons. De overschrijdingen in street canyons doen zich voor in verschillende gemeenten in Vlaanderen en vormen dan ook een belangrijk aspect in het ruimtelijk beleid.

PM₁₀

Fijnstof veroorzaakt in eerste instantie luchtwegproblemen, maar ook cardiovasculaire aandoeningen. De gezondheidseffecten van fijnstof spelen zowel bij acute- als chronische blootstelling⁶⁰. PM₁₀ (< 10 µm) kan bij inademen binnendringen tot de bovenste luchtwegen, PM_{2,5} tot in de diepere luchtwegen en ultra fijnstof tot in de longblaasjes, waar het in het bloed kan worden opgenomen⁶¹.

Op Vlaams niveau werd via modellen geschat dat in 2019 de Europese jaar- en daggrenswaarden voor PM₁₀ niet overschreden werden. De WGO-advieswaarden, die strenger zijn dan de Europese normen, werden wél voor ca. 50% van de Vlaamse bevolking overschreden. De regio's waar de GAW overschreden werden situeren zich voornamelijk in de provincies West- en Oost-Vlaanderen, Antwerpen en Limburg.

In Figuur 7-25 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde gemodelleerde waarde voor PM₁₀ in 2019 in de provincie Antwerpen, met toetsing aan de Europese jaargrenswaarde (40 µg/m³). De PM₁₀-jaargemiddelde concentraties variëren in de provincie globaal genomen tussen 16-25 µg/m³. Hiermee worden de Europese grenswaarden gerespecteerd (40 µg/m³). Enkel in de omgeving van de haven van Antwerpen (o.a. Stabroek) worden de Europese grenswaarden lokaal overschreden. De WGO-advieswaarde (20 µg/m³) wordt echter in grote delen van de provincie overschreden (lichtgroene zones), met de grootste overschrijdingen ter hoogte van de Antwerpse haven en de Antwerpse ring.



Figuur 7-25 Gemodelleerde PM₁₀-jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese jaargrenswaarde

Naast de jaargemiddelde concentraties voor PM₁₀ worden eveneens het aantal dagen dat bevolking aan te hoge PM₁₀-concentraties (>50 µg/m³) wordt blootgesteld gemonitord als indicator. Volgens de WGO-adviezen mag de bevolking maximaal 3 dagen per jaar aan deze hoge concentraties blootgesteld worden. In 2019 werd voor maar liefst ¾ van de Vlaamse bevolking deze advieswaarde overschreden. De Europese grenswaarde, nl. 35 dagen, werd in Vlaanderen sinds 2012 gerespecteerd. Voor de provincie Antwerpen zijn hier geen specifieke data over teruggevonden.

⁶⁰ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2021.

⁶¹ Gezondheidsraad Nederland, 2018, 'Gezondheidseffecten van luchtverontreiniging', in 'GGD richtlijn medische milieukunde: luchtkwaliteit en gezondheid'.

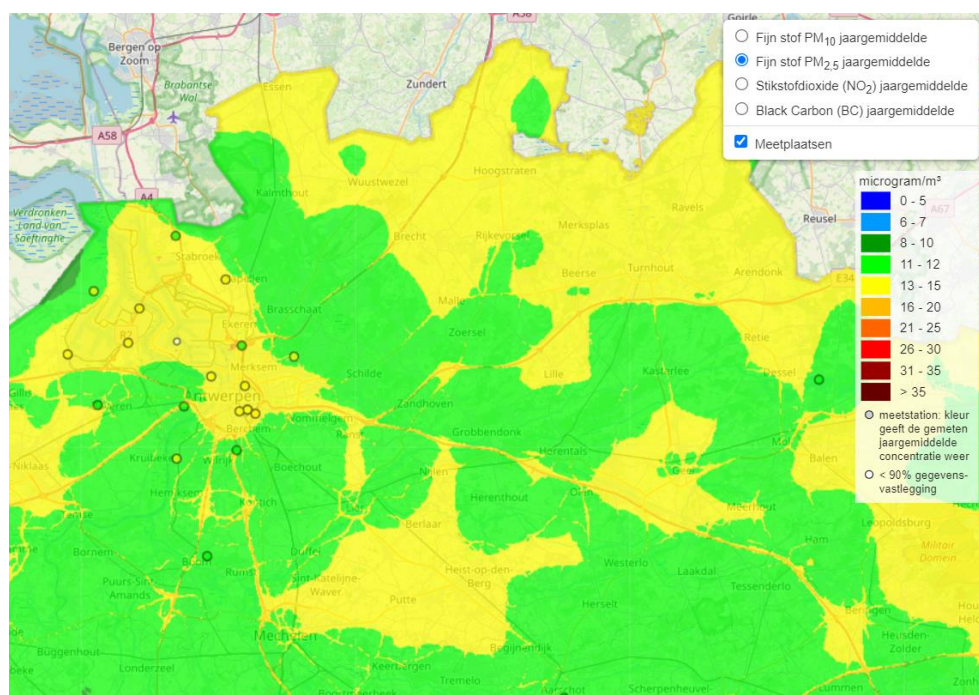
In de periode van 2000-2015 was er een **dalende trend** van zowel de jaargemiddelden en het aantal dagen met daggemiddelden hoger dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sinds 2016 kennen de PM_{10} -concentraties echter een **schommelend verloop**. Alhoewel de Europese grenswaarden reeds gerespecteerd worden, worden de WGO-advieswaarden voor PM_{10} nog grotendeels overschreden. Om de doelstelling van het Vlaams luchtbeleidsplan te behalen, nl. voldoen aan de WGO-advieswaarden tegen 2050, dienen de PM_{10} -concentraties nog te dalen.

$\text{PM}_{2,5}$

De $\text{PM}_{2,5}$ ($< 2,5 \mu\text{m}$) is de fijne fractie van PM_{10} . Dit betekent, zoals eerder aangehaald, dat deze deeltjes dieper in de longen kunnen doordringen en dus een grotere gezondheidsimpact (luchtweginfecties, astma, dichtslibben van bloedvaten, veroorzaken van kanker) hebben. WGO beschouwt $\text{PM}_{2,5}$ als de belangrijkste pollutant om het effect van luchtverontreiniging op de gezondheid in kaart te brengen.

Op Vlaams niveau werd de wettelijke jaargemiddelde Europese grenswaarde voor de $\text{PM}_{2,5}$ concentratie niet overschreden. De strengere GAW ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) werd wel overschreden in nagenoeg geheel Vlaanderen. De sterkste overschrijdingen van deze jaargemiddelde concentratie bevonden zich ter hoogte van het havengebied van Antwerpen, het zeekanaal Gent-Terneuzen en in de omgeving van Brugge.

Figuur 7-26 geeft een overzicht van de gemiddelde gemodelleerde waarde voor $\text{PM}_{2,5}$ in 2019 in de provincie Antwerpen, getoetst aan de Europese jaargrenswaarde. De $\text{PM}_{2,5}$ -jaargemiddeldewaarden schommelen tussen $11\text{--}15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze waarden liggen ver onder de Europese grenswaarde, maar in de volledige provincie worden de WGO-advieswaarde overschreden ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$). In 2019 werd de WGO-dagadvieswaarde voor $\text{PM}_{2,5}$ nergens gehaald: de volledige Vlaamse bevolking werd blootgesteld aan minstens 3 dagen met concentraties hoger dan $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

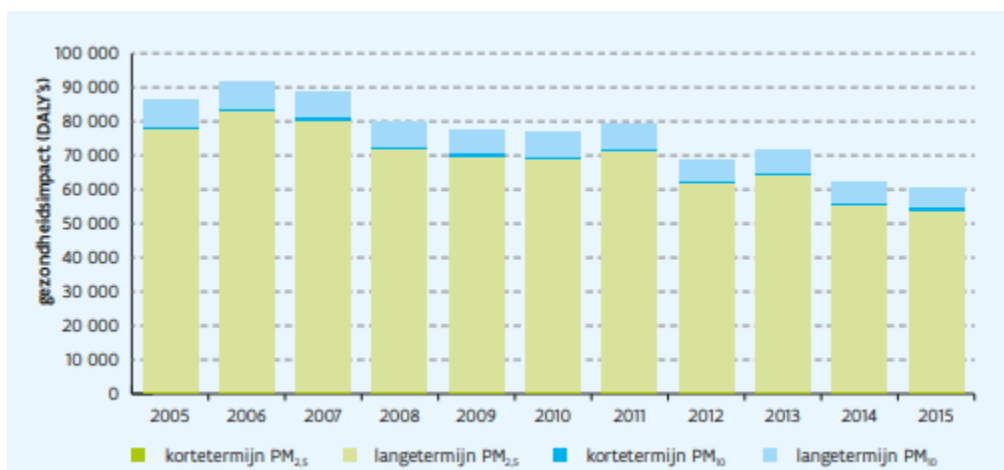


Figuur 7-26 Gemodelleerde $\text{PM}_{2,5}$ -jaargemiddelden in 2019 getoetst aan de Europese jaargrenswaarde

De $\text{PM}_{2,5}$ -concentratie kent een **dalende trend**, ook hier geldt dat de doelstelling van het Vlaams luchtbeleidsplan (voldoen aan de WGO-advieswaarden tegen 2050) nog niet gehaald wordt.

In het kader van de gezondheidsimpact kan gesteld worden dat deze tussen 2005 en 2015 daalde voor fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$ en PM_{10}) met 30%, ondanks het feit dat het bevolkingsaantal toenam, door minder uitstoot van primair fijn stof en van precursoren in binnen- en buitenland. Toch gaan er nog steeds

gezonde levensjaren verloren door een huidig te hoge concentratie van bovengenoemde PM_{2,5} (Figuur 7-27).



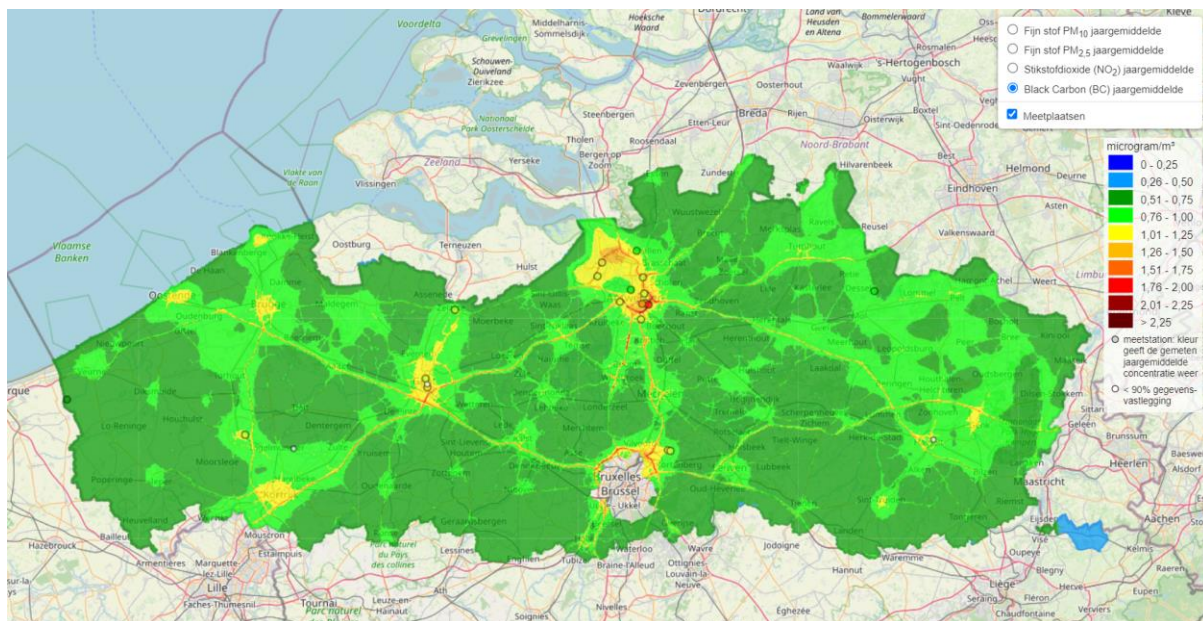
Figuur 7-27 Verloren gezonde levensjaren door blootstelling aan fijn stof (Vlaanderen, 2005-2015, VITO)

Black Carbon (BC)

Roet is een specifieke, hele kleine fractie van fijnstof (gemiddelde diameter 0,3 µm). Deze fijne deeltjes kunnen tot diep in de longen doordringen en zelfs in de bloedbaan terecht komen. De gezondheidsrisico's zijn afhankelijk van de roetconcentratie op zich en de andere stoffen die zich aan roet vasthechten zoals metalen, PAK's en dioxines. Acute blootstelling kan aanleiding geven tot irritatie van de ademhalingswegen (ontstekingsreacties, afname van de longfunctie, hoesten). Maar ook verhoogde bloeddruk, hartritmestoornissen en hartinfarcten worden in verband gebracht met verhoogde kortdurende blootstelling aan roet. De chronische effecten variëren van chronische luchtwegaandoeningen (chronische bronchitis, chronische hoest, astma) tot een verhoogd kankerrisico. Op basis van de huidige inzichten gaat men ervan uit dat er geen veilige drempelwaarde is waaronder de blootstelling zonder effect is⁶².

De gemiddelde roetconcentratie in de lucht boven het Vlaams Gewest varieert tussen 0,51-1 µg/m³. Hogere concentraties worden opgetekend ter hoogte van de verkeersaders doorheen de provincies, in de steden en havengebieden. Aangezien er geen GAW bestaan voor BC, kan dit niet verder beoordeeld worden. Het spreekt echter wel voor zich dat een afname in de BC-concentraties op termijn wenselijk is, om zowel acute als chronische effecten van BC te verminderen en de milieukwaliteit van de omgeving te verbeteren.

62 <https://www.gezondleven.be/themas/gezondheid-en-milieu/gezond-buiten/roet>



Figuur 7-28 Jaargemiddelde BC-concentratie in 2019 voor het Vlaams Gewest. (Bron: VMM)

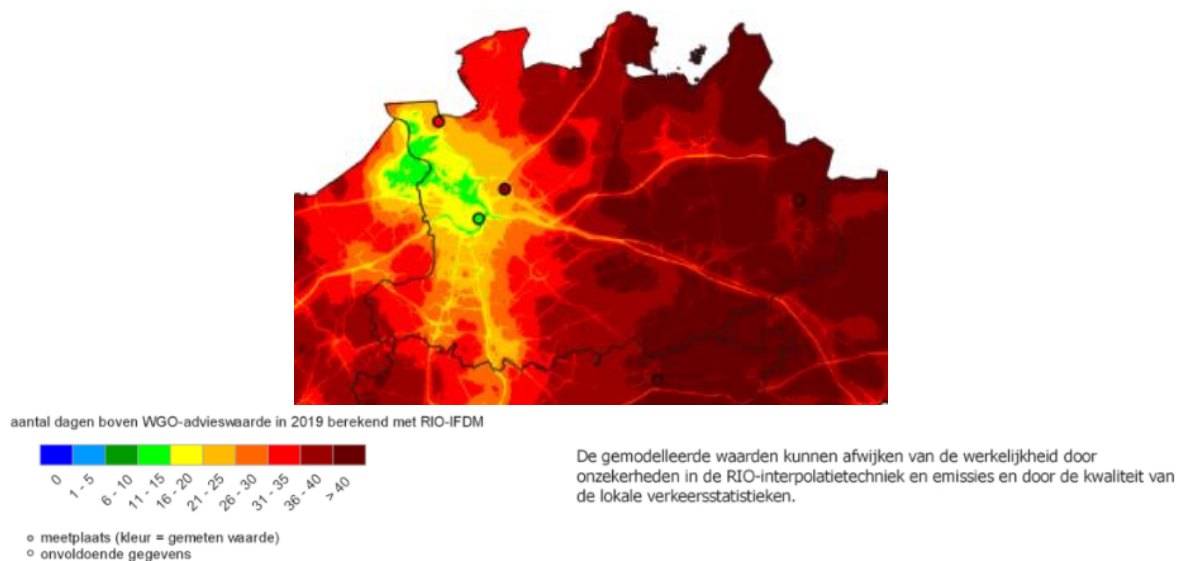
Ozon (O₃)

Ozon wordt niet rechtstreeks uitgestoten, maar ontstaat uit een reactie van ozonvormende stoffen in de lucht (ozonprecursoren) onder invloed van warmte en de UV-straling van zonlicht. De combinatie van deze factoren geeft aanleiding tot fotochemische smog, die voornamelijk op windstille, warme zomerdag wordt gevormd in de omgeving van steden en verkeersaders.

Ozon is sterk oxiderende stof, die schade kan brengen aan levende cellen en de longen. Bij gewone mensen kan ozon effect hebben op de ademhaling (kortademigheid, pijn bij diepe ademhaling) en kan ozon leiden tot infectie van de luchtwegen. Deze effecten kunnen longziekten zoals astma en chronische bronchitis versterken. Langdurige blootstelling aan ozon is allicht één van de vele oorzaken van astmaontwikkeling. Kinderen zijn extra kwetsbaar bij blootstelling aan ozon aangezien ze per eenheid lichaamsgewicht een relatief grotere blootstelling hebben en omdat hun longen nog in ontwikkeling zijn.⁶³

De WGO-advieswaarde voor ozon (0 dagen 8-uur gemiddelde concentratie >100 µg/m³) werd overal in Vlaanderen overschreden in 2019. Opvallend is dat het stedelijk gebied en de verkeersassen (waar NO_x-bronnen zijn) lagere ozonconcentraties werden genoteerd dan voor het landelijk gebied. Dit wordt verklaard door het zogenaamde 'ozonparadox'. NO_x-vervuiling bestaat uit een belangrijk deel stikstofmonoxide (NO). Dit NO breekt ozon (O₃) terug af tot zuurstof (O₂) en NO₂. In steden en langs drukke verkeersassen is er door vers uitgestoten NO relatief meer ozonafbraak dan in het buitengebied. Vandaar dat er in meer landelijke gebieden met lagere NO₂-concentraties meestal hogere ozonpieken gemeten worden.

⁶³ Zang, J. et al., 2019., Ozon Pollution: A Major Health Hazard Worldwide. *Frontiers in Immunology*



Figuur 7-29 Ruimtelijke spreiding van de overschrijdingen van de WGO-advieswaarde (aantal dagen met hoogste 8-uursgemiddelde >100 µg/m³) in de provincie Antwerpen in 2019

Voor de provincie Antwerpen (Figuur 7-29) valt het op dat het havengebied en de ring rond Antwerpen een lager aantal overschrijdingsdagen heeft. Dit is, zoals eerder uitgelegd, gelinkt aan het ozonparadox. Wanneer de NO₂-kaart (Figuur 7-24) en de ozonkaart (Figuur 7-29) samengelegd worden valt de complementariteit op. Dit kan verklaart worden door het fenomeen waarbij hoge NO_x concentraties een verhoogde afbraakcyclus van O₃ impliceren (zie hogerop, de 'ozonparadox'). De provincie Antwerpen heeft een dens (snel)wegennetwerk, en bijgevolg een aanzienlijke NO_x-uitstoot, waardoor er meer ozon afgebroken wordt, resulterend in lagere O₃ concentraties.

De jaargemiddelde ozonconcentraties (achtergrondconcentraties) in de lucht nemen stelselmatig toe desondanks de dalende uitstoot van ozonvormende stoffen in West-Europa. De stijging is het gevolg van de toename in uitstoot in ozonvormende stoffen in de noordelijke hemisfeer (China en India). In tegenstelling tot de jaargemiddelde ozonconcentraties nemen de piekconcentraties⁶⁴ sinds 1990 af dankzij de maatregelen de Europese Unie sinds toen nam.

7.6.2.3 Milieukwaliteit - geluidsklimaat

[onderstaande tekst werd grotendeels overgenomen uit VMM. (2019). MIRA Themabeschrijving omgevingsgeluid].

Omgevingslawaai kan tot verschillende fysieke en mentale gezondheidsklachten leiden. Allereerst heeft omgevingslawaai een directe invloed op het autonoom zenuwstelsel en het hormonale systeem. Dit werkt op termijn atherosclerose (aderverkalking), verhoogde bloeddruk en ischemische hartziekten in de hand. Hoe groot het aandeel van geluid is in deze gezondheidseffecten is minder duidelijk, omdat ook andere factoren zoals levensstijl en luchtvervuiling hier een belangrijke rol in spelen.⁶⁵

Verder beïnvloedt geluid ook cognitieve functies. Onderzoek naar effecten van lawaai op taken zoals begrijpend lezen, oplossen van problemen, strategiekeuze voor uitvoeren van taken... geeft aan dat voor deze eerder complexe taken geluid een negatief effect heeft. Eerder monotone, motorische

⁶⁴ Piekconcentraties = het P99,9-percentiel, geeft een goede inschatting van de ozonpiekconcentraties, namelijk de concentratie waarboven 0,1 % van de waarden liggen, wat overeenkomt met de 9 uren met de hoogste ozonwaarden op jaarbasis

⁶⁵ Babisch W. (2011) N&H editorial cardiovascular effects of noise. Workshop on new strategies for noise and health research in Europe, London

taken worden minder beïnvloed door geluid of kennen soms een bevorderend effect.^{66,67,68} Geluid zou tevens ook een invloed hebben op het mentaal functioneren. Er zijn studies die wijzen op verhoogde agressie en verminderd hulpgedrag en verminderd vermogen voor verwerken van sociale non-verbale communicatie.⁶⁹

Lawaai heeft eveneens indirecte effecten op de gezondheid door slaapverstoring. Het is algemeen geweten dat slaap een essentieel proces is voor het leven en een rol speelt in het hormonale systeem, verschillende metabolische functies, fysieke en psychische rust- en herstelmecanismen, verwerking van gegevens naar het geheugen... Slaapverstoring leidt dus tot een verstoring van andere functies in het lichaam. Op korte termijn gaat het over effecten zoals slaperigheid en verminderd cognitief functioneren. Op langere termijn wordt slaapverstoring in verband gebracht met effecten zoals cardiovasculaire aandoeningen, depressie, type 2 diabetes, verhoogd medicatiegebruik en versnelde veroudering.^{70,71,72,73}

Om een beeld te vormen op de geluidshinder in Vlaanderen worden enerzijds geluidskaarten en anderzijds hinderevaluaties gebruikt. De laatste actualisatie van de geluidshinderindicatoren (2018) van de VMM worden hieronder kort besproken.⁷⁴

Geluidskartering

De geluidsoverlast wordt op de geluidsbelastingkaarten weergegeven. Deze kaarten geven aan wat de geluidsbelasting is in de omgeving van de belangrijkste wegen en spoorwegen in de provincie Antwerpen (Figuur 7-30 en Figuur 7-31).

Het is belangrijk op te merken dat de informatie van de geluidskaarten niet gebiedsdekkend is. De reden is tweeledig: (1) niet alle bronnen buiten de grote agglomeraties worden meegenomen; en (2) geluidsniveaus onder de Europese minimumdrempel (55 dB) worden niet in rekening genomen. De kaarten hebben dus hun beperkingen, maar hebben wél een strategisch nut: ze geven immers inzicht in de globale geluidsblootstelling en het aantal blootgestelde personen in Vlaanderen.

⁶⁶ IST (2011) Impact van geluid op welzijn, leefmilieu en volksgezondheid in Vlaanderen, studie in opdracht van IST instituut Samenleving en technologie, studie uitgevoerd door Annelies Bockstael, Dirk Botteldooren, Bert De Coensel, onderzoeksgroep akoestiek, INTEC, UGent, Gert Geentjens, Christ Glorieux en Luc Kelders, Laboratorium voor Akoestiek en Thermische fysica, KU Leuven. http://www.samenlevingentechnologie.be/ists/nl/pdf/rapporten/rapport_geluidshinder.pdf.

⁶⁷ Stansfeld S.A., Matheson M.P. (2003) Noise pollution: non auditory effects on health. British Medical Bulletin, Vol. 68, pp 243-257

⁶⁸ Clark C., Martin R., van Kempen E., Alfred T., Head J., Davies H.W., Haines M.M., Lopez Barrio I., Matheson M.K. & Stansfeld S.A. (2006) Exposure-effect relations between aircraft and road traffic noise exposure at school and reading comprehension: The RANCH project, American Journal of Epidemiology, vol. 163, pp 27-37.

⁶⁹ Jones D. M., Chapman A.J. & Auburn T.C. (1981) Noise in the environment: a social perspective. Journal of Applied Psychology, vol. 1, pp. 43-59.

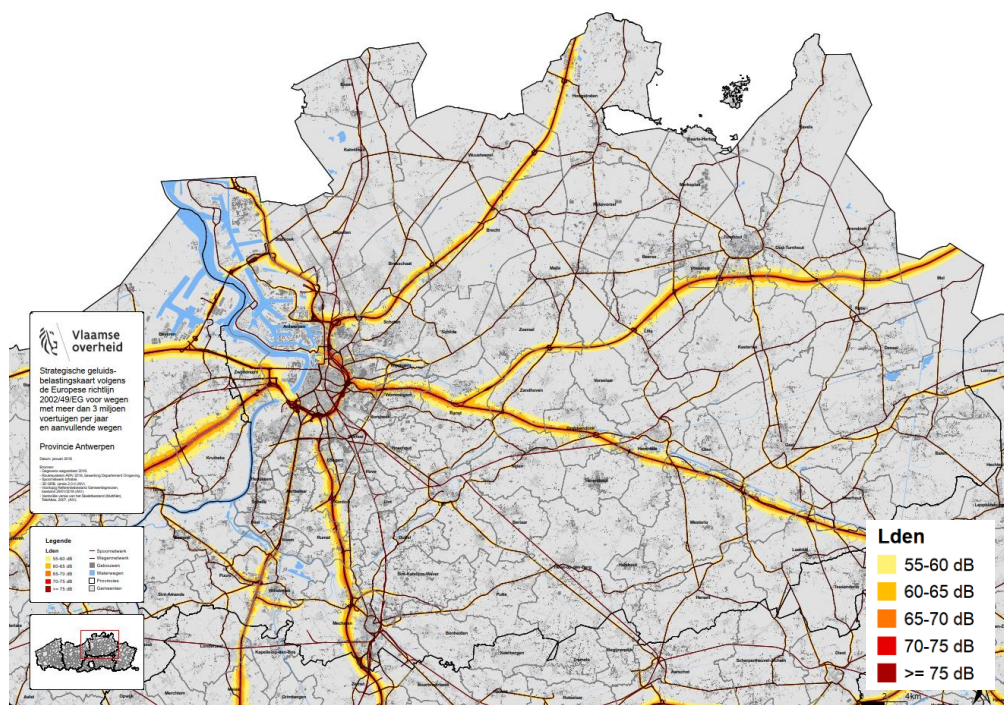
⁷⁰ Passchier-Vermeer W. & Passchier W.F. (2000) Noise Exposure and public health, Environmental health perspectives, vol. 108, pp.123-131

⁷¹ Schapkin S.A., Flakenstein M., Marks A. & Griefahn B. (2006) Executive brain functions after exposure to nocturnal traffic noise: effects of task difficulty and sleep quality. European Journal of applied physiology, Vol. 96., pp 693-702

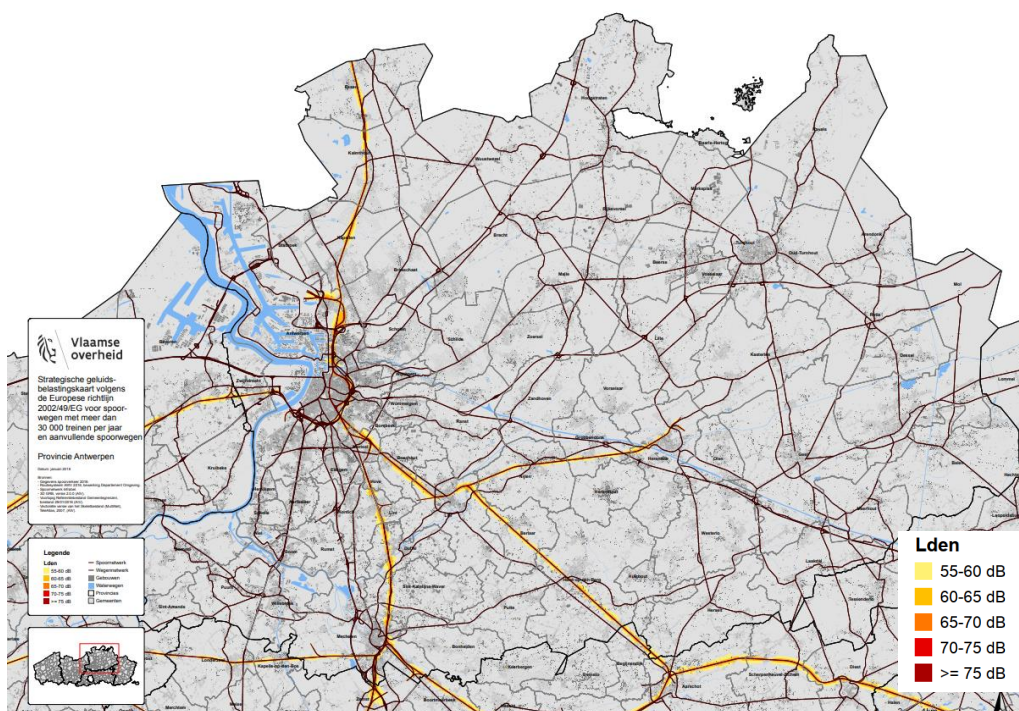
⁷² Van Kamp I. (2010) Noise and health from different perspectives. Proceedings of the 20th International Congress on Acoustics (ICA), Sydney, Australia

⁷³ Donga E., Van Dijk M., Van Dijk J.G., Biermasz N.R., Lammers G.J., van Krakelingen K.W., Corssmit E.P. & Romijn J.A. (2010) A single night of partial sleep deprivation induces insulin resistance in multiple metabolic pathways in healthy subjects. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, vol. 95, pp. 2963-2968

⁷⁴ VMM, Universiteit Gent (2019). *Actualisatie geluidshinderindicatoren 2019*.



Figuur 7-30 Strategische geluidsbelastingskaart (L_{den}) voor wegen en aanvullende wegen voor de provincie Antwerpen, referentiejaar 2016. Bron: omgeving.vlaanderen.be



Figuur 7-31 Strategische geluidsbelastingskaart (L_{den}) voor spoorwegen en aanvullende spoorwegen voor de provincie Antwerpen, referentiejaar 2016. Bron: omgeving.vlaanderen.be

Op basis van de geluidskaarten (met verkeersgegevens van 2018) werden enkele blootstellingspercentages aan wegverkeersgeluid op Vlaams niveau berekend:

- Het percentage van de bevolking blootgesteld aan $L_{dag} > 65$ dB(A) aan de gevel bedroeg in 2018 24,9 %.
- Het percentage van de bevolking blootgesteld aan $L_{den} > 65$ dB(A) bedraagt 17,8 %.

Beide indicatoren vertonen een stijgende trend ten opzichte van het voorbije jaar.

Voor de provincie Antwerpen valt in eerste oogopslag op dat het wegverkeer de grootste bron van geluidsoverlast is. Noteer dat deze kaarten opgemaakt zijn op basis van gegevens van 2016, in tegenstelling tot de bovenstaande cijfers, echter zijn de algemene trends dezelfde. De grote verkeersaders doorheen de provincie dragen hiertoe overduidelijk toe bij. En ook de ring rond Antwerpen vertoont een dieprode kleur op de kaart en zorgt voor veel overlast door de ligging nabij woongebied, wat eveneens ook blijkt uit bovenstaande cijfers.

Naast de geluidsbronnen van trein- en wegverkeer is er ook een luchthaven gelegen binnen het grondgebied van de provincie Antwerpen. Voor de luchthaven van Antwerpen dateren de meest recente gegevens van 2017.

Hinderevaluatie

Het 'percentage van de bevolking potentieel ernstig gehinderd door geluid' is een samengestelde indicator die verschillende bronnen van geluidshinder combineert. Voor details van de methodologie wordt verwezen naar het Actualisatierapport.⁷⁵ Het totale percentage van de bevolking potentieel ernstig gehinderd door geluid bedroeg 12,6% voor 2018. Er is een lichte stijging ten opzichte van het voorgaande jaar, maar het is een variatie die in de onzekerheidsmarge valt.

De Vlaamse overheid wil met haar verschillende geluidsactieplannen het omgevingslawaai op lange termijn (2050) 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.

7.6.2.4 Leefkwaliteit

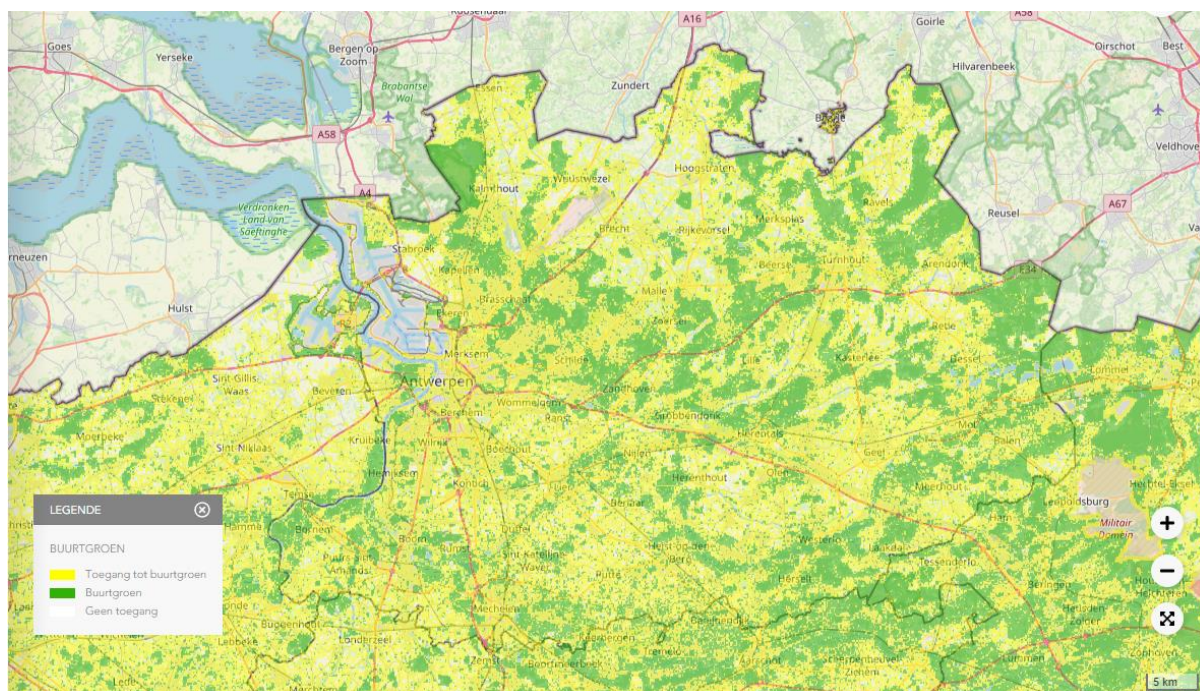
7.6.2.4.1 Actieve levensstijl

Een actieve levensstijl bestaat uit enerzijds actieve mobiliteit en anderzijds actieve vrije tijd.

Het stimuleren van actieve mobiliteit hangt nauw samen met het thema mobiliteit waar in de huidige situatie beschreven wordt. Binnen het thema mobiliteit wordt vastgesteld dat veelal de auto gekozen wordt als vervoersmiddel wegens het ontbreken van voldoende uitgerust fietsnetwerk. Qua verkeersveiligheid kende de provincie Antwerpen een verbetering tussen 2010-2020: het aantal ongevallen met letsel daalde van 7.801 naar 5.334 en ook het aantal verkeersdoden daalden. Het aantal verkeersongevallen met auto's en bussen daalden, maar deze met fietsers kenden een licht stijgende trend. Het stijgend aantal verkeersongevallen met fietsers leidt tot een gevoel van onveiligheid en werkt het gebruik van de auto in de hand.

Actieve vrije tijd is nauw verweven met de beschikbaarheid van toegankelijke groenblauwe ruimtes en de beschikbaarheid van (sport)infrastructuur. De grootte en nabijheid van buurtgroen is een indicator voor actieve en gezonde levensstijl op mentaal, fysiek en sociaal vlak. Ook heeft groen een preventief en herstellend effect voor meerdere ziektebeelden, met name hartziekten, nek- en rugklachten, depressie, angststoornissen, infecties van de bovenste luchtwegen, astma, infectieziekten van het maagdarmkanaal, urineweginfecties en diabetes. De effecten zijn het meest uitgesproken voor mentale ziekten. Op de kaarten in Figuur 7-32 en Figuur 7-33 zijn de toegang tot buurt- en wijkgroen weergegeven voor Vlaanderen per gemeente en voor de provincie Antwerpen. Hierop is te zien dat er reeds veel bereikbaar buurt- en wijkgroen werd gerealiseerd, hoewel er toch nog een aantal knelpunten blijken te zijn. Qua nabijheid van wijkgroen scoren de steden Mortsel en Geel het slechtst.

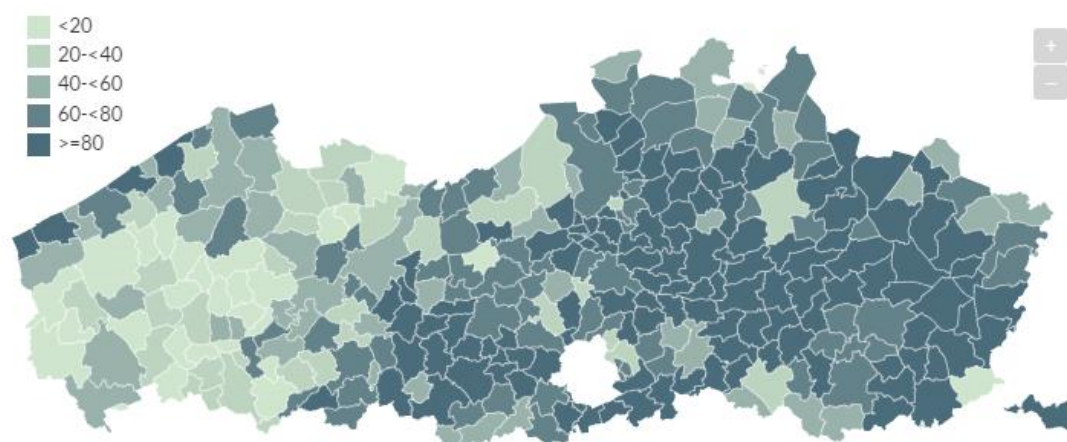
⁷⁵ VMM, Universiteit Gent (2019). *Actualisatie geluidshinderindicatoren 2019*



Figuur 7-32 Nabijheid en toegang tot buurtgroen (Leefkwaliteit Vlaanderen, 2018)

Nabijheid van wijkgroen

Gemeenten van Vlaams Gewest, 2016, in % van de inwoners

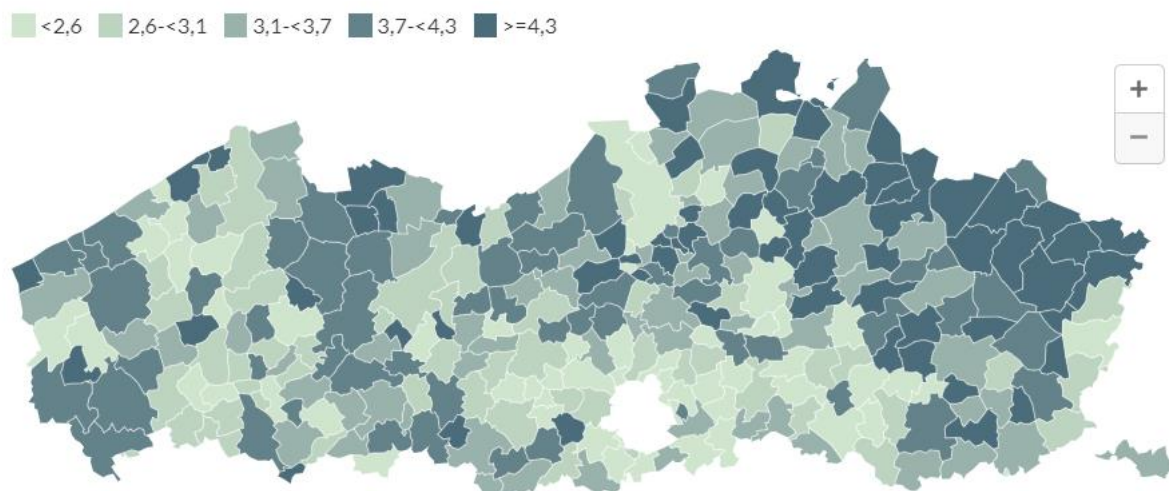


Bron: VITO, bewerking Statistiek Vlaanderen

Figuur 7-33 Nabijheid wijkgroen per gemeente in % van de inwoners, 2016⁷⁶

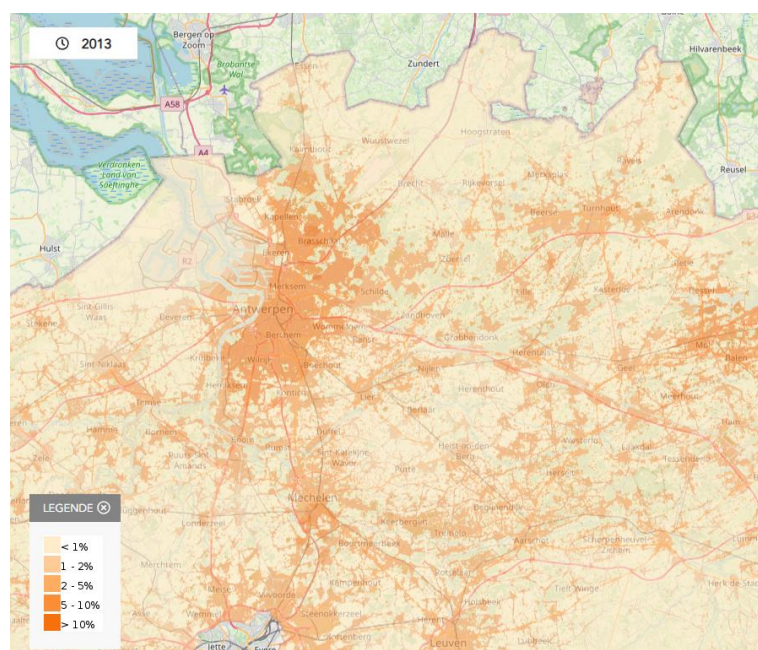
Naast de beschikbare groene ruimtes speelt ook de beschikbaarheid van sportinfrastructuur een belangrijke rol in de actieve levensstijl van de Antwerpse burger. In de provincie Antwerpen zijn er relatief veel gemeenten met minder sportaccommodaties per 1000 inwoners dan het Vlaamse gemiddelde (Figuur 7-34). Voornamelijk in de steden van de provincie (Antwerpen, Mechelen, Geel) ligt de beschikbaarheid van sportinfrastructuur lager, wegens de grotere bevolkingsdichtheid.

⁷⁶ Statistiek Vlaanderen (2016). Nabijheid van groen. [online] Geraadpleegd via <https://www.statistiekvlaanderen.be/nl/nabijheid-van-groen-0> op 27 oktober 2021.



Figuur 7-34. Sportinfrastructuur in Vlaanderen in 2019, uitgedrukt als aantal per 1000 inwoners. Bron: Sport Vlaanderen, geraadpleegd via statistiekvlaanderen.be

De beschikbaarheid van sportinfrastructuur kan ook geëvalueerd worden aan de hand van de het percentage recreatieterreinen binnen de 5 km van het bestaande ruimtebeslag. Dit is een indicator van de nabijheid van de sportinfrastructuur. Binnen de provincie Antwerpen is de nabijheid van sportinfrastructuur het grootst binnen en rond de grote steden in de provincie (Figuur 7-35).



Figuur 7-35. Aandeel recreatieterreinen binnen straal van 5 km rondom ruimtebeslag in 2013. (Bron: ruimtemonitor.be)

7.6.2.4.2 Sociale cohesie

De sociale cohesie binnen de gemeentes en de provincie wordt eveneens bevorderd door de beschikbaarheid en toegankelijkheid van publieke (groenblauwe) ruimtes. Publieke ruimtes zijn plaatsen voor ontmoetingen en kunnen ook voor rust en ontspanning zorgen. Het beleven van groen heeft eveneens een bewezen positief effect bij de preventie van hartziekten, nek- en rugklachten, depressie, angststoornissen, infecties van de bovenste luchtwegen, astma, infectieziekten van het maagdarmkanaal, urineweginfecties en diabetes.

Naast de beschikbaarheid van sociale ontmoetingsruimtes speelt ook het veiligheidsgevoel in de omgeving een cruciale rol in de sociale cohesie in de steden en gemeenten. Het aantal geregistreerde misdrijven in de provincie Antwerpen daalde tussen 2010-2020 van 168.937 naar 148.891. Het aantal diefstallen en afpersingen kende een sterke daling alsook het aantal beschadigingen van eigendom, die quasi halveerden. Misdrijven tegen lichamelijke integriteit daalden ook over de periode 2010-2020. Enkel de druggerelateerde misdrijven en bedrog kenden over de periode 2021-2020 een licht stijgende trend in de provincie.

7.6.2.4.3 Robuustheid van de ruimte

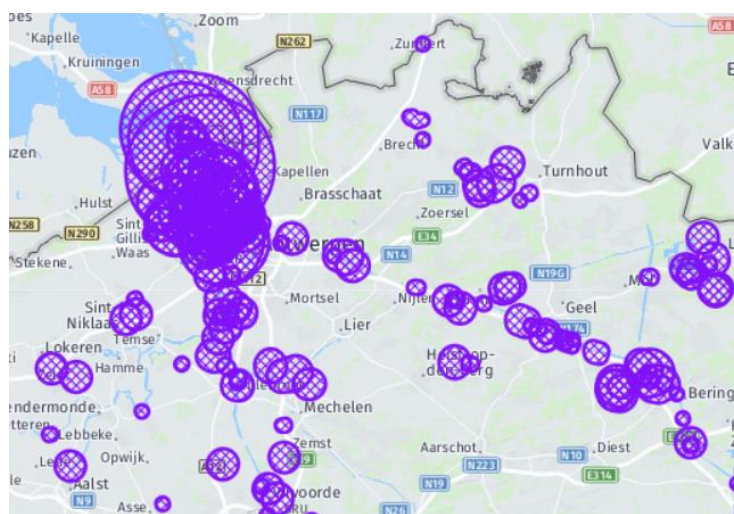
De robuustheid van de ruimte bestaat enerzijds uit de klimaatrobuustheid van de omgeving en anderzijds uit de robuustheid bij uitbraken van besmettelijke ziektes.

De klimaatrobuustheid van de omgeving bestaat uit de overstromingsgevaar en uit de hittegevoeligheid van de omgeving (hitte-eilandeffect).

De impact van het beleidsplan ruimte op overstromingsrisico wordt behandeld onder de sectie water. Het hitte-eilandeffect is gelinkt aan de verwachte toenemende extremen in temperaturen alsook de verwachte toename in hittegolven. Deze hogere temperaturen leiden tot een hogere blootstelling van de kwetsbare bevolking (kinderen < 4 jaar en ouderen > 65 jaar) aan de hittestress. Dit effect is het grootste in dichtbebouwde gebieden. Een bondige bespreking over de toenemende temperaturen staat beschreven bij het thema klimaat onder de sectie 7.5.2.

7.6.2.4.4 Bescherming van kwetsbare groepen

Er liggen tal van Seveso-inrichtingen in de provincie Antwerpen. De Seveso-inrichtingen zijn voornamelijk gelokaliseerd aan de haven van Antwerpen, langs de E313 en aan de Rupel ter hoogte van Niel – Boom – Willebroek.



Figuur 7-36. Consultatiezones van Seveso-inrichtingen in de provincie Antwerpen.

7.6.3 Autonome trends en gestuurde ontwikkelingen

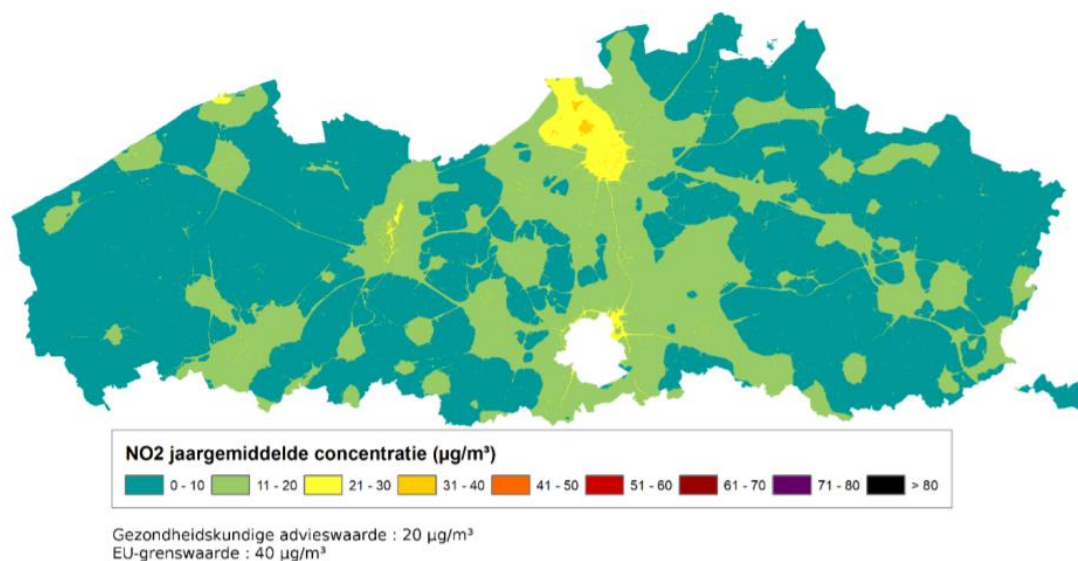
In de beschrijving die volgt wordt gefocust op de autonome trends, die het resultaat zijn van de verderzetting van het huidig beleid en de verwachte economische groei (een 'business as usual'-scenario). Vervolgens worden de gestuurde ontwikkelingen onder de loep genomen om te zien welke trends verwacht worden op basis van de geldende plannen/beleidsambities tegen 2030-2050.

7.6.3.1 Autonome trends

7.6.3.1.1 Milieukwaliteit – luchtklimaat

[Onderstaande informatie werd grotendeels overgenomen en aangepast van Luchtbeleidsplan 2030].

Voor de meest relevante luchtpolluenten werd in het Luchtbeleidsplan 2030 een prognose gemaakt voor de evolutie van de luchtkwaliteit tot 2030, rekening houdend met de huidige inzichten over economische groei, evolutie energieverbruiken, evolutie transportkilometers. Onderstaande figuren geven voor de polluenten NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} de verwachte luchtkwaliteit in het jaar 2030 weer. De weergegeven kaarten weerspiegelen de verwachte situatie volgens het scenario zonder bijkomend beleid (zonder de maatregelen uit het Luchtbeleidsplan 2030).

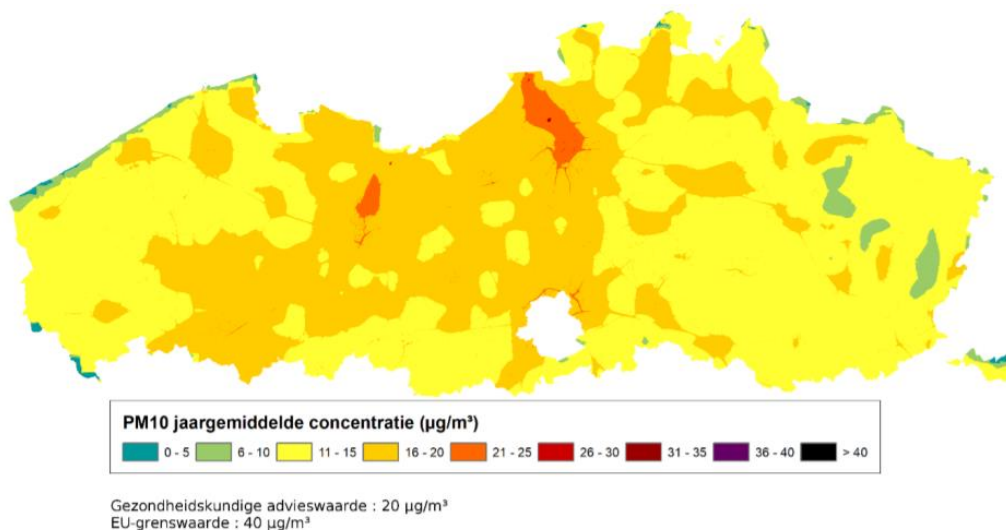


Figuur 7-37. Gemodelleerde jaargemiddelde NO₂-concentratie in 2030 volgens het scenario zonder bijkomend beleid. Bron: Luchtbeleidsplan 2030.

In 2016 werd in grote delen van de provincie de GAW voor NO₂ reeds gerespecteerd, behalve ter hoogte van de verkeersaders (Figuur 7-24). Bij de analyse van de gemodelleerde NO₂-concentraties voor 2030 (Figuur 7-37) beperken we ons tot de locaties met vaste bewoning en houden we rekening met gekende modelfouten. De globale modelonzekerheid bedraagt ongeveer 6 µg/m³. Zonder bijkomend beleid zullen enkel mensen die wonen in een beperkt aantal street canyons in de agglomeratie Antwerpen nog worden blootgesteld aan een overschrijding van de NO₂-jaargrenswaarde van 40 µg/m³. In de overige zones worden in 2030 geen bewoonde locaties meer blootgesteld aan een overschrijding van de NO₂-jaargrenswaarde.

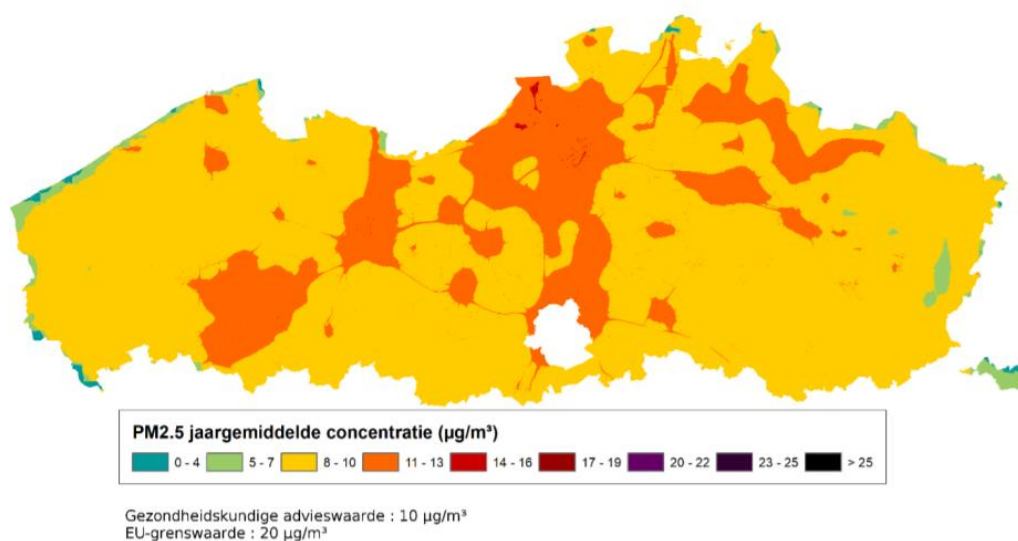
De WGO-advieswaarde voor langdurige blootstelling aan NO₂ stemt momenteel nog overeen met de Europese luchtkwaliteitsnorm maar wordt geactualiseerd. Zolang geen nieuwe WGO-advieswaarde bepaald is, wordt 20 µg/m³ als streefdoel voor 2050 aangenomen. Dit streefdoel zullen we zonder bijkomend beleid in 2030 nog overschrijden in de agglomeraties en havengebieden van Antwerpen en Gent, langs de drukst bereden snel- en ringwegen, in enkele centrumsteden, in de noordostrand rond Brussel en in verschillende street canyons verspreid over Vlaanderen.

Kijken we naar de blootstellingsindicator dan zouden in 2030 zonder bijkomend beleid nog iets meer dan 0,7 miljoen Vlamingen blootgesteld worden aan een jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger dan 20 µg/m³. In 2 gemeenten, nl. in Antwerpen en Machelen, zouden we zonder bijkomend beleid de doelstelling niet halen om in 2030 het aantal mensen dat in de gemeente wordt blootgesteld aan een jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger dan 20 µg/m³ te halveren ten opzichte van 2016.



Figuur 7-38 Gemodelleerde jaargemiddelde PM₁₀-concentratie in 2030 volgens het scenario zonder bijkomend beleid. Bron: Luchtbeleidsplan 2030.

De Europese jaargrenswaarde voor PM₁₀ is in 2016 in Vlaanderen niet meer overschreden (Figuur 7-25), behalve mogelijks in heel beperkte mate langs enkele wegsegmenten en aan enkele tunnelmonden. In 2030 zullen er zeker geen normoverschrijdingen meer zijn (Figuur 7-38). De WGO-advieswaarde voor PM₁₀ (jaarnorm) zullen we zonder bijkomend beleid in 2030 nog overschrijden in de agglomeraties Antwerpen en Gent, in de haven van Antwerpen en heel beperkt in de haven van Gent, en overheen gans Vlaanderen nabij de drukst bereden snel- en ringwegen en invalswegen.



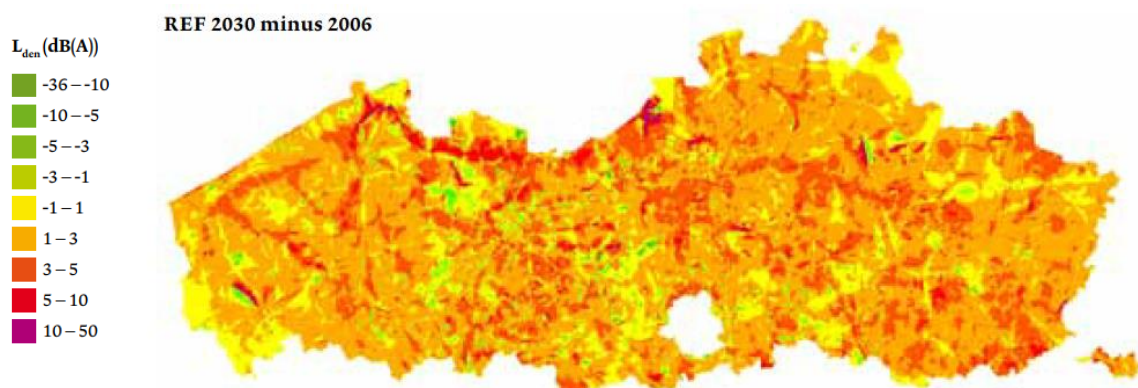
Figuur 7-39 Gemodelleerde jaargemiddelde PM_{2.5}-concentratie in 2030 volgens het scenario zonder bijkomend beleid. Bron: Luchtbeleidsplan 2030.

De Europese jaargrenswaarde voor PM_{2.5} is werd in 2016 in Vlaanderen niet meer overschreden (Figuur 7-26). Dit zal dus ook in 2030 het geval niet zijn (Figuur 7-39). De WGO-advieswaarde voor PM_{2.5} (jaarnorm) daarentegen zullen we zonder bijkomend beleid in 2030 nog overschrijden in grote delen van Vlaanderen. In de agglomeraties en centrumsteden, langsheen street canyons en snel- en ringwegen zullen de concentraties extra verhoogd zijn indien we geen maatregelen nemen. Zonder bijkomende maatregelen halen we de middellange termijn doelstelling om het aantal vroegtijdige sterftegevallen door langdurige blootstelling aan PM_{2.5} in 2030 te halveren ten opzichte van 2005 niet.

7.6.3.1.2 Milieukwaliteit – geluidsklimaat

In het rapport Milieuverkenning 2030 werd de blootstelling aan geluid in Vlaanderen gemodelleerd voor 2030.⁷⁷ In het referentiescenario wordt de geluidshinder in 2030 bepaald op basis van de voorzetting van het **huidig beleid** (vóór de inwerkingtreding van de geluidsactieplannen) en de aannames m.b.t. verkeersintensiteiten.

Wanneer men enkel rekening houdt met de algemene groeipercentages voor **wegverkeer**, wordt verwacht dat de geluidsemissies op de Vlaamse wegen zou stijgen van 1,6 dB in 2006 naar 1,9 dB in 2030. In het referentiescenario wordt voor de hoogste blootstellingsniveaus (65, 70 en 75 dBA) tussen 2006-2030 een sterke **stijging van het percentage blootgestelden** aan wegverkeer verwacht. Deze stijging is voornamelijk toe te wijden aan de **toename van het wegverkeer** en in het bijzonder de toename van het zwaar verkeer. Een stijging of daling van de blootstelling aan wegverkeersgeluid impliceert niet automatisch dat het overall luider of net stiller wordt. Figuur 7-40 toont aan dat er in het referentie-scenario weinig plaatsen zijn waar het geluidsniveau door wegverkeer niet toeneemt tegen 2030.



Figuur 7-40. Verschil in dBA tussen L_{den} door wegverkeer op gemodelleerde wegen in het referentiescenario 2030 en L_{den} in 2006. Figuur overgenomen uit Milieuverkenning 2030. Het model houdt rekening met verkeersstromen, en typische geluidsemissies afhankelijk van het wagenpark, rijnsnelheid, wegdek en geluidsschermen.

Voor **treinverkeer** is het rollen van de wielen op de rails de grootste oorzaak van de geluidsemissie van treinen (m.u.v. zware dieseltreinen en hogesnelheidstreinen). Op Europees niveau wordt de geluidsemissie van rollend materieel geregeld door de Technical Specification for Interoperability (tsi) die sinds 2006 van kracht is. Deze richtlijn is verplicht voor nieuw rollend materieel. Door de invoering van die richtlijn zou een belangrijk effect te verwachten zijn. Rekening houdend met de levensduur van wagons en van zelftrekkende treinstellen en hun huidige geluidsemissie, is becijferd dat in de periode tussen 2006 en 2030 de **geluidsemissie** van de gemiddelde personentrein op het Vlaamse spoor met iets meer dan 1 dBA zal **dalen** en deze van de gemiddelde goederentrein met 2,5 dBA.

7.6.3.2 Gestuurde ontwikkelingen

7.6.3.2.1 Milieukwaliteit – luchtklimaat

In het Luchtbeleidsplan 2030 werd de verwachte impact van het maatregelenpakket van de Luchtbeleidsplan 2030 (ter uitvoering van de Europese richtlijnen m.b.t. luchtkwaliteit) bondig besproken.

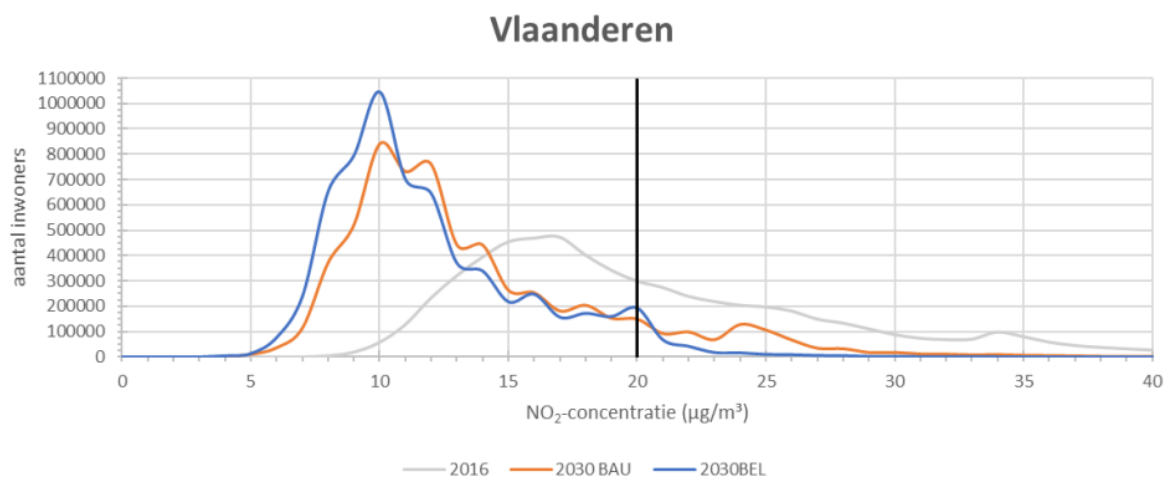
Tegen 2030 streeft het Luchtbeleidsplan 2030 naar:

⁷⁷ Botteldooren, D., Dekoninck, L., Van Renterghem, T., Geentjens, G., Lauriks, W. (2009). Lawaai. In VMM (Ed.) *Milieuverkenning 2030* (pp. 325-341)

1. De halvering van het aantal mensen in elke gemeente dat op een locatie woont waar de jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger is dan de (voormalige)⁷⁸ WGO-advieswaarde (20 µg/m³) ten opzichte van 2016.
2. De halvering van het aantal vroegtijdige sterftegevallen door langdurige blootstelling aan fijn stof (PM_{2,5}) ten opzichte van 2005.

De voorgestelde maatregelen in het Luchtbeleidsplan 2030 hebben volgens de toekomstprognoses een grote impact op de relatie tussen de **jaargemiddelde NO₂-concentraties** en de hieraan blootgestelde bevolking in Vlaanderen (Figuur 7-41). In het beleidsscenario (de uitvoering van het Luchtbeleidsplan 2030; BEL) wordt voorspeld dat het zwaartepunt van de blootstelling naar een jaargemiddelde NO₂-concentratie van 10 µg/m³ verminderd. Het aantal Vlamingen dat op een locatie woont waar de jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger is dan 20 µg/m³ daalt van 2,6 miljoen in 2016 naar iets minder dan 200.000 in 2030, terwijl dat er in het BAU-scenario nog iets meer dan 700.000 zijn. Dat betekent dat als zowel de Vlaamse overheid als de lokale overheden de maatregelen in het beleidsscenario uitvoeren het aantal Vlamingen dat wordt blootgesteld aan een jaargemiddelde NO₂-concentratie boven 20 µg/m³, met ongeveer 70% daalt in vergelijking met het scenario waarbij het bestaande beleid wordt verdergezet en met iets meer dan 90% in vergelijking met 2016.

Algemeen kunnen we stellen dat we de middellangetermijndoelstelling (2030) overal zullen halen als we de maatregelen uit dit plan uitvoeren. Een goede monitoring van de evolutie van de jaargemiddelde NO₂-concentraties blijft echter noodzakelijk omdat toekomstprognoses onvermijdelijk gepaard gaan met een grote onzekerheid die enkele µg/m³ kan bedragen.



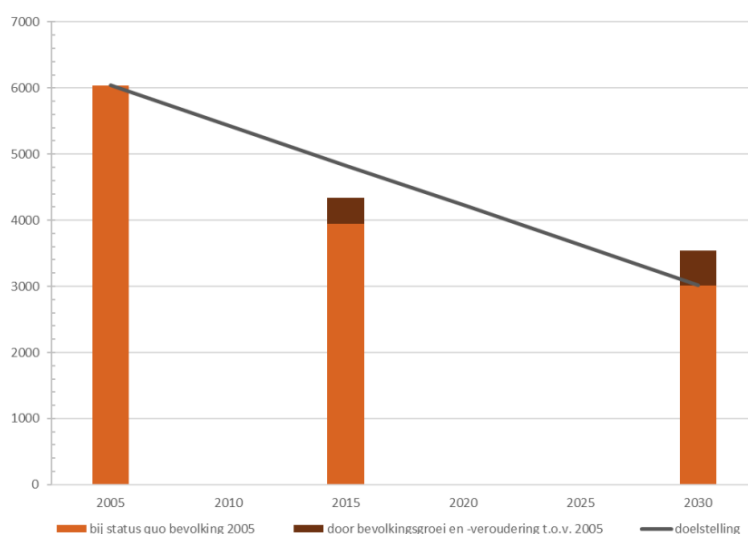
Figuur 7-41 Relatie tussen de jaargemiddelde NO₂-concentratie en de blootgestelde bevolking in Vlaanderen. Voor het de 'huidige situatie' (2016), de autonome trend (2030BAU) en het beleidsscenario Luchtbeleidsplan 2030 (2030BEL). Figuur overgenomen uit Luchtbeleidsplan 2030.

Om de progressie m.b.t. de doelstellingen op te volgen publiceert de VMM tweejaarlijks een voortgangsrapport. In 2021 publiceerde de VMM een eerste voortgangsrapport over het Vlaamse Luchtbeleidsplan 2030.⁷⁹ Volgens modelberekeningen woonden in 2016 nog heel wat Vlamingen op locaties waar de jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger was dan 20 µg/m³. In 2019 was dat aantal gedaald. In veel gemeenten zitten we op koers om de doelstelling in 2030 te realiseren, in een aantal gemeenten werd de doelstelling voor 2030 in 2019 reeds gehaald. In een aantal gemeenten in het Gentse, Antwerpse en de Vlaamse rand is de marge iets minder groot. In de agglomeratie Antwerpen en in gemeenten in de Vlaamse rand zitten we niet op koers. Een verdere daling van de NO₂ concentraties hangt af van de implementatie van de maatregelen rond wegverkeer (aangepak emissiefraude, vergroening park, daling aantal kilometers, elektrificatie bussempark De Lijn, emissievrije stadsdistributie).

⁷⁸ In 2021 werd de WGO-advieswaarde voor NO₂ verlaagd naar 10 µg/m³. Het luchtbeleidsplan 2030 gebruikt de voormalige WGO-advieswaarde, nl. 20 µg/m³.

⁷⁹ Vlaamse Milieumaatschappij (2021), Eerste voortgangsrapport over het Vlaams Luchtbeleidsplan 2030

Volgens de toekomstmodellering zal in het beleidsscenario (BEL) de bevolkingsgewogen gemiddelde **PM_{2,5}-concentratie** in 2030 significant ($-1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) zakken ten opzichte van het scenario waarin het bestaande beleid wordt verdergezet (BAU) (Figuur 7-41). Als we deze concentratiedaling vertalen naar het aantal vroegtijdige sterfgevallen door langdurige blootstelling aan PM_{2,5} dan betekent dit dat we door het uitvoeren van alle Vlaamse en lokale maatregelen in het Luchtbeleidsplan ongeveer 300 vroegtijdige sterfgevallen kunnen vermijden. Deze voorspelde daling zorgt ervoor dat de middellangetermijndoelstelling in 2030 binnen handbereik ligt, als we geen rekening houden met de verwachte bevolkingsgroei en -veroudering. Houden we wel rekening met de bevolkingsprognoses, dan volstaat de voorspelde daling echter nog niet om het aantal vroegtijdige sterfgevallen door langdurige blootstelling aan PM_{2,5} in 2030 te halveren ten opzichte van 2005. Het is daarom noodzakelijk om de evolutie van de bevolkingsgewogen gemiddelde PM_{2,5}-concentratie in de toekomst goed op te volgen en om het beleid bij te sturen indien nodig.



Figuur 7-42. Evolutie van het aantal vroegtijdige sterfgevallen door langdurige blootstelling aan PM_{2,5} in het beleidsscenario (Luchtbeleidsplan 2030). Figuur overgenomen uit Luchtbeleidsplan 2030.

Het eerste voortgangsrapport over het Vlaamse Luchtbeleidsplan 2030 werd ook de vooruitgang m.b.t. de PM_{2,5}-doelstelling geëvalueerd.⁸⁰ Hieruit blijkt dat in 2015 het aantal vroegtijdige sterfgevallen ruim onder de doelstelling (lineaire afname van het aantal vroegtijdige sterfgevallen over tijd tot aan de doelstelling van 2030) lag maar dat tussen 2015 en 2018 de dalende trend van het aantal vroegtijdige sterfgevallen stagneerde. In 2018 lagen de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentraties zelfs iets hoger dan in 2017. In 2019 lag het aantal vroegtijdige sterfgevallen door langdurige blootstelling aan PM_{2,5} echter opnieuw ruim onder de doelstelling. De gezondheidsdoelstelling voor PM_{2,5} lijkt op basis van de huidige cijfers haalbaar maar het is aangewezen om de evolutie goed op te volgen. Als de cijfers de komende jaren opnieuw stagneren of toenemen kunnen bijkomende maatregelen nodig zijn.

7.6.3.2.2 Milieukwaliteit – geluidskwaliteit

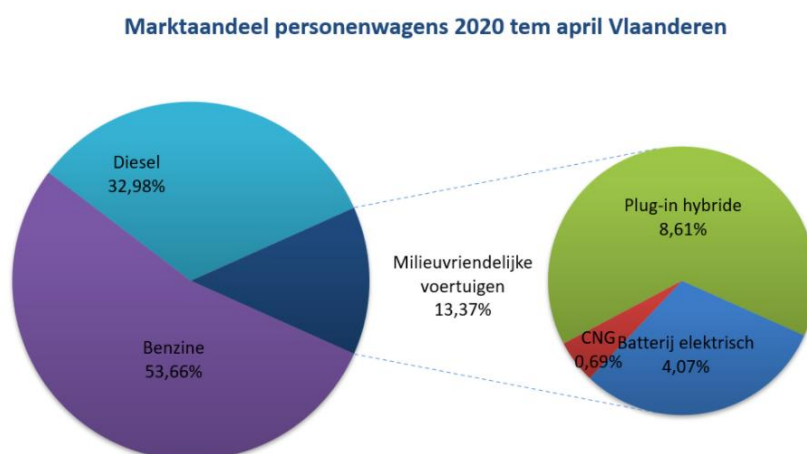
In het rapport Milieuverkenning 2030 werd naast het referentiescenario (zie sectie 7.6.3.1.2) de blootstelling aan geluid in 2030 mét invoering van sectormaatregelen die gericht zijn op het behalen van de Europese doelstellingen (zie Beleidsambities) en mogelijke maatregelen uit (het toen nog in opmaak zijnde) Geluidsactieplan. In 2019 ging het Geluidsactieplan voor belangrijke wegen en belangrijke spoorwegen 2019-2023 van de Vlaamse regering effectief in.

In het EUR-scenario wordt de toename van het **wegverkeer** lager geschat dan in het referentiescenario, waardoor (wanneer men **enkel rekening houdt met de verkeerscijfers**) de

⁸⁰ Vlaamse Milieumaatschappij (2021), Eerste voortgangsrapport over het Vlaams Luchtbeleidsplan 2030

geluidsemissies tussen 2006-2030 **stijgen** van 1,6 dB naar 1,7 dB.⁸¹ Bijkomende maatregelen en trends zorgen ervoor dat de geluidsemissies minder zullen toenemen.

De **bronnen** van geluidshinder van **wegverkeer** omvat enerzijds het motorgeluid en anderzijds het rolgeluid van de banden. Bij zwaar verkeer (vrachtwagens en bussen) speelt **motorgeluid** een belangrijke rol. Op dit gebied is er echter weinig strengere regelgeving te verwachten. De overschakeling naar **hybride voertuigen** kan hierin helpen. De Vlaamse regering stimuleert het gebruik van milieuvriendelijke voertuigen met geluidsemissiearme motoren. In april 2020 was 13,37% van de ingeschreven personenwagens milieuvriendelijk (Figuur 7-43). Er wordt verwacht dat dit aandeel nog verder zal stijgen de komende jaren, aangezien de Vlaamse regering ambieert dit beleid verder uit te diepen. De geluidseffecten van deze voertuigen zijn voornamelijk positief op plaatsen met relatief lage snelheden. Bij hogere snelheden hebben stille voertuigen weinig impact op het totale geluidsniveau, waardoor het **effect op autosnelwegen en doorgangswegen zeer beperkt** is.



Figuur 7-43 Marktaandeel personenwagens tot en met 4/2020. Bron: Milieuvriendelijke Voertuigen. Cijfers en statistieken. [online] Geraadpleegd op 29 oktober 2021 via <https://milieuvriendelijkevoertuigen.be/cijfers-en-statistieken-0>

Naast het motorgeluid kan ook het **rolgeluid** speelt het rolgeluid van voertuigen een belangrijke rol in de geluidsproductie. Een eerste maatregel hiervoor is **stillere wegverharding**. De stillere wegverharding wordt uitgerold op hoofdwegen en primaire-I wegen met veel blootgestelden. Dit leidt tot **geluidsreducties van enkele dB's**, wat slechts een geringe impact is. De grootte van de reductie is afhankelijk van een aantal factoren: welk type wegverharding er initieel was aangelegd, de snelheid van het verkeer en het aandeel zwaar verkeer. In de berekeningen van het EUR-scenario gaat men ervanuit dat er systematisch voor een wegdek gekozen wordt dat, gemiddeld over zijn levensduur, 2 dBA minder wegverkeersgeluidsemissie veroorzaakt dan een standaard wegdek.

Snelheidsverlagingen verminderen eveneens de geluidshinder, alhoewel deze maatregel een **beperkt effect** heeft op snelwegen: een snelheidsvermindering van 120 km/h naar 90 km/h leidt tot +/- 1 dB verlaging. Het beperkte verschil is toe te schrijven aan het feit dat vrachtwagens vaak reeds 90 km/u rijden en het zijn net de vrachtwagens die het grootste aandeel van het geluid produceren. Bovendien worden vooral de piekgeluiden geëlimineerd bij een snelheidsverlaging, terwijl het totale geluidsniveau nagenoeg niet wijzigt. Hierdoor is deze maatregel vooral interessant voor wegen met relatief lage snelheden en een beperkt aantal voertuigpassages.⁸²

De aanpassing in de Europese Bandenrichtlijn zal het **rolgeluid** van sommige personenwagens op bepaalde wegdekken doen minderen. Het **globale effect** (rekening houdend met het aandeel

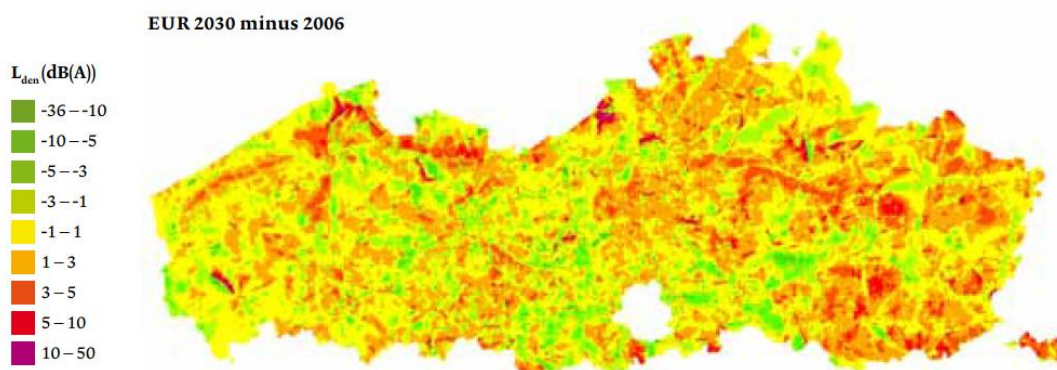
⁸¹ Botteldooren, D., Dekoninck, L., Van Renterghem, T., Geentjens, G., Lauriks, W. (2009). Lawaai. In VMM (Ed.) *Milieuverkenning 2030* (pp. 325-341)

⁸² Agentschap Wegen en Verkeer. Geluid en trillingen: maatregelen aan de bron. Geraadpleegd op 6 januari 2022 via <https://wegenverkeer.be/natuur-en-milieu/geluid-en-trillingen/maatregelen-aan-de-bron>

vrachtverkeer en de huidige verdeling van de gebruikte banden) wordt op een **daling van 0-1 dB geschat** (afhankelijk van het wegdek) tussen 2006-2030⁸³. Deze trend werd meegenomen in de berekeningen in de scenario's.

Naast bronmaatregelen kunnen eveneens overdrachtsmaatregelen genomen worden, zoals geluidsschermen. Geluidsschermen kunnen een lokale oplossing zijn voor woongebieden in de nabijheid van drukke wegen. Een laatste mogelijke maatregel is investeren in akoestische isolatie. Er zijn nog tal van bijkomende maatregelen die beschreven staan in het Geluidsactieplan 2019-2023 voor belangrijke wegen.

Wanneer de verschillende maatregelen en trends meegenomen worden in de berekeningen voor de L_{den} in het **EUR-scenario** blijkt dat de geluidsniveaus voor het **grootste deel van Vlaanderen dalen** (Figuur 7-44), maar dat er **toch nog zones zijn waar het geluidsniveau toeneemt**. De schommelingen over het grondgebied kunnen grotendeels verklaard worden door het vervangen van de oudste delen van het wegdek. Het model selecteert echter at random welke wegdekken in welke jaren vervangen worden, omdat de exacte leeftijd van elk stuk wegdek in Vlaanderen niet in een centrale databank beschikbaar is.



Figuur 7-44 Verschil in dBA tussen L_{den} door wegverkeer op gemodelleerde wegen in het EUR-scenario 2030 en L_{den} in 2006. Figuur overgenomen uit Milieuverkenning 2030. Het model houdt rekening met verkeersstromen, en typische geluidsemissies afhankelijk van het wagenpark, rijsnelheid, wegdek en geluidsschermen.

Het is duidelijk dat één maatregel op zichzelf de geluidsproblematiek niet zal oplossen. Een vermindering van geluidshinder kan slechts bekomen worden door een combinatie van doorgedreven maatregelen. Het is niet duidelijk in hoeverre het huidige beleid zal bijdragen tot de realisatie van de doelstellingen, aangezien er geen kwantificeerbare doelstellingen zijn en er ook verwacht wordt dat het verkeer de komende jaren nog zal stijgen, tenzij er een mentaliteitsverandering komt.

Voor **treinverkeer** is het rollen van de wielen op de rails de grootste oorzaak van de geluidsemissie van treinen (m.u.v. zware dieseltreinen en hogesnelheidstreinen). Het EUR-scenario veronderstelt dat bestaande goederenwagens sneller zullen worden aangepast (het zogenaamde retrofitten) onder invloed van diverse stimuli overgenomen uit de scenarioberekeningen van de Europese Commissie. De emissie begint daardoor al in 2015 te **dalen** en loopt op tot 4 dBA in 2030.

7.6.4 Beleidsambities

7.6.4.1 Beleidsambities 2050

Milieu kwaliteit – luchtklimaat

⁸³ Botteldooren, D., Dekoninck, L., Van Renterghem, T., Geentjens, G., Lauriks, W. (2009). Lawaai. In VMM (Ed.) Milieuverkenning 2030 (pp. 325-341)

De Europese Commissie publiceerde op 11 december 2019 de Europese Green Deal. De Green Deal focust voornamelijk op broeikasgassen en de klimaatverandering, maar formuleerde eveneens doelstellingen voor andere milieuproblemen. Zo ambieert de Green Deal tegen 2050 'een wereld waar vervuiling gereduceerd is tot levels die niet meer schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid en de natuurlijke ecosystemen'.

Vlaanderen streeft ernaar dat de luchtkwaliteit in geen significante negatieve invloed heeft op de gezondheid van haar bewoners, zoals die door de WGO ingeschat wordt. In de praktijk betekent dit dat op lange termijn (2050) de concentraties nergens hoger mogen zijn dan de advieswaarden van de WGO.

De WGO-advieswaarden van 2005 werden in 2021 bijgesteld. Aangezien de nieuwe WGO-advieswaarden (2021) op Vlaams niveau nog niet gevalideerd werden, wordt er in dit MER getoetst aan de WGO-advieswaarden uit 2005. De nieuwe WGO-advieswaarden zijn echter wel relevant, aangezien deze tegen 2050 operationeel zullen zijn en dus een doorkijk geven naar de geambieerde evolutie in luchtkwaliteit. De WGO advieswaarden uit 2005 en 2021 worden in **Fout!**

Verwijzingsbron niet gevonden.

Tabel 7-2 Tabel met WGO-advieswaarden voor belangrijke luchtpolluenten.

* hoogste 8-uurgemiddelde van een dag

** glijdend 6-maandgemiddelde van de hoogste 8-uurgemiddelde van een dag tijdens het piekseizoen

Polluent	Middelingstijd	WGO-advieswaarden (2005)	WGO-advieswaarden (2021)
Fijn stof – PM ₁₀	1 dag	50 µg/m ³ (max. 3 - 4 overschrijdingen per jaar)	45 µg/m ³ (max. 3 - 4 overschrijdingen per jaar)
	1 jaar	20 µg/m ³	15 µg/m ³
Fijn stof – PM _{2,5}	1 dag	25 µg/m ³ (max. 3 - 4 overschrijdingen per jaar)	15 µg/m ³ (max. 3 - 4 overschrijdingen per jaar)
	1 jaar	10 µg/m ³	5 µg/m ³
Stikstofdioxide (NO ₂)	1 uur	200 µg/m ³	200 µg/m ³
	1 dag	/	25 µg/m ³
	1 jaar	40 µg/m ³	10 µg/m ³
Ozon (O ₃)	8-uur*	100 µg/m ³	100 µg/m ³ (max. 3 - 4 overschrijdingen per jaar)
	6 maand/8 uur**	/	60 µg/m ³

Milieukwaliteit – geluidsklimaat

In tegenstelling tot de doelstellingen van de luchtkwaliteit, zijn de doelstellingen voor geluidskwaliteit enkel kwalitatief opgevat en zijn er geen kwantitatieve normen beschikbaar. In het Geluidsactieplan 2019-2023 voor belangrijke wegen staat de lange termijn doelstelling van de Vlaamse Overheid beschreven. Deze klinkt als volgt:

'Op lange termijn (2050) is het de ambitie van de Vlaamse overheid om het omgevingslawaaï 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. De aanbevelingen van de Wereldgezondheidsorganisatie van oktober 2018 zijn daarbij richtinggevend.'⁸⁴.

Naast het terugdringen van het omgevingslawaaï ambieert de Vlaamse Overheid ook het behoud van de geluidskwaliteit op locaties waar deze nog goed is en aangename geluidskwaliteit te creëren waar dat mogelijk en opportuun is.

Leefkwaliteit

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

⁸⁴ Departement Omgeving & Agentschap Wegen en Verkeer. (2019). *Geluidsactieplan 2019-2023 voor belangrijke wegen*.

dorpen ten opzichte van 2015 (Strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (in opmaak)).

7.6.4.2 Beleidsambities 2030

• Lucht

De Europese richtlijn (2008/50/EG) betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa en de Europese richtlijn (2016/2284) betreffende de vermindering van nationale emissies van bepaalde luchtverontreinigende stoffen vormen de basis voor de basis voor het Vlaamse luchtbeleidsplan. De Europese richtlijnen verbinden lidstaten ertoe de luchtkwaliteit te monitoren en opgestelde grens- en streefwaarden te respecteren. Indien er overschrijdingen van deze waarden plaatsvinden moeten de lidstaten maatregelen nemen om de overschrijdingen te beperken. Het doel is 'te streven naar luchtkwaliteitsniveaus die geen aanzienlijke negatieve effecten op en risico's voor de menselijke gezondheid en het milieu met zich brengen'.

Ter uitvoering van de Europese richtlijnen (2008/50/EG artikel 23 en 2016/2284 artikel 6) heeft de Vlaamse regering op 25 oktober 2019 het Luchtbeleidsplan 2030 definitief goedgekeurd. Dit plan bevat doelstellingen op korte en middellange én 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 Luchtbeleidsplan 2030 omvat twee middellange termijn (2030) doelstellingen inzake gezondheid:

3. Het aantal vroegtijdige sterftegevallen door langdurige blootstelling aan fijn stof (PM_{2,5}) in 2030 halveren ten opzichte van 2005.
4. Het aantal mensen dat op een locatie woont waar de jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger is dan de (voormalige)⁸⁵ WGO-advieswaarde (20 µg/m³) in elke gemeente te halveren ten opzichte van 2016.

De eerste doelstelling ligt in lijn met de doelstelling van de Europese Green Deal om 'de luchtkwaliteit te verbeteren zodat het aantal vroegtijdige overlijdens door luchtvervuiling met 55% gereduceerd wordt.'

• Geluid

De Europese richtlijn omgevingslawaaai (2002/49/EG) heeft tot doel in Europa een gemeenschappelijke aanpak in te voeren om schadelijke effecten van blootstelling aan omgevingslawaaai:

- te vermijden;
- te voorkomen;
- of te verminderen.

De aanpak is gebaseerd op:

- het opmaken van strategische geluidsbelastingkaarten volgens gemeenschappelijke methoden (voor geluidsindicator en berekening)
- het aannemen van geluidsactieplannen, op basis van deze geluidsbelastingkaarten en uitgaande van de criteria die door de lidstaten worden bepaald
- het voorlichten van het publiek

Het uiteindelijke doel is dat (1) de leefbaarheid van de bevolking verhoogt, (2) de hinderbeleving verbetert en (3) gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan hoge geluidsniveaus dalen en daarmee ook de maatschappelijke kosten ervan.

In uitvoering van de Europese richtlijn omgevingslawaaai zijn op Vlaams niveau strategische geluidsbelastingkaarten en geluidsactieplannen opgemaakt voor belangrijke wegen en spoorwegen,

⁸⁵ In 2021 werd de WGO-advieswaarde voor NO₂ verlaagd naar 10 µg/m³. Het luchtbeleidsplan 2030 gebruikt de voormalige WGO-advieswaarde, nl. 20 µg/m³.

voor de omgeving van de nationale luchthaven en voor agglomeraties met meer dan 100.000 inwoners.

Het geluidsactieplan moet in eerste instantie gericht 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. Naast de focus op de prioritaire problemen focust het beleid op het voorkomen van nieuwe probleempunten alsook het vrijwaren van zones met een goede geluidskwaliteit.

De maatregelen hebben de afgelopen jaren op de prioritaire plaatsen voor een verbetering gezorgd. Desondanks kan de geluidsbelasting de komende jaren nog toenemen door de toenemende mobiliteit.

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.

- **Leefkwaliteit**

Het strategisch plan "De Vlaming leeft gezonder in 2025" stelt dat "de Vlaming gezonder leeft in 2025, op vlak van gezond eten, sedentair gedrag, lichaamsbeweging, tabak, alcohol en drugs.

Hiervoor is een beleid in de levensdomeinen gezin, vrije tijd, onderwijs, werk, zorg en welzijn en de buurt ontwikkeld dat rechtstreeks naar de burger wordt gericht en is er aandacht voor goed bestuur. Dit alles moet leiden tot verbetering van verschillende indicatoren bij diverse bevolkingsgroepen met aandacht voor kwetsbare groepen". Er ontbreken echter concrete beleidsambities op het vlak van het bevorderen van de leefkwaliteit te bevorderen en het stimuleren van een actieve levensstijl waaraan de voortgang kan afgetoetst worden.

7.6.5 Focus van de beoordeling

In dit MER in het kader van het beleidsplan ruimte van de provincie Antwerpen worden de relevante indicatoren aangegeven voor huidige situatie en verwachte situatie, alsook een beoordeling van de mate waarin het beleidsplan ruimte een invloed kan hebben op deze gezondheidsindicatoren. Hierin zal voornamelijk de "buurt" of lokale gemeenschap beoordeeld worden, die verwijst naar de fysieke ruimte en sociale leefomgeving van inwoners van de gemeenten van de provincie Antwerpen. Individuele gezondheid wordt in belangrijke mate beïnvloed door wat er in die lokale gemeenschap gebeurt qua kansen en bedreigingen. Hierbij valt enerzijds te denken aan omgevingsfactoren die de gezondheid schade kunnen berokkenen, zoals bv. luchtvervuiling of lawaaihinder, maar anderzijds kan een lokale gemeenschap ook bijdragen tot gezondheidsbevordering, door bijvoorbeeld de toegang tot gezonde voeding te verbeteren of inwoners aan te zetten tot meer beweging door acties en door ingrepen in de publieke ruimte. Hieronder valt een evaluatie van de mate waarin het beleidsplan inzet op groenblauwe netwerken (cfr. thema ruimte en biodiversiteit) en hun bereikbaarheid (cfr. thema ruimte en mobiliteit), gezonde voeding en de beschikbaarheid, aanzetting tot bewegen en gebruik van actieve transportmodi (cfr. thema mobiliteit), plaatsen voor ontmoetingen e.d. (cfr. thema ruimte).

Het wijzigen van het ruimtelijk beleid (op provinciaal niveau) zorgt voor een mogelijk relevante impact op de luchtkwaliteit en het geluidsklimaat. Ook de afgeleide effecten van het ruimtelijke beleid kunnen een impact op de luchtkwaliteit of het geluidsklimaat hebben. Zo kunnen er bijvoorbeeld effecten optreden door een wijziging in het aantal verkeersbewegingen als gevolg van een bepaalde beleidskeuze.

Hoe de luchtkwaliteit en het geluidsklimaat worden beïnvloed is in hoge mate afhankelijk van de locatie en de activiteiten zelf. Projecten dienen te voldoen aan de vigerende regelgeving en de vooropgestelde normen en richtwaarden. De emissies van verontreinigende stoffen, geluidsemissies van hinderlijke inrichtingen vallen bijgevolg onder de vigerende wetgeving. Dit betekent niet dat het ruimtelijk beleidsplan geen impact kan hebben op deze stressoren.

Kenmerkend voor het beleidsplan ruimte (en dus ook voor de milieubeoordeling ervan) is dat specifieke ruimtelijke locaties van ingrepen niet vastliggen en dat het studiegebied heel de provincie kan beslaan. Binnen de discipline gezonde leefomgeving worden voor het milieuonderzoek op

strategisch niveau enkel mogelijke effecten door de beleidskeuzes onderzocht. Op strategisch niveau zijn de gegevens immers niet beschikbaar om detailuitspraken te doen. De beoordeling van de milieueffecten op vlak van gezondheid gebeurt dan ook niet-kwantitatief.

Op vlak van bevorderende leefkwaliteit zal in hoofdzaak de bevordering tot actieve levensstijl en de uitnodiging tot sociale cohesie en de bescherming of belasting van kwetsbare zones en -groepen worden beoordeeld. Onder kwetsbare groepen wordt verstaan ouderen, jongeren, kansengroepen, lagere socio-economische status etc.

Ten slotte wordt in dit MER een inschatting gemaakt van de impact die de uitbraak van een besmettelijke ziekte (zoals de recentere uitbraak van het COVID-19 virus) heeft op onze samenleving en haar ruimtelijke ordening.

7.6.6 Beoordelingskader

Subthema	Beoordelingscriteria
Impact van het Beleidsplan Ruimte op Milieukwaliteit: bodem, water, lucht, geluid  Milieukwaliteit 2030	- Mate waarin het de geluidsoverlast en slechte luchtkwaliteit teruggedrongen worden - Mate waarin in blootstelling van emissies en bijgevolg hun hinder verminderd wordt.
Impact van het Beleidsplan Ruimte op de ruimtelijke leefkwaliteit en veiligheid  Ruimtelijke leefkwaliteit en veiligheid 2030	- Wijziging in de leefkwaliteit van de ruimte. - Mate gezonde keuzes in de vorm van actieve leefstijl en sociale cohesie bevorderd worden. - Effect van het Beleidsplan Ruimte op de veiligheid van de ruimte. - Mate waarin het Beleidsplan Ruimte een effect heeft op de kwetsbare zones en -groepen.

7.6.7 Beschrijving en beoordeling van de impact van de strategische visie (2040)

De strategische visie van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen draagt bij tot de vooropgestelde doelstellingen inzake gezondheid.

Het principe '*Zuinig ruimtegebruik*' zet in op een zorgvuldige optimalisatie van de ruimte in zowel de open ruimte als de bebouwde ruimte, met aandacht voor leefbaarheid en duurzaamheid. Het principe '*Zuinig ruimtegebruik*' beoogt de vrijwaring van de open ruimte, die voor de bevolking een plaats voor rust en recreatie vormt en actieve ontspanning stimuleert (lopen, fietsen...). Om het ruimtelijk rendement op strategische plekken in de bebouwde ruimte te verhogen worden verweving, hergebruik en kwalitatieve verdichting naar voren geschoven. Verweving, hergebruik en kwalitatieve verdichting hebben het potentieel om bij te dragen tot een verhoogde sociale samenhang en interactie door de afname van verspreide bebouwing en bewoning en de nabijheid van verschillende functies. Dit laatste kan – mits aangepaste omgeving – actieve verplaatsingen stimuleren.

Het '*Veerkracht*'-principe zet in op drie vormen van veerkracht. Veerkracht in kader van biodiversiteit en klimaatverandering draagt indirect bij tot de gezondheid van de provincie: ontharding in de bebouwde ruimte zorgt bijvoorbeeld voor een afname van hittestress en creëert ruimte voor een groene invulling. De afname van hittestress verlaagt de (klimaat)druk op kwetsbare groepen en groene ruimtes in de leefomgeving dragen bij aan het mentaal welzijn en nodigen uit tot buiten komen. De flexibele invulling van ruimtes en gebouwen, en tijdelijk gebruik maakt dat er sneller gereageerd kan worden op veranderende trends, waardoor de ruimte optimaal benut blijft. Het '*Veerkracht*'-principe zet tevens expliciet in op de veerkracht van de samenleving (of leefbaarheid) door ruimte voor ontmoeting, vergroening en rustpunten te voorzien. Deze open ruimtes gericht op ontmoeting en rust zorgen ervoor dat de bewoners buiten te komen en (spontaan) mensen ontmoeten. De publieke open ruimtes zijn een bakermat van ontmoetingen en dragen positief bij aan de sociale samenhang van de samenleving.

Verweving van activiteiten zorgt voor een grotere nabijheid van dagelijkse noden en verplichtingen (werken, basisvoorzieningen, ontspanning) waardoor verplaatsingsafstanden korter worden. Kortere verplaatsingsafstanden maken de fiets, trein, tram of te voet aantrekkelijke verplaatsingsmodi, waardoor de auto vaker aan de kant kan blijven staan. Het principe '*Nabijheid en bereikbaarheid*' stimuleert daardoor een actievere levensstijl en verlaagt tegelijkertijd de vervoersarmoede. Verder leidt de keuze voor duurzame vervoersmodi voor een afname van luchtvervuiling in de kern door de afname van het aantal (korte) autoverplaatsingen. Het principe stelt eveneens dat niet alle activiteiten nabij kunnen liggen/verweven worden en daar geldt selectieve en multimodale bereikbaarheid. Bij de selectieve bereikbaarheid, waarbij gesteld wordt dat 'niet elke plek op eenzelfde manier bereikbaar moet en kan zijn', wordt als aandachtspunt meegegeven dat verschillende plekken ook toegankelijk moeten zijn voor de kwetsbare groepen in onze samenleving om sociale exclusie te voorkomen.

De strategie '*Offensieve open ruimte*' ambieert (1) de versterking van het ecologisch netwerk en het netwerk van aaneengesloten landbouwgebieden en (2) de verweving van natuur, landbouw, waterbeheer en recreatie. Offensieve open ruimte gehelen vormen een baken van rust en ruimte, die kunnen bijdragen tot de (mentale) gezondheid van de bevolking. De verweving van recreatie in open ruimte (met oog voor de draagkracht van de omgeving) brengen de mens dicht bij de natuur en zet aan tot sportieve activiteiten (wandelen, recreatief fietsen, hardlopen...), wat een actieve levensstijl stimuleert.

De strategie '*Samenhangend ecologisch netwerk*' zet in op één robuust, samenhangend ecologisch netwerk doorheen zowel de open als de bebouwde ruimte in de provincie. Een samenhangend ecologisch netwerk versterkt de veerkracht van de geleverde ecosysteemdiensten, waarvan we als mens afhankelijk van zijn (waterzuivering, bestuiving, zuurstofproductie...). Een ecologisch/groenblauw netwerk doorheen de kernen draagt bij aan de strijd tegen het hitte-eilandeffect, wat een sterke impact heeft op kwetsbare bewoners in de provincie (kinderen, ouderen, zieken...), maar ook tot de beleving van de leefomgeving en zet de omgeving aan tot zachte recreatie. Verder bevordert de groenblauwe dooradering van de kernen de luchtkwaliteit door het 'capteren' van luchtpolluenten.

De '*Van versnippering naar bundeling*'-strategie zet in op de bundeling van verschillende activiteiten in kernen en activiteitenclusters. De bundeling van activiteiten in de kern draagt bij tot kernversterking en de ontsnippering van de open ruimte. Kernversterking kan op zijn beurt, mits oog voor de

draagkracht van de omgeving (waar de strategische visie ook op inpikt), positief bijdragen tot de sociale cohesie en de verplaatsingsnood verlagen (wat leidt tot meer actieve verplaatsingen, zie eerder).

De strategie '*Multimodale vervoersknopen*' spitst zich toe op het voorzien van multimodale vervoersknopen die optimaal en efficiënt functioneren. Goed functionerende multimodale vervoersknopen maken de keuze voor openbaar vervoer, de fiets, te voet (of de combinatie ervan) een valabele vervoersoptie, waardoor het belang van de auto afneemt. Dit draagt positief bijdragen tot de beleving van de kern (minder parkeerbehoefte, veiligere verkeersomgeving) en eveneens ook tot de luchtkwaliteit en geluidskwaliteit van de leefomgeving.

De '*Sluitend locatiebeleid voor (hoog) dynamische functies*'-strategie zet in op een verhoogde bereikbaarheid van (hoog)dynamische functies door ontwikkelingskansen toe te kennen aan de hand van de ligging. De verhoogde (multimodale) bereikbaarheid kan de vervoersarmoede van kansarme bevolkingsgroepen of ouderen in de samenleving verminderen. Deze verhoogde mobiliteit maakt deelname aan de samenleving mogelijk, wat ook de sociale samenhang verbetert. Verder draagt de multimodale bereikbaarheid van de (hoog)dynamische functies bij tot een vermindering van de luchtpollutie t.g.v. autoverplaatsingen, op voorwaarde dat de verduurzaming van het openbaar vervoer plaatsvindt.

In de strategie '*Levendige kernen*' staat de veerkracht en de levenskwaliteit in de kernen centraal. De strategie benadrukt het belang van de toegang tot nabijgelegen groen en de basisbereikbaarheid. Beide elementen spelen een belangrijke rol in de leefkwaliteit van de kern. Levendige kernen vormen tevens een kans om de vervoersarmoede aan te pakken, wat de sociale cohesie en inclusie ten goede komt. Volgens de strategie '*Levendige kernen*' dient de bevolkingsgroei maximaal opgevangen te worden in multimodaal ontsloten kernen waarbij de toename van wooneenheden niet persé gelijk staat aan de toename in ruimtebeslag. Het opvangen van de bevolkingstoename in de kernen biedt kansen tot het verhogen van de sociale cohesie en participatie aan de samenleving, echter bij verdichting dient voldoende rekening gehouden te worden met de verhouding tot de publieke ruimte om de leefkwaliteit te garanderen. Het succes van een verdichting staat of valt met de (ruimtelijke) kwaliteit ervan.

7.6.8 Beschrijving en beoordeling van de impact van de beleidskaders

Hoger in paragraaf 5.5 is aangegeven hoe de beoordeling voor de beleidskaders visueel wordt voorgesteld. De kleur van de grote ring geeft daarbij de doelafstand voor de beleidsdoelstellingen van het betrokken subthema (in 2030) weer.

Het feit dat de verharding en mobiliteit in Vlaanderen de komende jaren nog zullen toenemen in combinatie met de drukker wordende steden zorgen ervoor dat onder andere de geluidsbelasting de komende jaren zal blijven toenemen. Daarnaast blijkt dat zonder bijkomende maatregelen de beoogde luchtkwaliteitsdoelstellingen en leefkwaliteit nog zeer veraf liggen. Om die reden wordt de ring rood ingekleurd: de vooropgestelde doelstellingen voor het bereiken van een gezonde en veilige leefomgeving lijken enkel op basis van de autonome en (bestaande) beleidsgestuurde ontwikkelingen niet haalbaar tegen 2030.

Milieukwaliteit (lucht en geluid)		Ruimtelijke leefkwaliteit en veiligheid
BELEIDSKADER LEVENDIGE KERNEN		
Effecten beleidskader	De milieukwaliteit (geluid en luchtklimaat) wordt verbeterd in de kernen door: - De verweving van activiteiten (o.a. detailhandel en bedrijvigheid) in de kern leidt tot een kortere verplaatsingsafstand, waardoor de keuze voor actieve vervoersmodi (elektrische fiets, te voet...) gemakkelijker wordt en het gemotoriseerd verkeer teruggedrongen <i>kan</i> worden. Een halvering van het aantal voertuigen zorgt bij eenzelfde verkeerssamenstelling al voor een geluidsreductie van 3 dB(A). Een daling van 10 % aan vrachtverkeer leidt tot een reductie van ca. 1 dB(A), het kleinst waarneembare verschil voor het menselijk oor. Verder leidt de afname van gemotoriseerde verplaatsingen tot een verminderde uitstoot van luchtpolluenten en bijgevolg een verbeterde luchtkwaliteit. Belangrijk hierbij is dat verweving niet mag leiden tot een toename aan (vervuilend) vrachtverkeer in kernen. Een duurzame modal shift inzake vrachtverkeer is eveneens noodzakelijk. - Het beleidskader schenkt aandacht aan de inpasbaarheid van de activiteit in de kern m.b.t. lucht, geluid en milieukwaliteit. - Het concentreren van demografische groei in kernen, rekening houdend met het type kern (stedelijk, niet-stedelijk; met een goede connectiviteit, een ruim aanbod aan voorzieningen en de nabijheid van tewerkstelling) draagt bij tot een vermindering van de verplaatsingsbehoefte wat leidt tot minder geluids- en luchtemissies door verkeer en mogelijkheden om een performant (en emissiearm) collectief vervoer te organiseren - Het inzetten op de energietransitie van de provincie door de energievraag te verminderen (compacte bouwvormen...) en de resterende energievraag hernieuwbaar te maken. Dit resulteert in een verbeterde luchtkwaliteit door het terugdringen van het gebruik van fossiele brandstoffen. - Het afbouwen van het voorzieningenaanbod in open ruimte, kernversterking en verweving, wat kan leiden tot een vermindering van emissies t.g.v. het autoverkeer wat een positief effect heeft op de luchtkwaliteit buiten de kernen. Hierdoor kan bijvoorbeeld de stikstofdepositie afkomstig van wegverkeer dalen. Groenblauwe dooradering kan een positief effect hebben inzake reguleren van de luchtkwaliteit door bijvoorbeeld street canyons te verminderen, wat leidt tot positieve effecten inzake leefkwaliteit Negatieve effecten ten aanzien van de gezondheid (aantal blootgestelden) ten gevolge van luchtverontreiniging of geluidsbelasting: - Grootste groeipercentage in woningprogrammatie wordt toegewezen aan stedelijke, hoogdynamische kernen, waar het huidige geluidsklimaat (kernsteden en in de buurt van belangrijke (spoor)wegen) en de luchtkwaliteit reeds sterk onder druk staat - Het beleidskader beschrijft principes (kernversterking en verweving van functies), waarvan de randvoorwaarden verder verfijnd worden in leidraden (kwaliteitsvolle woonomgeving, verwevingsleidraad). Zonder voldoende randvoorwaarden bestaat het risico dat de verweving autogericht blijft (invloed op lucht- en geluidsklimaat in de kern). De effectieve bijdrage tot de beleidsdoelstellingen is dus afhankelijk van de uitwerking van die leidraden.	Een actieve levensstijl wordt gestimuleerd door: - minder en kortere verplaatsingsafstanden door het verweven van functies (voorzieningen, detailhandel, bedrijvigheid (woon-werkafstand). Dit leidt tot een modal shift naar fiets- en voetverkeer. - De focus op verdichting van kernen rekening houdend met de nood aan voldoende publieke ruimte - Clustering van detailhandel in en in de directe nabijheid van kernen met focus op duurzame bereikbaarheid - Groenblauwe dooradering Uitnodiging tot sociale cohesie wordt gestimuleerd door: - De verweving van functies (detailhandel, horeca...) in kernen verhoogt de kans op (spontane) ontmoetingen - Het opnemen concentratie van functies in kernen - demografische groei in steden - uitwisseling van energie door lagere energiebehoefte door nabijheid en bereikbaarheid, ruimte voor hernieuwbare energieproductie, buffering en uitwisseling van energie - nabijheid toegankelijk groen in kernen: positief inzake mentale en fysieke gezondheid en bevordert sociale cohesie. Kwetsbare zones en groepen kunnen worden: - klimaatneutrale en -bestendige kernen en groenblauwe dooradering. Het voorzien van koelteplekken, hittebestendige gebouwen vermindert de hittestress die de (kwetsbare) bevolking ervaart en minder gevlogen inzake gezondheid. - beschermd door locatiebeleid in termen van gezondheidszorgvoorzieningen dicht bij woongemeenschappen. - belast door clustering van functies, overlast kan ontstaan door clustering wonen-bedrijvigheid – impact op fysieke en mentale gezondheid - beschermd door clustering van functies, socio-economisch kwetsbare groepen en ouderen dienen hierdoor minder risico's te nemen ivf bereikbaarheid van voorzieningen. Veiligheid - Niet verweefbare activiteiten worden buiten de kern gehouden voor de veiligheid. - Minder en kortere verplaatsingsafstanden en verkeersluwe kernen leiden tot minder conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en zachte weggebruiker, en een verhoogde verkeersveiligheid - selectieve verdichting en vernieuwing waarborgt veiligheid van toekomstige woningen - effecten zijn zeer variabel per bron en dienen duidelijk te worden afgebakend in relatie tot kwatsbare groepen en -zones Door in te zetten op verdichting is er een grotere kans op besmetting van besmettelijke ziekten binnen kernen in de toekomst, maar is de kans op verspreiding tussen kernen minder groot. De kwalitatieve kernversterking (voorzien van voldoende groenvoorzieningen...) en het tegengaan van de versnippering versterken zelfvoorzienendheid binnen de kernen op vlak van fysieke, mentale en sociale gezondheid. Over het effect van groenblauwe dooradering en grotere natuurgehelen en bijhorende recreatie op infectieziekten is nog geen consensus bereikt. Wel kan besloten worden dat meer ruimte voor natuurrecreatie verspreiding tussen personen afneemt door minder contact. De leefkwaliteit en de zelfredzaamheid van de bevolking in isolatie neemt sterk toe door nabije groene voorzieningen en goed ontsloten vrijetijdsvoorzieningen.
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader 'Levendige kernen' zet in op de maximale verweving van detailhandel en (verweefbare) bedrijvigheid en het vervullen van de woonvraag in goed uitgeruste kernen, wat leidt tot het verminderen van verplaatsingsbehoeften en -afstanden. Het beleidskader levendige kernen kan (mits goede uitwerking randvoorwaarden) bijdragen tot het behalen van de vooropgestelde doelstellingen inzake geluids- en luchtklimaat. Anderzijds zal het aantal inwoners binnen de invloedscontouren bij gelijkblijvende immissies verder toenemen. Bij verweving en kernversterking dient afdoende aandacht te worden geschonken aan het aspect gezondheid, zodoende verweving van economische activiteiten met wonen niet leidt tot onaanvaardbare hinder t.a.v. de bewoners.	Het beleidskader draagt bij aan de ruimtelijke leefkwaliteit door bevordering van een actieve levensstijl, uitnodiging tot sociale cohesie en verbetering van veiligheid. Het is belangrijk dat de verweving van functies op een kwalitatieve manier gebeurt, om de impact op kwetsbare groepen te beperken en de mogelijke verspreiding van infectieziektes te beperken.
Beoordeling en distance to target		

	 Milieukwaliteit	 Ruimtelijke leefkwaliteit en veiligheid
Aanbevelingen	• Naast het concentreren van de demografische groei in de kernen moet tegelijk ook ingezet worden om de impact van luchtverontreiniging en lawaaioverlast op onze gezondheid verder terug te dringen door ruimtelijke ingrepen. Nieuwe ontwikkelingsgebieden of mogelijkheden om bestaande stadsdelen of hoogdynamische kernen te verdichten om de groeiende stadsbevolking op te vangen bevinden zich vaak in de buurt van belangrijke weginfrastructuren. Een uitdaging schuilt in het behouden of verbeteren van de leefkwaliteit terwijl de beschikbare ruimte intensiever wordt gebruikt. • Specifiek voor luchtverontreinigende componenten belemmert een aaneengesloten gebouwenwand de luchtcirculatie waardoor de luchtverontreiniging in street canyons blijft hangen en de lokale- concentraties hoog oplopen. Naar afscherming is afstand houden belangrijk: hoe verder van de bron, hoe lager de concentraties. Beslissingen en dimensionering dienen op lokaal niveau te gebeuren maar de nodige omkadering is noodzakelijk. De integratie van ruimtelijk rendement vormt een belangrijk aandachtspunt. • Het vergroenen en beplanten - met behoud van windspoeling - van verharde street canyons en stedelijke omgevingen in het algemeen is een erg efficiënte maatregel ten voordele van de luchtkwaliteit. De inzet en uitbouw van publieke groene ruimte en (groene) speelruimte moet strategisch gekozen worden in de zones die met een luchtkwaliteitsproblematiek te maken hebben..	• Opmaak van een afwegingskader met bijvoorbeeld normen en hoeveelheid groen/inwoner van een kern opdat een positief effect ontstaat inzake sociale cohesie, actieve levensstijl, mentale en fysieke gezondheid...

BELEIDSKADER VERDICHTEN EN ONTDICHTEN		
Effecten beleidskader	De milieukwaliteit (geluid en luchtklimaat) wordt verbeterd in de kernen door: • De afbouw van fossiele energie en de overgang naar hernieuwbare energie. Deze afbouw leidt tot een dalende uitstoot van luchtpolluenten, waardoor de luchtkwaliteit verbetert. De verminderde luchtvervuiling resulteert eveneens in een daling van de gezondheidsproblemen ten gevolgen van luchtpollutie en draagt positief bij aan de doelstellingen voor 2030. • Het inzetten op klimaatbewuste mobiliteit (minder voertuigkilometers, duurzame vervoersmodi), wat enerzijds leidt tot daling van de CO₂ concentratie en anderzijds ook resulteert in een daling van andere luchtpolluenten (NO₂, PM...). Bovendien resulteren minder voertuigkilometers ook in minder geluidshinder. • Het stimuleren van een klimaatneutrale en -bestendige economie. De verduurzaming van de economie, en de 'korte keten' initiatieven leiden tot een verminderde uitstoot van luchtpolluenten door een lagere vervoersafstand, en dragen bij tot de doelstellingen voor 2030. • Het beleidsplan zet in op de herlokalisatie van slecht gelegen bebouwing en de versterking van goedgelegen locaties. Het herlokalisatie kan de vervoers-/verplaatsingsafstand verminderen en verhoogt de kans op het gebruik van duurzame modi, wat de luchtkwaliteit ten goede komt. • Het beleidsplan gaat zonevrije ontwikkelingen in agrarisch gebied, alsook residentialisering ervan tegen. Het tegengaan van verspreide ontwikkelingen in het landschap, bundeling van woonactiviteiten en de lokalisatie van recreatieve (agrarische) activiteiten (kinderboerderij, manege) aan de rand van de kern maakt de organisatie van duurzame verkeersmodi efficiënter, en doet de nood aan en de lengte van autoverplaatsingen dalen, waardoor de luchtkwaliteit verbetert. • Locatiebeleid van detailhandel en bedrijvigheid kan leiden tot minder en kortere verplaatsingen, wat een positief effect heeft op lucht- en geluidskwaliteit.	Een actieve levensstijl wordt gestimuleerd door: • De versterking van de open ruimte als klimaatbuffer en de verbinding van de open ruimte met de stads- en dorpskernen door middel van groenblauwe dooradering. Groenblauwe dooradering vormt een 'groene leidraad' naar open ruimte en parken en stimuleert om zich (langsheen deze groenblauwe aders) zich actief te verplaatsen. • het bundelen van de belangrijkste voorzieningen (werken, winkelen, school, ontspanning). Dit leidt tot de mogelijkheid tot verplaatsingen via actieve modi, waaronder de fiets en te voet. Uitnodiging tot sociale cohesie wordt gestimuleerd door: • het inzetten van de open ruimte als klimaatbuffer. Dit resulteert in een versterking van groenblauwe netwerken in zowel stads- als dorpskernen als in het open ruimte gebied. Toegankelijke kwalitatieve groene ruimte heeft een positief effect inzake mentale en fysieke gezondheid en kan eveneens hittestress verminderen. • Het stimuleren van lokale diensten en producten (lokale initiatieven, korte keten...) • het vrijwaren van open ruimtes. Deze ruimtes kunnen ingezet worden voor groenontwikkelingen die eveneens een sociale ontmoetingsruimte kunnen zijn. • het bundelen van woonactiviteiten in en rondom de kernen • het tegengaan van leegstand in de kern door het faciliteren en stimuleren van detailhandel in de kern en de beperking van ontwikkelingen buiten de kern tot clusters. • clustering van voorzieningen en bebouwing Kwetsbare zones en groepen kunnen worden: • beschermd door het temperen van de hittestress in 'klimaatneutrale' stads- en dorpskernen (hittebestendige gebouwen, nabijheid van groen voor verkoeling). Hierdoor verlaagt de blootstelling van kwetsbare groepen (kinderen, ouderen, zieken...) en beschermt hen tegen de gevolgen van hittestress. • belast door de ruimte voor hernieuwbare energieproductie Veiligheid • De provincie zet in op een sluitend locatiebeleid waar hoogdynamische functies geconcentreerd worden. De concentratie van verschillende functies maakt de organisatie van een goed uitgerust

	Negatieve effecten ten aanzien van de gezondheid (aantal blootgestelden) ten gevolge van luchtverontreiniging of geluidsbelasting: • Bedrijvigheid in kernen kan leiden tot bijkomende goederenstromen, wat een negatief effect kan hebben op luchtverontreiniging en geluidsbelasting – verduurzaming van goederenverkeer is dan ook noodzakelijk	en veilige (fiets)infrastructuur mogelijk, wat de veiligheid van de (zwakke) weggebruiker kan verbeteren. • Het visualiseren van de ecosysteemdiensten en de evaluatie van het belang van open ruimte kan de ecosystemen (en hun bijbehorende ecosysteemdiensten) beschermen. De ecosysteemdiensten dragen bij tot gezond leefmilieu en dienen in stand gehouden te worden. Het beleidskader zet in op de agrarische herontwikkeling, waardoor zonevreemd gebruik tegengegaan, het landbouwareaal minder versnipperd wordt en de druk op de landbouwgronden (voor bijvoorbeeld residentialisering) verminderd wordt. Dit kan leiden tot het verbeterd functioneren van de landbouw en het mentaal welbevinden van de landbouwer.
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader ‘verdichten en ontlichten’ zet in de op een efficiëntere inrichting van de ruimte door o.a. verspreide bebouwing te verminderen, bedrijvigheid en detailhandel goed te lokaliseren en zet in op de afbouw van het gebruik van fossiele brandstoffen. Het beleidskader draagt bij tot het behalen van de doelstellingen voor geluid en lucht door het gebruik van fossiele energiebronnen terug te dringen en in te zetten op klimaatbewuste mobiliteit. De leefkwaliteit van kernen is een aandachtspunt bij het verweven van zowel detailhandel als bedrijvigheid in de kernen, beide activiteiten kunnen tot bijkomende goederenstromen en hinder in de kernen leiden indien deze niet op een meer duurzame manier gebeuren.	Het beleidskader draagt bij aan de ruimtelijke leefkwaliteit door het vrijwaren van de open ruimte en het ver
Beoordeling en distance to target	 Milieukwaliteit	 Ruimtelijke leefkwaliteit en veiligheid
Aanbevelingen	• Sterke verweving van detailhandel en bedrijvigheid mag niet leiden tot het niet halen van de doelstellingen. Een integrale aanpak, met en juiste mix van bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen aan de ontvanger worden dan ook aanbevolen.	•

BELEIDSKADER STERKE NETWERKEN		
Effecten beleidskader	De milieukwaliteit (geluid en luchtklimaat) wordt verbeterd in de kernen en knopen door: • het inzetten op ruimtelijk multimodale knopen voor personenvervoer, waarbij duurzame verplaatsingsmodi een centrale rol spelen (OV, fiets...). Door duurzame vervoersmodi vlot, gebruiksvriendelijk, betrouwbaar te maken en een kwalitatieve verknoping te voorzien (cfr. ‘criteria ondersteunde diensten’: fietsenstalling, deelfietsen...), worden duurzame plaatsingen aantrekkelijker en kan het aantal autobewegingen dalen, wat een positief effect heeft op zowel de lucht- als geluidskwaliteit en bijdraagt tot het behalen van de vooropgestelde doelstellingen. • het inzetten op ruimtelijke multimodale knopen, waar overslag van goederen mogelijk is faciliteert een multimodaal (duurzaam) transport, waardoor zowel luchtvervuiling als geluidsoverlast beperken kan worden, en zo bijdragen tot de vooropgestelde doestellingen inzake lucht en geluid. • nieuwe hoogdynamische activiteiten moeten volgens het beleidskader gevestigd worden aan ruimtelijk multimodale knopen of op strategische rendementslocaties (mee op schaalniveau van de functie). Hierbij wordt maximaal ingezet op het enten op duurzame vervoersmiddelen en wordt rekening gehouden met de draagkracht van de omgeving). Dit inplantingsbeleid kan leiden tot een verhoogd aantal duurzame verplaatsingen en bijgevolg verminderde luchtvervuiling. Negatieve effecten ten aanzien van de gezondheid (aantal blootgestelden) ten gevolge van luchtverontreiniging of geluidsbelasting: • de beoogde toename van multimodaal vervoer, waaronder treinverkeer (personen en goederen), kan leiden tot een toename van geluidshinder nabij spoorlijnen en in stationsomgevingen. • toename van het aantal gehinderden door bevolkingsgroei in de invloedssfeer van locaties met hoge knoopwaarde (kern of activiteitencluster), waar activiteiten georganiseerd worden. De combinatie van bedrijvigheid en kwetsbare functies (waaronder wonen) kan de leefkwaliteit van de laatstgenoemde negatief beïnvloed worden.	Een actieve levensstijl wordt gestimuleerd door: • het gebruik van duurzame vervoersmiddelen te stimuleren door onder andere de (verdere) uitwerking van een (bovenlokaal, kwalitatief) fietsnetwerk. Deze beleidskeuze stimuleert het gebruik van de fiets als vervoersmiddel, wat een positieve bijdrage heeft op de menselijke (fysieke, alsook mentale) gezondheid en gezonde keuzes bevordert. • actief transport van en naar een ruimtelijk multimodale knoop met openbaar vervoer te stimuleren, door voorziening van voldoende ondersteunende infrastructuur (fietsenstallingen, deelfietsen...). Uitnodiging tot sociale cohesie wordt gestimuleerd door: • collectieve en gedeelde vervoersmodi zoals openbaar vervoer en deelfietsen. Kwetsbare zones en groepen kunnen worden: • de optimalisatie van het (openbaar) personenvervoersnetwerk verhoogt de mobiliteit van kansarme groepen en ouderen in de samenleving. Dit beïnvloedt de kans op werk, gezondheidszorg, school en ook de deelname aan de samenleving op een positieve manier. • belast door multimodale logistieke transportmogelijkheden langsheen drukke transportlijnen. • belast door de verweving van bedrijvigheid in de kern Veiligheid • de provincie zet prioritair in op openbaar vervoer en de fiets. Door veiligere fietsverbindingen en een daling van de autoverplaatsingen daalt de kans op verkeersongevallen en een verhoogde verkeersveiligheid • het herorganiseren van het (goederen)vervoer geeft de mogelijkheid tot een veiligere inrichting van de openbare weg
Bijdrage beleidskader doelstellingen	Het beleidskader ‘Sterke Netwerken’ zet in op enerzijds het verminderen van het aantal verplaatsingen en anderzijds het verduurzamen van persoons- en goederenvervoer door in te zetten op duurzame vervoersmodi en het clusteren van activiteiten op multimodaal ruimtelijke knopen. Het beleidskader draagt positief bij aan het behalen van de doelstellingen inzake lucht- en geluidskwaliteit. Er dient echter voldoende aandacht te gaan naar de kwaliteit en inpasbaarheid van de activiteiten in de kernen en activiteitenclusters, aangezien knooppunten veelal in de buurt van kwetsbare functies (o.a. wonen) liggen.	Het beleidskader draagt bij aan de ruimtelijke leefkwaliteit door bevordering van een actieve levensstijl, uitnodiging tot sociale cohesie en verbetering van veiligheid. Het beleidskader dient voldoende aandacht te besteden aan de inpasbaarheid van activiteiten in de omgeving. De baten en hinder van het beleidskader voor kwetsbare groepen is immers locatie- en implementatieafhankelijk.
Beoordeling en distance to target		
Aanbevelingen	• <i>De beoogde toename van treinverkeer (personen en goederen) kan leiden tot een toename van hinder nabij spoorlijnen en in stationsomgevingen. Bij verdere ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met deze hinderaspecten.</i>	• <i>Bij de beoogde integratie van activiteiten in activiteitenclusters en kernen dient rekening gehouden te worden met de inpasbaarheid van de activiteiten. Het beleid kan voldoende maatregelen voorzien om de inpasbaarheid te garanderen en kwetsbare groepen te vrijwaren van bijkomende hinder.</i>

7.6.9 Samenvattingen van de voornaamste bevindingen voor het thema 'gezondheid'

Het beleidskader 'Levendige kernen' zet in op de verdichting en verweving van de kern door detailhandel en bedrijvigheid maximaal in de kern te integreren. Deze verweving zorgt voor een verminderde verplaatsingsafstand, wat meer actief transport stimuleert en mogelijks (mits goede randvoorwaarden) de lucht- en geluidskwaliteit in de omgeving verbetert. Anderzijds zal het aantal inwoners binnen de invloedscontouren bij gelijkblijvende immissies verder toenemen. Bij verweving en kernversterking dient afdoende aandacht te worden geschonken aan het aspect gezondheid, zodoende verweving van economische activiteiten met wonen niet leidt tot onaanvaardbare hinder t.a.v. de bewoners. Verder schenkt het beleidskader aandacht aan de leefbaarheid en kwaliteit van de kernen door te focussen op de groenblauwe dooradering, voldoende publieke ruimtes en klimaatbestendigheid van de kernen.

Het beleidskader 'verdichten en ontlichten' zet in de op een efficiëntere inrichting van de ruimte door o.a. verspreide bebouwing te verminderen, bedrijvigheid en detailhandel goed te lokaliseren en zet in op de afbouw van het gebruik van fossiele brandstoffen. Het beleidskader draagt bij tot het behalen van de doelstellingen voor geluid en lucht door het gebruik van fossiele energiebronnen terug te dringen en in te zetten op klimaatbewuste mobiliteit. Verder draagt het beleidskader 'verdichten en ontlichten' bij tot de (mentale) gezondheid door het voorzien van groenblauwe dooradering, open ruimtes en klimaatbestendige kernen.

Het beleidskader 'Sterke netwerken' linkt ontwikkelingskansen van locaties voor (hoog)dynamische functies aan de ontsluiting en de eigenschappen van de activiteit. Het beleidskader stuurt aan op de ontwikkeling van (hoog)dynamische functies op duurzaam ontsloten locaties, waardoor duurzame verplaatsingen gestimuleerd worden en de lucht- en geluidskwaliteit verbeterd kan worden. Verder stimuleert het beleid actief transport en wordt de (duurzame) bereikbaarheid voor kwetsbare groepen in de samenleving verhoogd.

7.6.10 Leemten in de kennis

Voor de provincie Antwerpen zijn geen concrete cijfers ter beschikking gesteld om een inschatting te kunnen maken van de impact op bv. het aantal verreden km en dus ook niet op de effecten op de gezondheid hiervan.

De mate waarin het toepassen van de beleidskaders de vooropgestelde doelstellingen voor het thema "Gezonde en veilige leefomgeving" daadwerkelijk helpen behalen is niet steeds eenduidig te bepalen gezien een doorvertaling van de beleidslijnen naar concrete acties (nog) niet duidelijk 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 nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

7.6.11 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de ligging nabij Nederland, de aangrenzende provincies Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant en Limburg, het feit dat verkeersinfrastructuur en dus het effectgebied voor het thema gezondheid de provincie- en landsgrenzen overschrijdt, zijn de effecten op de andere landen, gewesten en aanpalende provincies niet uit te sluiten. Met betrekking tot het thema gezondheid kunnen vooral effecten verwacht worden ten aanzien van de aansluitende infrastructuren en de nabijgelegen kernen en knooppunten. Verwacht wordt dat de grensoverschrijdende impact van eenzelfde aard zal zijn als de hierboven beschreven effecten.

7.6.12 Monitoring en postevaluatie

Specifieke monitoring of postevaluatie wordt voor het thema 'gezonde en veilige leefomgeving' niet noodzakelijk geacht.

7.7 Algemene synthese en besluit

7.7.1 Samenvatting van de impact van de strategische visie

In deze milieueffectbeoordeling is de impact van de strategische visie op de verschillende thema's kwalitatief ingeschat. Daarbij wordt vastgesteld dat de verschillende principes en strategieën in lijn liggen met de beleidsdoelstellingen. Zo dragen de strategieën bij tot de doelstellingen rond het verhogen van inwoners- en tewerkstellingsdichtheden rond ruimtelijke multimodale knopen en het beperken van het bijkomend ruimtebeslag. Verder wordt er gestreefd naar het verhogen van de oppervlakte voor open-ruimte bestemmingen en het maximaal inrichten van een fijnmazig netwerk van groenblauwe aders.

Voor het thema mobiliteit draagt dit bij aan het verminderen van de nood aan verplaatsingen en het faciliteren van duurzame modi en infrastructuur. Door de nabijheid te verhogen daalt ook de autoafhankelijkheid. Om te vermijden dat er een conflict optreedt met leefbaarheid en veiligheid zijn er randvoorwaarden nodig om aan kwalitatieve verdichting te doen.

Deze strategieën dragen ook bij aan de ambities op vlak van biodiversiteit. Om het ecologisch netwerk echt te versterken is een reorganisatie van de bestaande ruimte nodig. Daarvoor moet nog harder ingezet worden op het verwijderen of uitdoven van slechtgelegen activiteiten. Ook om het groenblauw netwerk te versterken kan er nog meer ingezet worden op ontharding.

Op vlak van water dragen de strategieën ook bij tot de beleidsdoelstellingen, zo kan het inzetten op kwalitatieve dichte kernen, bundeling van functies en kan leiden tot een hoger potentieel voor collectief aansluitbare vuilvrachten op de riolering en dus zuivering van afvalwater, met betere waterkwaliteit als gevolg. Er kan daarbij nog meer aandacht gaan naar het versterken van water in stedelijk weefsel met betrekking tot het verhogen van leefkwaliteit.

Ook voor het thema klimaat liggen de strategieën in lijn met de beleidsdoelstellingen. Het bundelen van gebouwen kan leiden tot energiebesparing en het inzetten op alternatieve bronnen zoals warmtenetwerken. Door zo ook de verplaatsingsnoden te verminderen kunnen de transportemissies potentieel ook verminderen. Daarnaast leidt het versterken van de groenblauwe netwerken en de openruimte tot versterkte ecosysteemdiensten zoals het capteren van CO₂, waterberging, tempering van hitte,... die bijdragen aan de klimaatrobuustheid van de ruimte.

Ten slotte zorgen de strategieën ook voor positieve effecten op vlak van gezondheid. Het versterken van de kernen kan leiden tot een verhoogde sociale samenhang met meer ruimte voor ontmoeting, vergroening en rustpunten. Door meer natuur in de kernen te brengen kan een actieve levensstijl gestimuleerd worden. Door de verplaatsingsnoden te verminderen kunnen er ook positieve effecten op vlak van lucht, geluid en beleving optreden. Een belangrijk aandachtspunten bij het verdichten is echter wel de hoeveelheid de publieke ruimte en de kwaliteit ervan.

7.7.2 Samenvatting van de impact van de beleidskaders

7.7.2.1 *Impact van het beleidskader 'Levendige kernen'*

Het beleidskader 'Levendige kernen' zet in op kernversterking, met focus op de klimaatbestendigheid van de kernen, kwaliteit van de kern en de verweving van activiteiten (o.a. bedrijvigheid en detailhandel) in de kern. Verder concretiseert het beleidskader de aanpak van de uitdagingen m.b.t. de lokalisatie van detailhandel en bedrijvigheid in kernen; de bijkomende woningbehoefte en de huishoudenstransitie; de groenblauwe dooradering en de energietransitie in de kernen.

De milieueffecten van het beleidskader 'Levendige kernen' zijn samengevat **overwegend positief**. Voor de thema's biodiversiteit en klimaat worden positieve effecten verwacht. De te verwachten effecten voor het thema's water en mobiliteit worden overwegend beperkt (positief) tot te verwaarlozen geacht. Voor het thema gezondheid worden er zowel beperkt positieve alsook te verwaarlozen effecten verwacht. Er worden geen sterk positieve, noch aanzienlijk negatieve effecten verwacht ten gevolge van het beleidskader 'Levendige kernen'.

Het beleidskader 'Levendige kernen' zet in op kernversterking en verweving van functies in de kern en leidt zo doende tot een grotere nabijheid en een kleinere verplaatsingsafstand. Dit leidt tot **positieve impact** op de *nabijheid en bereikbaarheid van voorzieningen, klimaatmitigatie* (verminderde voertuigkilometers in kerngebied; energiezuinige inrichting) alsook op de *ruimtelijke leefkwaliteit en veiligheid* (sociale samenhang, actieve levensstijl). Het verwevingsbeleid draagt eveneens positief bij tot het *zorgvuldig ruimtegebruik*.

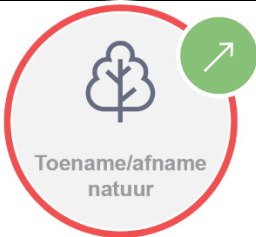
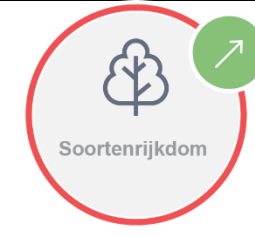
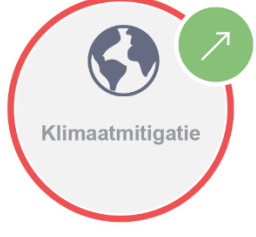
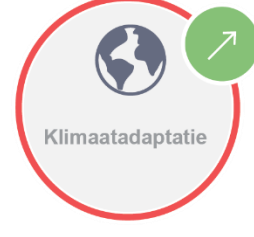
Het beleid kan leiden tot een versterking van de kwaliteit en robuustheid van het mobiliteitssysteem door de verhoging van de kritische massa rond knopen. De randvoorwaarden voor de verweving zijn echter sterk afhankelijk van de randvoorwaarden in de verdere uitwerking, waardoor er een risico bestaat dat de verweving autogericht is en bovenstaande positieve effecten (deels) teniet gedaan worden. Deze onzekerheid leidt tot een beperkte bijdrage inzake *economische bereikbaarheid en kwaliteit, veiligheid en robuustheid* van het mobiliteitssysteem, alsook op de *kwaliteit, samenhang en cultuurhistorie*.

De beleidskeuze om in te zetten op klimaatbestendige kernen door middel van groenblauwe dooradering, hittebestendig bouwen en energetische renovaties draagt positief bij tot de *ontsnippering* van de natuur, alsook de *klimaatadaptatie, ruimtelijke leefkwaliteit en toegankelijke open ruimte*.

Het verweven van activiteiten en weren van slechtgelegen gebouwen en verdichten van de kernen resulteert in meer (aaneengesloten) open ruimte en positieve effecten inzake biodiversiteit, nl. *toename natuur, soortenrijkdom en ontsnippering*; maakt efficiëntere waterzuivering (cfr. *waterkwaliteit*) en vermindering van *wateroverlast* mogelijk; draagt bij tot *zorgvuldig ruimtegebruik* en kan bijdragen tot de verhoging van de *klimaatrobuustheid* van de open ruimte mits meer uitgebreid beleid inzake open ruimte.

Het beleidskader heeft een **verwaarloosbare impact** op de *waterkwaliteit, droogte, milieukwaliteit*.

Synthese van de effecten van het beleidskader 'Levendige kernen'

Mobiliteit en bereikbaarheid	 Economische bereikbaarheid	 Nabijheid + bereikbaarheid voorzieningen	 Kwaliteit, veiligheid en robuustheid
Water	 Waterkwaliteit	 Droogte	 Wateroverlast
Biodiversiteit	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Soortenrijkdom
Ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en erfgoedwaarden	 Zorgvuldig ruimtegebruik	 Kwaliteit, samenhang en cultuurhistorie	 Toegankelijke open ruimte
Klimaat	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie	
Gezonde en veilige leefomgeving	 Milieukwaliteit	 Ruimtelijke leefkwaliteit en veiligheid	

7.7.2.2 Impact van het beleidskader 'Verdichten en ontlichten van de ruimte'

Het beleidskader 'verdichten en ontlichten' focust op een gericht locatiebeleid, waarbij de gewenste inplanting van (hoog)dynamische functies bekeken wordt en de open ruimte gevrijwaard wordt.

De milieueffecten van het beleidskader 'Verdichten en ontlichten van de ruimte' zijn **overwegend verwaarloosbaar tot positief**. Voor het thema biodiversiteit worden positieve effecten verwacht. Voor de thema's water, klimaat, ruimtelijke kwaliteit en erfgoedwaarden en gezonde en veilige leefomgeving worden overwegend beperkt (positief) tot te verwaarlozen geacht. Voor het thema mobiliteit en bereikbaarheid worden uitsluitend beperkte tot neutrale effecten verwacht.

De bijdrage van het beleidskader 'Verdichten en ontlichten' tot het thema mobiliteit is **beperkt tot verwaarloosbaar**. Met betrekking tot het verdichten van gewenste locaties bevat het beleidskader principes die tot positieve effecten inzake *bereikbaarheid van voorzieningen*, *economische functies* en *robuuster mobiliteitssysteem* (door toename kritische massa) kunnen leiden. De clustering van perifere detailhandel op steenwegen rond knopen op steenwegen kan de multimodale bereikbaarheid van die functies verbeteren maar versterkt de nabijheid ervan niet. Indien de randvoorwaarden onvoldoende afdgedwongen kunnen worden bestaat het risico dat er, omwille van de concurrentie met de kernen, negatieve effecten optreden op vlak van nabijheid en multimodale bereikbaarheid.

De milieueffecten binnen het thema water zijn veelal **beperkt tot verwaarloosbaar**. De landbouw vormt (op heden) echter één van de belangrijkste oorzaken voor de slechte waterkwaliteit in de provincie. Het beleidskader ontbreekt elementen die kunnen bijdragen tot een verbeterde *waterkwaliteit*. Verder zet het beleidskader in op het versterken van de klimaatbuffer, wat positief bijdraagt tot het voorkomen van *wateroverlast*. Het stopzetten van bijkomende verharding heeft een beperkt effect op de (snelle) aanvulling van het grondwater, waardoor het effect van het beleid op *droogte* beperkt is.

De effecten van het beleidskader zijn positief inzake biodiversiteit, door het vrijwaren van het de open ruimte en de herontwikkeling van de agrarische bedrijvigheid om de landbouwsites optimaal te benutten. Greenfieldontwikkelingen worden en het aansnijden wordt een uitzondering. Verder zet dit kader in op ontharden om infiltratiemogelijkheden te verhogen. De provincie wil hoogdynamische ontwikkelingen die goed en multimodaal ontsloten zijn stimuleren en slecht gelegen bebouwing herlokaliseren en/of uitruilen. Daarbij zou er nog meer ingezet kunnen worden op het ontsnipperen.

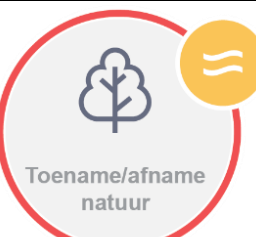
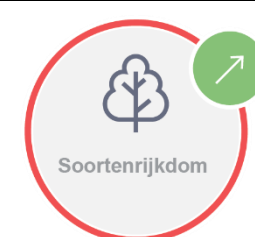
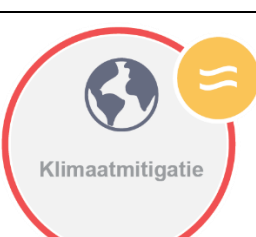
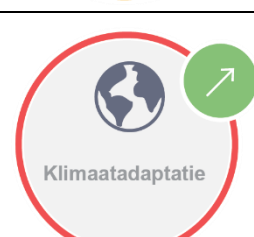
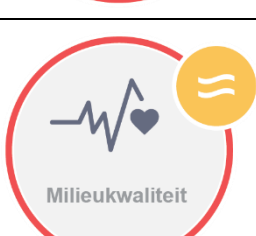
Het beleidskader werkt aan de *samenhang van de verschillende ruimtelijke functies* en tracht mede door de herlokalisatie van slechtgelegen functies het *ruimtebeslag* efficiënter te gebruiken en de open ruimte te vrijwaren. De doorvertaling van de beschreven principes kan positief bijdragen tot de *toegankelijkheid van de open ruimte*. Het beleidskader sluit het ontwikkelen van greenfields niet helemaal uit en laat toe detailhandel perifeer te clusteren, wat mogelijks een negatieve impact heeft op het ruimtebeslag en de ruimtelijke kwaliteit van de kernen.

Door in te zetten op lokale productie van hernieuwbare energie, op energie-efficiëntie en -besparing, op mobiliteit met minder CO₂-uitstoot en op een klimaatneutrale economie kan een reductie van de broeikasgasemissies verwacht worden. De provincie zet hierbij de hefboomen waarover ze beschikt maximaal in. Desondanks wordt de bijdrage van het beleidskader "verdichten en ontlichten" in termen van *klimaatmitigatie*, als eerder beperkt. Verder zet het beleidskader in op verschillende elementen die kunnen bijdragen tot de klimaatrobuustheid en *adaptatie*. Hierbij wordt de afhankelijkheid van de provincie van andere spelers voor de uitvoering (hemelwater- en droogteplannen) benadrukt.

Het beleidskader zet in op een efficiëntere inrichting van de ruimte door o.a. verspreide bebouwing te verminderen, bedrijvigheid en detailhandel goed te lokaliseren en zet in op de afbouw van het gebruik van fossiele brandstoffen. Het beleidskader draagt zo bij tot het behalen van de doelstellingen voor geluid en lucht. De leefkwaliteit van kernen is een aandachtspunt bij het verweven van zowel detailhandel als bedrijvigheid in de kernen, beide activiteiten kunnen tot bijkomende goederenstromen en hinder in de kernen leiden indien deze niet op een meer duurzame manier gebeuren. Het

versterken en vrijwaren van de open ruimte is positief inzake *ruimtelijke leefkwaliteit*, mede door de verbinding van de open ruimte met de kern door middel van groenblauwe dooradering.

Synthese van de effecten van het beleidskader 'Verdichten en ontlichten'

Mobiliteit en bereikbaarheid	 Economische bereikbaarheid	 Nabijheid + bereikbaarheid voorzieningen	 Kwaliteit, veiligheid en robuustheid
Water	 Waterkwaliteit	 Droogte	 Wateroverlast
Biodiversiteit	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Soortenrijkdom
Ruimtelijke kwaliteit en erfgoedwaarden	 Zorgvuldig ruimtegebruik	 Kwaliteit, samenhang en cultuurhistorie	 Toegankelijke open ruimte
Klimaat	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie	
Gezonde en veilige leefomgeving	 Milieukwaliteit	 Ruimtelijke leefkwaliteit en veiligheid	

7.7.2.3 Impact van het beleidskader 'Sterke netwerken: ruimte en mobiliteit'

Het beleidskader ambieert de ontwikkeling van de (hoog) dynamische functies op de juiste plek, waarbij de beperking van het aantal verplaatsingen en een maximaal gebruik van duurzame mobiliteit geambieerd wordt. Het beleidskader voorziet twee sets van criteria voor het filteren van locaties voor (hoog)dynamische functies, nl. criteria voor ontsluiting en criteria voor de impact van de activiteit op de omgeving.

De milieueffecten van het beleidskader 'Sterke netwerken: ruimte en mobiliteit' zijn **overwegend verwaarloosbaar tot positief**. Voor het thema ruimtelijke kwaliteit en samenhang worden overwegend positieve effecten verwacht. Voor de resterende thema's, nl. mobiliteit en bereikbaarheid water, biodiversiteit, klimaat, en gezonde en veilige leefomgeving worden overwegend beperkt (positief) tot te verwaarlozen geacht.

De positieve effecten binnen het thema ruimtelijke kwaliteit en samenhang resulteren uit de keuze om (hoog)dynamische functies te bundelen aan multimodaal ruimtelijke knopen, waardoor een efficiënter ruimtegebruik ontstaat er zo meer gedeelte infrastructuur gebruik kan worden (cfr. *zorgvuldig ruimtegebruik*). Door criteria voor de impact van een activiteit op zijn omgeving te hanteren is de kans groter dat de *ruimtelijke kwaliteit* niet verstoord wordt door niet inpasbare functies. Zo worden verschillende functies gebundeld in de (goed bereikbare) leefomgeving zonder dat de verdichting en verweving zonder randvoorwaarden gebeurt. Het beleidskader draagt eveneens impliciet bij aan de *toegankelijkheid van de open ruimte*.

Het beleidskader 'Sterke netwerken' bevat i.k.v. mobiliteit principes om aan een gericht locatiebeleid te doen en ligt zo in lijn met de beleidsdoelstellingen. De effectieve bijdrage van het beleidskader is sterk afhankelijk van de wijze waarop dit locatiebeleid wordt toegepast in de verdere uitwerking van het beleid.

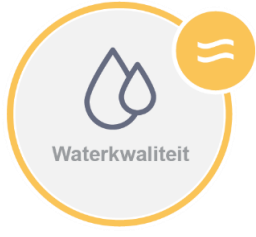
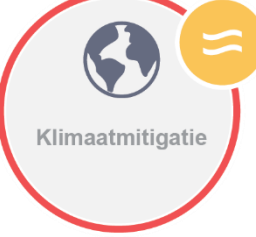
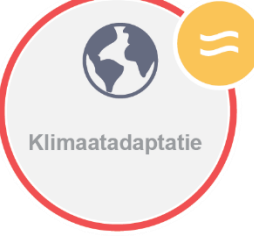
Het beleidskader beoogt het uitwerken van multimodale vervoersknopen, wat kan bijdragen tot het halen van de vooropgestelde modal split van 50% en bijgevolg ook voor de daling van de emissies afkomstig van wegverkeer. De daling van emissies en depositie is noodzakelijk voor een betere *waterkwaliteit*, en heeft alsook een positief effect op *soortenrijkdom* (afname vermestende deposities). Het beleidskader heeft een verwaarloosbare impact m.b.t. volgende water en biodiversiteitsaspecten: *waterkwaliteit*, *droogte*, *wateroverlast*, *toename/afname natuur* en *ver- en ontsnippering*.

Het effect van het beleidskader 'Sterke netwerken' op zichzelf is beperkt i.f.v. het thema klimaat. Positieve effecten moeten vooral verwacht worden door de combinatie en interactie met de beleidskaders "Levendige kernen" en "Ontdichten en verdichten van de ruimte".

Het beleidskader stuurt aan op de ontwikkeling van (hoog)dynamische functies op duurzaam ontsloten locaties, waardoor duurzame verplaatsingen gestimuleerd worden en de *lucht- en geluidskwaliteit* verbeterd kan worden. Verder stimuleert het beleid actief transport en wordt de (duurzame) bereikbaarheid voor kwetsbare groepen in de samenleving verhoogd.

Het beleidskader 'Sterke netwerken' heeft op zichzelf een beperkte milieu-impact (cfr. thema's water, biodiversiteit, klimaat). Het beleidskader focust op de ruimtelijke samenhang van plekken stelt principes en criteria voorop voor locatiekeuze voor de inplanting van (hoog)dynamische functies. Het beleidskader vormt hierbij de onderbouwing voor locatiekeuzes, waaraan de andere beleidskaders invulling en verfijning geven. Positieve effecten moeten vooral verwacht worden door de combinatie en interactie met de beleidskaders "Levendige kernen" en "Ontdichten en verdichten van de ruimte".

Synthese van de effecten van het beleidskader 'Sterke netwerken'

Mobiliteit en bereikbaarheid	 Economische bereikbaarheid	 Nabijheid + bereikbaarheid voorzieningen	 Kwaliteit, veiligheid en robuustheid
Water	 Waterkwaliteit	 Droogte	 Wateroverlast
Biodiversiteit	 Toename/afname natuur	 Ver- en ontsnippering	 Soortenrijkdom
Ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en erfgoedwaarden	 Zorgvuldig ruimtegebruik	 Kwaliteit, samenhang en cultuurhistorie	 Toegankelijke open ruimte
Klimaat	 Klimaatmitigatie	 Klimaatadaptatie	
Gezonde en veilige leefomgeving	 Milieukwaliteit	 Ruimtelijke leefkwaliteit en veiligheid	

7.7.2.4 *Synthese van de besproken impacten van de beleidskaders*

Uit de effectbeoordeling kan afgeleid worden dat het provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen bijdraagt aan het bereiken van de Vlaamse en provinciale milieubeleidsdoelstellingen op het vlak van onder meer klimaat, biodiversiteit, water, ruimtelijke kwaliteit, mobiliteit, luchtkwaliteit en geluid (gezondheid).

Dit **positief effect** volgt in essentie uit een aantal beleidsopties die doorheen het Beleidsplan Ruimte Antwerpen op verschillende plaatsen en in verschillende contexten aan bod komen. Het feit dat doorheen de verschillende beleidskaders grotendeels vertrokken wordt van dezelfde doelstellingen, principes en ambities maakt ook dat de verschillende beleidskaders elkaar versterken. De voornaamste beleidskeuzes met een positief milieueffect zijn de volgende:

- Het verweven van (verweefbare) bedrijvigheid en detailhandel in de kernen, alsook de verdichting van de kernen draagt bij tot een verhoogde ruimtelijke efficiëntie. Verweving vermindert de verplaatsingsafstanden, waardoor actief transport aantrekkelijker wordt en de (ruimtelijke) organisatie van duurzaam vervoer gefaciliteerd wordt. De beleidskeuze leidt eveneens tot de vermindering van emissies ten gevolge van gemotoriseerd verkeer en verhoogt het potentieel voor efficiëntere energie-uitwisseling, wat mede de uitstoot emissies kan verminderen. De verweving kan eveneens bijdragen tot de versterking van de ruimtelijke samenhang in de kernen en draagt bij tot de levendigheid van de kern.
- Het inzetten op het vrijwaren van de open ruimte, door slechtgelegen bebouwing te weren en in te zetten op agrarische herontwikkeling en infiltratie. Deze beleids optie kan leiden tot de ontsnippering van de open ruimte en de versterking van de klimaatrobuustheid van de omgeving.
- De inplanting van hoogdynamische functies op ruimtelijke multimodale knopen, waardoor de bereikbaarheid versterkt wordt en aangezet wordt tot duurzaam goederen- en personenvervoer.

We zijn van mening dat dit positief effect nog kan **versterkt** worden door rekening te houden met een aantal aandachtspunten, waarvan de belangrijkste onder vorm van aanbevelingen wordt samengevat in § 7.7.3

Belangrijk tenslotte is nog te benadrukken dat het inzetten van de beleidskaders geen negatieve neveneffecten zullen veroorzaken.

7.7.3 Overzicht van de voornaamste aanbevelingen

Hierna worden de belangrijkste aanbevelingen vanuit de milieueffectrapportage ten behoeve van de verdere uitwerking en implementatie van het provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen samengevat. De focus ligt hierbij op aanbevelingen die relevant zijn op strategisch beleidsniveau. Voor aanbevelingen met relevantie op een meer uitvoeringsgericht niveau, of aanbevelingen zonder een duidelijke ruimtelijke beleidsdimensie, verwijzen we naar de themaspecifieke hoofdstukken in dit MER. Voor zover deze aanbevelingen niet worden verwerkt in het definitieve provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen, wordt er best rekening mee gehouden bij het uitwerken van toekomstige actieplannen (gericht op het operationaliseren van het ruimtelijk beleidsplan).

Thema mobiliteit en bereikbaarheid

- Het beleidskader '**Levendige kernen**' zou de voorgestelde verweving explicieter kunnen enten op de mobiliteitsknopen en de duurzame modi.
- Bedrijvigheid in de kernen leidt tot extra goederenstromen. Het beleidskader 'Levendige kernen' zou de nodige ruimte voor stadsdistributie of bijkomende randvoorwaarden kunnen benoemen, dit om unimodaal transport (vrachtwagen, bestelwagen) te voorkomen.
- Het beleidskader 'Levendige kernen' zou extra aandacht kunnen besteden aan 'fietsvriendelijk' bouwen. Dit kan in de leidraden of de richtlijnen ingevuld worden door op projectniveau aandacht te besteden aan fietsberging of een fietsvriendelijke inrichting
- Het is aangewezen om in het beleidskader '**Verdichten en ontlichten**' de randvoorwaarden omtrent 'Clusters nabij de kern' en 'perifere clustering langs steenwegen' meer te verduidelijken. Het gebruik van de term 'perifere clustering' staat in contrast met de randvoorwaarde dat deze clusters binnen stedelijk gebied liggen. Betreft stedelijk gebied hier de vastgelegde stedelijke gebieden (cfr RSV)? Er kan best verduidelijkt worden wat een 'ruimtelijke link' met de nabijgelegen kern of een 'complementariteit' met het winkelgebied inhoudt. De keuze om te verweven op die locaties is sterk afhankelijk van de ruimtelijke context. Hier kan verwezen naar de ruimtekompassen om af te wegen of verweving wenselijk is. Het is daarbij aangewezen om te benadrukken dat de randvoorwaarde met betrekking tot concurrentie geldt voor alle functies (dus ook recreatie bv.)
- In het beleidskader 'Sterke netwerken' worden verschillende types van goederenknopen benoemd. Het locatiebeleid omtrent bedrijvigheid zou versterkt kunnen worden door ook expliciet de koppeling te maken tussen deze ontsluitingscriteria en niet-verweefbare bedrijvigheid.
- Bij het clusteren van detailhandel binnen het beleidskader 'Verdichten en ontlichten' wordt als randvoorwaarde opgenomen dat verweving met andere functies wenselijk is. Dit kan leiden tot het aantrekken van extra (verweefbare) functies naar perifere locaties en ook het genereren van extra verkeer. Het wordt aanbevolen deze strategie en zeker deze randvoorwaarde te herzien.
- Het is wenselijk om binnen de netwerken (cfr. beleidskader '**Sterke netwerken**') te streven naar een concurrentievoordeel voor voetgangers, fietsers en het openbaar vervoer om de doelstellingen te halen. Dit verhoogt de kans om beleidsdoelstellingen met betrekking tot leefbaarheid en veiligheid te behalen.
- Bij het vervoersprofiel van (hoog)dynamische functies wordt terecht verwezen naar de piekbelasting. De nuance dat er rekening moet worden gehouden met het potentieel van verschillende modi in de toekomst wordt hierbij gemaakt. Daarbij zou het nog sterker zijn om bij nieuwe ontwikkeling echt te vertrekken vanuit die duurzame modi om zo ook de shift weg van de huidige modal split te maken. De provincie kan een adviserende rol opnemen m.b.t. de uitbouw van duurzame modi i.f.v. piekbelasting.

Thema water

- Vanuit de discipline water wordt het aangeraden om binnen het beleidskader '**Levendige kernen**' voorwaarden voor detailhandel in de kern m.b.t. bijkomende verharding te formuleren
- Het wordt aangeraden in het beleidskader '**Verdichten en ontlichten**' de verweving tussen landbouw en water verder uit te werken. Zo wordt het aangeraden bijkomende maatregelen

- m.b.t. bufferzones rond landbouwpercelen te voorzien om af- en uitspoeling naar waterlopen te beperken en om erosie te beperken.
- Voorzien van bufferzones (of evenwaardige maatregelen) rond landbouwpercelen om af- en uitspoeling naar waterlopen op te vangen en erosiebestrijding
- Het wordt aangeraden in beleidskader 'Verdichten en ontlichten' – naast de bescherming – ook in te zetten op het herstel van de valleigebieden om de watercapaciteit en bergingsvermogen te verhogen
- De 8 krachtrichtlijnen voor een klimaatbestendig watersysteem kan uitgebreid worden met het creëren van ruimte langs waterlopen voor waterberging.

Thema biodiversiteit

- Het wordt aanbevolen vanuit biodiversiteit om in te zetten op het actief terugdringen van verspreide bewoning en overige bebouwing in kwetsbare gebieden.
- Het wordt aangeraden in te zetten op verweving van hernieuwbare energie met landbouw, natuur, landschap in de open ruimte en de bebouwde ruimte
- Bij de ontwikkeling van bijkomend aanbod aan bedrijvigheid op strategische plaatsen gaat voldoende aandacht uit naar het voorkomen van negatieve effecten ten aanzien van natuurgebieden en kwetsbare gebieden vermeden worden alsook negatieve effecten erop bijvoorbeeld overstromingsgebieden of kwelgebieden

Thema ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving

- In de praktijk blijkt het erg moeilijk om te sturen om bijkomende woningen vooral op goed bereikbare plekken te ontwikkelen. Het concretiseren van doelstellingen, instrumenten en randvoorwaarden rond sloop, ontharding, inbreiding, reconversie hergebruik binnen het beleidskader '**Levendige kernen**' kan hier toe bijdragen.
- Het beleidskader 'Levendige kernen' ondervangt de voornaamste ruimtevragen. Ruimte voor het bundelen van goederenstromen kan hier nog sterker uitgewerkt worden.
- Nieuwe woonvormen hebben ook een grote impact op het sociale weefsel. Randvoorwaarden voor een kwalitatieve open ruimte en autoluwe omgevingen kunnen hieraan bijdragen. In functie van de sociale cohesie van een gemeenschap kan er ook meer aandacht gaan naar stadslandbouw. Daarnaast zouden elementen zoals gezondheid van de omwonenden, landschap en landbouw eveneens best opgenomen worden in de verwevingscheck.
- Een concretisering (bv. doelstellingen naar hoeveelheid groen/inwoner) van de strategie (operationalisering) rond groenblauwe dooradering kan een gerichtere milieubeoordeling toelaten
- Het formuleren van strenge principes en randvoorwaarden om een hoger ruimtelijk rendement effectief te realiseren (geen nieuwe detailhandel langs steenwegen, geen uitbreiding mogelijk langs steenwegen of geen nieuwe residentialisering van landbouwgebouwen) kan bijdragen tot de slagkracht van het beleidskader '**Verdichten en ontlichten**'.
- Strengere principes, o.a. rond greenfields, zullen bijdragen tot minder ruimtelijke versnippering en meer samenhang in de ruimte.
- Het is aangewezen om de randvoorwaarden omtrent 'Clusters nabij de kern' en 'perifere clustering langs steenwegen' meer te verduidelijken. Het gebruik van de term 'perifere clustering' staat in contrast met de randvoorwaarde dat deze clusters binnen stedelijk gebied liggen. Betreft stedelijk gebied hier de vastgelegde stedelijke gebieden (cfr RSV)? Er kan best verduidelijkt worden wat een 'ruimtelijke link' met de nabijgelegen kern of een 'complementariteit' met het winkelgebied juist inhoudt. De keuze om te verweven op die locaties is sterk afhankelijk van de ruimtelijke context. Hier kan verwezen naar de ruimtekompassen om af te wegen of verweving wenselijk is
- Verduidelijken hoe het de herstructurering van bestaande bedrijventerreinen kan bijdragen tot een betere wisselwerking met de omgeving. Extra aandacht naar de rol van bedrijventerreinen binnen de energietransitie en de energielandschappen kan hier nog een bijdrage leveren.
- Een expliciete koppeling tussen de droogtestrategieën en de ecosysteemdiensten lijkt wenselijk om aan te geven hoe de groenblauwe dooradering in kernen ook wordt gekoppeld met de ruimere omgeving.

- Het toegankelijk maken, en actief inzetten voor recreatie, van de open ruimte kan nog sterker benoemd worden in het beleidskader. Binnen een leefomgeving is er nood aan open ruimte die een ecologische waarde heeft maar ook aan open ruimte die recreatieve doeleinden kan opvangen.
- Er zou binnen het beleidskader 'Sterke netwerken' meer aandacht kunnen gaan naar trage wegen en recreatieve routes.

Thema klimaat

- Het primair inzetten op agrarische herontwikkeling in agrarisch gebied kan in het slechtste geval leiden tot een monofunctioneel landbouwlandschap zonder ruimte voor biodiversiteit, waterbuffering en groen. Het wordt aangeraden deze elementen in het beleidskader '**Verdichten en ondichten**' te verwerken om dit te vermijden.
- Het is niet duidelijk hoe ruimtegebruik voor energie buiten de kernen de open ruimte kan versterken. Het wordt aangeraden dit aspect verder te verduidelijken en uit te werken.

Thema gezonde en veilige leefomgeving

- Naast het concentreren van de demografische groei in de kernen moet tegelijk ook ingezet worden om de impact van luchtverontreiniging en lawaaioverlast op onze gezondheid verder terug te dringen door ruimtelijke ingrepen. Nieuwe ontwikkelingsgebieden of mogelijkheden om bestaande stadsdelen of hoogdynamische kernen te verdichten om de groeiende stadsbevolking op te vangen bevinden zich vaak in de buurt van belangrijke weginfrastructuren. Een uitdaging schuilt in het behouden of verbeteren van de leefkwaliteit terwijl de beschikbare ruimte intensiever wordt gebruikt.
- Specifiek voor luchtverontreinigende componenten belemmert een aaneengesloten gebouwenwand de luchtcirculatie waardoor de luchtverontreiniging in street canyons blijft hangen en de lokale concentraties hoog oplopen. Naar afscherming is afstand houden belangrijk: hoe verder van de bron, hoe lager de concentraties. Beslissingen en dimensionering dienen op lokaal niveau te gebeuren maar de nodige omkadering is noodzakelijk. De integratie van ruimtelijk rendement vormt een belangrijk aandachtspunt.
- Het vergroenen en beplanten - met behoud van windspoeling - van verharde street canyons en stedelijke omgevingen in het algemeen is een erg efficiënte maatregel ten voordele van de luchtkwaliteit. De inzet en uitbouw van publieke groene ruimte en (groene) speelruimte moet strategisch gekozen worden in de zones die met een luchtkwaliteitsproblematiek te maken hebben.
- Strategische beleidsdoelstellingen rond kernversterking, verdichting, verweving, open ruimte enz. blijken zeer goed stand te houden tijdens de gezondheidscrisis. De coronacrisis legt wel zwakheden in de implementatie ervan bloot. Het wordt aangeraden meer beleidsaandacht te geven aan voldoende binnen- en buiten woonoppervlakte per bewoner en de variëteit aan leefomstandigheden van alle huishoudenstypes.
- Opmaak van een afwegingskader met bijvoorbeeld normen en hoeveelheid groen/inwoner van een kern opdat een positief effect ontstaat inzake sociale cohesie, actieve levensstijl, mentale en fysieke gezondheid...
- Sterke verweving van detailhandel en bedrijvigheid mag niet leiden tot het niet halen van de doelstellingen. Een integrale aanpak, met een juiste mix van bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen aan de ontvanger worden dan ook aanbevolen.
- De beoogde toename van treinverkeer (personen en goederen) kan leiden tot een toename van hinder nabij spoorlijnen en in stationsomgevingen. Bij verdere ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met deze hinderaspecten.
- Bij de beoogde integratie van activiteiten in activiteitenclusters en kernen dient rekening gehouden te worden met de inpasbaarheid van de activiteiten. Het beleid kan voldoende maatregelen voorzien om de inpasbaarheid te garanderen en kwetsbare groepen te vrijwaren van bijkomende hinder.

7.7.4 Synthese van de (gewest)grensoverschrijdende effecten

Gezien de ligging van het plangebied nabij Nederland en de aangrenzende provincies Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant en Limburg en het feit dat het effectgebied voor meerdere thema's de provinciegrenzen overschrijdt, zijn effecten op die andere landen, gewesten en aanpalende provincies in theorie niet uit te sluiten. Gezien het provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen geen negatieve milieueffecten maar vooral beperkt positieve tot positieve effecten zal veroorzaken, zal de (gewest)grensoverschrijdende impact bijgevolg ook in de eerste plaats eerder positief van aard zijn. Neutrale of verwaarloosbare effecten op het grondgebied van de provincie hebben uiteraard per definitie geen betekenisvolle grensoverschrijdende dimensie.

Aangezien de verkeersinfrastructuur en dus het effectgebied voor **mobiliteit** de provinciegrenzen overschrijdt, zijn ook voor dit thema effecten op Nederland en de aanpalende provincies Oost-Vlaanderen, Limburg en Vlaams-Brabant niet uit te sluiten. Met betrekking tot het thema mobiliteit kunnen vooral effecten van het plan verwacht worden ten aanzien van de aansluitende verkeersinfrastructuren en de nabijgelegen kernen en knooppunten in de grenszone, op grotere afstand wordt geen betekenisvolle (gewest)grensoverschrijdende doorwerking verwacht.

Met betrekking tot het thema **water** kunnen grensoverschrijdende effecten verwacht worden inzake bescherming tegen overstromingen en waterkwaliteit. Gezien het beleidsplan ruimte vooral neutrale tot licht positieve effecten heeft zal de gewestgrensoverschrijdende impact eveneens van die aard zijn.

Voor het thema **biodiversiteit** kunnen effecten verwacht worden inzake ver- en ontsnippering en soortenrijkdom (cfr. voortoets passende beoordeling). Gezien het provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen vooral neutrale tot positieve effecten heeft, zal de gewestgrensoverschrijdende impact eveneens van die aard zijn.

Gezien de ligging nabij Nederland en de aangrenzende provincies in Vlaanderen en Wallonië en het feit dat de functionele structuren zoals natuur, recreatie, landbouw, .. over de provinciale grenzen heen lopen, zijn effecten op die aangrenzende gebieden niet uit te sluiten. Verwacht wordt dat de eventuele (gewest)grensoverschrijdende impact van het provinciaal beleidsplan ruimte Antwerpen op van eenzelfde aard zal zijn als de effecten die binnen de provincie zelf zullen optreden, en dus neutraal tot positief zullen zijn.

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

Adaptatiemaatregelen die ingrijpen op het watersysteem kunnen vooral stroomafwaarts een effect hebben. Gezien de ligging van de provincie Antwerpen betekent dit dat deze effecten kunnen doorwerken op het grondgebied van andere Vlaamse provincies, van het Brussels Gewest en van Nederland. Er kan aangenomen worden dat watergerelateerde **adaptatiemaatregelen** leiden tot een beter beheer van het watersysteem, en dat de (eventuele) grensoverschrijdende effecten hiervan voornamelijk positief zullen zijn.

Gezien de ligging nabij Nederland, de aangrenzende provincies Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant en Limburg, het feit dat verkeersinfrastructuur en dus het effectgebied voor het thema gezondheid de provincie- en landsgrenzen overschrijdt, zijn de effecten op de andere landen, gewesten en aanpalende provincies niet uit te sluiten. Met betrekking tot het thema gezondheid kunnen vooral effecten verwacht worden ten aanzien van de aansluitende infrastructuren en de nabijgelegen kernen en knooppunten. Verwacht wordt dat de grensoverschrijdende impact van eenzelfde aard zal zijn als de hierboven beschreven effecten.

Vast te stellen is dat door het ontbreken van potentieel negatieve effecten die toegeschreven zouden kunnen worden aan het provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen er ook geen negatieve effecten op de omliggende gebieden te verwachten zijn. Eventuele effecten op milieukwaliteiten binnen de provincie zelf zijn ofwel neutraal ofwel (beperkt) positief van aard en zullen dus in het geval van een grensoverschrijdende component een vergelijkbare impact hebben op de omliggende gebieden.

8 Bijlagen

8.1 Bijlage 1: Afkortingen

MER	Milieueffectrapport
m.e.r.	Milieueffectrapportage
SDG	Sustainable Development Goals
DABM	Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid
VCRO	Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening
SBZ	Speciale Beschermingszone
OO	Openbaar onderzoek
PROCORO	Provinciale commissie voor ruimtelijke ordening
ETS	Emissions trading system (Europees Emissietradingsstelsel)
MIRA	Milieurapport
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
INBO	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
NO ₂	Stikstofdioxide
LULUCF	Land Use, Land use Change and Forestry
NDC	Nationally Determined Contribution
SGBP	Stroomgebiedsbeheerplan
VEKP	Vlaams Energie- en Klimaatplan
WAM	With additional measures
WEM	With existing measures