

**Plan-MER Beleidsplan Ruimte Bornem**

**ONTWERP-MER**

**Antea Group**

Understanding today.  
Improving tomorrow.



## Gemeente Bornem

Hingenesteenweg 13  
2080 Bornem

## Opdrachthouder

Antea Belgium nv  
Roderveldlaan 1  
2600 Antwerpen  
T: +32(0)3 221 55 00  
www.anteagroup.be  
Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

## Contact

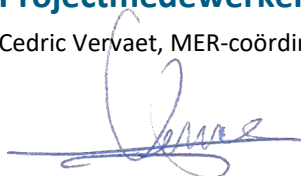
Antea Belgium nv  
Cedric Vervaet  
Buchtenstraat 9  
9051 Gent  
M: +32 494 533 179

## DOCID

481134 Plan-MER Beleidsplan Ruimte Bornem: ontwerp-MER

## Projectmedewerkers

Cedric Vervaet, MER-coördinator



Liesbet Van den Schoor, deskundige biodiversiteit



Tim Van den Branden, adviseur

Sebastien Van Eupen, adviseur

	<b>Auteur</b>	<b>Status/ revisie</b>	<b>Vrijgave</b>
April 2024	Sebastien Van Eupen Tim Van den Branden	Ontwerp-MER	Cedric Vervaet

<b>Inhoudsopgave</b>		<b>Blz</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>8</b>
1.1	Ruimtelijk beleidsplan Bornem	8
1.2	Leeswijzer	9
<b>2</b>	<b>Regelgeving en procedure</b>	<b>12</b>
2.1	Toetsing MER plicht	12
2.2	Elementen van een Gemeentelijk Beleidsplan Ruimte	13
2.3	Toelichting procedure opmaak Beleidsplan Ruimte en bijhorende milieueffectenrapportage	14
2.3.1	Algemeen verloop procedure	14
2.4	Team van MER-deskundigen	16
<b>3</b>	<b>Omschrijving van het beleidsplan Ruimte</b>	<b>17</b>
3.1	Krachtlijnen ontwerp	17
3.1.1	Strategische visie	17
3.1.2	Beleidskader 'Leefbare dorpen'	19
3.1.3	Beleidskader 'Open ruimte'	22
3.2	Verband met andere relevante plannen en programma's	24
<b>4</b>	<b>Algemene methodologische aanpak</b>	<b>25</b>
4.1	Doel van de strategische milieueffectbeoordeling	25
4.2	Afbakening studiebereik en diepgang van de milieueffectbeoordeling	25
4.3	Getrapte benadering	26
4.4	Beschrijving referentiesituatie	33
4.5	Effectinschatting en -beoordeling	34
4.6	Alternatieven	34
4.7	Milderende maatregelen + monitoring	35
4.8	Grensoverschrijdende effecten	35
4.9	Niet-technische samenvatting	35
<b>5</b>	<b>Beschrijving Referentiesituatie</b>	<b>36</b>
5.1	Thema: Verstedelijkingsdruk en ruimtebeslag	36
5.1.1	Bestaande situatie	36
5.1.2	Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)	37
5.2	Thema: Druk op Open Ruimte	41
5.2.1	Bestaande situatie	41
5.2.2	Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)	45
5.3	Thema: Urgentie klimaatadaptatie	48
5.3.1	Risicozones	48
5.3.2	Adaptatiecapaciteit	54
5.4	Thema: Milieudruk van automobilititeit	61
5.4.1	Bestaande situatie	61
5.4.2	Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)	64

5.5	Thema: Zachtere mobiliteitsvraag	65
5.5.1	Bestaande situatie	65
5.5.2	Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)	67
5.6	Thema: Verduurzamen van productiesystemen	67
5.6.1	Bestaande situatie	67
5.6.2	Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)	71
5.7	Thema: Vergroenen van de energiemix	71
5.7.1	Bestaande situatie	71
5.7.2	Potentiële oplossingsrichtingen voor het energiesysteem	74
5.8	Synthese Referentiesituatie: SWOT-analyse	80
5.9	Aanbevelingen	81
<b>6</b>	<b>Milieueffectbeoordeling strategische visie</b>	<b>83</b>
6.1	Afbakening studiebereik (Scoping)	83
6.2	Uitwerking van het beoordelingskader	86
6.3	Beoordeling milieueffecten van de strategische visie	87
6.3.1	Effectbeoordeling per ambitie	87
6.3.2	Wisselwerking tussen de verschillende ambities en strategieën	94
6.4	Aanbevelingen	95
<b>7</b>	<b>Milieueffectbeoordeling beleidskaders</b>	<b>96</b>
7.1	Afbakening studiebereik (Scoping)	96
7.2	Uitwerking beoordelingskader	100
7.3	Beoordeling potentiële milieueffecten van het beleidskader 'Leefbare dorpen'	105
7.3.1	Effectbeoordeling per leefkwaliteitsthema en bijhorende doelstellingen	105
7.3.2	Cartografische analyse	119
7.3.3	Cumulatieve effecten	124
7.3.4	Aanbevelingen en conclusie	126
7.4	Beoordeling potentiële milieueffecten van het beleidskader 'Open Ruimte'	127
7.4.1	Effectbeoordeling per ontwikkelingsperspectief	127
7.4.2	Ruimtelijke noden, wisselwerking en mogelijke conflicten (cartografische analyse)	141
7.4.3	Cumulatieve effecten	150
7.4.4	Aanbevelingen	151
<b>8</b>	<b>(Voortoets) Passende beoordeling</b>	<b>152</b>
<b>9</b>	<b>Leemten in de kennis</b>	<b>157</b>
<b>10</b>	<b>Monitoring en postevaluatie</b>	<b>159</b>
<b>11</b>	<b>Algemene synthese en besluiten</b>	<b>160</b>
11.2.1	Beleidskader Leefbare dorpen	163
11.2.2	Beleidskader open ruimte	164
11.3.1	Aanbevelingen volgend uit de analyse van de referentiesituatie	165
11.3.2	Aanbevelingen volgend uit de beoordeling van de strategische visie	166
11.3.3	Aanbevelingen volgend uit de beoordeling van het beleidskader 'leefbare dorpen'	168
11.3.4	Aanbevelingen volgend uit de beoordeling van het beleidskader 'open ruimte'	168
<b>12</b>	<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>169</b>
<b>13</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>170</b>

13.1	Bijlage 1: Tabel Juridisch en beleidsmatig kader	
13.2	Bijlage 2: Richtlijnen voor het plan-MER voor het 'Beleidsplan Ruimte van de gemeente Bornem'	3
13.3	Bijlage 3: Niet-technische samenvatting	4
13.3.1	Inleiding	4
13.3.2	Regelgeving en procedure	5
13.3.3	Team van MER-deskundigen	6
13.3.4	Omschrijving van het beleidsplan Ruimte	7
13.3.5	Algemene methodologische aanpak	15
13.3.6	Beoordeling beleidskaders: toetsing aan thema's van het Donut Model	22
13.3.7	Alternatieven	30
13.3.8	Wisselwerking tussen planvorming en milieueffectbeoordeling	30
13.3.9	Grensoverschrijdende effecten	31
13.3.10	Effecten van het beleidsplan ruimte	31
13.3.11	Overzicht voornaamste aanbevelingen	38
13.3.12	Leemten in de kennis	42
13.3.13	Monitoring en postevaluatie	43

#### Tabellen:

Tabel 4-1: Beschrijving thema's ecologisch plafond Donut model	31
Tabel 4-2: Beschrijving thema's sociaal fundament Donut model	32
Tabel 6-1: Schematische voorstelling van de werkwijze beoordeling Strategische Visie	86
Tabel 6-2: Verduidelijking van beoordelingskader Strategische Visie	87
Tabel 6-3: Milieueffectbeoordeling ambities en strategieën strategische visie ruimtelijk beleidsplan Bornem	91
Tabel 7-1: Thema's donutmodel van toepassing voor de beleidskaders (Ecologisch plafond)	98
Tabel 7-2: Thema's donutmodel van toepassing op de beleidskaders (Sociaal fundament)	99
Tabel 7-3: Schematische voorstelling van de werkwijze beoordeling ruimtelijke principes van de beleidskaders	100
Tabel 7-4: Verduidelijking van beoordelingskader voor de beleidskaders	101
Tabel 7-5: Indicatoren en streefwaarden voor beoordeling ruimtelijke principes beleidskaders	101
Tabel 7-6: Beoordelingscriteria voor cartografische analyse gebiedsgerichte acties beleidskader 'Leefbare dorpen'	103
Tabel 7-7: Beoordelingscriteria voor cartografische analyse gebiedsgerichte acties beleidskader 'Open ruimte'	103
Tabel 7-8: Beoordeling effecten leefkwaliteitsthema's BK 'leefbare dorpen' op ecologisch plafond	106
Tabel 7-9: Beoordeling effecten ruimtelijke principes BK 'leefbare dorpen' op sociaal fundament	114
Tabel 7-10: Cumulatieve effectbeoordeling beleidskader 'leefbare dorpen'	125
Tabel 7-11: Beoordeling effecten doelstellingen, ontwikkelingsperspectieven voor open ruimte en landschapseenheden op ecologisch plafond	129
Tabel 7-12: Beoordeling effecten ontwikkelingsperspectieven op het sociaal fundament	136
Tabel 7-13: Cumulatieve effectbeoordeling beleidskader 'Open ruimte'	151

#### Figuren:

Figuur 2-1: Integratie plan-m.e.r. in procedure opmaak gemeentelijk Beleidsplan Ruimte	16
Figuur 4-1: Koppeling van de verschillende fasen van een ruimtelijk beleidsplan met een mogelijk milieubeoordelingskader conform het abstractieniveau	27
Figuur 4-2: Ingrijpen van megatrends op maatschappelijke systemen met lokale manifestaties van de trends en milieueffecten tot gevolg	29

Figuur 4-3: De ideale donut (links) en het globale donutmodel waarvan de grenzen worden overschreden (zie rode wiggen).....	30
Figuur 5-1: Ruimtebeslag in Bornem 2019, typologie (databron: geopunt.be).....	36
Figuur 5-2: Bodemafdekkingskaart van Bornem (databron: Geopunt).....	37
Figuur 5-3: Evolutie Ruimtebeslag in de gemeente Bornem 2013-2016-2019 (databron: geopunt.be).....	38
Figuur 5-4: Evolutie Ruimtebeslag en landgebruik Bornem 2013-2016-2019 als aandeel van het totale oppervlakte van de gemeente (databron: geopunt.be).....	38
Figuur 5-5: prognose van het aantal huishoudens in Bornem 2020 – 2040 (databron: Agentschap Binnenlands Bestuur Vlaanderen).....	39
Figuur 5-6: Effectief Ruimtebeslag vs. Planologische bestemming 2014 (databron: geopunt.be).....	40
Figuur 5-7: Planologische bestemmingen (databron: Ruimteboekhouding 01/01/2022).....	41
Figuur 5-8: Aaneengeslotenheid Open Ruimte in 2019 (databron: geopunt.be).....	42
Figuur 5-9: Verweving landbouw en natuur in de open ruimte in 2013 (databron: ruimtemonitor.be).....	42
Figuur 5-10: Waardevolle natuur en juridische bescherming SBZ-gebieden (databron: Geopunt).....	43
Figuur 5-11: Landbouwgebruikspercelen en HAG-gebied (databron: Geopunt).....	44
Figuur 5-12: Oppervlakttes van landbouwgebruikspercelen onderverdeeld per gewasgroep (databron: Geopunt). Gewasgroep 'Akkerbouw' vormt de combinatie van 'Groenten, kruiden en sierplanten', 'Maïs', 'Overige gewassen', 'Fruit en Noten', 'Voedergewassen', 'Granen, zaden en peulvruchten', 'Aardappelen', 'Suikerbieten', 'Vlas en hennep'.....	44
Figuur 5-13: Evolutie open ruimte tussen 2013 en 2019 in de gemeente Bornem (databron: geopunt.be).....	45
Figuur 5-14: Het huidige landgebruik van verdwenen open ruimte tussen 2013 en 2021 in de gemeente Bornem (databron: geopunt.be).....	46
Figuur 5-15: Bijkomende en verdwenen landbouwgebruikspercelen tussen 2013 en 2021 (databron: geopunt.be).....	47
Figuur 5-16: Evolutie van de oppervlakttes landbouwgebruikspercelen per gewasgroep tussen 2013 en 2019 (databron: geopunt.be). Gewasgroep 'Akkerbouw' vormt de combinatie van 'Groenten, kruiden en sierplanten', 'Maïs', 'Overige gewassen', 'Fruit en Noten', 'Voedergewassen', 'Granen, zaden en peulvruchten', 'Aardappelen', 'Suikerbieten', 'Vlas en hennep'.....	47
Figuur 5-17: Planologische bestemming van verdwenen landbouwgebruikspercelen sinds 2013, volgens Ruimteboekhouding van 2021 (databron: geopunt.be).....	48
Figuur 5-18: Synthesekaart Droogte en Hittestress in het huidige Klimaat (Klimaatportaal VMM).....	49
Figuur 5-19: Synthesekaart Droogte en Hittestress 2050 (Klimaatportaal VMM).....	50
Figuur 5-20: Synthesekaart Wateroverlast in het huidige klimaat en 2050 (Klimaatportaal VMM).....	50
Figuur 5-21: Aantal gebouwen met kans op overstroming (huidig klimaat) (Klimaatportaal VMM).....	51
Figuur 5-22: Aantal gebouwen met kans op overstroming (2050) (Klimaatportaal VMM).....	51
Figuur 5-23: Gebieden met kans op fluviale overstromingen (Klimaatportaal VMM).....	52
Figuur 5-24: Gebieden met kans op pluviale overstromingen (Klimaatportaal VMM).....	52
Figuur 5-25: Kwetsbare ecotopen bij intense droogte in het huidige klimaat (Klimaatportaal VMM).....	54
Figuur 5-26: Kwetsbare ecotopen bij intense droogte in het 2050-klimaat (Klimaatportaal VMM).....	54
Figuur 5-27: Actuele infiltratie (Databron: Ecoplan).....	55
Figuur 5-28: Verschil actuele en potentiële infiltratie (Databron: Ecoplan).....	56
Figuur 5-29: Permanente en seizoenale retentie (Ecoplan).....	56
Figuur 5-30: Kleine landschapselementen langs landbouwgebruikspercelen (Departement Landbouw & Visserij).....	57
Figuur 5-31: landbouwgebruikspercelen vs gemiddelde seizoenale retentie. Akkerland aangeduid met de gewasgroepen fruit en noten; groenten, kruiden en sierplanten; overige gewassen; granen, zaden en peulvruchten; aardappelen; suikerbieten; maïs; voedergewassen; vlas en hennep.....	58
Figuur 5-32: Synthesekaart potentieel aanbod overstromingsrisico regulerende ecosysteemdiensten (Ecoplan) ..	59
Figuur 5-33: Synthesekaart totaal aanbod levering ecosysteemdiensten (Ecoplan).....	60
Figuur 5-34: Koolstofvoorraad opgeslagen in de bodem (Ecoplan & Geopunt).....	60

Figuur 5-35: Actuele vs. potentiële koolstofopslag in de bodem (Ecoplan) .....	60
Figuur 5-36: Lokale Gezondheidsindicator mobiliteit (Agentschap Zorg & Gezondheid) .....	61
Figuur 5-37: Luchtkwaliteit parameter NO <sub>2</sub> in 2019 (VMM) .....	62
Figuur 5-38: Evolutie CO <sub>2</sub> -emissie door transport in Bornem (2011-2020) .....	63
Figuur 5-39: Geluidsbelasting door wegverkeer 2018 (Geopunt) .....	64
Figuur 5-40: Knooppuntwaarde en voorzieningenniveau 2019 (Ruimtemonitor.be) .....	66
Figuur 5-41: Walkabilityscore (Walkabilityscore Tool VITO) .....	66
Figuur 5-42: Fietsnetwerk in Bornem en ruimere omgeving (databron: MOW Vlaanderen) .....	67
Figuur 5-43: Vuilvrachten in de waterloop A0_VL17_42 Afstroomzone van ZEESCHELDE III + RUPEL (Geoloket Stroomgebiedbeheerplannen, VMM) .....	68
Figuur 5-44: Stikstofdruk vanuit de landbouw (Databron: Geopunt) .....	69
Figuur 5-45: Milieudruk op de bodem (Geopunt) .....	69
Figuur 5-46: CO <sub>2</sub> -emissie per sector in Bornem (Provincie in cijfers, 2020) .....	71
Figuur 5-47: Warmtevraag per statistische sector (Warmtekaart 2019, Geopunt.be) .....	72
Figuur 5-48: Warmtevraag klein- en groot verbruikers in Bornem (Warmtekaart 2019, Geopunt.be) .....	73
Figuur 5-49: Huidige hernieuwbare elektriciteitsproductie door middel van fotovoltaïsche zonnepanelen in Bornem (Hernieuwbare Energieatlas) .....	74
Figuur 5-50: Bijkomende potentiële energieproductie door middel van warmtepompen (Hernieuwbare Energie Atlas, Geopunt.be) .....	75
Figuur 5-51: Zoekrichting duurzame warmteoplossing (Inspiratiekaart Warmtezonering) .....	76
Figuur 5-52: Warmtevraagdichtheid (Inspiratiekaart Warmtezonering) .....	76
Figuur 5-53: Warmtebronnen in de ruime omgeving (Warmtekaart 2019, Geopunt.be) .....	77
Figuur 5-54: Bijkomend technisch potentieel windenergie in Bornem (Hernieuwbare Energieatlas) .....	78
Figuur 5-55: Bijkomende potentiële elektriciteitsproductie door middel van fotovoltaïsche zonnepanelen (Hernieuwbare Energie Atlas, Geopunt.be) .....	79
Figuur 6-1: Manifestaties van megatrends in de gemeente Bornem (grijze invulling = negatief (milieu)effect t.g.v. megatrend; witte invulling = positief (milieu)effect t.g.v. megatrend; vet = weerhouden thema i.f.v. milieubeoordeling beleidsplan; cursief = niet weerhouden thema i.f.v. milieubeoordeling beleidsplan) .....	84
Figuur 6-2: Wisselwerking ambities en strategieën .....	94
Figuur 7-1: Ruimtelijke wisselwerking tussen open ruimte functies en concrete beleidskeuzes .....	141
Figuur 7-2: Botsende ruimteclaims open ruimte en verbindende factoren .....	142
Figuur 7-3: Tekort ESD levering regulatie wateroverlast .....	143
Figuur 7-4: Tekort ESD regulatie wateroverlast en hittestress en potenties voor groenblauw netwerk .....	144
Figuur 7-5: Tekort ESD luchtzuivering .....	145
Figuur 7-6: Tekort ESD seizoenale retentie ifv droogtebestrijding .....	146
Figuur 7-7: Potenties groenblauwe corridors en groenbuffers voor ontsnippering .....	147
Figuur 7-8: Synthesekaart potenties voor regulerende open ruimte .....	148
Figuur 7-9: Kanskaart onthardingswinst (Geopunt.be) .....	149

# 1 Inleiding

## 1.1 Ruimtelijk beleidsplan Bornem

In 2018 werd door de Vlaamse Regering de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen goedgekeurd, een formele stap op weg naar het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. De Vlaamse Regering wil met haar beleidsplanning een ambitieus veranderingstraject op gang trekken om het bestaand ruimtebeslag beter en intensiever te gebruiken en zo de druk op de open ruimte te verminderen. Het doel is het bijkomend ruimtebeslag terug te dringen van gemiddeld 6 hectare per dag (anno 2018) naar 3 hectare per dag in 2025 en naar 0 hectare in 2040.

Ook de gemeenten spelen een belangrijke rol in dit veranderingstraject. De ontwikkeling van nieuwe woningen, werkplekken en voorzieningen zal immers meer en meer moeten gebeuren op goed gelegen locaties in de steden en dorpen. Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Bornem dateert van 13 oktober 1999, met een herziening op 19 mei 2005 en 19 april 2012. Een vernieuwde blik op het ruimtelijk beleid dringt zich op in het licht van het beoogde veranderingstraject.

De Vlaamse regelgeving beschrijft de stappen die moeten worden gevolgd om tot een goedgekeurd ruimtelijk beleidsplan te komen. Er zijn vier belangrijke fasen/producten:

- de conceptnota
- het voorontwerp van ruimtelijk beleidsplan
- het ontwerp ruimtelijk beleidsplan dat voorlopig wordt vastgesteld door de gemeenteraad
- het ruimtelijk beleidsplan dat definitief wordt vastgesteld door de gemeenteraad.

Aangezien de gemeente Bornem reeds voor 2018 gestart is met de opmaak van het ruimtelijk beleidsplan, ressorteerde de gemeente onder een overgangsbepaling<sup>1</sup>, waardoor er geen conceptnota diende te worden opgemaakt en pas vanaf het voorontwerp beleidsplan de stappen van de opmaak van een gemeentelijk beleidsplan ruimte cfr. de decretale bepalingen overeenkomstig de VCRO<sup>2</sup> dienen gevolgd te worden.

De conceptnota (cfr. bovenstaande dus niet relevant voor de gemeente Bornem) en het voorontwerp van ruimtelijk beleidsplan zijn het voorwerp van een ruime consultatieronde. Een consultatieronde over het voorontwerp beleidsplan werd georganiseerd in september 2023. Het voorontwerp ruimtelijk beleidsplan werd goedgekeurd door het College op xxx. De adviesronde op het voorontwerp beleidsplan (aan het Departement Omgeving, de deputatie van de provincie Antwerpen, de colleges van de nabuurgemeenten en de GECORO) vond plaats van november 2023 tot en met de eerste helft van januari 2024.

In tussentijd werd een **procedure voor een planmilieueffectrapportage** opgestart waarbij de mogelijke effecten van het beleidsplan op mens en milieu in kaart worden gebracht. De **kennisgeving** (KG) van dit plan-MER werd door het Team Omgevingseffecten volledig verklaard op 30 oktober 2023 en ter inzage gelegd van 5 november 2023 tot en met 5 december 2023 bij de gemeente Bornem en

---

<sup>1</sup> Overgangsbepaling cfr. artikel 86 van het besluit van de Vlaamse regering d.d. 30 maart 2018 houdende nadere regels voor de opmaak, de vaststelling en de herziening van ruimtelijke beleidsplannen (Belgisch staatsblad 25 april 2018).

<sup>2</sup> Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening.



bij het Team Omgevingseffecten in Brussel. De terinzagelegging werd aangekondigd op de website van het Team Omgevingseffecten, de website van de gemeente Bornem, in een krant. Het Team Omgevingseffecten heeft tevens adviezen gevraagd bij de administraties en openbare besturen.

Op basis van de inspraak en adviezen op de KG werd door het Team Omgevingseffecten bijzondere **richtlijnen** opgesteld om de methodologie die in het plan-MER gevolgd moet worden, vast te leggen (zie §13.2 van voorliggend MER). Zij houden rekening met principieel verplichte onderdelen van een plan-MER op basis van art. 4.2.8 §1bis van het DABM<sup>3</sup>, en de relevant geachte onderdelen uit de ontvangen inspraakreacties en adviezen. Deze richtlijnen werden betekend op 24/01/2024.

Op basis van de consultatie- en adviesrondes over het **voorontwerp van het beleidsplan** én de **KG** werd vervolgens, in wisselwerking met de opmaak van voorliggend planmilieueffectrapport, het voorontwerp beleidsplan aangepast en aangevuld en werd het **ontwerp van het gemeentelijk ruimtelijk beleidsplan Bornem** opgemaakt, dat samen met dit ontwerp-plan-MER het voorwerp uitmaakt van een openbaar onderzoek, na de voorlopige vaststelling ervan door de Gemeenteraad.

## 1.2 Leeswijzer

Voorliggend plan-MER is opgebouwd uit 13 hoofdstukken.

Het eerstvolgende hoofdstuk 2 handelt over de **juridische en procedurele aspecten** van de plan-MER en de **wisselwerking** met de opmaak van het gemeentelijk Beleidsplan Ruimte.

In hoofdstuk 3 van het MER worden beknopt de voorgestelde hoofdlijnen van het ontwerp Beleidsplan Ruimte Bornem weergegeven. Het beleidsplan bestaat uit een strategische visie, een beleidskader 'leefbare dorpen' en een beleidskader 'open ruimte'. De **strategische visie** is opgebouwd rond 5 ambities. Voor elk van deze ambities worden in de strategische visie mogelijke ruimtelijke strategieën voorgesteld om het wensbeeld 'Bornem 2040' te realiseren.

Het beleidskader 'Leefbare Dorpen' zal m.n. aspecten m.b.t. wonen en bedrijvigheid omvatten. Dit beleid wordt verondersteld via vier mogelijke manieren milieueffecten te genereren.

- 1) Rechtstreekse ruimte inname door woningen, bedrijven en ondersteunende infrastructures (incl. de effecten van verhardingen)
- 2) Het metabolisme van de bewoners en bedrijven: input van energie, water en voedsel wordt omgezet in afval(water) en emissies met gevolgen voor het waterverbruik, het klimaat en de lucht- en waterkwaliteit in een bepaald gebied.
- 3) Via de verplaatsingen gerelateerd aan wonen en werken (woon-werk, transport van goederen en woon-recreatie) en de emissies die hiermee gepaard gaan.
- 4) De leefomgeving inplanten in risicozones met gevolgen voor wooncomfort en gezondheid.

Het beleidskader 'Open Ruimte' zal dan weer aspecten m.b.t. groenblauwe netwerken, landbouw, landschap, recreatie en biodiversiteit omvatten. Mogelijke effecten die hierdoor gegenereerd worden zijn:

---

<sup>3</sup> Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid.

- 1) Ruimte-inname: weliswaar het eerder beperken van bebouwde/verharde ruimte ten voordele van zachte bestemmingen
- 2) Groenblauwe netwerken: impact op biodiversiteit (verbinding) en landschap
- 3) Impact van en op het productiesysteem landbouw (emissies, versnippering/ontsnippering landbouwgronden)
- 4) Impact op aspecten zoals beleving en beeldkwaliteit, maar tevens ook enkele meer 'sociale' thematieken zoals inclusiviteit en toegankelijkheid.

In hoofdstuk 4 worden een aantal **algemene methodologische aspecten** van de strategische plan-MER besproken en welke gevolgen dit heeft voor de aanpak van het milieueffectenonderzoek. Onder andere de afbakening van het studiebereik en de diepgang van de milieueffectbeoordeling worden toegelicht. Vervolgens wordt toegelicht dat in het MER een getrapte benadering wordt gevolgd voor de 'bemerring' van de verschillende planonderdelen van het beleidsplan, i.e. strategische visie, beleidskaders en (gebiedsgerichte) acties. De methodologie van de 'megatrends' wordt gebruikt om de strategische visie te bemerken, terwijl de beleidskaders via het 'donutmodel' worden bemerkt. Alsnog in dit hoofdstuk van het MER wordt o.a. aangegeven welke referentiesituatie gebruikt wordt en hoe de effectinschatting -en beoordeling zal gebeuren. Hoofdstuk 4.6 handelt over alternatieven. Daarin wordt gesteld dat het opstellen van het beleidsplan Ruimte en de milieueffectbeoordeling nauw met elkaar verweven zijn. Het betreft een iteratief proces, waarbij de inzichten uit de plan-MER leiden tot een aanpassing van de keuzes in het beleidsplan. Eerder dan het selecteren van een voorkeursalternatief uit een reeds gekende set mogelijke alternatieven, helpt het plan-MER rechtstreeks bij het vorm geven van de beleidskeuzes. Inzichten over hoe de beleidsopties op een alternatieve, milieuvriendelijkere wijze kunnen worden aangepakt, worden gebruikt om de gemaakte beleidskeuzes steeds verder te verbeteren en te verfijnen.

In hoofdstuk 5 wordt voor vijf thema's (verstedelijkingsdruk en ruimtebeslag – druk op open ruimte – milieudruk van automobiliteit – zachtere mobiliteitsvraag – verduurzamen van productie en consumptiesystemen – vergroenen energiemix) telkens **de 'bestaande situatie' en de 'trends en ontwikkelingen'** beschreven, dit wil zeggen de verwachte evolutie indien het Beleidsplan Ruimte niet zou worden uitgevoerd. Voor het thema 'urgentie klimaatadaptatie' worden de risicozones en de adaptatiecapaciteit beschreven. Het hoofdstuk wordt besloten met een synthese van de referentiesituatie in de vorm van een **SWOT-analyse**.

In hoofdstuk 6 wordt de milieueffectbeoordeling **van de strategische visie** uitgevoerd. Hiervoor worden eerst de onderzoeksthema's verder afgestemd op de ambities en strategieën die in het voorontwerp verwoord zijn (de 'scoping' ) en wordt er eveneens een passend kader opgesteld om de milieueffecten van het plan te beoordelen gebaseerd op de **megatrends**. De eigenlijke milieueffectbeoordeling omvat zowel een effectbeoordeling van de individuele ambities en strategieën als een inschatting van hun wisselwerking. De ambities van de strategische visie worden beoordeeld op basis van hun vermogen om de geïdentificeerde negatieve trends voor het milieu tegen te gaan en positieve trends verder te faciliteren. De milieueffectbeoordeling van de strategische visie brengt enkele risico's van het plan in beeld. Op basis daarvan worden enkele aanbevelingen en aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de beleidskaders geformuleerd.

In hoofdstuk 7 wordt de **milieueffectbeoordeling van de twee beleidskaders** uitgevoerd. Hiervoor worden eerst voor beide beleidskaders samen de onderzoeksthema's verder afgestemd op de principes en gebiedsgerichte acties die in het (voor)ontwerp beleidsplan verwoord zijn (de 'scoping') en wordt er eveneens een passend kader opgesteld om de milieueffecten van het plan te beoordelen gebaseerd op **thema's van het Donutmodel**. De eigenlijke milieueffectbeoordeling omvat zowel een effectbeoordeling van de individuele principes en een gebiedsgerichte beoordeling, die samen de basis vormen voor de inschatting van de cumulatieve effecten van de beleidskaders. Deze leiden dan tot het formuleren van aanbevelingen geformuleerd voor het Beleidsplan Ruimte of voor vervolprojecten lager in de MER-hiërarchie.

De methodologie is aangepast aan twee types van beleidskeuzes, die geïdentificeerd werden in de beleidskaders: algemene principes voor **ruimtelijke ontwikkeling** enerzijds en **gebiedsgerichte acties** anderzijds. De beoordelingswijze van de elementen van de beleidskaders varieert naar gelang het type van beleidskeuze. De beoordeling van de gebiedsgerichte acties wordt gebaseerd op een cartografische analyse.

Voor acties in verband met van het beleidskader 'Leefbare dorpen' wordt nagegaan of een betreffend gebied instaat voor de levering van ecosysteemdiensten, gelegen is in een risicozone voor gezondheidseffecten en/of effecten van klimaatverandering en welke knooppuntwaarde en voorzieningenniveau het bezit. Op basis van de combinatie van deze criteria wordt beoordeeld of ruimtelijke ontwikkeling hier vanuit milieuoogpunt gewenst is of niet.

In hoofdstuk 7.3 van het MER gebeurt een **beoordeling van de potentiële milieueffecten van het beleidskader 'Leefbare dorpen'**. In hoofdstuk 7.3.1 gebeurt een effectbeoordeling per ruimtelijk principe. Er gebeurt een inschatting van de invloed van de individuele principes uit het beleidskader op de relevante thema's van het donutmodel en de daarmee gerelateerde indicatoren. Daarbij wordt nagegaan of de invloed van de principes het systeem in de richting van de streefwaarden zal doen evolueren of niet. Het gaat om de kwaliteitsprincipes voor kernversterking en de principes voor de inrichting van de bedrijventerreinen.

In hoofdstuk 7.4 van het MER gebeurt een **beoordeling van de potentiële milieueffecten van het beleidskader 'Open ruimte'**. In hoofdstuk 7.4.1 gebeurt een effectbeoordeling per ruimtelijk principe. In hoofdstuk 7.4.2 'ruimtelijke noden, wisselwerking en mogelijke conflicten' wordt toegelicht dat de ruimtelijke principes van het beleidskader 'open ruimte' niet op zichzelf staan, maar met elkaar in interactie gaan.

Hoofdstuk 8 bevat de zogenaamde '**passende beoordeling**', waarin de impact van het beleidsplan op naburige Speciale Beschermingszones (Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebieden) onderzocht wordt.

Hoofdstukken 9, 10 en 11 behandelen respectievelijk de **leemten in de kennis, monitoring en postevaluatie** en een **algemene synthese** van het milieueffectenonderzoek.

De geraadpleegde bronnen (hoofdstuk 12) en de bijlagen (hoofdstuk 13) ronden het MER af.

## 2 Regelgeving en procedure

### 2.1 Toetsing MER plicht

De beoordeling van plannen en programma's op hun gevolgen voor het milieu wordt geregeld door het decreet van 27 april 2007 (plan-m.e.r.-decreet, BS 20/6/2007) en het besluit van de Vlaamse regering van 12 oktober 2007 (plan-m.e.r.-besluit, BS 7/11/2007). De bepaling of een plan of programma onder de plan-m.e.r.-plicht valt, gebeurt in drie stappen:

- **Stap 1:** valt het programma onder de definitie van een plan of programma zoals gedefinieerd in het Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid (DABM, 5 april 1995, herhaaldelijk gewijzigd)? >> hiervoor moeten drie 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.

Het gemeentelijk Beleidsplan Ruimte en de bijhorende opmaakprocedure hebben hun juridische basis in de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) met name in artikels 2.1.1. en 2.1.11. en worden dus voorgeschreven door een decretale bepaling. Het Beleidsplan Ruimte wordt opgesteld door de gemeente Bornem en wordt vastgesteld door de gemeenteraad (beide instanties op lokaal niveau).

⇒ Het Beleidsplan Ruimte Bornem voldoet aan deze 3 voorwaarden en wordt beschouwd als een plan of programma in de zin van het DABM

- **Stap 2:** valt het programma onder het toepassingsgebied van het DABM? >> dit is het geval indien:
  - Het programma het kader vormt voor de toekenning van een vergunning (stedenbouwkundige, milieu-, natuur-, kap-,...) aan een project;
  - Het programma mogelijk betekenisvolle effecten heeft op speciale beschermingszones waardoor een passende beoordeling vereist is.

Wat het eerste criterium betreft, moet worden vastgesteld dat een Beleidsplan Ruimte geen verordenende kracht heeft en dus in principe geen beoordelingsgrond vormt voor vergunningsaanvragen. Anders dan bij de ruimtelijke structuurplannen stelt de VCRO echter dat ruimtelijke beleidskaders wel doorwerken naar vergunningsaanvragen voor eigen projecten van de overheid (zie artikel 2.1.2 §1 en §3 van de VCRO). Bijgevolg vormt een Beleidsplan Ruimte en meer bepaald zijn beleidskaders in een beperkt aantal gevallen wel degelijk een beoordelingsgrond voor vergunningsaanvragen, waardoor het onder het toepassingsgebied van het DABM valt.

**Stap 3:** valt het plan onder de plan-MER-plicht? → Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- Plannen die “van rechtswege” plan-MER-plichtig zijn (geen voorafgaande “screening” vereist):

- Plannen die het kader vormen voor projecten uit bijlage I, II of III van het BVR van 10 december 2004 (project-MER-plicht) én niet het gebruik regelen van een klein gebied op lokaal niveau noch een kleine wijziging inhouden én betrekking hebben op landbouw, bosbouw, visserij, energie, industrie, vervoer, afvalstoffenbeheer, waterbeheer, telecommunicatie, toerisme en ruimtelijke ordening;
- Plannen waarvoor een passende beoordeling vereist is én niet het gebruik regelen van een klein gebied op lokaal niveau noch een kleine wijziging inhouden;
- Plannen die niet onder de vorige categorie vallen en waarvoor geval per geval moet geoordeeld worden of ze aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben → “screeningplicht”
- Plannen voor noodsituaties (niet plan-MER-plichtig, maar hier niet relevant).

Gezien het Beleidsplan Ruimte het gebruik regelt van een aanzienlijk gebied en niet beperkt blijft tot kleine wijzigingen in het domein van ruimtelijk ordening valt het plan waarschijnlijk onder de plan-MER plicht. Vanuit Departement Omgeving wordt aangeraden om effectief een plan-MER op te stellen voor Beleidsplannen Ruimte (FAQ Beleidsplanning, 2021).

Gemeente Bornem heeft daarom beslist om in het kader van het planvormingsproces voor het Beleidsplan Ruimte een plan-MER te laten opmaken.

## 2.2 Elementen van een Gemeentelijk Beleidsplan Ruimte

Conform artikel 2.1.1. e.v. van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening is een ruimtelijk beleidsplan gedefinieerd als een plan bestaande uit een strategische visie en een of meer beleidskaders die samen het kader aangeven voor de gewenste ruimtelijke ontwikkeling.

- De **strategische visie** omvat een langetermijnvisie voor de ruimtelijke ontwikkeling. Het zet met andere woorden robuuste beleidslijnen en -doelen uit met een bepaald na te streven toekomstbeeld in het achterhoofd.
- Een **beleidskader** bevat operationele beleidskeuzes voor de middellange termijn en actieprogramma's voor een thema of voor een gebiedsdeel. Beleidskaders beschrijven onder meer hoe en met wie de gewenste ruimtelijke ontwikkeling wordt gerealiseerd. Een beleidskader schikt zich steeds naar de strategische visie van het niveau in kwestie. Beleidskaders geven dus aan op welke wijze er concreet aan de slag moet worden gegaan om de doelstellingen vastgelegd in de strategische visie te realiseren.

Het gemeentelijk ruimtelijk beleidsplan is erop gericht samenhang te brengen in de voorbereiding, de vaststelling en de uitvoering van beslissingen in de ruimtelijke ordening op het grondgebied van de gemeente. Het is realisatiegericht.

Geen van de onderdelen van een beleidsplan heeft verordenende kracht. Echter, bij het vaststellen of herzien van ruimtelijke uitvoeringsplannen en stedenbouwkundige verordeningen, bij het nemen van een voorkeursbesluit of projectbesluit betreffende complexe projecten en bij het aanvragen van vergunningen voor eigen projecten mogen de gemeenteraad, het college van burgemeester en schepenen en de instellingen die ressorteren onder elk van die organen, niet afwijken van de beleidskaders van het gemeentelijk beleidsplan ruimte, behalve in zeer specifieke gevallen. Voor meer informatie omtrent het beleidsplan ruimte wordt verwezen naar het voorontwerp.

## 2.3 Toelichting procedure opmaak Beleidsplan Ruimte en bijhorende milieueffectenrapportage

### 2.3.1 Algemeen verloop procedure

De procedure voor de opmaak van het plan-MER loopt in de tijd parallel met de opmaak van het gemeentelijk Beleidsplan Ruimte. Hoe de milieueffectenrapportage geïntegreerd zit in de opmaak van het gemeentelijk Beleidsplan Ruimte is weergegeven op onderstaande Figuur 1-1.

De opmaak van het plan-MER is zo optimaal mogelijk ingepast in de procedure voor het Beleidsplan Ruimte zodat er een constante inhoudelijke wisselwerking is tussen de planvorming en de milieueffectenrapportage. Keuzes die implicaties kunnen hebben op de milieuimpact worden op deze wijze zo vroeg mogelijk in het planproces gedetecteerd en gedocumenteerd. De inzichten komende uit de milieueffectenrapportage kunnen als gevolg bijdragen aan het vormgeven van de inhoud van het beleidsplan. Reflectie vanuit de m.e.r. op mogelijke beleidskeuzes kan namelijk helpen bij het maken van afwegingen en keuzes zodat deze kunnen worden bijgestuurd in functie van het verduurzamen van het plan vooraleer het plan definitief vastgesteld wordt. Deze wisselwerking gebeurt in een co-creatief en iteratief proces doorheen de verschillende (voor)ontwerp stappen.

Het plan-MER wordt opgemaakt worden door deskundigen onder leiding van een erkend MER-coördinator. Tijdens de opmaak van het MER vindt overleg plaats tussen de deskundigen en het Team Mer. Ook bevoegde adviesinstanties en het brede publiek krijgen doorheen de procedure op verschillende momenten de kans opmerkingen te geven op het (voor)ontwerp van zowel het beleidsplan als de plan-MER (zie Figuur 1-1 ).

Vóór de definitieve vaststelling van het plan door het college van burgemeester en schepenen, keurt het Team Mer het plan-MER goed.

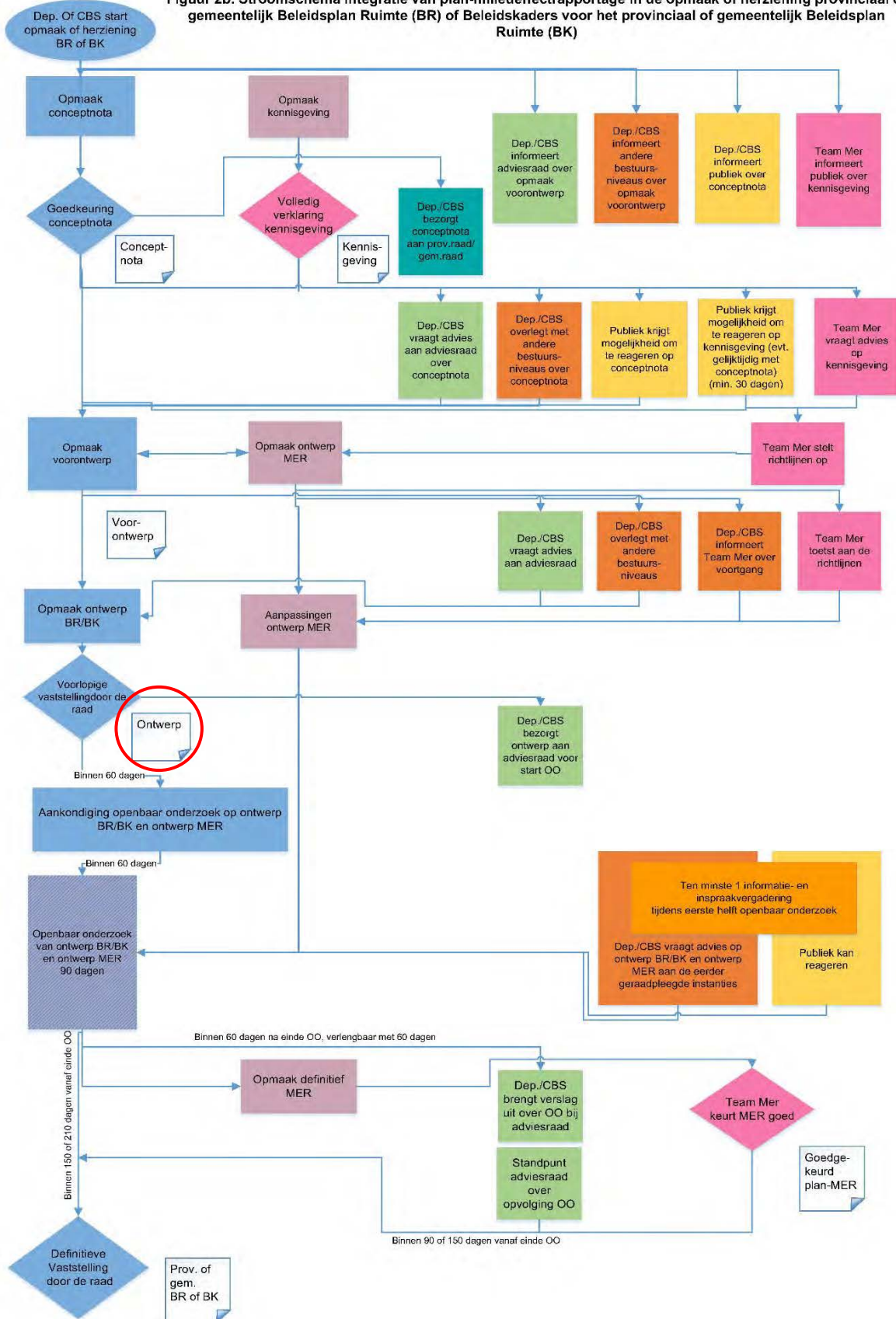
De procedurele wisselwerking tussen het Beleidsplan Ruimte en de plan-m.e.r. houdt onder andere in dat:

- de input uit de adviesronde over het voorontwerp Beleidsplan Ruimte meegenomen wordt in de opmaak van het ontwerp plan-MER;
- het openbaar onderzoek over het ontwerp Beleidsplan Ruimte en het ontwerp plan-MER afgestemd kunnen worden (cf. art. 4.2.11§1 uit het DABM).

Dit betekent dat er niet eerst een ontwerp van het gemeentelijk Beleidsplan Ruimte wordt gemaakt dat daarna pas aan een milieueffectenbeoordeling wordt onderworpen, maar dat de milieueffectenbeoordeling in het totstandkomingsproces van het gemeentelijk Beleidsplan Ruimte parallel en iteratief aan het planningsproces informeert. Deze wisselwerking loopt in principe vanaf de conceptnota voor het beleidsplan tot aan de definitieve vaststelling van het Beleidsplan Ruimte.

De goedkeuring van het definitief plan-MER gebeurt na afloop van het openbaar onderzoek en vóór de definitieve vaststelling van het Beleidsplan Ruimte (art. 4.2.11, §4 DABM).

**Figuur 2b. Stroomschema integratie van plan-milieueffectrapportage in de opmaak of herziening provinciaal of gemeentelijk Beleidsplan Ruimte (BR) of Beleidskaders voor het provinciaal of gemeentelijk Beleidsplan Ruimte (BK)**



Figuur 2-1: Integratie plan-m.e.r. in procedure opmaak gemeentelijk Beleidsplan Ruimte

## 2.4 Team van MER-deskundigen

De effectbespreking van de strategische visie gebeurt aan de hand van de methodologie van de megatrends. De effectbespreking van de beleidskaders gebeurt aan de hand van de thema's van het Donutmodel. De milieueffectbeoordeling van gebiedsgerichte acties gebeurt – op basis van een cartografische analyse – via de criteria (1) open ruimte en waardevol gebied, (2) risicozones, (3) ecosysteemdienstenlevering en (4) knooppuntwaarde en voorzieningenniveau.

Er wordt dus niet gewerkt volgens de klassieke MER-disciplines, maar deze komen wel rechtstreeks of eerder zijdelings aan bod, o.a.

- Grond- en oppervlaktewater;
- Bodem;
- Klimaat;
- Biodiversiteit;
- Landschap;
- Mens (ruimtelijke aspecten en mobiliteit, gezondheid);
- Hinderaspecten (lucht en geluid).

De opmaak van het MER gebeurt door verschillende experts onder toezicht van een erkend MER-coördinator.

Aan het rapport werkten volgende deskundigen mee:

### Interne deskundigen

De interne deskundigen zijn verantwoordelijk voor of betrokken bij de opmaak van het programma en bij de nodige administratieve procedures. Specifiek stonden zij in voor de aanlevering van de basisgegevens en het nalezen van het document. De interne deskundige bij de gemeente Bornem is Machteld Joly.

### Externe deskundigen

De externe deskundigen staan in voor de opmaak van het plan-MER, onder leiding van een erkend MER-coördinator. Als **MER-coördinator** treedt **Cedric Vervaet** op (erkenningnummer GOP/ERK/MERCO/2019/00014), bijgestaan door **erkend MER-deskundige biodiversiteit Liesbet Van den Schoor** (i.h.b. in functie van de opmaak van een Voortoets Passende Beoordeling, erkenningnummer MB/MER/EDA-741/B) en adviseurs **Sebastien Van Eupen** en **Tim Van den Branden**.

Een ruimere vertegenwoordiging van erkende MER-deskundigen wordt gezien het strategische karakter van het plan-MER voor een gemeentelijk ruimtelijk beleidsplan én het feit dat er geen modelleringen en/of kwantitatieve toetsingskaders worden toegepast, niet nodig geacht. Het Team Mer volgt deze redenering en is van mening dat er niet noodzakelijk andere erkende MER-deskundigen deel dienen uit te maken van het team (zie §1 van de Richtlijnen, §13.2 in bijlage van voorliggend MER).



## 3 Omschrijving van het beleidsplan Ruimte

### 3.1 Krachtlijnen ontwerp

Op basis van een ruime consultatie- en adviesronde werd het voorontwerp beleidsplan aangepast en aangevuld en werd het ontwerp van het gemeentelijk ruimtelijk beleidsplan Bornem opgemaakt.

Voorliggend MER beoordeelt het voorontwerp beleidsplan (dd. december 2023 – januari 2024).

Het voorontwerp bestaat uit drie delen:

- Strategische visie
- Beleidskader 'Leefbare dorpen
- Beleidskader 'Open ruimte'

De strategische visie is opgebouwd rond 5 ambities. Voor elk van deze ambities worden in de strategische visie mogelijke strategieën voorgesteld om dit wensbeeld te realiseren. Hoe deze strategieën concreet uitgewerkt en geoperationaliseerd dienen te worden, wordt weergegeven door de kwaliteitsprincipes en gebiedsgerichte visies van de beleidskaders.

#### 3.1.1 Strategische visie

De strategische visie omvat vijf ambities met hun strategieën:

AMBITIE	STRATEGIEËN
<b>1. Beschermen van de open ruimte</b>	<p>Deze ambitie stoelt op twee strategieën:</p> <p><u>Beperken ruimtebeslag</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beperking van het bijkomend ruimtebeslag en terugdringen van het bestaand ruimtebeslag;</li> <li>- Geen bijkomende ruimte voor grootschalige harde functies;</li> <li>- Mogelijkheden oor functie van algemeen belang of openbaar nut;</li> <li>- Mogelijkheden tot gebiedsruil.</li> </ul> <p><u>Versterken van de landschappelijke kenmerken</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- met doelstellingen in de vijf landschapseenheden (valleilandschap, kasteellandschap, compartimentenlandschap, kanaallandschap, open landbouwlandschap);</li> <li>- doorwerking in een opportuniteitstoets;</li> <li>- uitwerking van een gedifferentieerd open ruimte beleid.</li> </ul>
<b>2. Uitbouwen van een veerkrachtig groenblauw netwerk</b>	<p>Vrijwaren en versterken van groene en blauwe structuren met nood aan een aaneengesloten kwalitatief netwerk in de open en bebouwde ruimte. Hierbij centreert een ruimtelijk beleid rond het:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrijwaren van het groenblauw netwerk;</li> <li>- vergroenen van de omgevingsaanleg;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beperken van verharding en terugdringen van het ruimtebeslag;</li> <li>- opwaarderen van de kwaliteit;</li> <li>- goed beheren van het groenblauw netwerk;</li> <li>- aankopen van strategische gronden.</li> </ul>
<b>3. Uitbouwen van leefbare dorpen</b>	<p>Voor deze ambitie stelt het beleidsplan ruimte volgende strategieën voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecteren en versterken van het DNA van de dorpen;</li> <li>- Verhogen van de leefkwaliteit;</li> <li>- Creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk</li> <li>-</li> </ul>
<b>4. Versterken van het toeristisch-recreatief potentieel</b>	<p>De ambitie om het toeristisch-recreatief potentieel te versterken stoelt op volgende strategieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk;</li> <li>- uitbouwen van een kwaliteitsvol en authentiek (Nationaal) park;</li> <li>- voorzien van een hoogwaardig en gevarieerd toeristisch en recreatief aanbod;</li> <li>- een doordacht spreiden van de toeristisch-recreatieve druk.</li> </ul>
<b>5. Voorzien van ruimte voor economische activiteiten</b>	<p>Het voorzien van ruimte voor economische activiteiten is gebaseerd op de volgende strategieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficiënt en duurzaam gebruik van bestaande bedrijventerreinen;</li> <li>- Functieverweving;</li> <li>- Tegengaan van zonevreemde functies;</li> <li>- Inzetten op duurzame ontsluiting.</li> </ul>

### 3.1.2 Beleidskader 'Leefbare dorpen'

Het beleidskader 'Leefbare dorpen' bevat beleidskeuzes in functie van de gewenste bebouwde ruimte in de gemeente Bornem. Dit vertaalt zich o.a. in principes voor beperking van het bijkomend ruimtebeslag, kernversterking en verhoging van de leefkwaliteit. Dit wordt vertaald in drie ambities voor de dorpen:

#### **Beheersen van de groei dankzij een zacht transformatie beleid**

Binnen deze ambitie heeft het beleidskader als doelstelling het behoud van schaarse open ruimte door middel van een verdichtingsbeleid op dorpsniveau. Het beleid doelt echter om specifiek afgestemd te zijn op de individuele kenmerken en behoeften van de dorpen binnen de gemeente. De focus van deze ambitie ligt dan ook op het handhaven van de aantrekkelijkheid van wonen in deze dorpen, waarbij een verhoging van de leefkwaliteit van belang is. Om deze verbetering in leefkwaliteit te realiseren, worden verschillende thema's benadrukt, zoals de ontwikkeling van groene ruimten, verbetering van publieke voorzieningen, mobiliteitsverbeteringen, het bevorderen van functiemenging en het optimaliseren van de verdichting binnen de dorpen. Het beleidskader streeft naar leefbare dorpen die klimaatbestendig, energiezuinig, inclusief zijn en bijdragen aan de fysieke en mentale gezondheid.

Een belangrijk aspect binnen deze ambitie is het bevorderen van klimaatbestendigheid door de ruimtelijke inrichting met het oog op klimaatadaptatie. Zowel de publieke als private ruimten spelen hierbij een rol. Daarnaast zet deze ambitie de nood aan efficiënt energiegebruik uiteen door in te zetten op meervoudig ruimtegebruik, het organiseren van nabijgelegen voorzieningen, het uitrollen van een actief mobiliteitsnetwerk en het aanmoedigen van duurzaam bouwen. Dit draagt eveneens bij aan een verhoogde leefkwaliteit.

#### **Gedifferentieerde verdichting op schaal van de dorpen**

Deze ambitie streeft naar een aflopende 'verdichtingsvoorkeur' om te voldoen aan de behoefte aan extra woonruimte, zoals vastgelegd in het provinciaal beleidsplan Ruimte Antwerpen. Dit houdt in dat de voorkeur wordt gegeven aan gebieden met de beste voorzieningen en openbaar vervoer. De locaties voor extra woonruimte binnen een dorp worden vervolgens bepaald op basis van ruimtelijke mogelijkheden, waaronder de ligging in het dorpsweefsel, toegankelijkheid, en ruimtelijke draagkracht. Daarnaast is het doel van deze gedifferentieerde verdichting niet alleen om te voorzien in extra woonruimte, maar ook om de leefkwaliteit te verhogen.

#### **Respecteren en versterken van het DNA**

Deze ambitie streeft ernaar om kernversterking en de verhoging van de leefkwaliteit steeds door te voeren met aandacht voor het unieke karakter of DNA van het desbetreffende dorp. Transformaties worden op deze manier op maat van elk dorp uitgevoerd.

Met de bovenstaande ambities doelt het beleidskader 'Leefbare dorpen' om kernversterking en verhoging van leefkwaliteit samen te laten sporen door aandacht te besteden aan verschillende leefkwaliteitsthema's. Hierbij wordt aangegeven welke doelstellingen elk thema nastreeft en welke

acties deze doelstellingen kunnen realiseren. Concreet zal de milieubeoordeling dus deze doelstellingen en acties beoordelen. Daarnaast focust de milieubeoordeling zich op de strategische locaties in samenhang met het wensbeeld.

Het beleidskader 'Leefbare Dorpen' doelt om via verschillende ruimtelijke leefkwaliteitsthema's de bovenstaande visie concreter te maken. Per leefkwaliteitsthema worden er dan verschillende doelstellingen nagestreefd. Voor de dorpen Bornem-centrum, Mariekerke en Hingene is per leefkwaliteitsthema in het beleidskader uitgelegd hoe een leefkwaliteitsthema zich specifiek doorvertaalt. De visie is op kaart aangeduid. De toekomstvisie met bijhorende acties voor de dorpen Wintam, Eikevliet, Branst, Weert en Buitenland is uitgewerkt in een wensbeeld.

**Leefkwaliteitsthema's:**

1. robuust groenblauw netwerk, om de gemeente weerbaar te maken tegen klimaatuitdagingen en de biodiversiteit te versterken
2. veerkrachtige publieke ruimte, om ontmoeting en sociale cohesie te stimuleren en natuurlijke oases te creëren
3. traag en collectief mobiliteitsnetwerk, om het traag netwerk te faciliteren verweven functies, om de interactie en levendigheid van het dorp te waarborgen
4. beeldbepalende bebouwing en zichtrelaties, om de beleving van het dorp te vergroten
5. gedifferentieerde verdichting, om tegemoet te komen aan de woonvraag

Aan de leefkwaliteitsthema's zijn verschillende acties gekoppeld. Deze worden integraal bekeken in de milieueffectbeoordeling.

Verschillende thema's om de leefkwaliteit te verhogen komen samen in bepaalde gebieden in de gemeente, de **strategische locaties**:

1. Bornem-centrum:
  - Omgeving voormalige De Post-site
  - Stationsomgeving (Hingenesteenweg)
  - omgeving speelplein aan Hingenesteenweg en gemeentehuis
  - Motte den Dult
  - Het bouwblok Lindestraat – Nieuwe Kouterstraat
  - De vrijgekomen site van SBSO Groenlaar
2. Mariekerke
  - Het woongebied voor woonproject (RUP nr. 8)
  - De omgeving rondom Kouterplein
3. Hingene
  - Onbebouwd gebied t.h.v. Louis Segersstraat en Schietboomweg

- Omgeving van het kruispunt Frans van Haelenstraat
- Hingense Kasteeldreef

Het Beleidskader 'Leefbare Dorpen' koppelt algemene en gebiedsspecifieke acties aan deze strategische locaties.

Het **wensbeeld** geeft voor de verschillende leefkwaliteitsthema's in samenhang de visie weer in een dorp. Per dorp is het wensbeeld beschreven en wordt een overzicht gegeven van alle gebiedsspecifieke acties om dit wensbeeld te realiseren. Daarnaast zijn er algemene acties die ook bijdragen tot de realisatie van het wensbeeld voor elk dorp afzonderlijk.

De uiteenzetting van alle leefkwaliteitsthema's, strategische locaties, wensbeelden en acties staat vermeld in het beleidskader 'Leefbare Dorpen' onder de sectie 'Visie'.

### 3.1.3 Beleidskader 'Open ruimte'

Het beleidskader 'Open ruimte' bevat beleidskeuzes in functie van de ontwikkelingsvisie voor de open ruimte in Bornem.

Voor de open ruimte stelt het beleidskader volgende doelstellingen voorop:

- Beschermen van de open ruimte;
- Werken aan een veerkrachtige en multifunctionele open ruimte;
- Verbinden van open ruimte gebieden;
- Voorzien van ruimte voor water;
- Tegengaan van versnippering en privatisering;
- Weren van verdere verdichten;
- Versterken van de identiteit.

Daarnaast worden enkele ontwikkelingsperspectieven voor de open ruimte vooropgesteld:

- Respecteren van bestaande bouw- of eigendomsrechten;
- Vermijden van bijkomend ruimtebeslag met een extra detaillering omtrent woonlinten en vervallen, leegstaande woningen, recreatiegebieden en gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen, en agrarische gebieden;
- Voorzien van mogelijkheden voor functie van algemeen belang en openbaar nut;
- Voeren van een beleid voor zonevremde transformaties;

Deze worden vertaalt in acties voor de open ruimte:

- Landschappelijk inpassen van publieke, recreatieve voorzieningen;
- Werken aan een duurzaam groenbeheer;
- Beheren en aanplanten van kleine landschapselementen;
- Versterken van beekvalleien als natte natuurverbindingen;
- Tegengaan van verlinting en vertuining;
- Opmaken van een RUP agrarisch gebied
- Opmaken van een nieuw RUP ter vervanging van RUP nr. 19 Sint-Jansbeekveld fase 3
- Opstellen van een beleidskader 'recreatie'

En, worden ontwikkelingsperspectieven vooropgesteld voor de landschapseenheden, waarbij verschillende acties aan worden gekoppeld:

- Valleilandschap;
  - o Acties:
    - Inrichten en beheren van waterbergende gebieden
    - Omvormen van populierenbossen naar inheemse en soortenrijke broekbossen
    - Aanleggen van nieuwe ecologische verbindingen t.h.v. spoorweg en N16
    - Omvormen van intensieve landbouw tot agro-ecologie
    - Ontwikkelen van een ruimtelijke visie op de Oude Schelde
    - Opstellen van een visie omtrent verpaarding
- Kasteellandschap;
  - o Actie: herstellen van dreven en zichtassen
- Compartimentenlandschap;
  - o Actie: afbakenen van zones voor natuur, landbouw en recreatie

- Kanaallandschap;
- Open landbouwlandschap;
  - o Actie: ondersteunen van landbouwverbreding.

### 3.2 **Verband met andere relevante plannen en programma's**

Het ruimtelijk beleidsplan Bornem is de opvolger van het bestaande gemeentelijke ruimtelijke structuurplan. Verder is ook afstemming nodig met het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen en het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen in opmaak.

Het juridisch en beleidsmatig kader is samengevat in §13.1.



## 4 Algemene methodologische aanpak

### 4.1 Doel van de strategische milieueffectbeoordeling

Het strategische plan-mer heeft conform de Europese plan-MER richtlijn twee hoofddoelstellingen:

- 1) het bewerkstelligen van een hoge graad van milieubescherming
- 2) het integreren van milieuoverwegingen in de planvorming ter promotie van duurzame ontwikkeling

In functie van het beschermen van het milieu worden de positieve en negatieve milieugevolgen van het beleidsplan op hoofdlijnen in beeld gebracht en wordt er advies gegeven over hoe hiermee in mogelijke vervolgstappen op lagere niveaus kan worden omgegaan. Hiervoor worden de beleidskeuzes uit het plan beoordeeld op basis van enerzijds hun robuustheid t.o.v. verwachte trends en anderzijds op hun effecten op het milieu (zie §4.3 Getrapte benadering). Daarbij is er specifiek aandacht voor het globale overzicht en de relationele samenhang tussen de mogelijke milieueffectengroepen, aangezien deze het beste opgemerkt en aangepakt kunnen worden op het strategische niveau.

De tweede doelstelling vergt van de milieueffectbeoordeling dat ze bijdraagt aan het formuleren van de gewenste beleidsrichtingen in functie van duurzame ontwikkeling. Hiervoor streeft het m.e.r.-onderzoek naar het begrijpen van het socio-ecologisch systeem op het grondgebied van de gemeente. Door dit context specifieke inzicht in het systeem en vooral de factoren die zijn evolutie beïnvloeden kan worden ingeschat welke aspecten mogelijks als hefboom voor de gewenste transitie naar duurzame ontwikkeling kunnen dienen. Het is op deze kritische factoren dat de strategische focus komt te liggen in de verdere effectbeoordeling. Het studiewerk voor de strategische milieueffectbeoordeling wordt zo toegespitst **op die aspecten die er echt toe doen** en vanuit duurzaamheidsoogpunt een meerwaarde kunnen bieden aan de besluitvorming rond het Beleidsplan Ruimte.

### 4.2 Afbakening studiebereik en diepgang van de milieueffectbeoordeling

Bovenstaande doelstellingen van de strategische milieueffectbeoordeling zijn bepalend voor de afbakening van het studiebereik (scoping) en de diepgang en detailgraad van de analyse.

Zoals gezegd zal de effectbeoordeling focussen op de milieuthema's waarvan de inzichten een strategische bijdrage kunnen leveren aan de besluitvorming rond het Beleidsplan Ruimte. Het betreft kritische thema's die bestaande of toekomstige knelpunten in het plangebied weergeven en waar het plan op zou kunnen inwerken. Deze onderzoeksthema's verschillen voor de strategische visie en de beleidskaders gezien de verschillende aard van de beleidskeuzes die in beide plannen gemaakt worden (zie §4.3 Getrapte benadering). Als gevolg wordt de scoping van de relevante thema's voor beide planonderdelen op maat uitgevoerd, respectievelijk in §6.1 voor de strategische visie en in §7.1 voor de beleidskaders. Daarbij werken de eerste inzichten uit de milieueffectbeoordeling van de strategische visie richtinggevend bij de scoping voor de be-mer-ing van de beleidskaders. Bij beide planonderdelen dienen de volgende overwegingen als leidraad bij de selectie van de relevante onderzoeksthema's:

- Kan het ruimtelijk beleid een wezenlijke impact hebben op het milieuaspect?
- Is het milieuaspect relevant gelet op de aard en detailleringsniveau van het plan?

De nadruk ligt op effecten die relevant zijn in de strategische fase van de besluitvorming over het Beleidsplan Ruimte. Daarom worden de milieueffecten op dit strategische, conceptuele niveau beschreven binnen de mogelijkheden van de detailgraad van de beschikbare informatie. Die

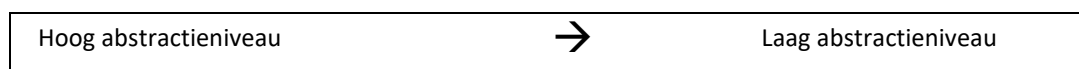
detailgraad is eerst en vooral beperkt omwille van de abstractiegraad van de te beoordelen visie waardoor informatie over de resulterende concrete, locatie-specifieke ingrepen ontbreekt. Een tweede beperking heeft betrekking op de inherent onzekere informatie over de toekomstige referentiesituatie in 2040. Hier zijn logischerwijs quasi geen gegevens over beschikbaar, laat staan gedetailleerde. Deze beperkingen maken dat een gedetailleerde en kwantitatieve inschatting van alle denkbare effecten van het plan niet mogelijk is. Het inzetten van modellen heeft dan ook weinig zin, aangezien zij met deze zelfde beperkingen kampen en zouden leiden tot een vals gevoel van nauwkeurigheid. De milieubeoordeling zal bijgevolg op een **kwalitatieve wijze gebeuren en op hoofdlijnen analyseren** wat de voornaamste potentiële effecten zijn van de beleidskeuzes in het plan voor een aantal beleidsmatig relevante thema's, verder vertaald naar criteria en indicatoren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de bestaande gegevens over de huidige situatie en eerder uitgevoerde onderzoeken over de verwachte evolutie van het milieu.

Het detailniveau van deze strategische milieueffectbeoordeling ligt dus lager en de onzekerheid hoger dan het geval is bij een milieueffectbeoordeling met het detailniveau van een project. In functie van het informeren van en het bijdragen tot de besluitvorming rond het Beleidsplan Ruimte is deze hoge detailgraad echter niet nodig. Gezien de strategische aard van de beslissingen die worden genomen in het Beleidsplan Ruimte is het in beeld brengen van de sleuteleffecten op het milieu het meest nuttige om het maken van deze beslissingen te ondersteunen. Hierbij moet opgemerkt worden dat het plan-MER voor het beleidsplan niet de "laatste kans" vormt om een milieueffectbeoordeling uit te voeren. Naarmate het Gemeentelijk Beleidsplan Ruimte doorwerkt in ruimtelijke uitvoeringsplannen, andere plannen en, uiteindelijk, projecten, zullen andere en meer gedetailleerde milieueffectrapporten uitgewerkt (moeten) worden (bv. plan-MER of plan-MER-screening i.k.v. geïntegreerde RUP-mer-processen; project-MER of project-MER-screening i.k.v. omgevingsvergunningsprocedures).

### 4.3 Getrapte benadering

De methodologie van een strategische milieueffectbeoordeling vergt een aanpak op maat. De onderzoeksopzet van de strategische milieubeoordeling hangt namelijk samen met de kenmerken van het te beoordelen plan (Bron: Roadmap voor milieueffectbeoordeling op strategisch niveau, Antea Group, 2021). De planfiguur van een ruimtelijk beleidsplan bevat verschillende planonderdelen, die allen andere vragen proberen te beantwoorden en daardoor verschillen qua karakter en doelstelling:

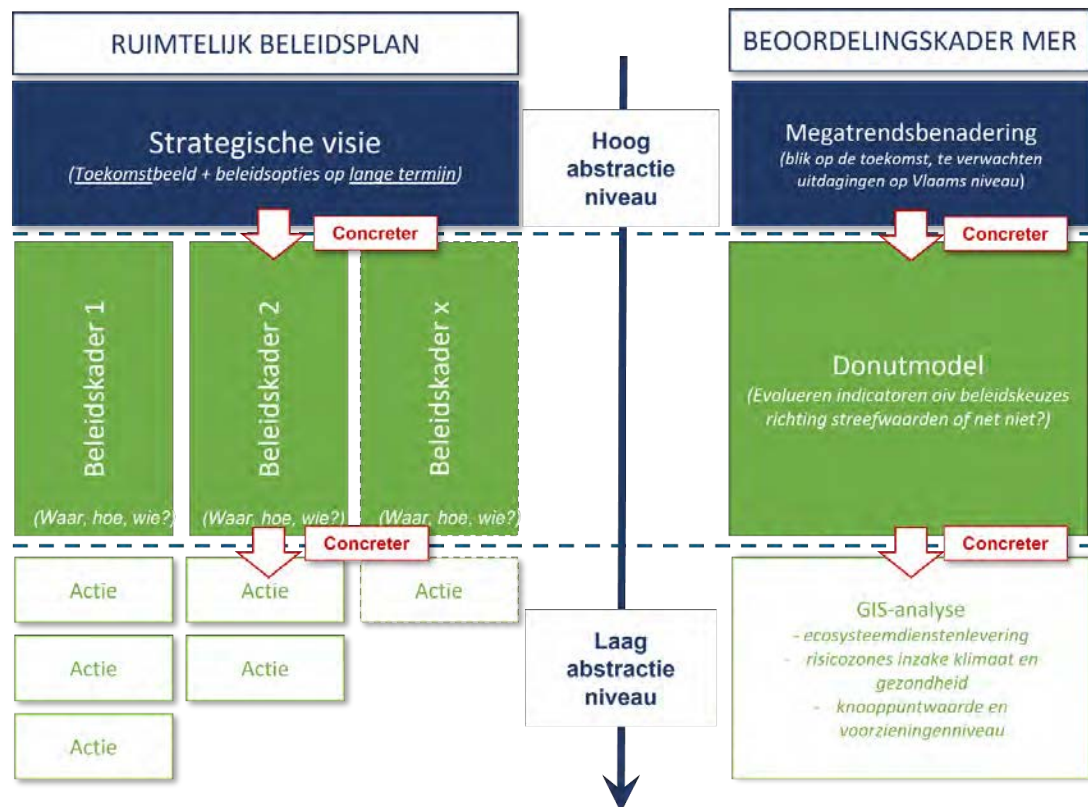
Strategische visie	Beleidskader	Actie
Lange termijn	Middellange termijn	Korte termijn
Algemene doelstellingen & ontwikkelingsperspectieven	Operationele beleidskeuzes	Uitvoering op het terrein
Toetssteen van het beleid	Motor van het beleid	Toepassing van het beleid
'Waarom' en 'welke' (koers/richting)	'Hoe' en 'waar' (handelswijze)	'Waar' en 'wanneer' (acties en maatregelen)



Vanuit deze logica houdt het dan ook steek om voor de verschillende planonderdelen een eigen, gepaste aanpak voor de milieueffectbeoordeling te gebruiken. De opeenvolging van strategische visie, beleidskaders en actieplannen in het planvormingsproces krijgt dus zijn weerslag in een getrapte benadering van het MER, waarbij de milieueffectbeoordeling van het eerste deel op eerder abstracte wijze wordt benaderd en het laatste op meer concrete wijze (zie Figuur 4-1).

Bevindingen uit de eerste trap kunnen daarbij niet enkel de onderzoeksopzet van het MER bij de volgende trappen verder vormgeven en verfijnen, maar omwille van de sterke integratie tussen plan-MER en de planvorming ook als aanbevelingen en suggesties een doorvertaling krijgen in de volgende niveaus van het beleidsplan (van strategische visie naar de beleidskaders, en van de beleidskaders naar het actieplan).

Een overzicht van de verschillende abstractieniveaus in een ruimtelijk beleidsplan met daaraan de gekoppelde beoordelingskaders is weergegeven in Figuur 4-1. Hieronder worden deze meer in detail toegelicht.



Figuur 4-1: Koppeling van de verschillende fasen van een ruimtelijk beleidsplan met een mogelijk milieubeoordelingskader conform het abstractieniveau.

#### Beoordeling strategische visie: toetsing robuustheid t.a.v. Megatrends

Een strategische visie beschrijft de visie op lange termijn voor de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, alsook de daarvoor te volgen beleidsstrategieën. Een strategische visie moet daarom doorgaans kunnen inspelen op verwachte ontwikkelingen in een tijdspanne gaande van het heden tot ongeveer 2040. Dit vergt inzicht in wat de toekomst zal brengen. Om deze visie op een goede manier te kunnen evalueren moet in het beoordelingskader de vertaalslag naar de verre toekomst ook aanwezig zijn. Op dit niveau is het vooral van belang inzicht te verschaffen in de mate waarop de strategische visie robuust genoeg is om met voorspelde veranderingen om te gaan en na te gaan wat de beoogde visie en hiermee gepaard gaande doelstellingen en ontwikkelingsperspectieven betekenen voor het milieu, dat zelf in deze periode ook reeds onderhevig is aan verandering. Op basis hiervan wordt dan ingeschat of de doelstelling an sich zal leiden tot een verbetering/verslechtering van het milieu. Hiervoor is het belangrijk een beoordelingskader te gebruiken dat voorspelde ontwikkelingspatronen voor de toekomst mee in rekening neemt en tegelijkertijd uiting geeft aan hetzelfde abstractieniveau waarop de strategische visie opgesteld is.

Het milieuonderzoek voor de strategische visie zal in het MER dan ook eerder benaderd worden als een robuustheidscheck/ stresstest, waarbij wordt geëvalueerd of de vooropgestelde doelstellingen voldoende inspelen op huidige en toekomstige knelpunten inzake milieu en waar de visie nog kan worden aangescherpt zodat er al enige garantie is dat de beleidskaders die hieruit zullen voortvloeien de lat hoog genoeg leggen op vlak van milieu en klimaat. De beoordeling/evaluatie van de strategische visie gebeurt door het toetsen van de visie en meer bepaald de algemene doelstellingen of ambities en ontwikkelingsperspectieven op zich i.r.t. milieu-, duurzaamheids- en klimaataspecten. Wat betekent de beoogde visie en hiermee gepaard gaande doelstellingen en ontwikkelingsperspectieven voor het milieu? Kan de doelstelling an sich leiden tot verbetering/verslechtering van het milieu? Als planhorizon voor deze beoordeling wordt 2040 gehanteerd.

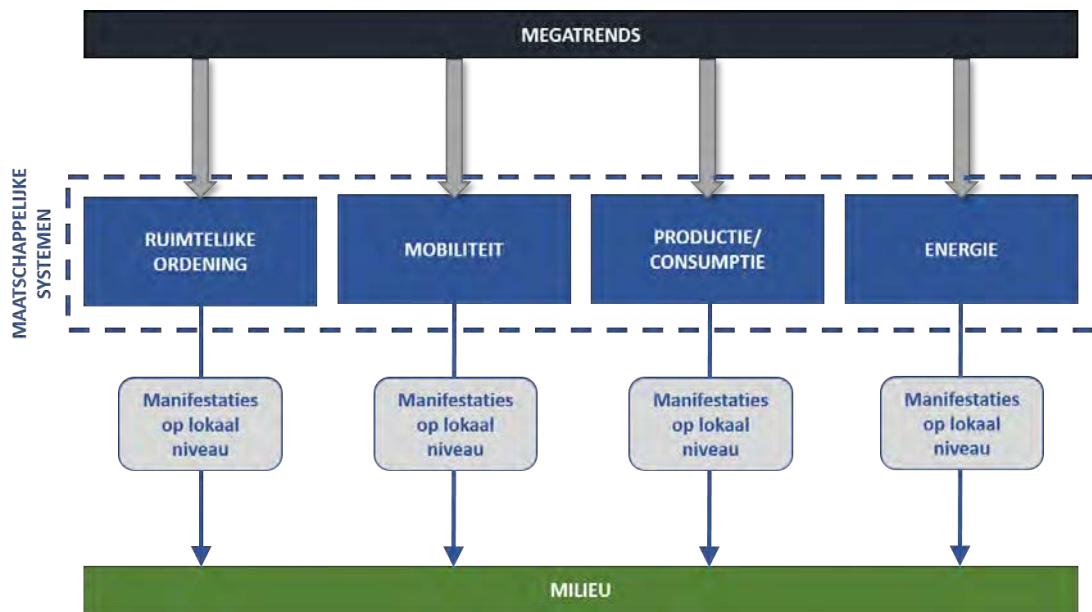
De **megatrendsbenadering** vormt een geschikt kader om in te schatten of het plan überhaupt ambitieus genoeg is en zich voldoende kan wapenen tegen de verwachte trends die zich (deels nu al) in Vlaanderen (zullen) afspelen. Voorliggend plan-MER baseert zich voor de uitwerking van dit beoordelingskader op de studies/ milieurapporten (2014 en 2018) van de VMM, waarbij de mogelijke impact van globale megatrends op de samenleving en het milieu in kaart werd gebracht voor Vlaanderen.

Megatrends zijn mondiale langdurige veranderingsprocessen met een zeer brede scope en ingrijpende en kritieke gevolgen voor de maatschappij. Het zijn krachtige factoren die de toekomstige samenleving door fundamentele ontwikkelingen mee vormgeven en zullen veranderen. Zonder sturende beleidsmaatregelen zullen ze dus mogelijks vérstrekkende gevolgen hebben op het milieu (zowel positief als negatief). Aangezien megatrends bovendien een lange tijdshorizon hebben, zijn ze uitermate geschikt voor het aftoetsen van plannen op strategisch niveau. Op deze manier kan er als het ware een blik geworpen worden naar hoe de maatschappij er in de toekomst mogelijks kan uitzien en wat de drijvende krachten achter deze maatschappij zullen zijn. Er kan daarom ook nu al worden afgevraagd in welke mate de strategische visie reeds rekening houdt met de gevolgen van de megatrends en wat de consequenties, risico's en opportuniteiten op lange termijn kunnen zijn.

In het totaal werden er (op Vlaams niveau) door de VMM zes relevante megatrends geïdentificeerd:

1. Veranderende demografische evenwichten (bevolkingsgroei, verstedelijking, vergrijzing, ...)
2. Versnelde technologische ontwikkelingen (ICT-toepassingen, mechatronica, ...)
3. Toenemende tekorten aan grondstoffen en hulpbronnen (toename in gebruik van afval- en reststromen, groei van lokale productie- en consumptieketens, ...)
4. Toenemende multipolariteit in de samenleving (Individualisering, toename in diversiteit, ...)
5. Klimaatverandering (versterking urban heat islands, verandering in neerslagpatronen, ...)
6. Toenemende kwetsbaarheid van systemen (grenzen aan het economisch systeem, onder druk staan van hulpbronsystemen, ...)

Deze megatrends grijpen in op **4 maatschappelijke systemen** en zorgen zo indirect voor een impact op het milieu: *het ruimtelijke ordening systeem, het mobiliteitssysteem, het energiesysteem en het productie- en consumptiesysteem* werden door de VMM geïdentificeerd als de kritische maatschappelijke systemen waardoor de megatrends zullen inwerken op het milieu in Vlaanderen. Op basis van de specifieke eigenschappen en systeemkenmerken van de gemeente worden in functie van de milieueffectbeoordeling de relevante megatrends geselecteerd en vertaald naar hun uitwerking ('manifestatie') op lokaal niveau met gevolgen voor het milieu (zie voorstel reikwijdte §6.1). Deze 'manifestaties' van de megatrends zullen ook de beschrijving van de referentiesituatie thematisch structureren (zie §5).



*Figuur 4-2: Ingrijpen van megatrends op maatschappelijke systemen met lokale manifestaties van de trends en milieueffecten tot gevolg*

De doelstellingen/ambities en ontwikkelingsperspectieven van de strategische visie worden vervolgens uitgezet tegen de manifestaties van de megatrend om in te schatten of het plan de (negatieve of positieve) effecten van de megatrends op het milieu verzwakt of versterkt (zie uitwerking beoordelingskader §6.2).

Niet alle megatrends bevatten een strikt ruimtelijke component (en kunnen dus door het beleidsplan ruimte in positieve of negatieve zin beïnvloed worden), maar ook niet-ruimtelijke componenten kunnen wél een impact hebben op de milieukwaliteit tegen 2040 (bv. daling gebruik kunstmest en bestrijdingsmiddelen door betere technologieën), hetgeen een rol zal spelen in de beschrijving van de referentiesituatie anno 2040.

#### **Beoordeling beleidskaders: toetsing aan thema's van het Donut Model**

De beleidskaders zorgen bij de opmaak van een gemeentelijk ruimtelijk beleidsplan voor een doorvertaling van de strategische visie naar meer praktische (deel)thema's. Ze leggen vast waar, hoe en op welke manier de doelstellingen uit de strategische visie kunnen worden gerealiseerd op korte en middellange termijn. Het voorwerp van analyse bij de MER zijn op dit niveau de ontwikkelingsstrategieën/ principes en de randvoorwaarden voor ontwikkeling die – al dan niet voor bepaalde deelgebieden – gedefinieerd worden in het beleidskader. De beleidskeuzes uit de beleidskaders zijn concreter dan die uit de strategische visie, maar nog niet (altijd) zo concreet dat ze duidelijk omliggende acties op specifieke locaties beschrijven. Er is dus nood aan een beoordelingskader dat concreter is dan de megatrends, maar toch ook abstract genoeg is om met het gebrek aan tastbare effecten op de klassieke milieuelementen (bodem, water, lucht, ecotopen etc.) om te gaan.

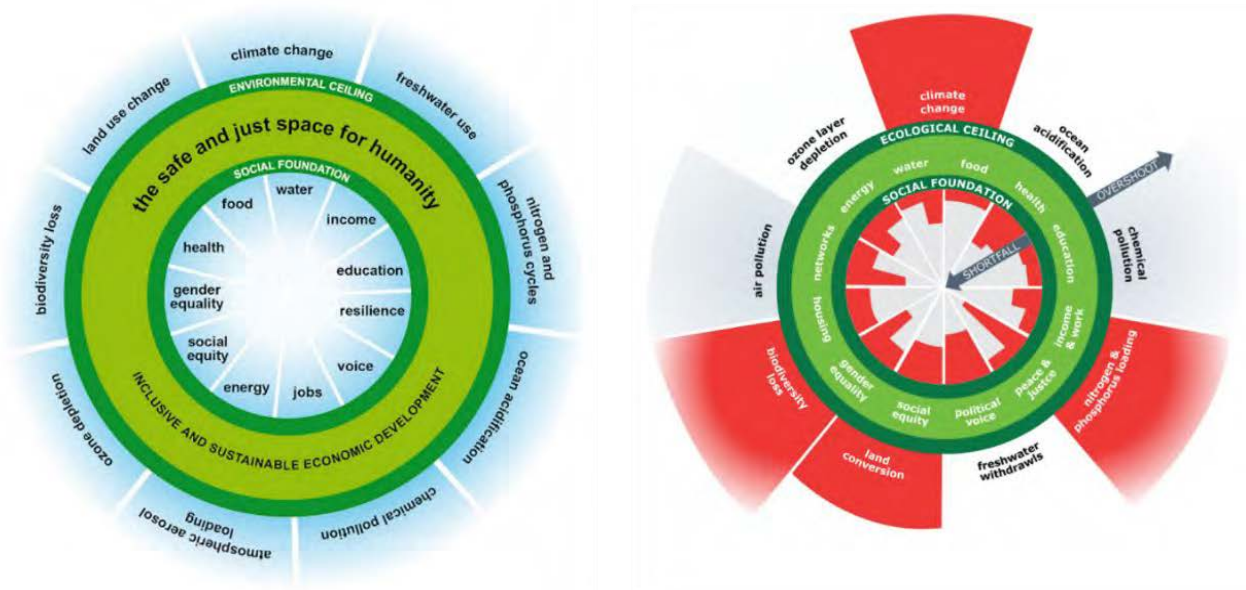
Het milieuonderzoek voor de beleidskaders focust dan ook op de mogelijke impact van de beleidskeuzes op de biofysische processen die een fundamentele rol spelen in het functioneren van het Aardsysteem en zo bepalend zijn voor de staat van het milieu. Rockström et al. (2009) hebben 9 van deze processen en hun wereldwijde kantelpunten geconceptualiseerd als 'planetary boundaries'. Deze categorisatie omvat de belangrijkste biogeochemische cycli van stikstof, fosfor,

koolstof en water; de belangrijkste fysische circulatiesystemen klimaat, stratosfeer en oceanen; de biofysische systemen die bepalend zijn voor de zelfregulerende capaciteit en veerkracht van de Aarde zijnde mariene & terrestrische biodiversiteit en landsystemen; alsook twee kritische aspecten van antropogene verstoring zijnde chemische vervuiling en luchtvervuiling (met name aerosol gehalte in de lucht).

Focussen op deze abstractere processen zoals bijvoorbeeld de stikstofcyclus in de milieueffectbeoordeling heeft het voordeel dat er een inschatting van het milieueffect van de beleidskeuze kan gemaakt worden onafhankelijk van te weten waar de stikstof uiteindelijk op microschaal terecht komt (zij het een kleine beek, grote rivier, een eutroof grasland of een oligotroof bos). Het streven van de milieueffectbeoordeling op niveau van een beleidsplan is het verbeteren van de cycli in het algemeen, waardoor de lokale kwaliteit van de diverse aanwezige milieus automatisch ook zal verbeteren.

Kate Raworth werkte verder op dit idee van ‘planetary boundaries’ met het Donut model. Het Donutmodel is een conceptueel denkkader dat op een eenvoudige en visuele manier de duurzame fysieke omgeving weergeeft voor menselijke welvaart binnen planetaire grenzen (‘ecologisch plafond’) terwijl er tegelijkertijd voldaan wordt aan de sociale basisbehoeften van een gemeenschap (‘sociaal fundament’). Belangrijk is dat de keuzes in de beleidskaders zich tussen deze grenzen zullen moeten bewegen om de duurzaamheid van het gebied waarover het beleidsplan uitspraken doet, te kunnen garanderen. Dankzij het sociale fundament kunnen ook thema’s zoals gezondheid, energie en voedselvoorziening in het MER meegenomen worden.

De thema’s van het ecologisch plafond en sociaal fundament zijn weergegeven in onderstaande figuur en beschreven in onderstaande tabellen. De thema’s die van toepassing zijn voor de beoordeling van de beleidskaders (zie §7.1) zijn aangeduid in het lichtgeel.



Figuur 4-3: De ideale donut (links) en het globale donutmodel waarvan de grenzen worden overschreden (zie rode wiggen)

Tabel 4-1: Beschrijving thema's ecologisch plafond Donut model

	Thema	Beschrijving	Globale indicatoren
ECOLOGISCH PLAFOND	Klimaatverandering <sup>4</sup>	Broeikasgassen zoals CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> en N <sub>2</sub> O in de atmosfeer versterken het natuurlijke broeikaseffect op Aarde en zorgen daardoor voor een temperatuurstijging.	Atmosferische CO <sub>2</sub> concentratie (ppm)
	Oceaanverzuring	CO <sub>2</sub> lost op in de oceanen en zorgt door de vorming van koolzuur voor een verzuring van het water	Gemiddelde verzadiging van CaCO <sub>3</sub> aan het oceaanoppervlak in vergelijking met pre-industriële niveaus
	Chemische vervuiling	Voorkomen van toxische verbindingen zoals organische pollutanten en zware metalen in de biosfeer met genetisch schade voor organismen (incl. de mens) tot gevolg	Nog geen globale variabele gedefinieerd
	Stikstof- en fosforverzadiging	Overdadige stikstof en fosfor zorgt voor de eutrofiëring van terrestrische en aquatische ecosystemen. Dit zorgt voor het ernstig verminderen van de biodiversiteit en kan leiden tot aquatisch zuurstofgebrek en massasterfte.	Hoeveelheid reactieve stikstof gebruikt als meststof (miljoen ton per jaar)
	Zoetwater onttrekking	Overdadige onttrekkingen van water beïnvloeden de hydrologische cyclus en kunnen leiden tot het droogleggen van rivieren meren en aquifers	Consumptie van blauw water (km <sup>3</sup> /jaar)
	Landconversie	Omzetting van land ten voordele van menselijk gebruik bv. omzetten van bos naar stad, landbouw of wegen	Oppervlakte bebost land in verhouding tot bebost land voor menselijke omzettingen
	Verlies van biodiversiteit	Vermindering van het aantal en variatie van levende soorten met mogelijke uitstervingen tot gevolg.	Ratio van uitgestorven soorten per miljoen soorten per jaar
	Luchtvervuiling	Polluenten uitgestoten naar de lucht kunnen levende organismen (incl. de mens) schaden	Nog geen globale variabele gedefinieerd
	Aantasting van de ozonlaag	Bepaalde antropogene chemische stoffen breken de ozonlaag in de stratosfeer af en stellen de Aarde en zijn inwoners zo bloot aan schadelijke UV-straling.	Concentratie ozon in de stratosfeer (Dobson units)

<sup>4</sup> Dit thema handelt met andere woorden over het mitigeren van klimaatverandering. Adaptatie tegen de gevolgen van klimaatverandering komt naar voor in het sociaal fundament, meer bepaald de thema's gezondheid, huisvesting, voedselvoorziening en watervoorziening.

Tabel 4-2: Beschrijving thema's sociaal fundament Donut model

	Thema	Beschrijving	Globale indicatoren
SOCIAAL FUNDAMENT	Voedselvoorziening	Veilige, voldoende, voedzaam en betaalbare voeding	Aandeel ondervoede bevolking
	Gezondheid	Toegang tot veilige leefomgevingen en betaalbare, kwaliteitsvolle gezondheidszorg om ziektes en letsels te voorkomen en te genezen	Ratio moedersterfte Ratio mortaliteit ten gevolge van luchtvervuiling
	Educatie	Toegang tot levenslang leren	Aandeel kinderen (12-15 jaar) die niet naar school gaan
	Inkomen en werk	Degelijk werk en eerlijk inkomen	Aandeel bevolking onder armoedegrens % (jongeren)werkloosheid
	Vrede en rechtvaardigheid	Persoonlijke veiligheid, rekenschap van de overheid en toegang tot rechtvaardigheid	Corruptie index Moordcijfers
	Politieke inspraak	Bevolking heeft inspraak in en invloed op de beslissingen die hun leven affecteren	Voice and Accountability Index
	Sociale gelijkheid	Verzekeren van gelijke kansen en het reduceren van inkomensongelijkheid	Ratio inkomensverdeling top 10% vs. laagste 40%
	Gender gelijkheid	Gelijke toegang van vrouwen en meisjes tot educatie, gezondheidszorg, degelijk werk en inspraak in politieke en economische beslissingen.	Inkomenskloof tussen mannen en vrouwen Representatiekloof in nationale parlementen
	Huisvesting	Kwaliteitsvolle, betaalbare en veilige huisvesting.	Aandeel stedelijke bevolking in sloppenwijken
	Netwerken	Toegang tot netwerken van transport, communicatie en sociale ondersteuning	Aandeel bevolking zonder iemand die ze om hulp kunnen vragen in moeilijke tijden Aandeel bevolking zonder toegang tot internet
	Energievoorziening	Toegang tot schone en betaalbare energie	Aandeel bevolking zonder toegang tot elektriciteit Aandeel hernieuwbare energie
	Water en sanitaire voorzieningen	Toegang tot zuiver water en degelijke sanitaire voorzieningen	Aandeel bevolking zonder toegang tot veilig drinkwater

Aangezien de verschillende thema's van het oorspronkelijke Donutmodel werden opgesteld op wereldniveau, is het noodzakelijk om het beoordelingskader te 'downscalen' op het schaalniveau van een gemeente (en het ruimtelijk beleidsplan). De specifieke selectie en invulling van deze thema's hangt af van de karakteristieken van de gemeente en van de beleidskaders die beoordeeld worden (zie scoping in §7.1). De boven- of ondergrenzen van de thema's zullen vervolgens in overleg met de betrokkenen en de milieudeskundigen worden opgesteld op basis van bestaande studies en de doelstellingen geformuleerd in het bestaande beleid ter verbetering van het milieu, klimaat en duurzaamheid. Deze streefwaarden kunnen zowel kwalitatief (bv. een na te streven richting of trend) als kwantitatief (bv. harde cijfers) zijn (zie §0 beoordelingskader). Terwijl de evaluatie van de strategische visie eerder kwalitatief en op hoofdlijnen aan de hand van algemene duurzaamheidscriteria gebeurt, zal de beoordeling/evaluatie van het beleidskader dus op een semi-kwantitatieve wijze kunnen gebeuren.



Als resultaat van de effectenbeoordeling wordt voor het beleidskader aangegeven in welke mate verwacht wordt dat het ruimtelijk beleid invloed heeft op het behalen van de vooropgestelde streefwaarden en voor welke elementen aanpassingen aan het Beleidsplan Ruimte noodzakelijk zijn om richting deze streefwaarden te evolueren.

#### 4.4 Beschrijving referentiesituatie

De referentiesituatie is de toestand van het milieu die als vergelijkingsbasis dient voor het beschrijven en beoordelen van de impact van het beleidsplan. In principe is de referentiesituatie de toestand van de omgeving in het referentiejaar in afwezigheid van het gemeentelijk ruimtelijk beleidsplan. Het referentiejaar hangt samen met de planhorizon van het voorliggend beleidsplan ruimte, zijnde 2040. Deze referentiesituatie 2040 vertrekt dan van de huidige situatie en brengt de autonome en gestuurde ontwikkelingen, die in de periode tussen vandaag en het referentiejaar (2040) in een business as usual scenario zouden plaatsvinden, mee in rekening. De autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die sowieso plaatsvinden – bv. megatrends zoals klimaatverandering. De gestuurde ontwikkelingen zijn het resultaat van het gevoerde beleid en zijn dus te sturen via beleidskeuzes. Inzake gestuurde ontwikkelingen wordt voor de referentiesituatie uitgegaan van ongewijzigd huidig beleid in 2040.

De moeilijkheid bij deze benadering is dat het niet eenvoudig is de autonome en gestuurde ontwikkelingen die tussen vandaag en 2040 zullen plaatsvinden exact in te schatten. Door de veelheid aan onzekerheden en externe factoren (ruimtelijk en milieubeleid op hoger en lager beleidsniveau, invloed van andere beleidsdomeinen, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen) zal ook de staat van het milieu in 2040 in de meeste gevallen niet eenduidig kunnen worden bepaald, laat staan op gedetailleerde of kwantitatieve wijze.

De beschrijving van de staat van het milieu beperkt zich in het MER daarom tot de huidige situatie, waar wel betrouwbare feitelijke gegevens over beschikbaar zijn. Deze actuele toestand geeft weer waar er op dit moment reeds knelpunten en kwetsbaarheden op vlak van milieu aanwezig zijn. Vervolgens wordt een inschatting gemaakt van de te verwachten toekomstige evolutie (trends) van de relevante milieuthema's op basis van een kwalitatieve bespreking van de onderliggende drivers van milieuverandering en hoe deze beïnvloed worden door megatrends en beslist beleid.

Een uitzondering hierop zijn de thema's die de kwetsbaarheid van het milieu voor de verschillende gevolgen van klimaatverandering weergeven (droogte, wateroverlast, hittestress). De VMM heeft hiervoor immers reeds een kaartencatalogus ontwikkeld waar voor verschillende scenario's en waarschijnlijkheden een doorkijk naar de toekomst wordt gegeven (Klimaatportaal VMM). Voor deze thema's wordt dus wél de toekomstige staat van het milieu beschreven. Bij deze kaarten wordt dus ook weergegeven op welke locaties er zich op dit moment nog geen knelpunten voor doen, maar waar er volgens het model van de VMM in de toekomst wel naartoe zou kunnen geëvolueerd worden. De tijdshorizon van de klimaatmodelleringen van de VMM ligt standaard op 2050 en wijkt dus af van de rest van de referentiesituatie die zich op 2040 richt.

In het MER wordt geopteerd voor een referentiesituatie met strategische focus op het detecteren van de kwetsbaarheden van en kansen voor het milieu ten gevolge van de verwachte autonome en gestuurde ontwikkelingen. De huidige toestand van het milieu zal dus voornamelijk beschreven worden op basis van thema's waarvan wordt aangenomen dat ze onderhevig zullen zijn aan verandering in de periode tot aan het referentiejaar in plaats van op basis van een uitgebreide verzameling 'statische', encyclopedische thema's. De specifieke megatrends en hun manifestaties die ingrijpen op de gemeente zijn daarom bepalend voor de thema's en indicatoren waarmee de referentiesituatie wordt beschreven (zie §6.1)

Na de thematische bespreking van de referentiesituatie, wordt hiervan een overkoepelende synthese gemaakt onder de vorm van een SWOT-analyse (zie §5.8). Hierdoor kan inzicht gekregen worden in de kritische problematieken (of opportuniteiten) waaraan extra aandacht moet worden besteed bij het inschatten van de effecten van het plan. Het plan kan dan aangewend worden om minstens rekening te houden met, maar liefst ook oplossingsrichtingen uit te werken voor deze

kritische knelpunten om hier zodoende een beter antwoord op te kunnen bieden. Omgekeerd kan de synthese het plan ook informeren over op welke kansen kan worden ingespeeld.

#### 4.5 Effectinschatting en -beoordeling

Zeker op het niveau van de strategische visie (in mindere mate ook op niveau van de beleidskaders) is er nog geen duidelijkheid over de exacte omvang, locatie en precieze invulling van de ontwikkelingen en maatregelen die hier later in zullen kaderen. Dit in combinatie met de onvoorspelbaarheid inzake de toekomstige evolutie van het milieu in afwezigheid van het plan maakt dat een éénduidige ingreep-effect inschatting op dit abstractieniveau niet mogelijk is. Om te kunnen omgaan met deze inherente onzekerheid wordt het inschatten van de milieueffecten in de plaats daarvan **in termen van waarschijnlijkheid uitgedrukt**. De effectinschatting neemt op die manier dus de vorm aan van de inschatting van de kans op bepaalde positieve of negatieve effecten eerder dan het aantonen van de precieze omvang van effecten.

Op basis van een analyse van de oorzaken van verandering in het huidige systeem – wat veroorzaakt verandering en waarom – wordt ingeschat wat er zou kunnen veranderen ten gevolge van de beoogde plan strategieën ( in combinatie met andere exogene ontwikkelingen). Op basis van deze denkoefening komt men tot een lijst van effecten die mogelijk zouden kunnen optreden. Er bestaat dus **de kans (+) of risico (-)** dat een bepaald effect met een bepaalde intensiteit zal voorkomen, afhankelijk van of dit effect respectievelijk als positief of negatief wordt beschouwd. Ten einde de zwaarte van de effecten weer te geven zal bij de effectinschatting beschreven worden binnen welke marges en randvoorwaarden effecten eventueel tot uiting kunnen komen. Door alle kansen en risico's op effecten binnen een bepaald thema samen af te wegen, kan een globale inschatting van de mogelijke effecten van het plan op het betreffende thema worden gemaakt. Daarnaast kunnen ook de kansen en risico's van de thema's ten opzichte van elkaar worden ingeschat. Een kans voor het ene thema betekent misschien een risico voor het andere. Er wordt beoordeeld of de kansen en risico's van het plan leiden tot het oplossen van bestaande of toekomstige knelpunten, deze net verergeren of aanleiding geven tot het ontstaan van nieuwe knelpunten.

Het inschatten van kansen en risico's tijdens de milieueffectbeoordeling kan ondanks het gebrek aan absolute zekerheid een meerwaarde bieden voor het planvormingsproces. Allereerst kan het vergelijken van mogelijke kansen en risico's van verschillende beleidsopties richting geven aan de uiteindelijke beleidskeuze, waarin dan de risico's geminimaliseerd en de kansen gemaximaliseerd kunnen worden. Ook kan de uiteindelijke beleidskeuze dankzij de milieueffectbeoordeling aangepast worden om beter te kunnen inspelen op de geïdentificeerde kansen en risico's. Verder kunnen er via het inschatten van kansen en risico's aandachtspunten voor de verdere uitwerking van acties worden geïdentificeerd. Op basis daarvan kunnen aanbevelingen en randvoorwaarden worden geformuleerd om de kansen te versterken en risico's te minimaliseren in het meer concrete vervolgttraject van het beleidsplan, met name het actieprogramma of de (later) uit het plan volgende projecten.

#### 4.6 Alternatieven

Het opstellen van het beleidsplan Ruimte en de milieueffectbeoordeling zijn nauw met elkaar verweven. Het betreft een iteratief proces, waarbij de inzichten uit de milieueffectbeoordeling leiden tot een aanpassing van de keuzes in het beleidsplan. Eerder dan het selecteren van een voorkeursalternatief uit een reeds gekende set mogelijke alternatieven, helpt het plan-MER rechtstreeks bij het vorm geven van de beleidskeuzes. Zinvolle alternatieven kunnen naar voren komen tijdens het voeren van het m.e.r.-onderzoek op basis van de analyse van de milieu-impact van de beleidsopties. Deze inzichten over hoe de beleidsopties op een alternatieve, milieuvriendelijkere wijze kunnen worden aangepakt, worden dan gebruikt om in samenspraak met de betrokken actoren de gemaakte beleidskeuzes steeds verder te verbeteren en te verfijnen. Deze

potentiële inbreng van alternatieve variaties op de onderzochte beleidsopties zal in het plan-MER besproken worden om de transparantie van het planvormingsproces te verhogen. Momenteel zijn er nog geen alternatieven vooropgesteld.

#### 4.7 **Milderende maatregelen + monitoring**

Door de iteratieve wisselwerking tussen MER en planvorming, worden eventuele milderende maatregelen op het strategische niveau zelf geïntegreerd in de besluitvorming. De doorwerking van het MER (en de ruimtelijke doorvertaling van de bevindingen ervan in de beleidskaders en acties) gebeurt dus niet onder vorm van de klassieke “milderende maatregelen”, maar door een voortdurende wisselwerking doorheen het proces. Het resultaat van deze benadering is dat het finale Beleidsplan zo goed als mogelijk aansluit bij de realisatie van de doelstellingen van een aantal beleidsdomeinen, zo weinig mogelijk neveneffecten heeft, maximaal klimaatrobust is en maximaal bijdraagt aan de principes van duurzame ontwikkeling.

Vanuit de strategische milieueffectbeoordeling worden voor sommige milieueffectgroepen echter wel nog randvoorwaarden en aanbevelingen gegeven voor de concrete(re) vervolgstappen ter uitvoering van het beleidsplan op lagere niveaus. In het MER zal daarbij ook aangegeven worden of er in het kader hiervan verdere opvolging van een milieueffect wenselijk is onder de vorm van monitoring en postevaluatie en op welke wijze dit moet gebeuren.

#### 4.8 **Grensoverschrijdende effecten**

Bornem is gelegen tegen de provinciegrens van Antwerpen met Oost-Vlaanderen. De gemeente Bornem ligt op +/-20km van de landgrens met Nederland. Grensoverschrijdende milieueffecten ten gevolge van het gemeentelijk Beleidsplan Ruimte zijn niet te verwachten.

#### 4.9 **Niet-technische samenvatting**

De niet-technische samenvatting, waarin de belangrijkste aspecten en conclusies van het onderzoek in niet-technische bewoordingen worden weergegeven, is terug te vinden in bijlage §13.3.

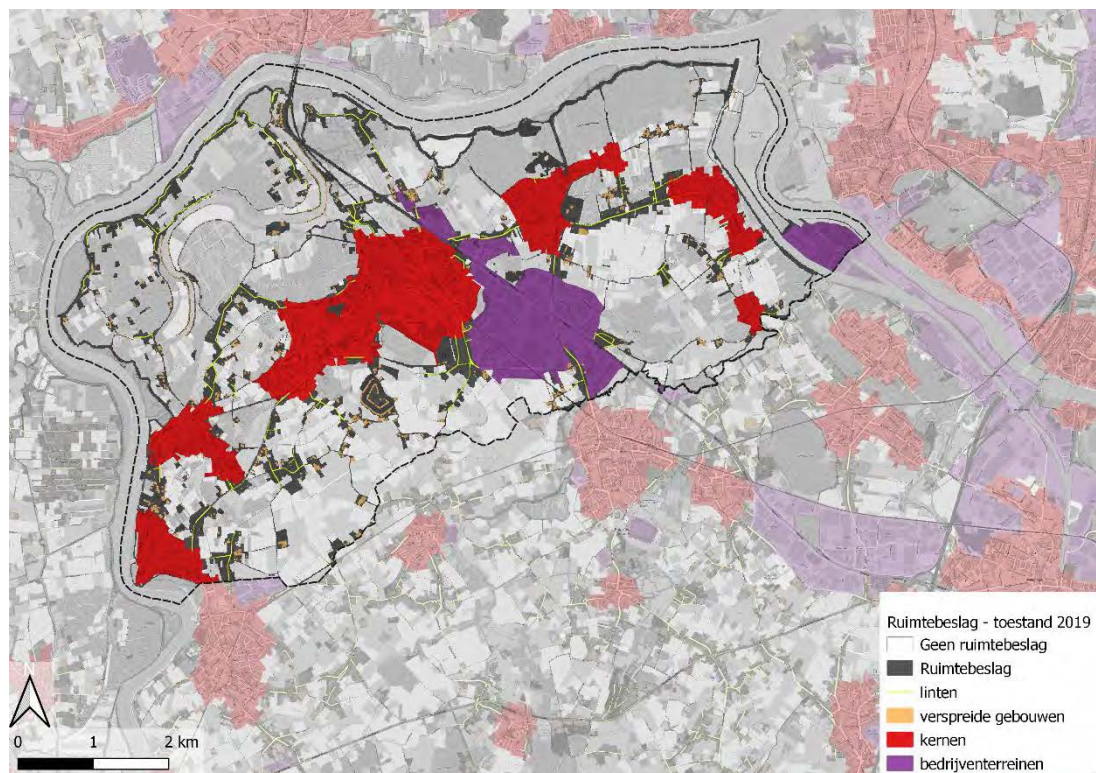
## 5 Beschrijving Referentiesituatie

### 5.1 Thema: Verstedelijkingsdruk en ruimtebeslag

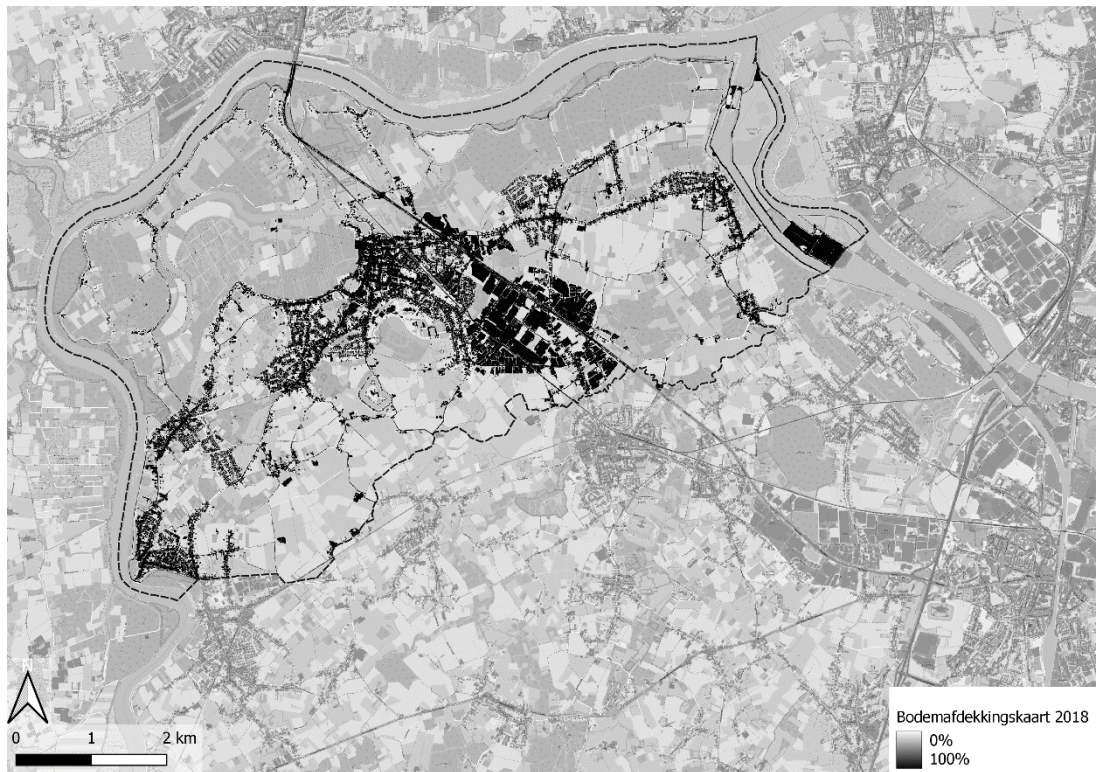
#### 5.1.1 Bestaande situatie

33% van het oppervlak van de gemeente Bornem wordt gekenmerkt door ruimtebeslag. Dit ligt onder het gemiddelde van 36% ruimtebeslag voor Vlaamse gemeenten. Het meeste ruimtebeslag bevindt zich centraal in de gemeente Bornem met uitlopers richting het WZW en ONO met afbuiging richting het zuiden. Hierbij wordt de centrale kern doorsneden door de gewestweg N16 die de gemeente van het zuidoosten naar het noordwesten doorkruist (Figuur 5-1 en Figuur 5-2). De centrale kern begrenst een bedrijventerrein dat zich voornamelijk in het zuidelijke deel van gemeente bevindt met een noordelijke uitloper langs de N16. Daarnaast bevindt er zich ook een bedrijventerrein langs de Rupel in het uiterste oostelijk gebied van de gemeente.

In deze gemeente valt het op dat er naast de centrale kern, vier andere kleinere kernen voorkomen met een lager bodemafdeckingspercentage en dus bouwintensiteit (Figuur 5-2). Verschillende linten en verspreide bebouwing komen voor tussen deze kernen. Hierdoor sluit het woonweefsel niet ideaal aan op de kernen. Het ruimtebeslag komt in mindere mate voor in het noordelijke deel. Dit noordelijk gebied, gekenmerkt door minder ruimtebeslag, valt binnen het ‘Scheldebekken met getijden’ van de traditionele landschappen in de landschapsatlas. De bebouwingsintensiteit in de gemeente overlapt ook met de aanwezige hoger gelegen stuifzandrug die de historisch O-W-gegroeiende nederzettingenpatroon mee verklaart.



Figuur 5-1: Ruimtebeslag in Bornem 2019, typologie (databron: geopunt.be)

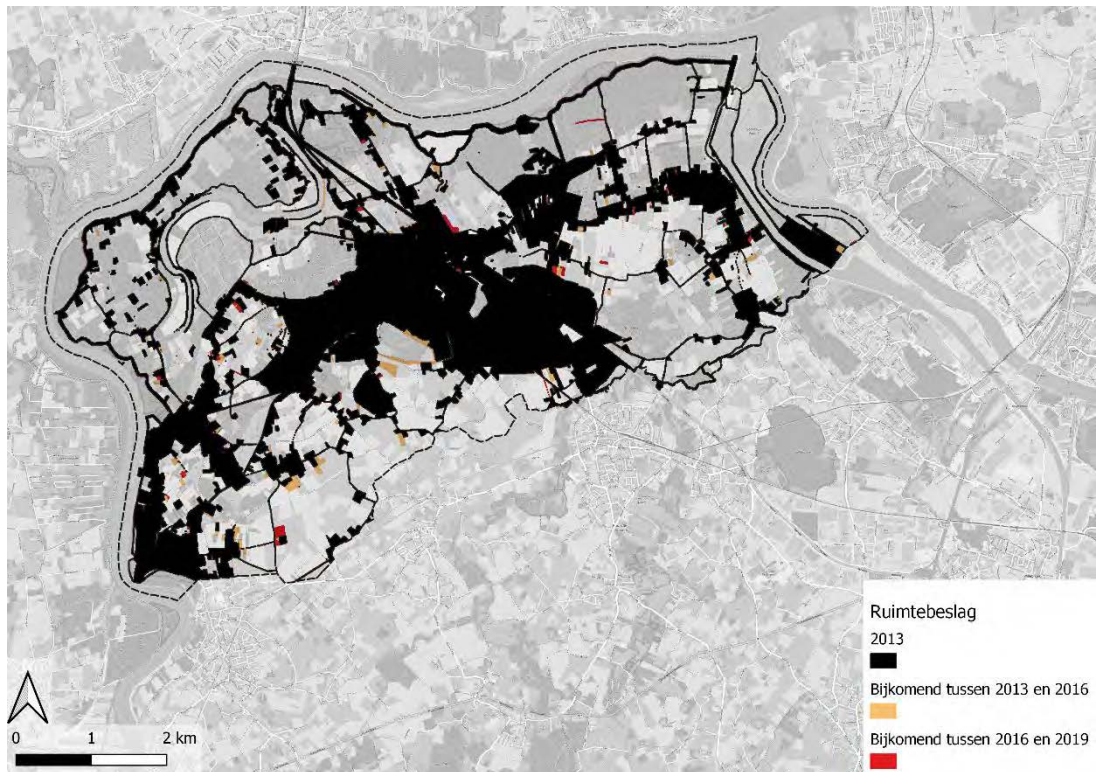


*Figuur 5-2: Bodemafdekkingskaart van Bornem (databron: Geopunt)*

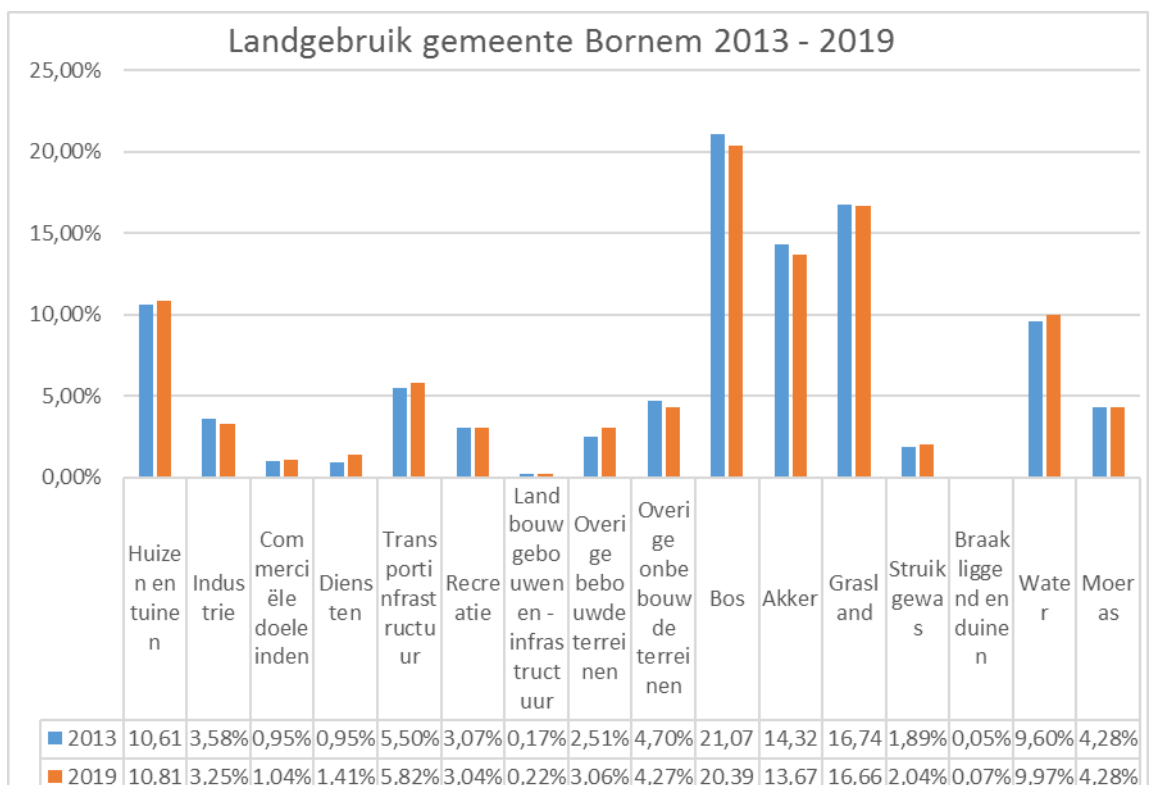
### 5.1.2 Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)

Tussen 2013 en 2019 nam het ruimtebeslag in de gemeente Bornem toe van 1479,8ha (32% van de gemeente) tot 1520,7ha (33% van de gemeente). Dat is net onder het Vlaamse gemiddelde (nl. 36% ruimtebeslag), maar hoog voor een relatief landelijke gemeente.

Het bijkomend ruimtebeslag bedroeg netto 40,8 hectare tussen 2013 en 2019, maar de grootste toename vond plaats tussen 2013 en 2016 met 29,5 hectare. De toename is voornamelijk te wijten aan een toename van de harde bodembestemmingen (Figuur 5-3), waarbij de categorie 'Overige bebouwde terreinen' de sterkste toename kende. Dit werd voornamelijk gerealiseerd op percelen die al omgeven waren door bestaand ruimtebeslag. Er is deels sprake van inbreiding, waarbij de open ruimte in mindere mate wordt aangetast, maar ook van uitbreiding van ruimtebeslag in de open ruimte (zie §5.2).



Figuur 5-3: Evolutie Ruimtebeslag in de gemeente Bornem 2013-2016-2019 (databron: geopunt.be)

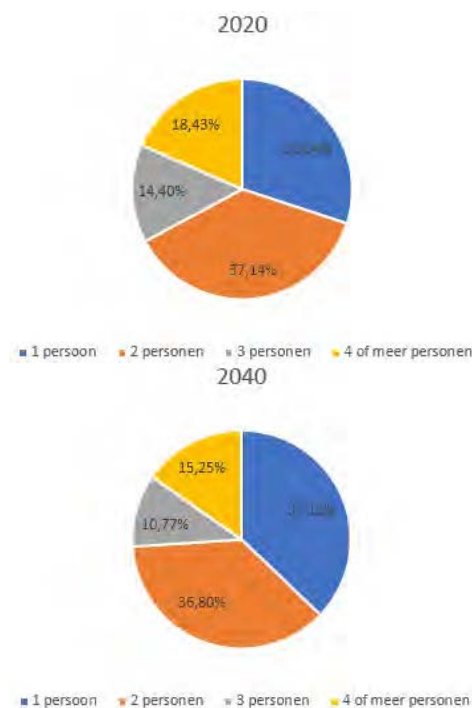


Figuur 5-4: Evolutie Ruimtebeslag en landgebruik Bornem 2013-2016-2019 als aandeel van het totale oppervlakte van de gemeente (databron: geopunt.be)

Volgens de **bevolkings- en huishoudensstatistieken** van de Vlaamse Overheid blijft de demografische evolutie van de gemeente Bornem stabiel met een gelijkmatige aangroei van het

bevolkingsaantal tussen 1992 en 2021. Volgens Statbel (Federale Overheid) kende Bornem een bevolkingsgroei van 4,4% tussen 2012 en 2022. Dat is onder het gemiddelde van Provincie Antwerpen (5,88%) en het Vlaams Gewest (5,48%). Alle omliggende gemeenten Niel (13,8%), Temse (7,8%), Kruibeke (7,1%), Puurs-Sint-Amands (5,7%), Schelle (5,5%) en Hamme (4,5%) kenden een grotere bevolkingsgroei tussen 2012 en 2022.

Tussen 1992 en 2020 is het aantal huishoudens met 23% gestegen, van 7133 naar 9287. Er wordt verwacht dat dit aantal minder snel, met 12,5%, stijgt tegen 2040. Maatschappelijk trends als vergrijzing en gezinsverdunding reflecteren ook in de prognoses voor het aantal personen per huishouden tussen 2020 en 2040 (Figuur 5-5). Het aantal huishoudens met slechts één of twee personen zal verder toenemen ten koste van het aantal huishoudens bestaande uit grotere gezinnen. Deze prognose stelt dat er een nood is aan een ander woningaanbod in de toekomst in functie van de demografische evoluties.



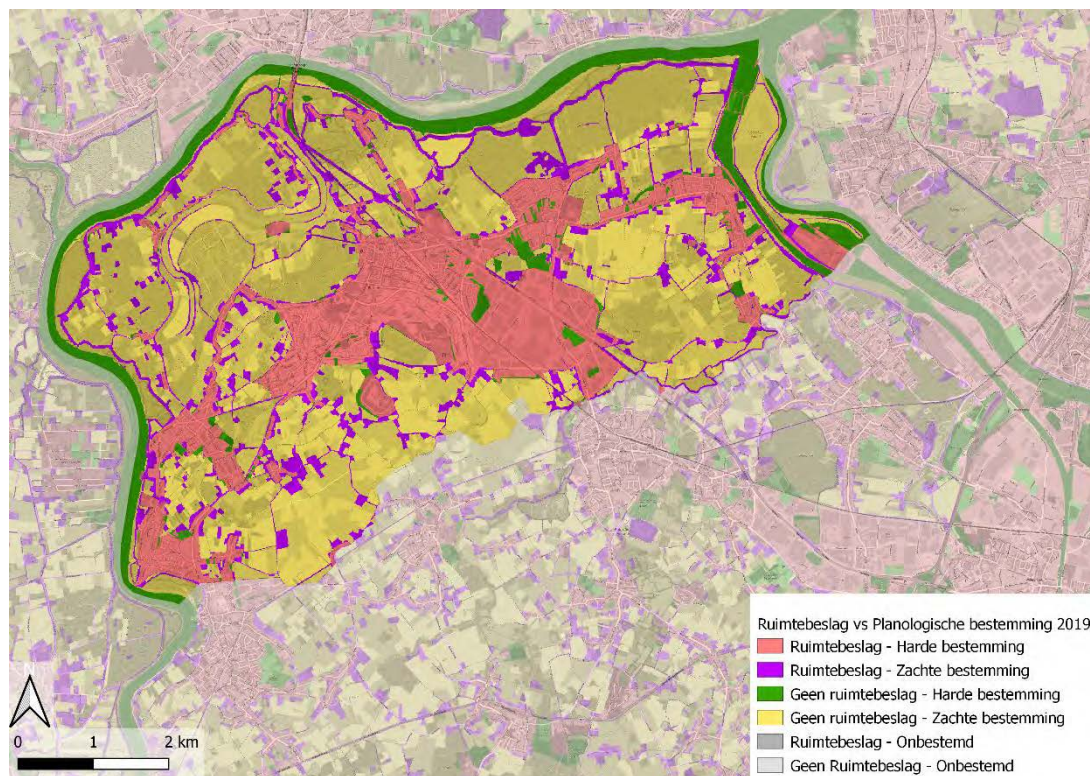
Figuur 5-5: prognose van het aantal huishoudens in Bornem 2020 – 2040 (databron: Agentschap Binnenlands Bestuur Vlaanderen)

Het **maximale theoretische ruimtebeslag** is vastgelegd in de bestemmingsplannen. Figuur 5-6 geeft de verhouding tussen het effectieve ruimtebeslag en de planologische bestemming weer (anno 2019).

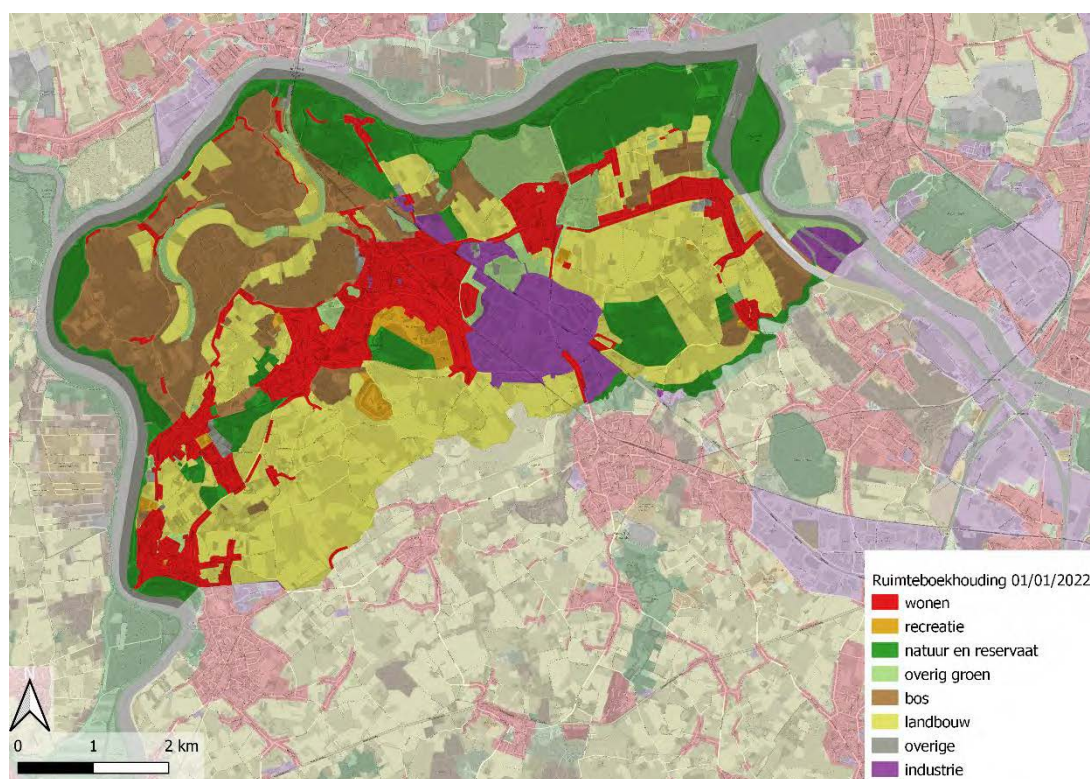
Het zijn de gebieden zonder huidig ruimtebeslag, maar met een harde bestemming (weergegeven in het groen) waar bij ongewijzigd beleid bijkomend ruimtebeslag zal worden gerealiseerd naargelang de ruimtevraag. Voor de situatie van Bornem zullen veel van deze gebieden niet gerealiseerd worden aangezien een groot deel de waterloop van de Schelde en Rupel, en enkele reeds ingevulde recreatiegebieden betreft.

De Ruimtebeslag vs Planologische Bestemming-kaart laat echter wel zien dat er in de gemeente Bornem relatief veel ruimtebeslag voorkomt in planologische zachte bestemmingen landbouw en bos (Figuur 5-6). De helft (52%) van de gerealiseerde bebouwing in deze zachte bestemmingen die

normaliter geen ruimtebeslag bevatten, is landbouwinfrastructuur<sup>5</sup>. 48% van deze bebouwing in landbouw, bos en natuurbestemmingen is niet relateert aan een landbouwactiviteit.



Figuur 5-6: Effectief Ruimtebeslag vs. Planologische bestemming 2014 (databron: geopunt.be)



<sup>5</sup> Berekend via de landbouwgebruikspercelenlaag 2020 (databron: geopunt.be)



*Figuur 5-7: Planologische bestemmingen (databron: Ruimteboekhouding 01/01/2022)*

## 5.2 Thema: Druk op Open Ruimte

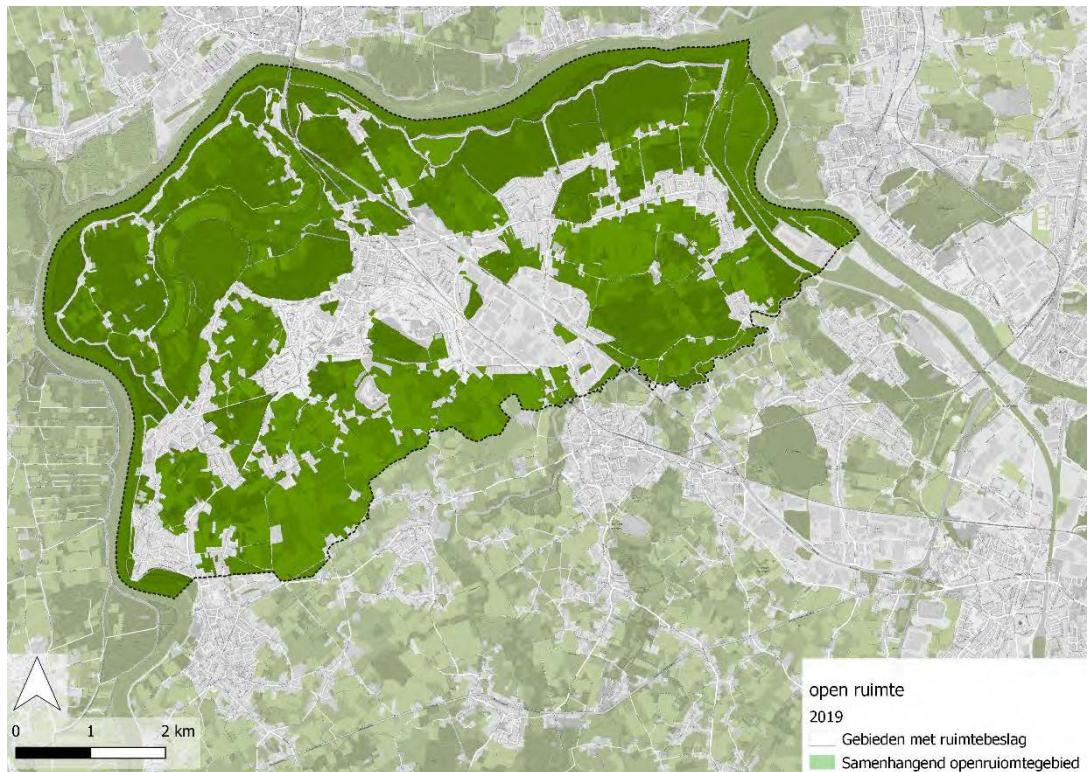
### 5.2.1 Bestaande situatie

Het grootste deel van de oppervlakte van de gemeente Bornem is ingenomen door open ruimte. Deze open ruimte is echter versnipperd door woonlinten en verkavelingen.

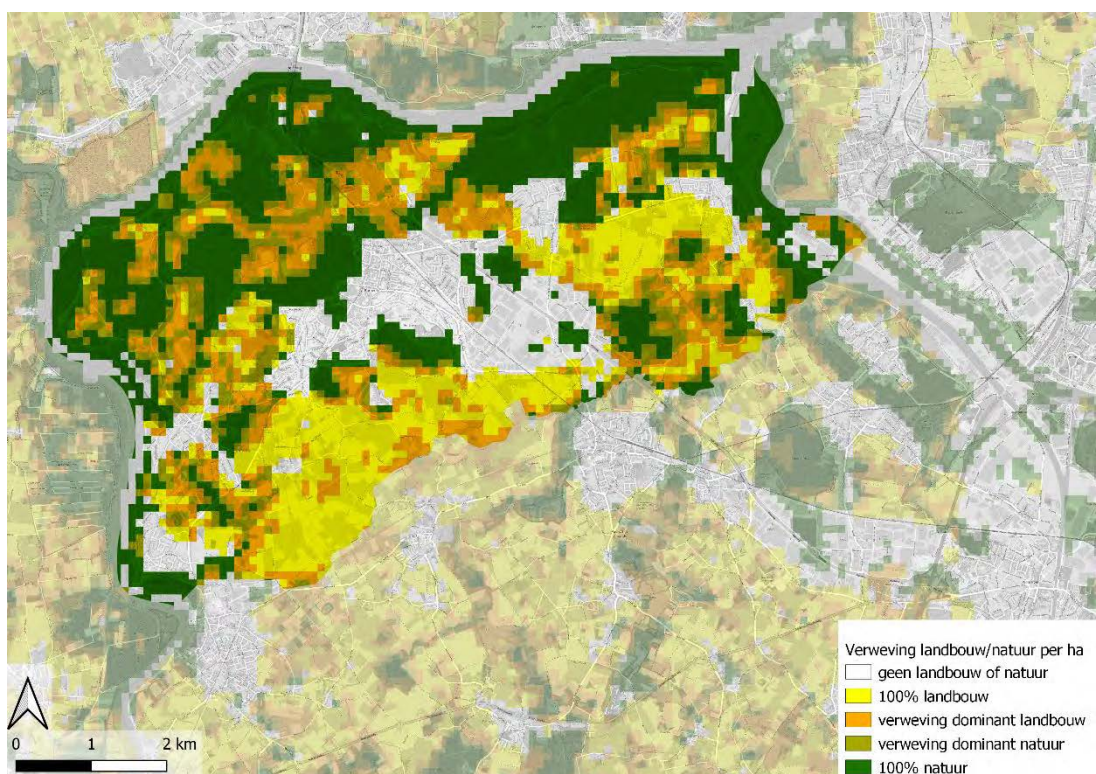
Door de west-oost georiënteerde kernen vormen de grootste aaneengesloten gebieden van open ruimte ook west-oostwaarts gerichte banden (Figuur 5-8). De grootste open ruimtegebieden bevinden zich in het noorden van de gemeente langs de Schelde en in de zuidelijk gelegen landbouwgebieden (Figuur 5-8). Het grootste openruimte gebied (439 ha) bevindt zich in het noordwesten van de gemeente. Het betreft het gebied van de oude Scheldemeander. De landbouwpercelen in dit gebied zijn tevens ook sterk verweven met het omliggende bosareaal (Figuur 5-9). Voornamelijk de verweving waarbij natuur de dominante component is, is sterker aanwezig rond deze door bos omgeven landbouwpercelen in vergelijking met andere landbouwgebieden in de gemeente.

De overige delen van de open ruimte zijn meer versnipperd. Dit geldt zeker voor de open ruimte in de nabijheid van de kernen van Bornem.

Het is opvallend dat de open ruimte niet voor het overgrote deel bestaat uit landbouwgebied (Figuur 5-9). Bos- en groenbestemmingen vertegenwoordigen ook een aanzienlijk aandeel van de open ruimte in de gemeente Bornem. De open ruimtegebieden met een landbouwbestemmingen aangrenzend aan de woonkernen vertonen aan de grenzen de meeste versnippering. Voornamelijk de open ruimtegebieden in het westen van de gemeente zijn hier de meest treffende voorbeelden van.



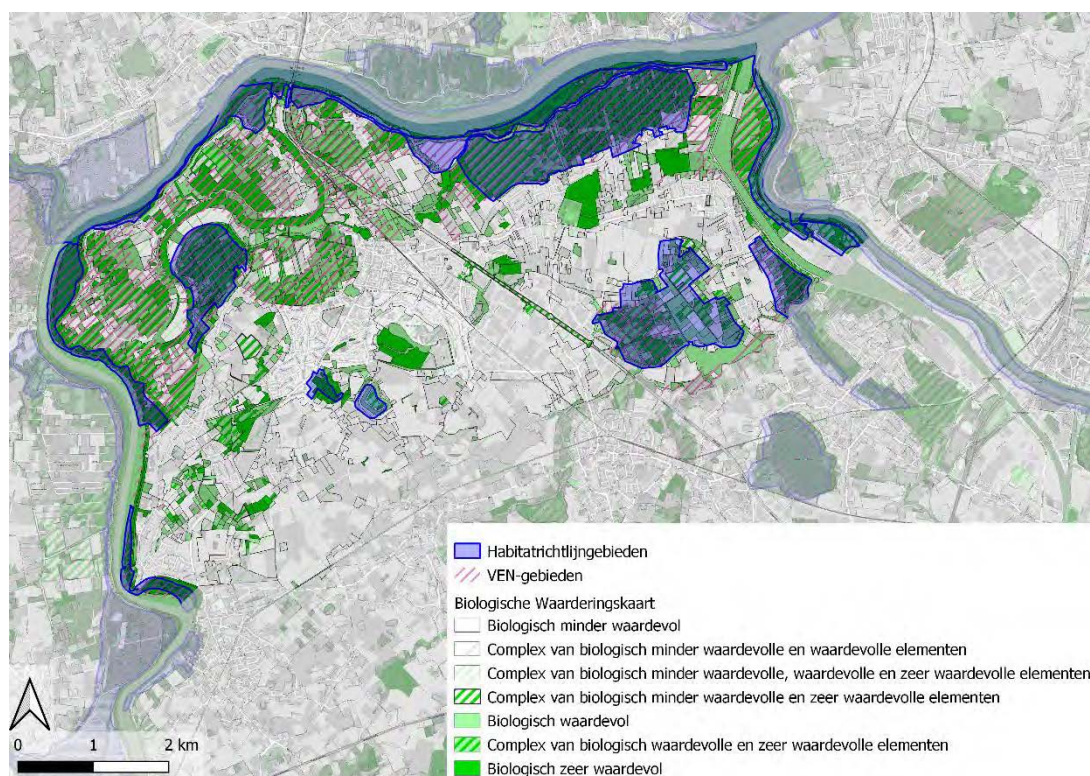
*Figuur 5-8: Aaneengeslotenheid Open Ruimte in 2019 (databron: geopunt.be)*



*Figuur 5-9: Verweving landbouw en natuur in de open ruimte in 2013 (databron: ruimtemonitor.be)*

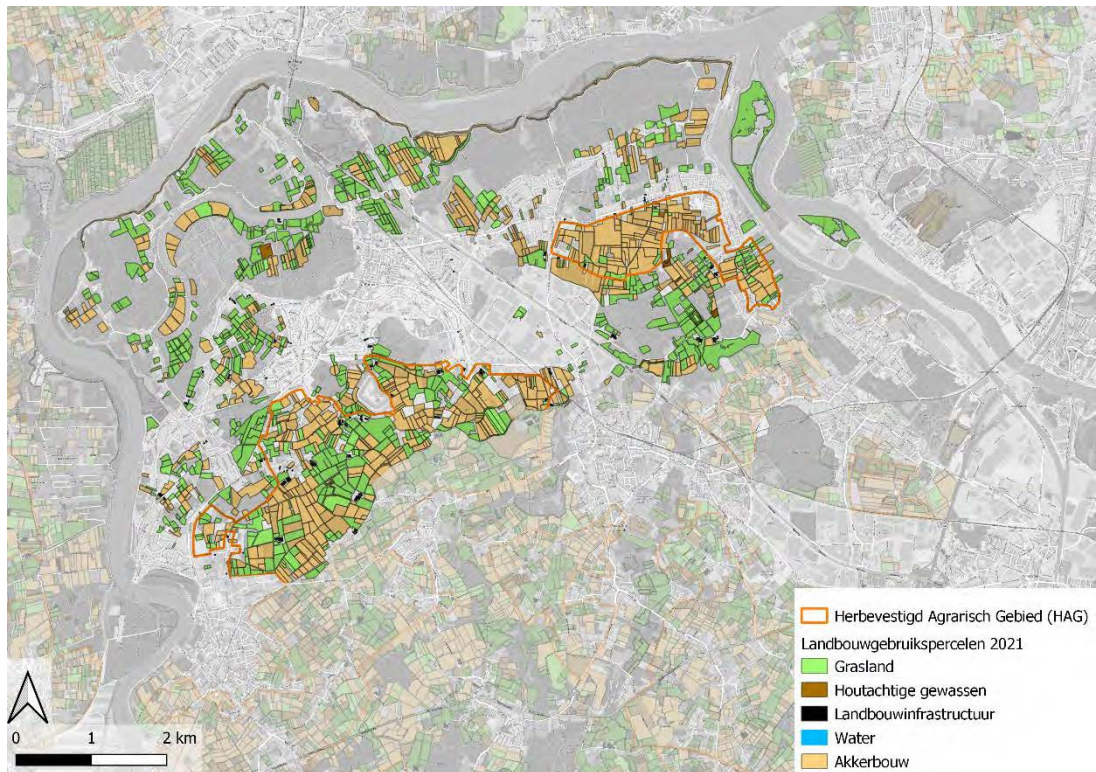
Wat de natuurgebieden in Bornem betreft, zijn de meest waardevolle biologische gebieden terug te vinden in het noorden van de gemeente en lopen deze parallel met de Schelde. Tevens bevindt

er zich in het zuidoosten van de gemeente ook een cluster biologisch waardevol tot zeer waardevolle percelen. Het overgrote deel van deze (zeer) biologische waardevolle percelen worden beschermd als onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Bovendien is een aanzienlijk aantal van deze gebieden aangeduid als Speciale Beschermingszone (SBZ). Het maakt deel uit van het Habitatrictlijngebied ‘Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent’ (BE2300006) (Figuur 5-10). Verder zijn twee kleinere bij elkaar gelegen SBZ-gebieden ten zuiden van de centrale kern van Bornem aangeduid als ‘Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats’ (BE2100045) (Figuur 5-10). De overige biologisch waardevolle percelen betreffen voornamelijk landbouwgebieden (Figuur 5-7) die gekenmerkt worden door een zekere mate van verweving met natuur (Figuur 5-9).

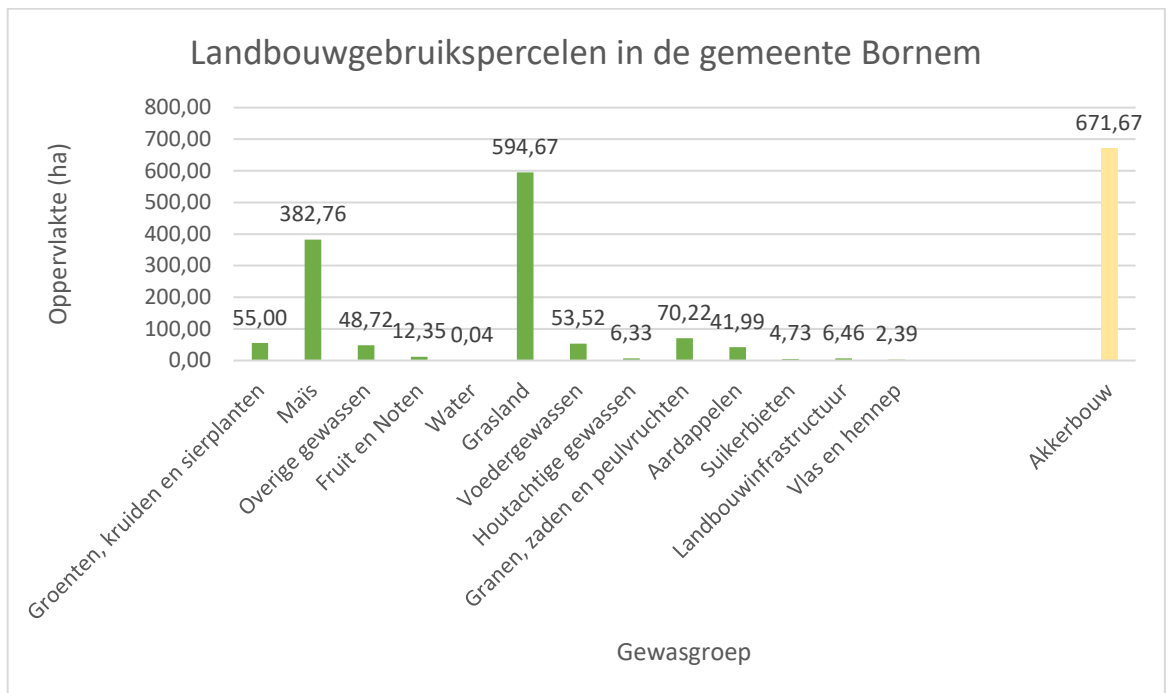


*Figuur 5-10: Waardevolle natuur en juridische bescherming SBZ-gebieden (databron: Geopunt)*

De open ruimte die gevormd wordt door landbouwgebieden bevindt zich voornamelijk in het zuidelijke deel van de gemeente. De landbouwgebruikspcelen worden voornamelijk ingenomen in functie van akkerbouw (672 ha) (Figuur 5-11 en Figuur 5-12), waarbij 53% van landbouwgebruikspcelen akkerbouw omvat, terwijl 46% wordt benut als grasland. Meer dan de helft van alle akkerbouw in Bornem omvat maïs (383 ha). Landbouwinfrastructuur omvat 1% van de landbouwgebruikspcelen. 561 ha of 44% van de landbouwgebruikspcelen in de gemeente Bornem zijn aangeduid als Herbevestigd Agrarisch gebied (HAG).



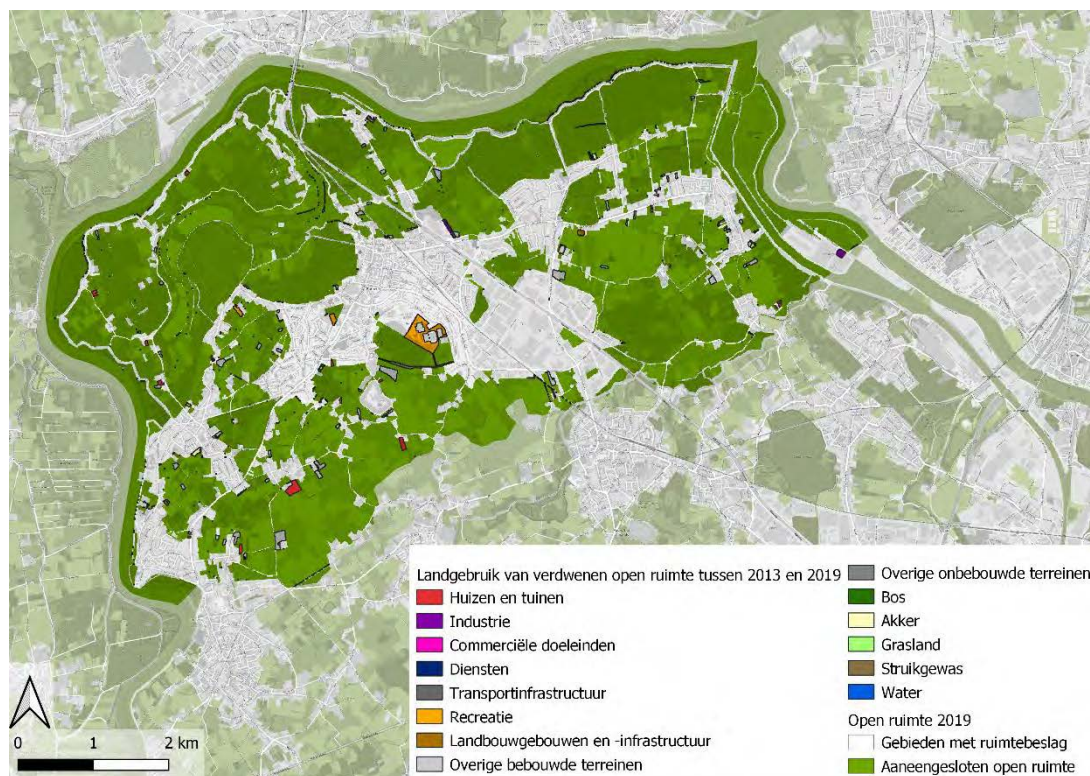
Figuur 5-11: Landbouwgebruikspcelen en HAG-gebied (databron: Geopunt)



Figuur 5-12: Oppervlakte van landbouwgebruikspcelen onderverdeeld per gewasgroep (databron: Geopunt). Gewasgroep 'Akkerbouw' vormt de combinatie van 'Groenten, kruiden en sierplanten', 'Mais', 'Overige gewassen', 'Fruit en Noten', 'Voedergewassen', 'Granen, zaden en peulvruchten', 'Aardappelen', 'Suikerbieten', 'Vlas en hennep'.

## 5.2.2 Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)

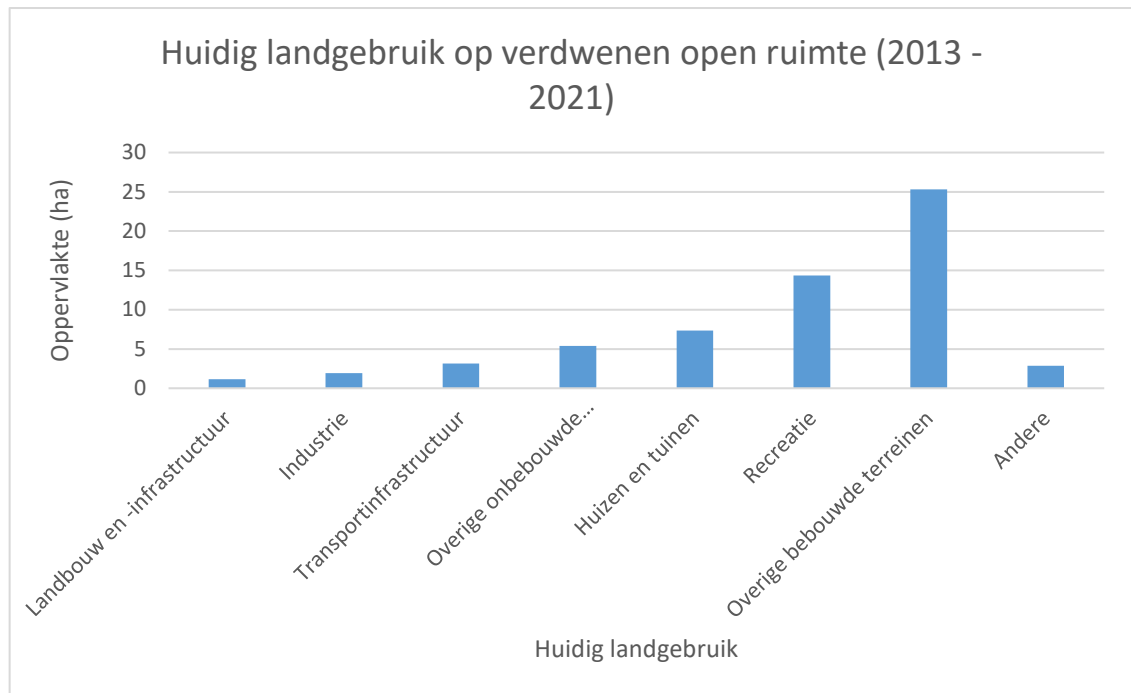
Open-ruimtegebied is in de gemeente Bornem tussen 2013 en 2019 met 61 ha afgenomen (Figuur 5-13). Het landgebruik van de verdwenen open ruimte betreft voornamelijk ‘recreatiegebied’ en ‘overige onbebouwde terreinen’.



*Figuur 5-13: Evolutie open ruimte tussen 2013 en 2019 in de gemeente Bornem (databron: geopunt.be)*

Bovenstaande analyse moet wel gekaderd worden. Het concept ‘open ruimte’ wordt door Afdeling Vlaams Planbureau voor Omgeving gedefinieerd als enerzijds de gebieden die buiten de kernen gelegen zijn én die niet door ruimtebeslag ingenomen worden, en anderzijds de onbebouwde delen van de parken, golfterreinen en overige recreatie (als vormen van landgebruik die wel tot het ruimtebeslag behoren). Het centrale verdwenen open-ruimtegebied op de kaart (Figuur 5-13, oranje kleur) dat tussen 2013 en 2019 verdwenen is en is aangeduid als recreatiegebied, heeft tussen 2013 en 2019 de aanduiding ‘kern’ gekregen<sup>6</sup>. Hierdoor is er voor 14 ha, ofwel circa 1/4 van de verdwenen 61ha open ruimte feitelijk op het terrein vrijwel niets veranderd. In totaal is er 17ha van de 61 ha verdwenen open-ruimtegebied te wijten aan een uitbreiding van de afbakening ‘kern’.

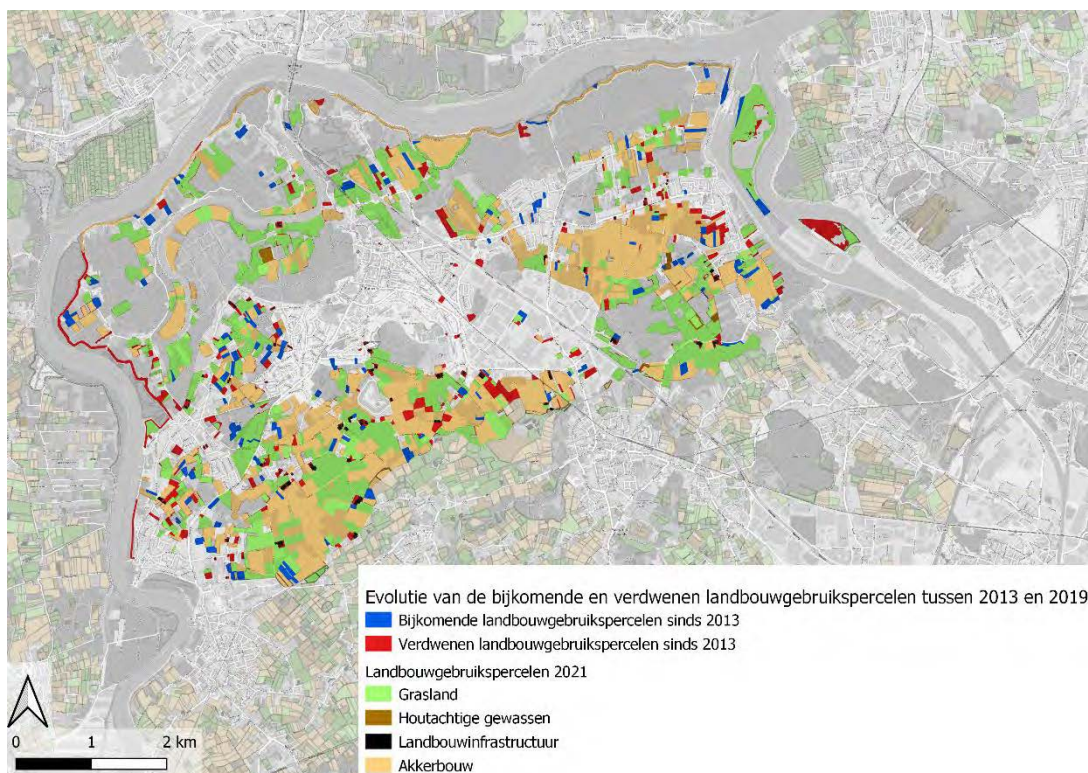
<sup>6</sup> Een kern wordt gedefinieerd als een aaneengesloten bebouwde zone met een totale omvang van min. 5ha en waarbinnen in totaal min. 20 gezinnen wonen, en met een voldoende hoge dichtheid aan gebouwen (aantal > 30 gebouwen binnen straal van 100m), of een voldoende hoge oppervlakte (footprint > 9500m<sup>2</sup> binnen een straal van 100m) aan gebouwen of een voldoende hoge dichtheid aan huishoudens (aantal > 60 huishoudens binnen een straal van 100m) (bron: Geopunt.be).



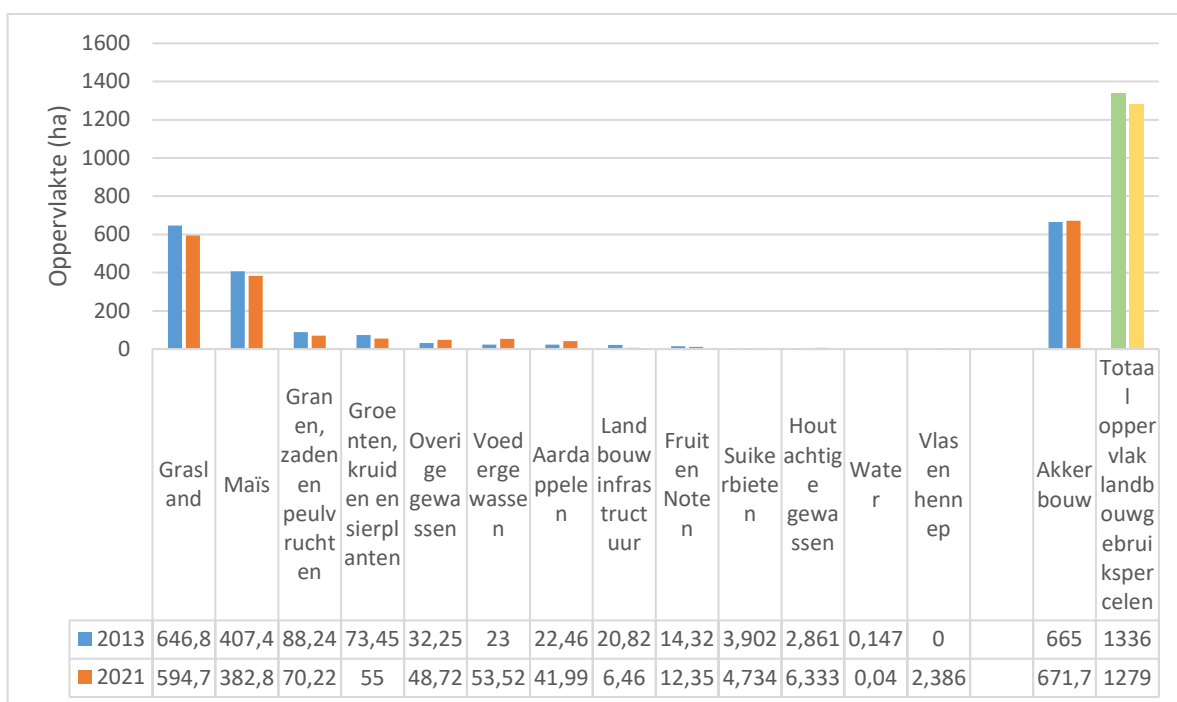
*Figuur 5-14: Het huidig landgebruik van verdwenen open ruimte tussen 2013 en 2021 in de gemeente Bornem (databron: geopunt.be)*

Het grootste deel van de ingenomen open ruimte tussen 2013 en 2019 gaat naar de categorie 'Overige bebouwde terreinen' (25 ha), gevolgd door 'Huizen en tuinen' met 7,36 ha (Figuur 5-14). Het verdwijnen van open-ruimtegebied komt voornamelijk voor in de buurt van woonlinten (Figuur 5-1).

Figuur 5-15 toont aan dat er aanzienlijk deel landbouwgebruikspercelen is verdwenen, maar ook is bijgekomen sinds 2013. Er zijn geen specifieke regio's in Bornem die zijn vrijwaard van een afname of toename in het aantal landbouwgebruikspercelen. Ook in HAG-gebieden is het aantal landbouwgebruikspercelen gestegen en gedaald (Figuur 5-11). Toch is het totaal aantal en oppervlak van landbouwgebruikspercelen tussen 2013 en 2019 gedaald met 4% in de gemeente Bornem (Figuur 5-16). Dit gaat ten koste van het aandeel grasland (- 52,1ha), maïs (-24,6ha) en landbouwinfrastructuur (- 14,36ha) en ten voordele van een toenemende diversificatie in de akkerbouw met een stijging in het aandeel aardappelen, voedergewassen en overige gewassen.

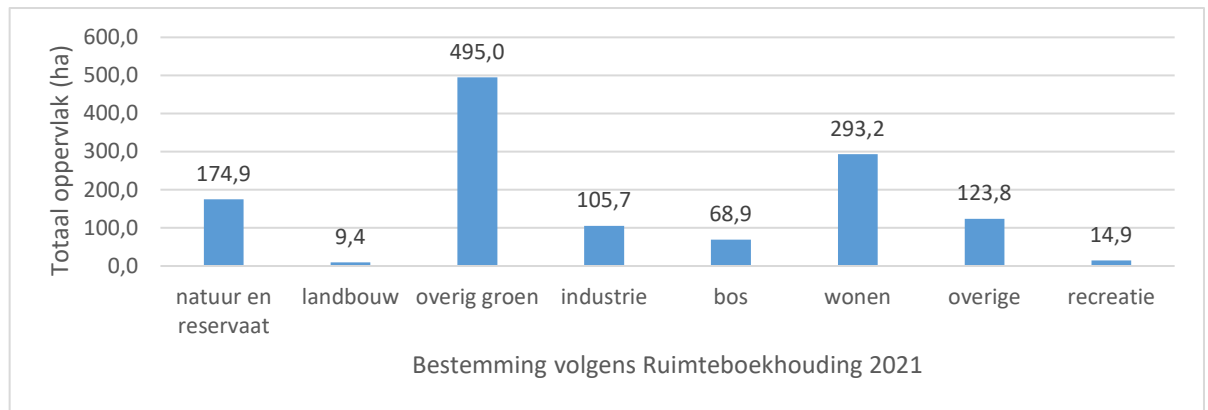


Figuur 5-15: Bijkomende en verdwenen landbouwgebruikspcelen tussen 2013 en 2021 (databron: geopunt.be).



Figuur 5-16: Evolutie van de oppervlakte landbouwgebruikspcelen per gewasgroep tussen 2013 en 2019 (databron: geopunt.be). Gewasgroep 'Akkerbouw' vormt de combinatie van 'Groenten, kruiden en sierplanten', 'Maïs', 'Overige gewassen', 'Fruit en Noten', 'Voedergewassen', 'Granen, zaden en peulvruchten', 'Aardappelen', 'Suikerbieten', 'Vlas en hennep'.

De grootste aandeel landbouwgebruikspcelen dat is verdwenen sinds 2013 heeft vandaag een planologische bestemming van 'overig groen' (Figuur 5-17).



*Figuur 5-17: Planologische bestemming van verdwenen landbouwgebruikspercelen sinds 2013, volgens Ruimteboekhouding van 2021 (databron: geopunt.be).*

61% van deze verdwenen landbouwgebruikspercelen bevindt zich in een zachte bestemming ('natuur en reservaat', 'landbouw', 'overig groen' en 'bos'). Dit doet vermoeden dat een groot aantal van de verdwenen landbouwgebruikspercelen vandaag een natuurfunctie heeft verkregen. 23% van de verdwenen landbouwgebruikspercelen bevindt zich vandaag in een bestemming wonen. Daarnaast valt ook nog op te merken dat een groot aandeel ruimtebeslag in een zachte bestemming voorkomt (Figuur 5-6). In de zuidelijke regio van Bornem betreft dit voornamelijk landbouwgebied.

Uit bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat de druk op de open ruimte van Bornem stijgt. De grote aaneengesloten open ruimte gebieden hebben namelijk een zachte planologische bestemming en genieten daarenboven vaak nog extra juridische bescherming via speciale beschermzones (SBZ-gebieden in het noorden van de gemeente). Landbouw in HAG-gebied blijkt geen garantie te zijn voor behoud van open ruimte. Daarenboven wordt er op basis van de voorspelde demografische trends slechts een lichte toename van het beslag op de open ruimte verwacht. De verdere versterking van de woonlinten kan het landschapsbeeld op de aanwezige open ruimte tussen de bebouwing en de ruimtelijke relatie tussen het woonweefsel en diezelfde open ruimte verminderen. Daarnaast is er een zekere trend op te merken in de open ruimte van een landbouw- naar een natuurfunctie.

## 5.3 Thema: Urgentie klimaatadaptatie

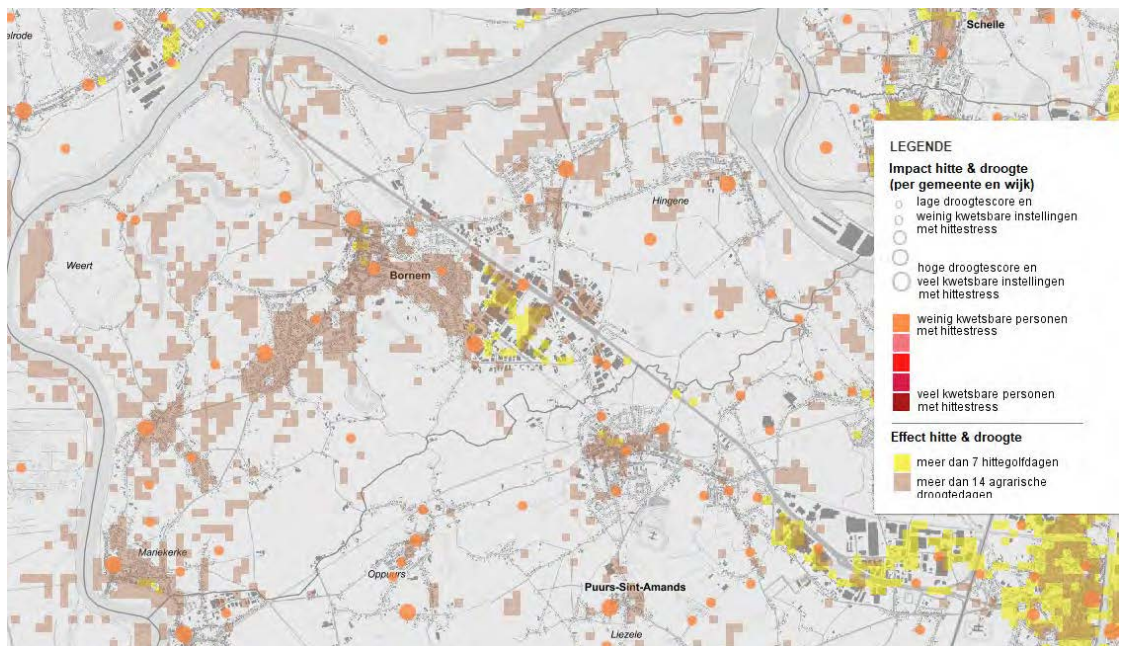
### 5.3.1 Risicozones

De **klimaatverandering** in Vlaanderen laat zich voelen door een meer extreme variatie in neerslaghoeveelheden. Dit heeft twee belangrijke gevolgen: aan de ene kant zullen er vaker en intensere droogteperiodes en hittegolven voorkomen (Figuur 5-18 en Figuur 5-19), aan de andere kant zal ook wateroverlast vaker en intenser voorkomen (Figuur 5-20 tot Figuur 5-22). Dit laatste is het gevolg van zowel de toename aan afstromend hemelwater als aan waterlopen die buiten hun oevers kunnen treden.

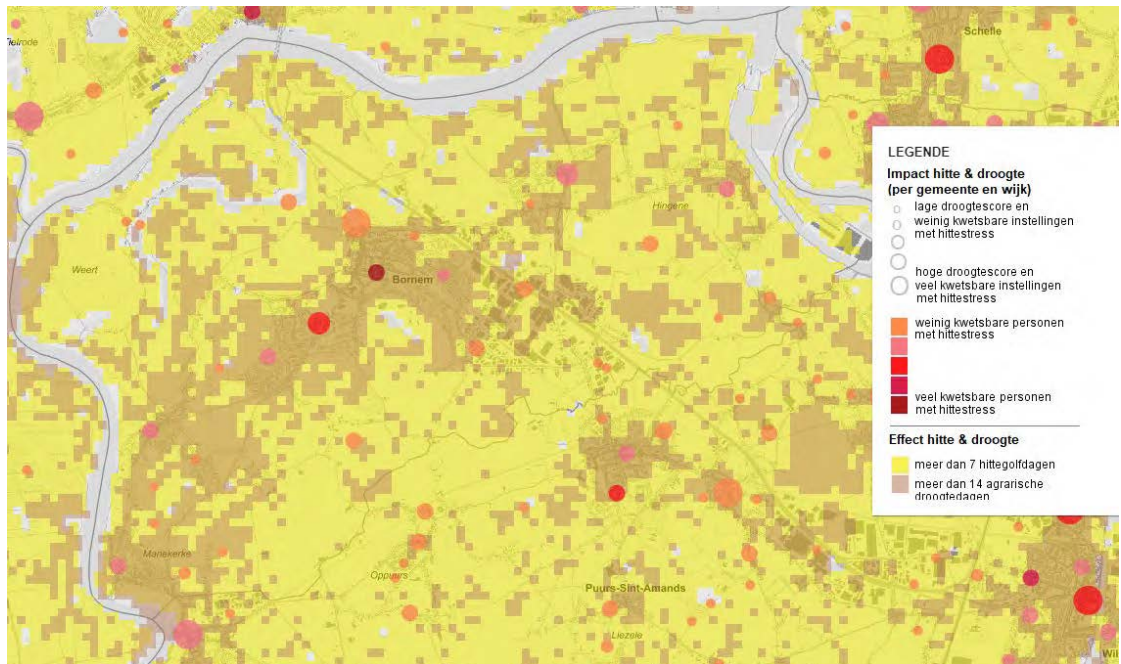
**Hittestress** is zelfs in het huidige klimaat niet gelijk over de gemeente gespreid. De gebieden met het meeste hittegolfdagen binnen de gemeente zijn diegene met het meeste ruimtebeslag en bovenal verharding - het zogenaamde *urban heat island*-effect. Het zijn dan ook de kernen en woonlinten die veel gevoeliger zijn aan hittestress (zie Figuur 5-18). De bebouwde kernen krijgen een matige score volgens de Gezondheid Effecten Screening score (GES) Hittestress (toestand 2018). Het aantal kwetsbare personen die worden getroffen door hittestress is in het huidige klimaat nog beperkt en evenredig gespreid over de gemeente. De hittestress neemt volgens de prognoses van de VMM toe richting 2050. Ook onverharde gebieden zullen er dan meer last van



krijgen, al blijft het hitte effect nog steeds het grootst in verharde gebieden (Figuur 5-19). Het verkoelend effect van oppervlaktewater en natuurgebieden speelt bij het toenemend aantal hittegolf dagen een cruciale rol. Zo valt het op dat de bosrijke gebieden parallel aan de Schelde in het noorden van de gemeente en de open ruimtegebieden in het zuiden van de gemeente belangrijke verkoelende elementen zijn in het landschap. Op dit moment heeft Bornem een matige hoeveelheid kwetsbare instellingen met hittestress en vrij weinig kwetsbare personen met hittestress (Figuur 5-18). Richting 2050 zullen er echter meer kwetsbare personen en instellingen met hittestress te kampen krijgen (Figuur 5-19). De ruimtelijke spreiding van het aantal voor hittestress kwetsbare personen hangt samen met de bevolkingsverdeling in de gemeente, maar eveneens met de verdeling van bepaalde demografische groepen. Een toename van de vergrijzing vergroot dan ook het aantal personen in de kwetsbare groepen. Gezien de op Bornem inwerkende demografische trend van vergrijzing kan verwacht worden dat de kwetsbaarheid voor hittestress in de gemeente tegen 2050 significant stijgt.

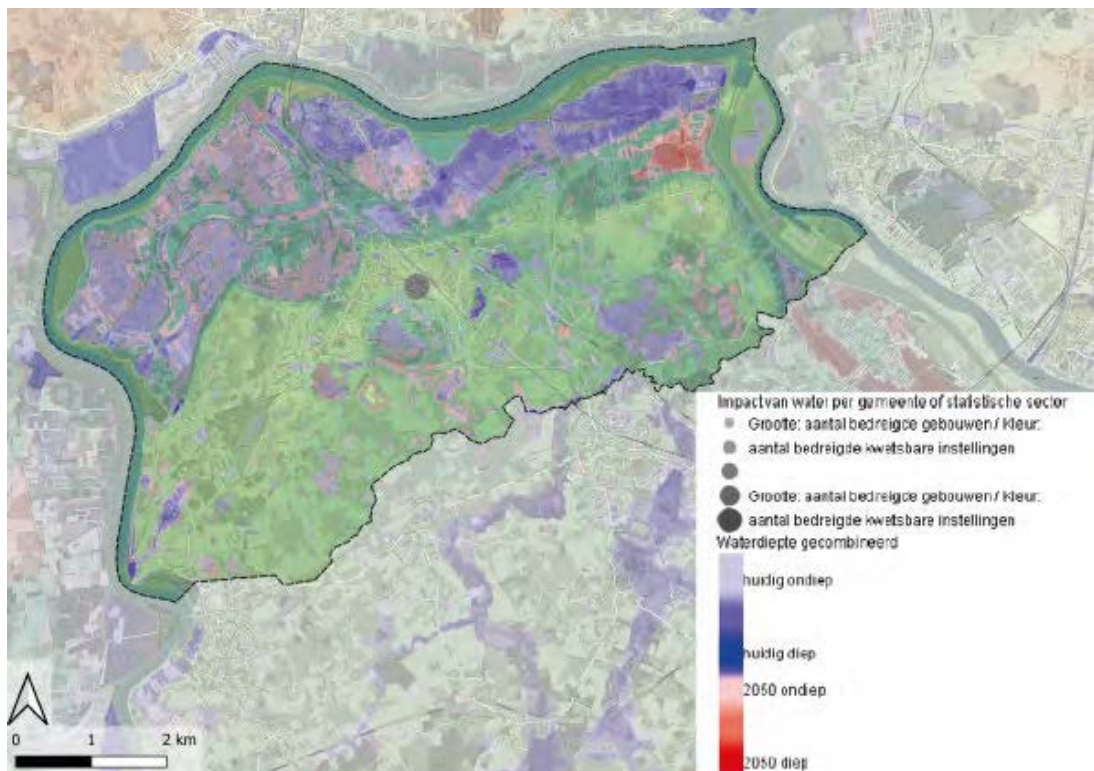


*Figuur 5-18: Synthesekaart Droogte en Hittestress in het huidige Klimaat (Klimaatportaal VMM)*

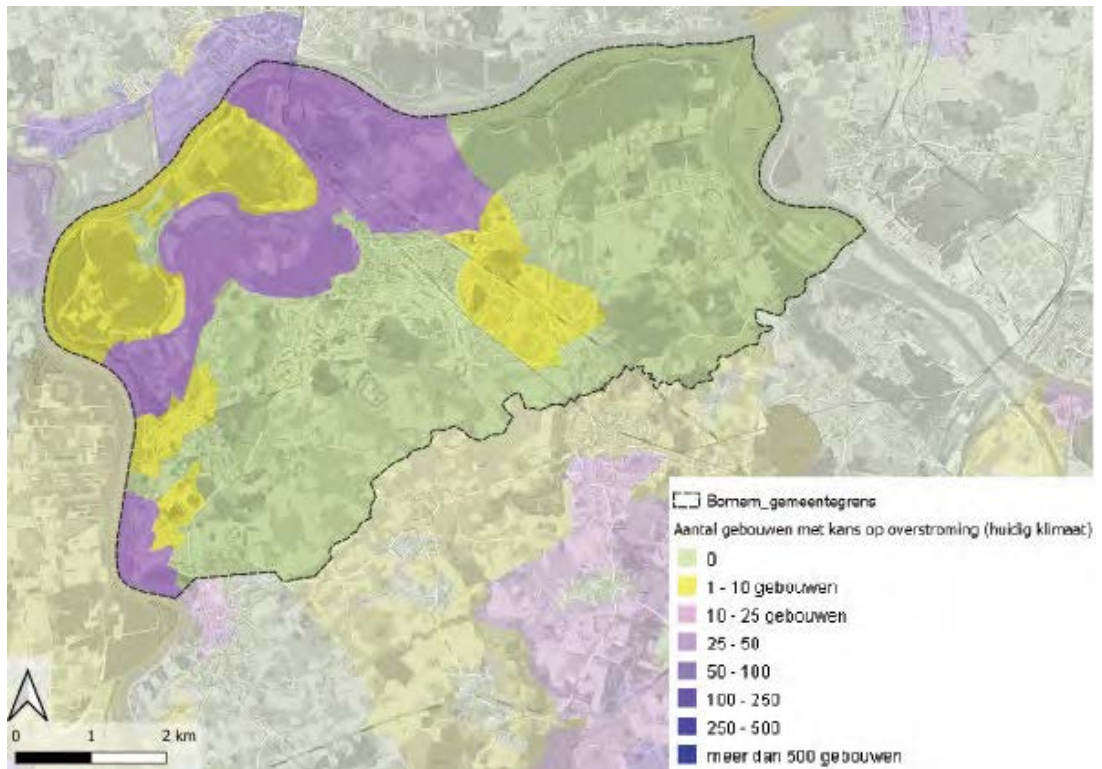


Figuur 5-19: Synthesekaart Droogte en Hittestress 2050 (Klimaatportaal VMM)

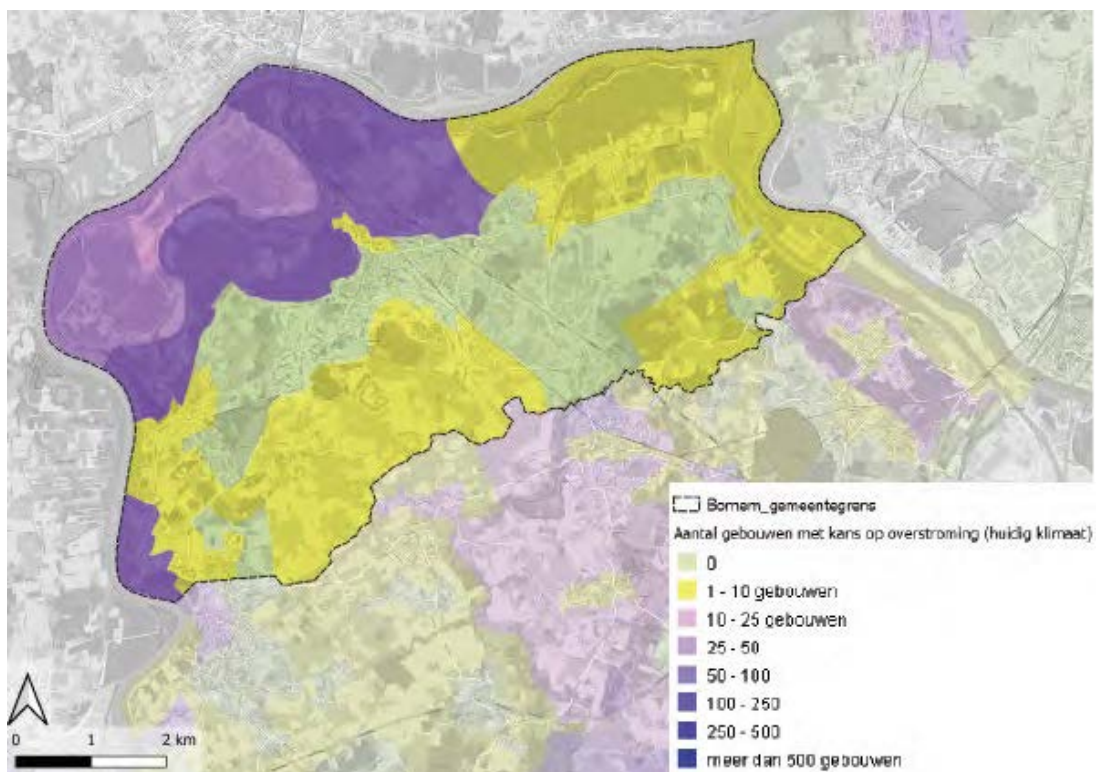
De impact bij overstromingen in de gemeente Bornem is duidelijk in het noorden, parallel aan de Schelde, gelokaliseerd (Figuur 5-20). De aanwezige Sigmagebieden, in het noordoosten, met hun relatief hoge capaciteit om water bij overstromingen te bufferen komt duidelijk naar voor.



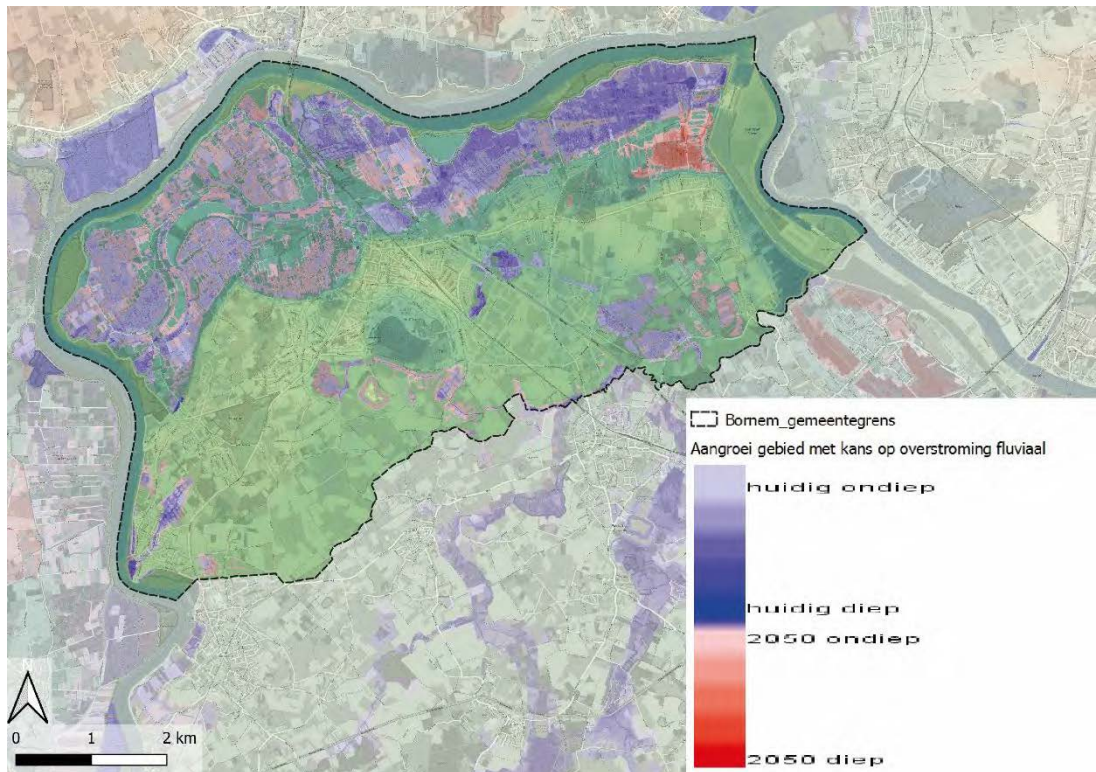
Figuur 5-20: Synthesekaart Wateroverlast in het huidige klimaat en 2050 (Klimaatportaal VMM)



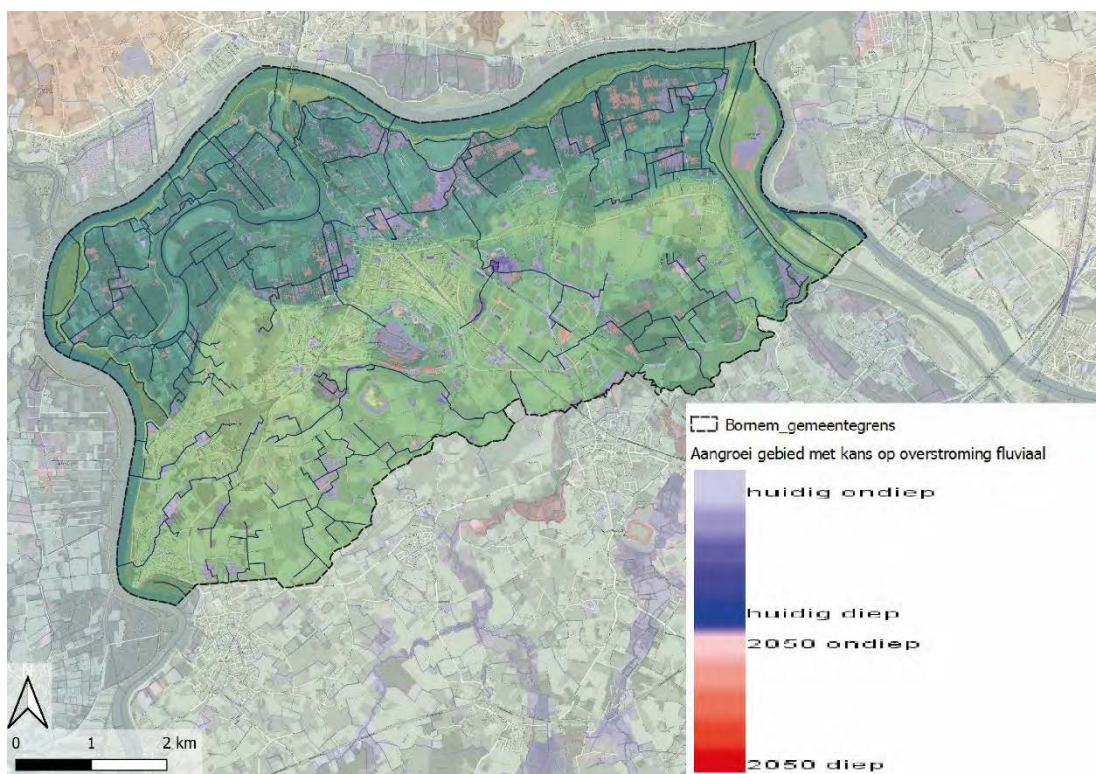
*Figuur 5-21: Aantal gebouwen met kans op overstroming (huidig klimaat) (Klimaatportaal VMM)*



*Figuur 5-22: Aantal gebouwen met kans op overstroming (2050) (Klimaatportaal VMM)*



*Figuur 5-23: Gebieden met kans op fluviale overstromingen (Klimaatportaal VMM)*



*Figuur 5-24: Gebieden met kans op fluviale overstromingen (Klimaatportaal VMM)*

Figuur 5-21 tot Figuur 5-24 tonen aan dat Bornem in het huidige en 2050-klimaat risicozones bevat voor wateroverlast. Fluviale rivieroverstromingen met wateroverlast in het huidige en 2050-klimaat komen voornamelijk voor in het noordwesten van de gemeente Bornem (Figuur 5-23). De fluviale

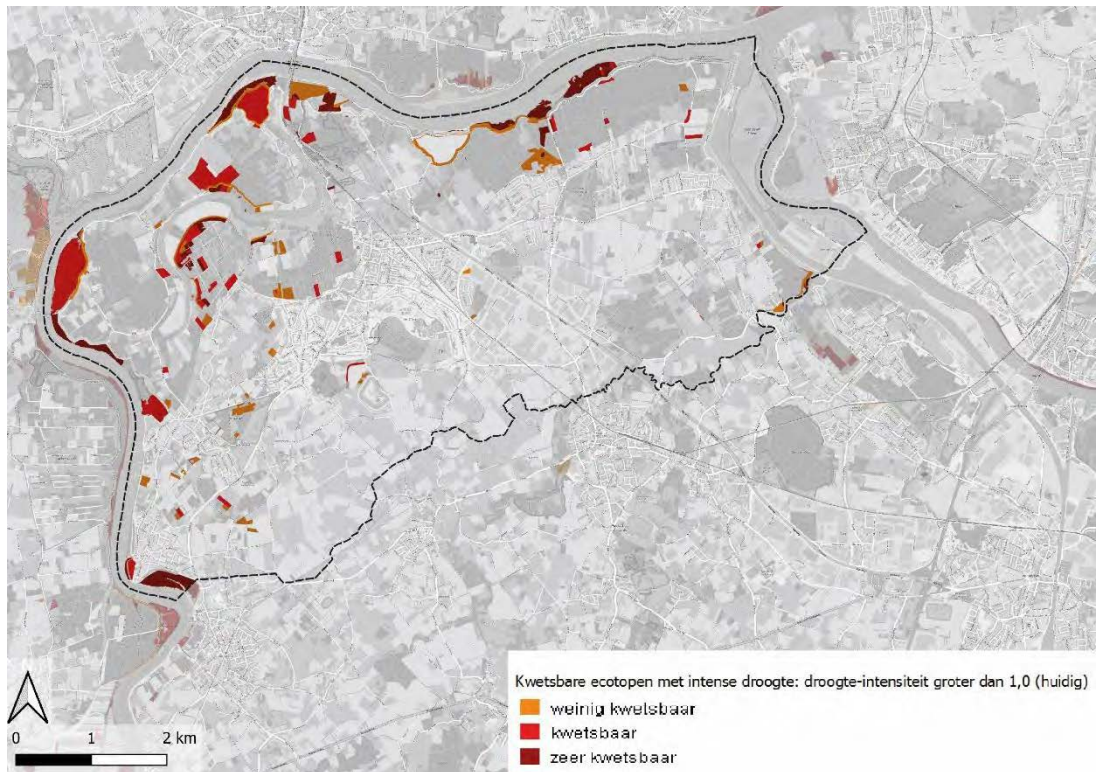
overstromingen het noordoosten van de gemeente worden opgevangen door Sigmagebieden. Dientengevolge spreekt men niet van wateroverlast in deze daarvoor ontworpen natuurgebieden. Figuur 5-21 en Figuur 5-22 zetten een complementair beeld neer. In het huidige klimaat zijn er geen gebouwen in het noordoosten van de gemeente Bornem die in een risicozone liggen voor een overstroming. In het klimaat van 2050 zouden 0 – 10 gebouwen in een risicozone liggen voor overstromingen. In tegenstelling tot het noordwesten, waar bij een 2050-klimaat tot 250 gebouwen kans hebben op overstroming (Figuur 5-22).

Waterlast ten gevolge van afstromend hemelwater (pluviaal) in het huidige klimaat komt wel meer verspreid over de gemeente voor (zie Figuur 5-24). Dit gebeurt hoofdzakelijk in de lageregelegen kleine beekvalleien. Voornamelijk beekvalleien in de buurt van ruimtebeslag vertonen risicozones voor overstromingen.

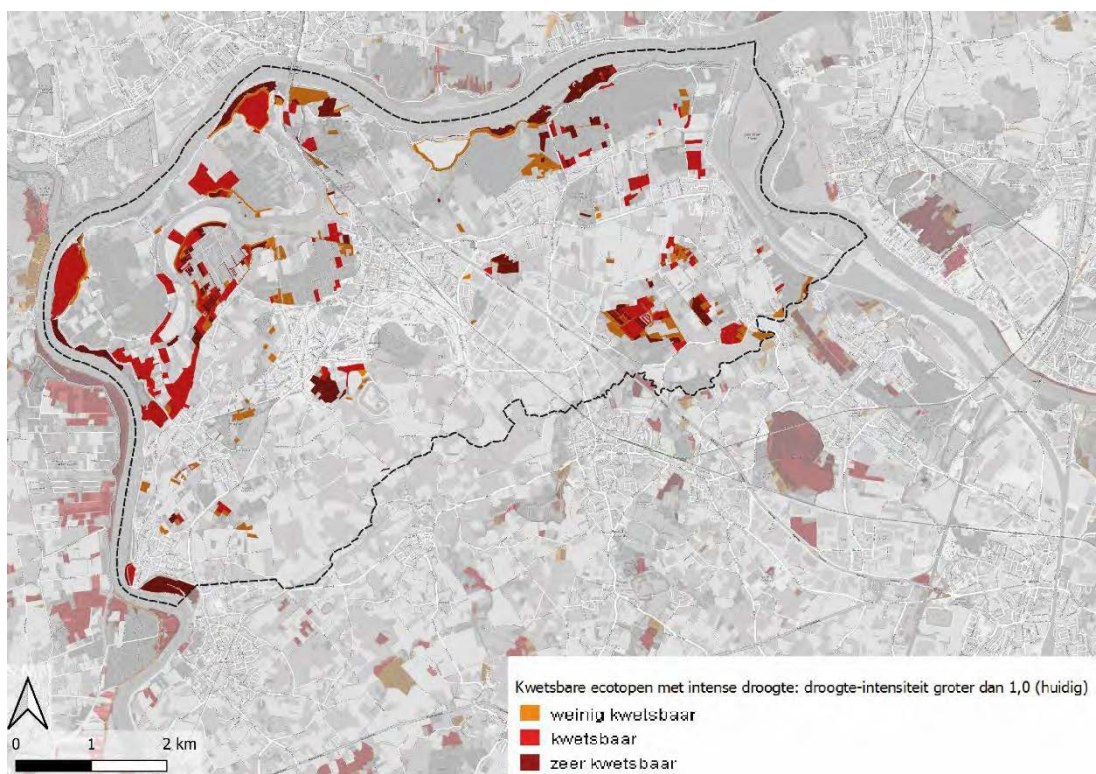
Ook de waterdieptes bij overstroming blijven beperkt in diepte met uitzondering van de Sigmagebieden. Verder zorgen ook kleine depressies in het landschap voor een lokale concentratie van afstromend hemelwater. Daarnaast zijn er ook enkele laaggelegen straten in de kernen en vooral de woonverkavelingen rondom de kernen van Bornem die ook wateroverlast krijgen door lokale concentraties van afstromend hemelwater. De combinatie van deze factoren zorgt er echter voor dat het percentage gebouwen dat bedreigd wordt door wateroverlast in het huidige klimaat met 2,6% veel lager ligt dan het Vlaamse gemiddelde van 4,5%. Er worden ook 3% van de kwetsbare instellingen bedreigd door wateroverlast (Klimaatportaal VMM).

14% van de ecotopen in de gemeente Bornem zijn kwetsbaar bij intense droogte (Figuur 5-25). Dat is bijna vijf keer zo hoog als het Vlaams gemiddeld (3%). De kwetsbare ecotopen bevinden zich voornamelijk estuariene Habitatrichtlijngebieden langs de Schelde en in het VEN-gebied langs de oude Scheldemeander in het noordwesten van de gemeente (Figuur 5-10).

Tegen 2050 breidt het aantal kwetsbare ecotopen langs de Schelde en in de omgeving van de oude Scheldemeander gevoelig uit tot 25%. Dit is hoger dan het geprojecteerde Vlaamse gemiddelde van 17% tegen 2050. Opvallend zijn verschillende ecotopen die niet direct gerelateerd zijn aan de estuariene dynamieken van de Schelderivier die ook als (zeer) kwetsbaar zijn aangeduid in een 2050-klimaat (Figuur 5-26).



*Figuur 5-25: Kwetsbare ecotopen bij intense droogte in het huidige klimaat (Klimaatportaal VMM)*



*Figuur 5-26: Kwetsbare ecotopen bij intense droogte in het 2050-klimaat (Klimaatportaal VMM)*

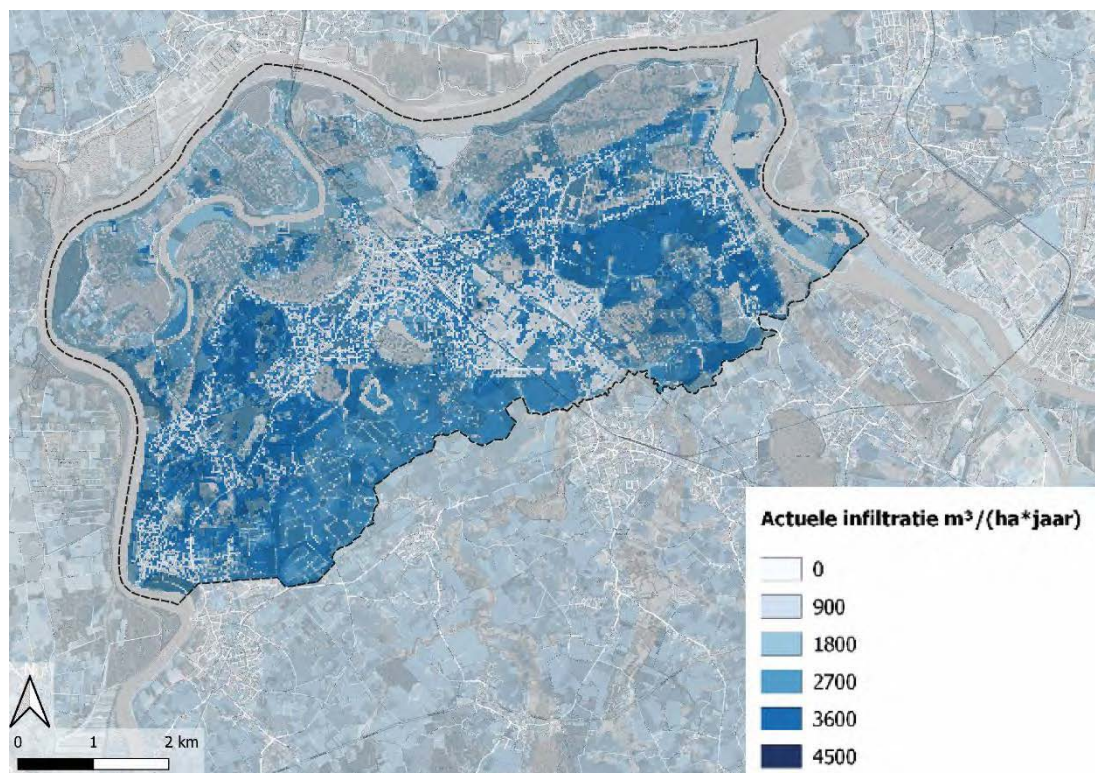
### 5.3.2 Adaptatiecapaciteit

De ecosystemen in de gemeente hebben de capaciteit om de negatieve effecten van klimaatverandering zoals hierboven beschreven te milderen. Het gaat dan onder meer over het

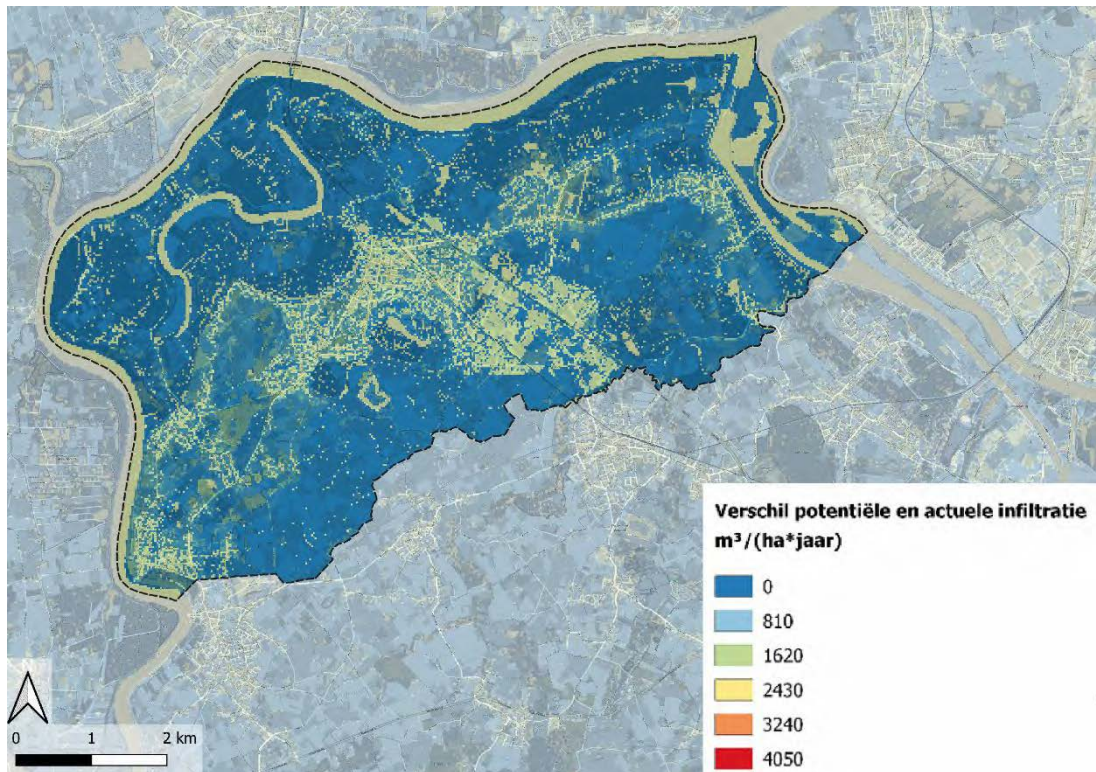
reguleren van de waterbalans (zowel het milderen van tekorten en overschotten) en het reguleren van de temperatuur. Verder kunnen ecosystemen via het opslaan van koolstof ook helpen met het mitigeren van klimaatverandering door het absorberen van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer.

**Infiltratie** of het insijpelen van hemelwater vormt een belangrijk onderdeel van de waterbalans. De mate van infiltratie op een welbepaalde plek is afhankelijk van de bodemkarakteristieken, verhardingen en de interceptie door vegetatie. Wanneer de infiltratiecapaciteit van de bodem is bereikt, zal het hemelwater afstromen. Overdadige afstroming kan voor wateroverlast zorgen, maar zorgt er ook voor dat het grondwaterpeil niet verder wordt aangevuld, waardoor deze nog gevoeliger wordt voor droogte. Een hoge actuele infiltratiecapaciteit is dus essentieel om de negatieve gevolgen van klimaatverandering te milderen. De actuele infiltratie is het laagst (nl. onbestaande) in de verharde kernen, langsheen de wegen en de lintbebouwing tussen de kernen en de grote autowegen (zie Figuur 5-27). De spreiding van de infiltratie volgt daarbij het patroon van de bodemafdekkingskaart (Figuur 5-2). Bij de alluviale natte bodems parallel aan de Schelde ligt het grondwaterpeil van deze bodems dicht bij het oppervlak. Hierdoor is de infiltratiecapaciteit van deze bodems relatief laag, wat een natuurlijk nat milieu veroorzaakt. Het verschil tussen de potentiële en actuele infiltratie is voor deze bodems dan ook klein (Figuur 5-28).

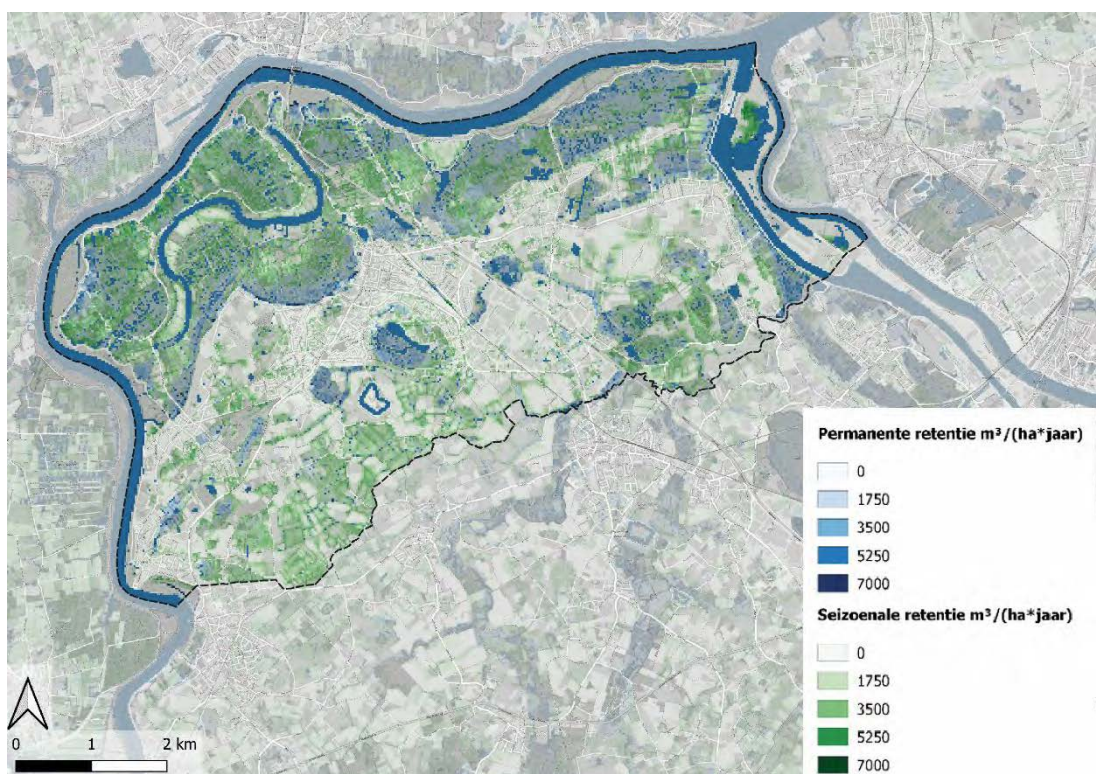
Er bestaat voor de verharde delen langs de woonlinten en vooral in de woonkernen een groot verschil tussen de potentiële en actuele infiltratiecapaciteit (zie Figuur 5-29). Mits ontharding, e.a. infiltratie bevorderende maatregelen (e.g. wadi's), heeft de bodem dus wel een aanzienlijke potentiële infiltratiecapaciteit, wat het grote verschil met de actuele infiltratiecapaciteit verklaart. Dit is bijgevolg het meeste toepasbaar voor de kernen van Bornem en komt het meest tot uiting op het industrieterrein dat relatief grote verharde oppervlakken heeft. Het grootste deel van de open ruimte van de gemeente benadert de actuele infiltratie de potentiële. De wateroppervlakken in de gemeente zijn uiteraard niet opgenomen in de infiltratieanalyse.



Figuur 5-27: Actuele infiltratie (Databron: Ecoplan)



*Figuur 5-28: Vershil actuele en potentiële infiltratie (Databron: Ecoplan)*

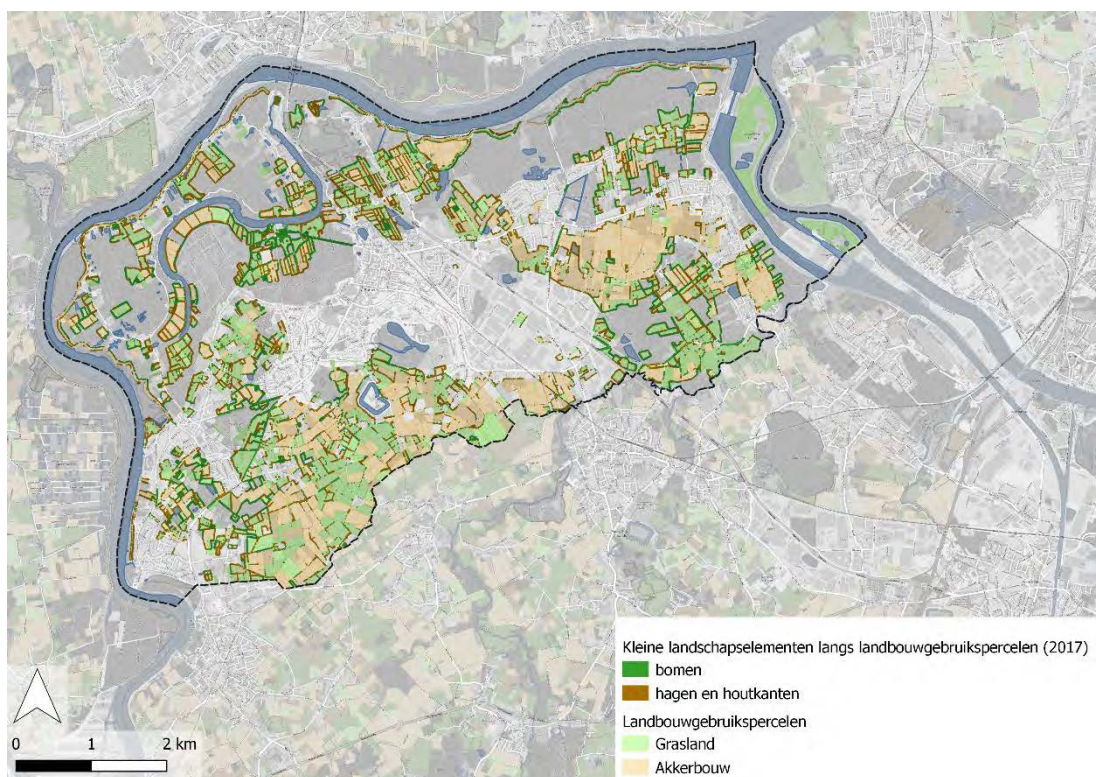


*Figuur 5-29: Permanente en seizoenale retentie (Ecoplan)*

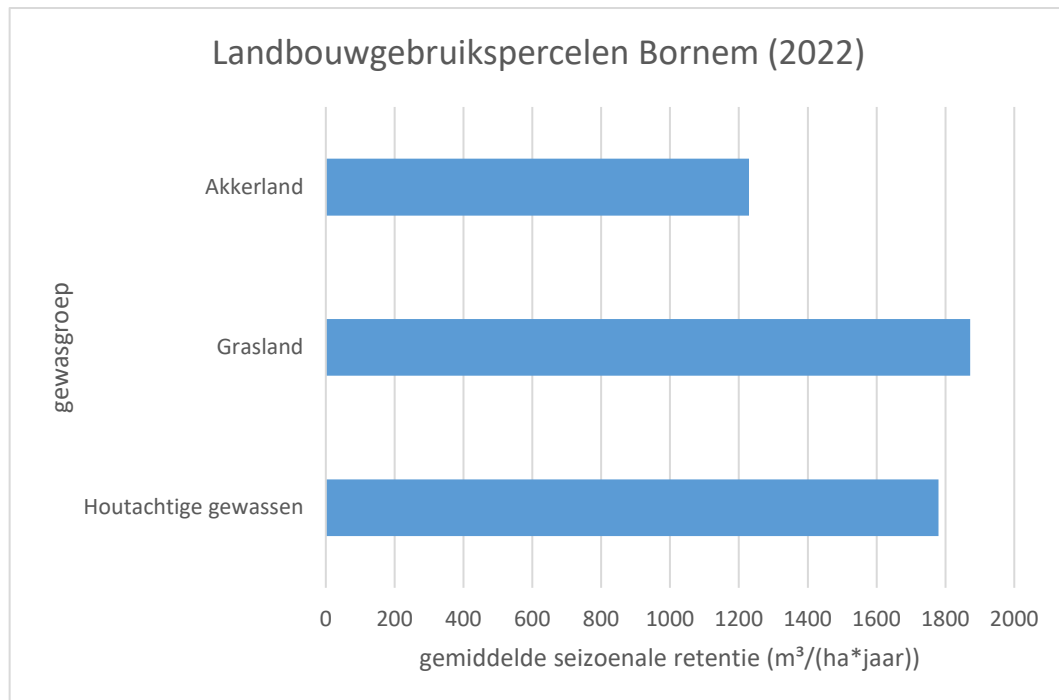
De term **retentie** slaat op het ophouden van afstromend water. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen permanente retentie, waar zich altijd water in de bovenste laag van de bodem, dicht tegen



het oppervlak, bevindt en seizoenale retentie, waarbij de hoeveelheid water in de bovenste laag dan de bodem afhankelijk is naargelang de neerslagoverschotten of -tekorten. Hierdoor fluctueert de capaciteit van deze bodems om water te bergen en af te geven doorheen het jaar. Seizoenale retentie fungeert dus als buffer in de waterbalans en draagt zo bij aan overstromingspreventie én grondwateraanvulling. Permanente retentie aan de andere kant betreft voornamelijk een capaciteit om water te leveren in het geval van droogte en slechts een zeer beperkte capaciteit om extreme neerslag te ontvangen. De permanente retentiecapaciteit in Bornem wordt gevormd door de aanwezige waterlichamen en deels door natte alluviale grond in o.a. de Sigmagebieden. De seizoenale retentiecapaciteit is het meest uitgesproken in de noordelijke natte alluviale bodems die verspreid voorkomen rond de permanent natte alluviale bodems. Ook lagergelegen beekstructuren in het zuiden van de gemeente vertonen een grotere seizoenale retentiecapaciteit. Figuur 5-30 toont dat de seizoenale retentiecapaciteit in het zuiden van de gemeente Bornem vermoedelijk wordt bevorderd door de aanwezigheid van kleine landschapselementen langs landbouwpercelen (e.g. hagen, bomenrijen, etc.). Ook Figuur 5-31 laat zien dat grasland een gemiddeld gezien een hogere retentiecapaciteit heeft dan akkerland.



*Figuur 5-30: Kleine landschapselementen langs landbouwgebruikspercelen (Departement Landbouw & Visserij)*



*Figuur 5-31: landbouwgebruikspcelen vs gemiddelde seizoenale retentie. Akkerland aangeduid met de gewasgroepen fruit en noten; groenten, kruiden en sierplanten; overige gewassen; granen, zaden en peulvruchten; aardrappelen; suikerbieten; maïs; voedergewassen; vlas en hennep.*

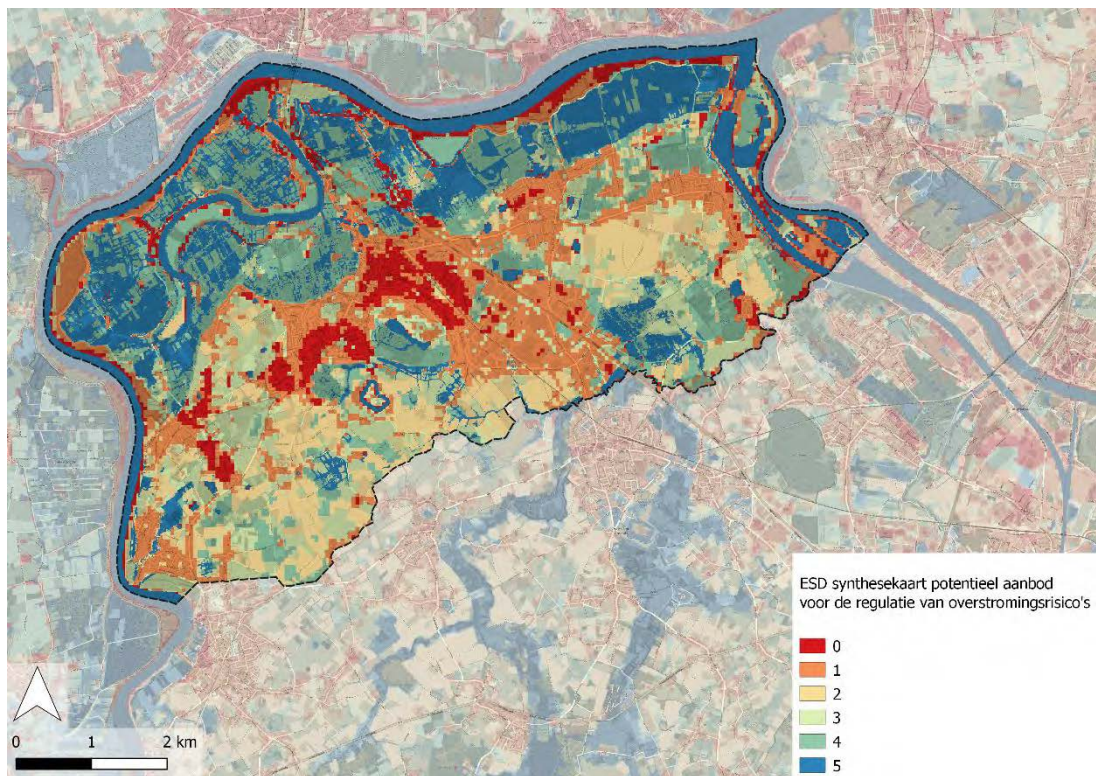
Wanneer beide bovenstaande factoren van de waterbalans samen worden genomen, komt naar voren dat het **aanbod aan overstromingsrisico regulerende ecosystemen** zeer laag is in delen van de woonkernen van Bornem, het industrieterrein en ter hoogte van de woonlinten, en laag tot gemiddeld is in de omringende landbouwpercelen (Figuur 5-32). Het is in deze zones dat wateroverlast zich in 2050 schadelijk kan manifesteren. Het aanbod aan overstromingsrisicoregulatie is echter wel hoog in de hierboven al eerder vermelde beekvalleien en het noordelijke deel van de open ruimte.

Ook het aanbod aan **verkoelend groen** bij hittestress in het centrum van Bornem en het industrieterrein wordt als laag ingeschat door de EcoPlan modelleringen. In de andere delen van de gemeente wordt door het model geen hitte-eiland opgemerkt en werd het aanbod aan verkoelende ecosystemen dus ook niet in kaart gebracht (EcoPlan, 2014).

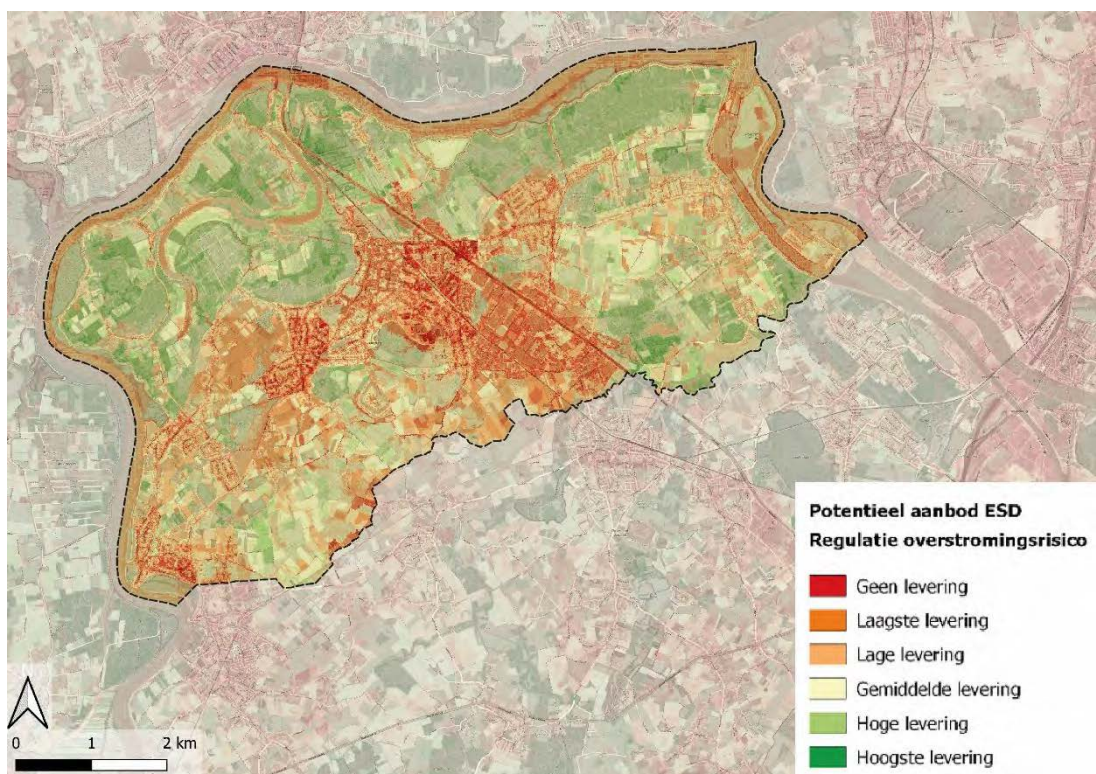
De huidige veerkracht van de bebouwde omgeving tegen de gevolgen van de klimaatverandering anno 2050 is beperkt. Het aanbod aan ecosystemediensten die de effecten zouden kunnen milderen is immers laag tot niet aanwezig. Daarenboven zou ongewijzigd ruimtelijk beleid leiden tot het verder innemen van de percelen door ruimtebeslag waar dat aanbod op dit moment wel nog gerealiseerd wordt. Het doorzetten van de huidige trends inzake ruimtebeslag bij ongewijzigd beleid zou dus leiden tot een lagere veerkracht van de bebouwde omgeving tegen de effecten van klimaatverandering in 2050, terwijl deze effecten dan net sterker zullen zijn.

Ecosystemen in de gemeente kunnen ook bijdragen aan het mitigeren van de klimaatverandering door het **opslaan van CO<sub>2</sub>**. Dit kan zowel in de bovengrondse biomassa van de vegetatie als in de bodem. De huidige opslag van CO<sub>2</sub> onder de vorm van biomassa vindt in de gemeente hoofdzakelijk plaats in biologisch waardevolle percelen met natte alluviale bodems (Figuur 5-34). In landbouwbodems die dienen als akkerland wordt slechts in beperkte mate CO<sub>2</sub> opgeslagen als gevolg van de regelmatige verstoring door het bewerken van de bodem en het oogsten van gewassen. De ratio tussen de actuele en potentiële CO<sub>2</sub>-stockage is dan ook lager bij de percelen die ingericht zijn als akkerland (Figuur 5-35). Hierbij valt ook op dat landbouwpercelen in het

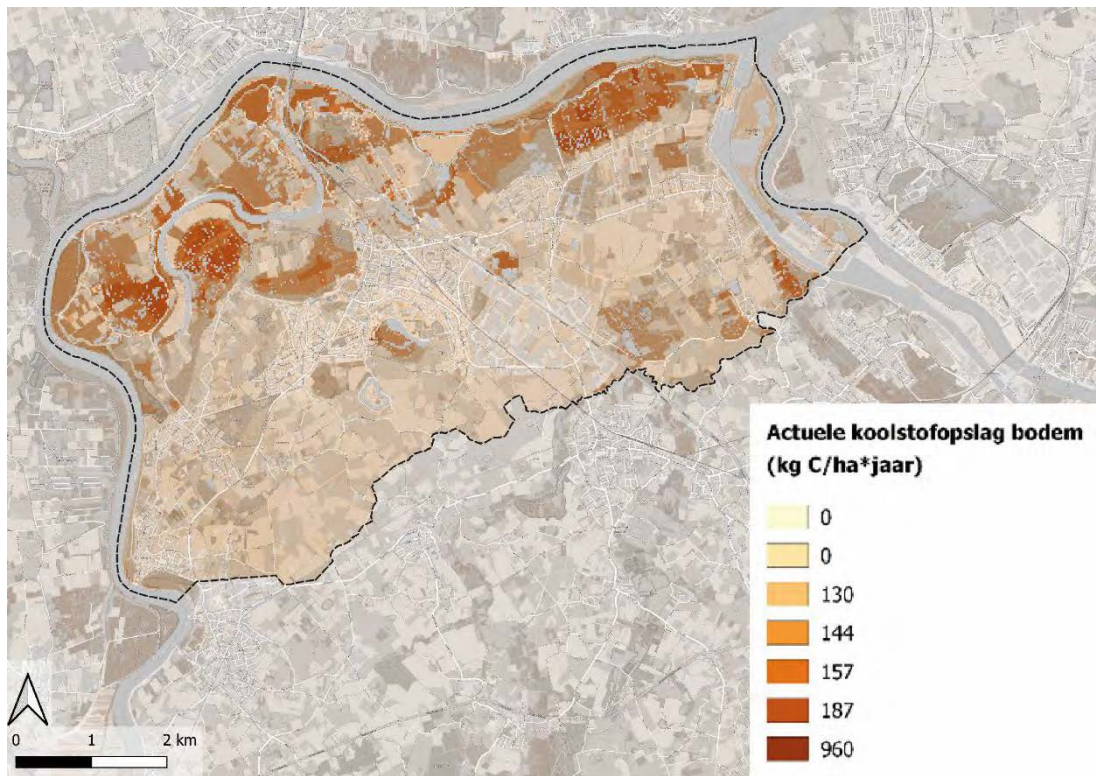
zuidelijk deel van de gemeente een lagere ratio hebben en dus meer potentieel in CO<sub>2</sub>-opslag. De aaneengesloten stukken bos en natuur zullen onder het huidige beleid grotendeels intact blijven (zie ook §5.2.2). De bestaande CO<sub>2</sub>-opslagcapaciteit zal in de toekomst dus ook grotendeels behouden blijven, weliswaar niet echt uitgebreid zonder bijkomend beleid.



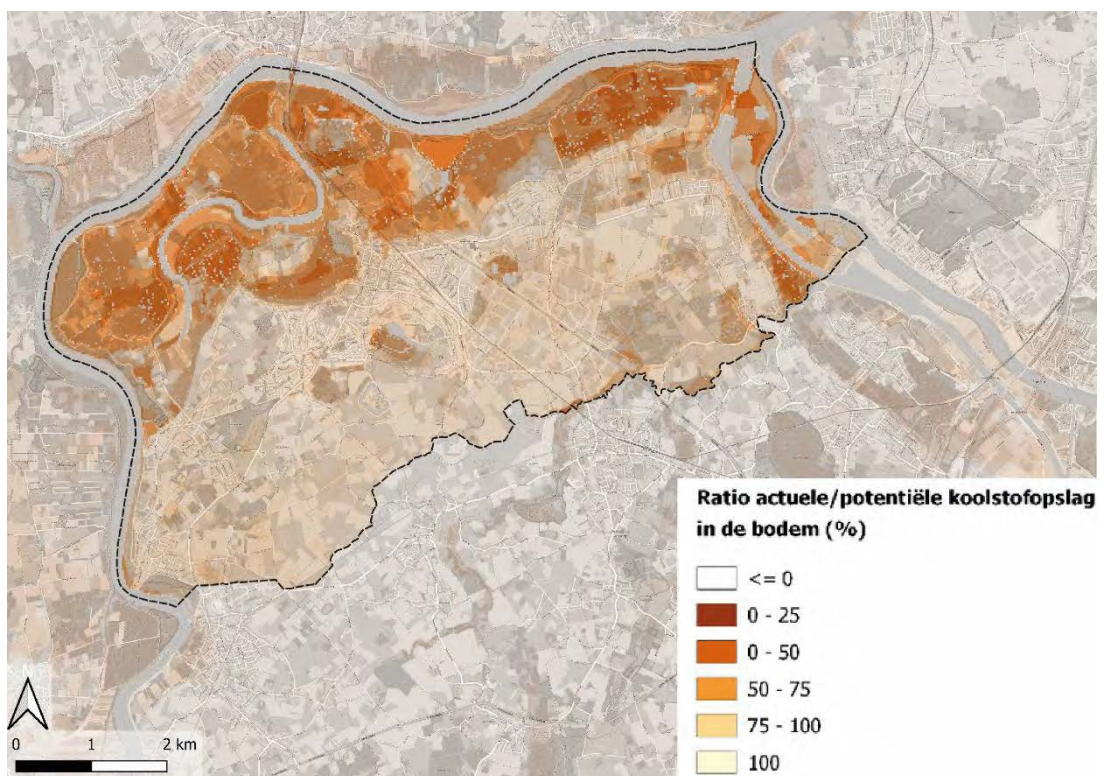
Figuur 5-32: Synthesekaart potentieel aanbod overstromingsrisico regulerende ecosysteemdiensten (Ecoplan)



Figuur 5-33: Synthesekaart totaal aanbod levering ecosysteemdiensten (Ecoplan)



Figuur 5-34: Koolstofvoorraad opgeslagen in de bodem (Ecoplan & Geopunt)

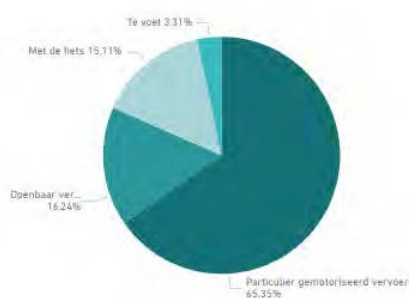
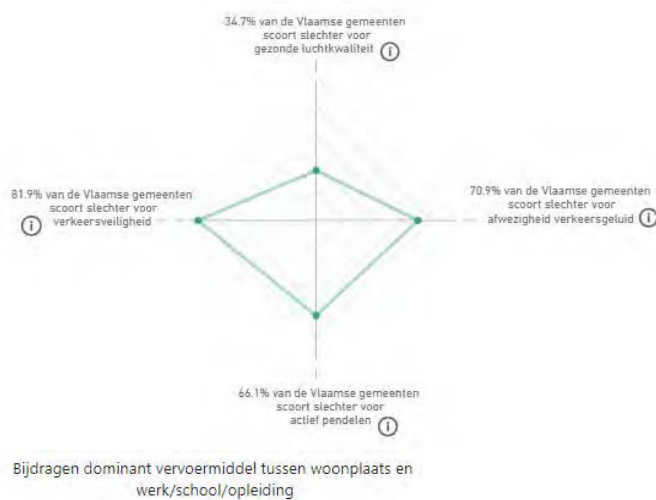


Figuur 5-35: Actuele vs. potentiële koolstofopslag in de bodem (Ecoplan)

## 5.4 Thema: Milieudruk van automobiliteit

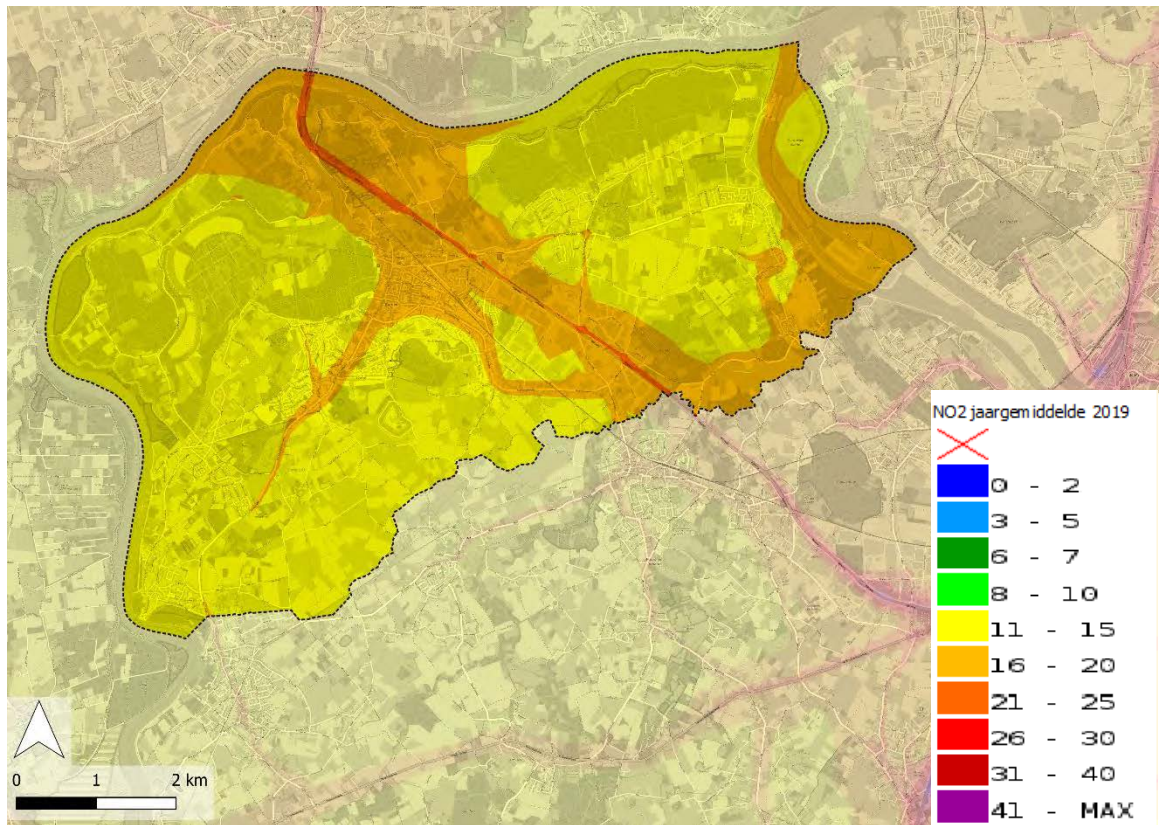
### 5.4.1 Bestaande situatie

Doorgaand gemotoriseerd verkeer beweegt zich naar de gemeente Bornem voornamelijk via de gewestweg N16. Deze gewestweg vormt tevens ook de verbinding met de E17 en A12. Uitgestrekte verkavelingen, deeltkernen en verspreide bebouwing die verbonden zijn met woonlinten dragen bij tot een verhoogde verkeersdruk. Het centrum van Bornem is goed uitgerust met diensten en voorzieningen. Veel diensten en voorzieningen zijn ook gesitueerd aan de N16 met een ruim aanbod aan baanwinkels. Baanwinkels, en verdere uitbouw ervan, verhogen de behoefte naar gemotoriseerd verkeer en maakt het verbindende wegennet in de gemeente gevoeliger voor congestie. Dit uit zich bijgevolg ook in de sterke autoafhankelijkheid van Bornem (zie Figuur 5-36). Bij zachtere modi is het opvallend dat de fiets even populair is als vervoersmiddel om te pendelen als het openbaar vervoer (Lokale Gezondheidsindicator mobiliteit).



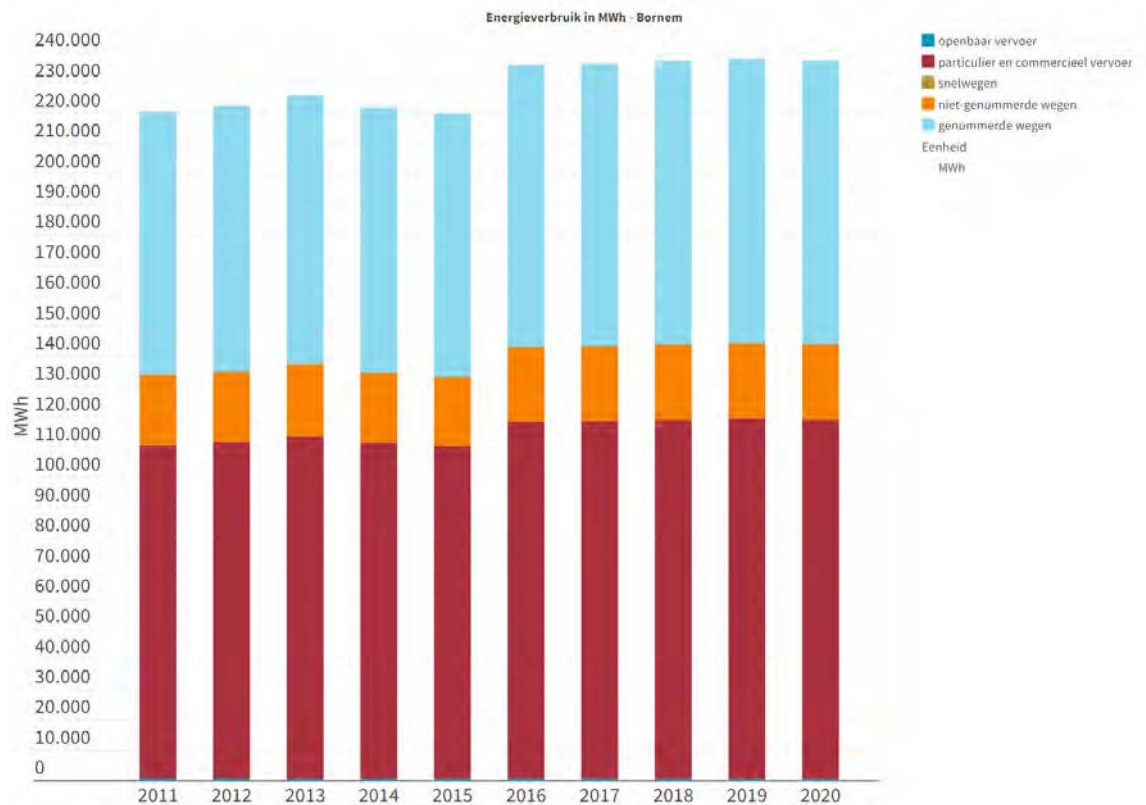
Figuur 5-36: Lokale Gezondheidsindicator mobiliteit (Agentschap Zorg & Gezondheid)

De **luchtkwaliteit** in Bornem is over het algemeen gemiddeld voor zowel de parameters NO<sub>2</sub>, fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) en ozon (VMM, 2021). Zowel de EU als WHO normen worden steeds gehaald. De enige uitzondering hierop zijn zeer lokale normoverschrijdingen voor de parameter NO<sub>2</sub> langs de N16. Het algemene patroon van de hoogste NO<sub>2</sub> concentraties volgt eveneens het patroon van de N16 en grotere verkeersaders (zie Figuur 5-37).



*Figuur 5-37: Luchtkwaliteit parameter NO<sub>2</sub> in 2019 (VMM)*

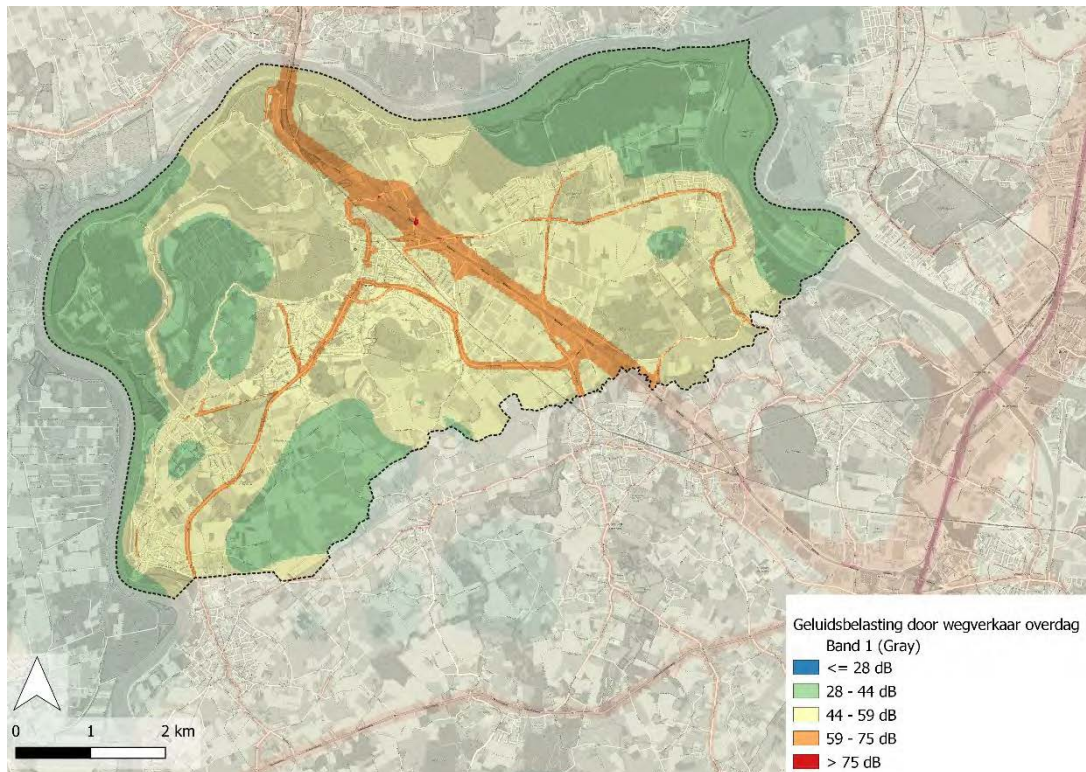
Bovenop het verminderen van de luchtkwaliteit draagt het autoverkeer ook aanzienlijk bij aan de **CO<sub>2</sub>-uitstoot** van de gemeente Bornem (Figuur 5-38). Particulier en commercieel vervoer is namelijk de derde grootste bron in de gemeente wat betreft CO<sub>2</sub>-emissies door transport. Bij totale CO<sub>2</sub>-uitstoot staan huishoudens op de eerste plaats, de industrie op de tweede plaats en transport op de derde plaats. De hoge CO<sub>2</sub>-uitstoot van industrie is te wijten door de aanwezigheid van een relatief omvangrijk industrieterrein gezien de grootte van de gemeente (Provincies in cijfers, 2021).



Bron: Vlaams Energie- en Klimaatagentschap - CO<sub>2</sub>-inventaris | provincies.ancijfers.be

*Figuur 5-38: Evolutie CO<sub>2</sub>-emissie door transport in Bornem (2011-2020)*

De N16, Sint-Amandsesteenweg en Puursesteenweg zorgen in hun nabije omgeving voor aanzienlijke **geluidsbelasting** (figuur 4-33). Op ruimere afstand neemt deze geluidsbelasting geleidelijk af, maar zeker centraal in de gemeente zorgen wegen voor een slechte geluidsbelasting (zie Figuur 5-39).



Figuur 5-39: Geluidsbelasting door wegverkeer 2018 (Geopunt)

#### 5.4.2 Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)

De luchtkwaliteit in Bornem is tijdens de periode 2000 – 2020 verbeterd behalve voor de parameter Ozon (Irceline.be, 2022). Er wordt verwacht dat deze verbetering zich richting 2040 in grotere mate zal doorzetten onder invloed van technologische ontwikkelingen zoals zuinigere (elektro)motoren en het flankerende supra lokaal beleid (bv. elektrificatie van bedrijfswagens). Dit heeft eveneens een positieve invloed op de CO<sub>2</sub> uitstoot van het vervoer.

De gelijkmatige toename van de bevolking van Bornem richting 2040 kan ervoor zorgen dat de vraag voor personenvervoer binnen de gemeente verder toeneemt. De hoeveelheid doorgaand verkeer van regionale oorsprong wordt niet enkel beïnvloed door de lokale demografische trend, maar de verbindende functie van de N16 tussen de E17 en A12. De relatief slechte bereikbaarheid van de aanwezige verkavelingen creëren ook condities die de automobilitetsvraag hoog houden. Gezien de demografische trends en de toenemende trend van ruimtebeslag, wordt verwacht dat deze automobilitetsvraag in de toekomst zal toenemen.

Om verkeerscongestie zoveel mogelijk te beperken en de bereikbaarheid op peil te houden in Bornem is de transitie naar duurzame mobiliteitsmodi een prioriteit. Deze transitie zal zich ook uiten in een herinrichting van de publieke ruimte, zonder afbreuk te doen aan de leefbaarheid van die ruimte.



## 5.5 Thema: Zachtere mobiliteitsvraag

### 5.5.1 Bestaande situatie

Uit de lokale gezondheidsindicator mobiliteit van het Agentschap Zorg & Gezondheid (figuur 4-30) komt naar voor dat ca. 35,65% van alle woon-werk/school/opleiding verplaatsingen met de fiets (15,11%), het openbaar vervoer (16,24%) of te voet (3,3%) gemaakt worden.

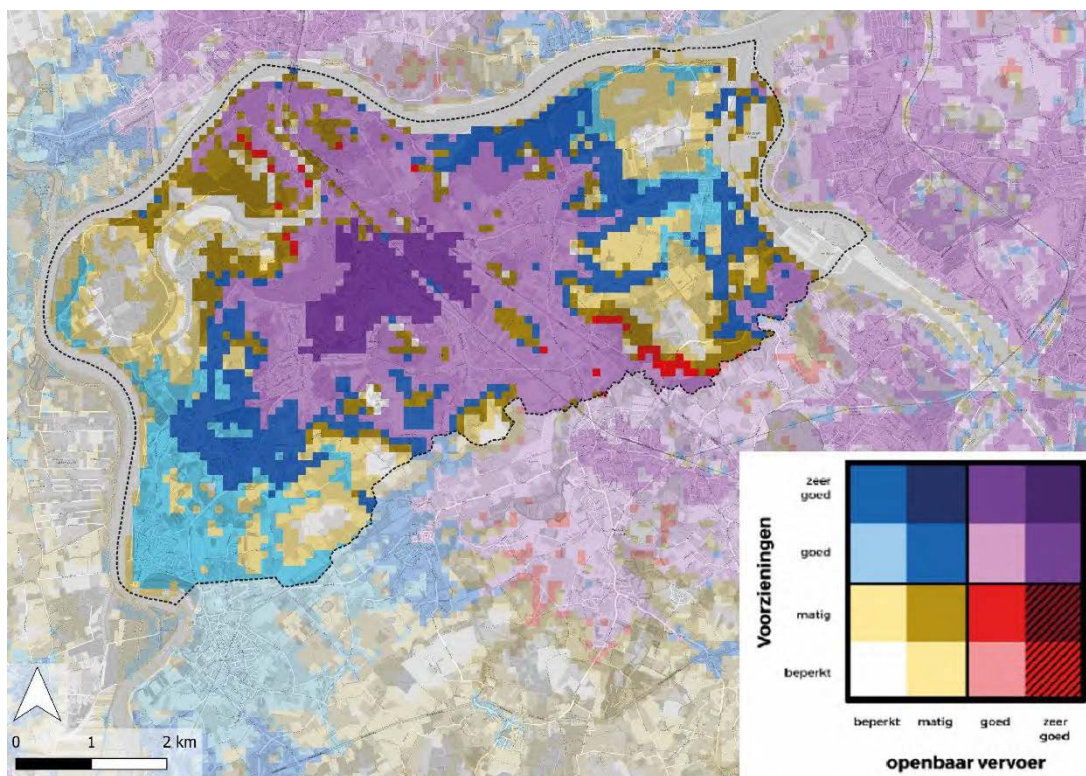
De populariteit van de **fiets** als vervoersmiddel om te pendelen is gedeeltelijk te verklaren door de aanwezigheid van de fietssnelweg F18 langs de spoorlijn tussen Gent en Puurs die snelle fietsverplaatsingen mogelijk maakt richting Mechelen en Sint-Niklaas. Het Bovenlokaal Functioneel Fietsnetwerk is hoofdzakelijks langsheen de N-wegen en de verbindingswegen gelegen (Figuur 5-42). Veel fietspaden zijn momenteel echter ondermaats en voldoen niet aan het Vademecum Fietsvoorzieningen (bv. louter een beschildering op de weg, gelijkgronds ter hoogte van gevaarlijke kruispunten).

Het centrum van Bornem heeft een **treinstation** langs spoorlijn 54 met rechtstreekse (L-trein)verbindingen naar Leuven, Mechelen en Sint-Niklaas. Tijdens werkdagen wordt het station ook voorzien van piekurtreinen. De woonkern van Bornem heeft een busverbinding met Sint-Niklaas, Londerzeel, Boom en Dendermonde. Bornem is opgenomen in vervoersregio Mechelen voor het ontwikkelen van een OV-plan. In dit plan is de lijn Puurs – Hingene – Bornem – Branst – Sint-Amands aangeduid als ‘Aanvullend Net’ met een minimale frequentie van 1x per uur.

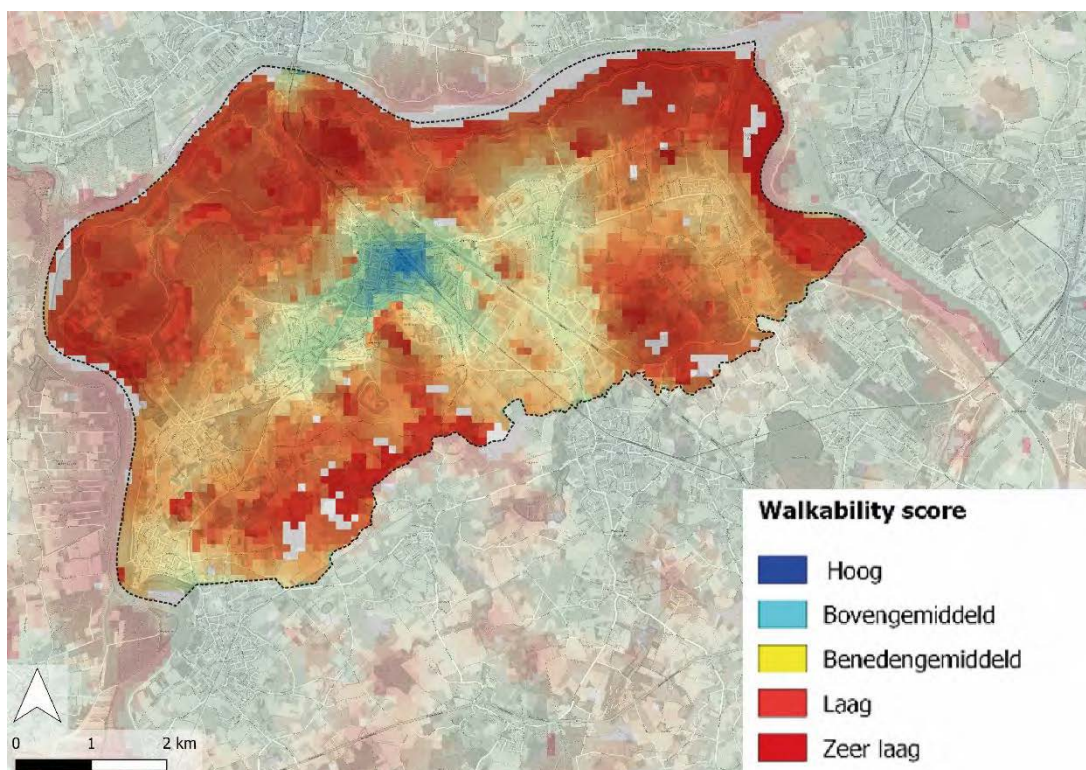
Dit uit zich ook op de kaart van de **knooppuntwaarde en het voorzieningenniveau** (zie Figuur 5-40). Vanwege het grote aantal voorzieningen in Bornem-centrum en de relatief vlotte bus- en treinverbinding met omliggende kernen, krijgt deze kern de beste score. De knooppuntwaarde neemt echter wel sterk af in de ruimere omgeving, waardoor niet alle verkavelingswijken rondom de woonkern een even goede score krijgen. Mariekerke kent bijvoorbeeld een goede score voor voorzieningen, maar een lagere score voor openbaar vervoer. Hierdoor kunnen lokale inwoners terecht in deze kern voor bepaalde basisvoorzieningen, maar door de beperkte bereikbaarheid met het openbaar vervoer heeft deze regio, net als alle regio’s buiten het centrum van Bornem, een sterke autoafhankelijkheid.

De **walkabilityscore** geeft weer hoe geschikt de publieke ruimte is voor verplaatsingen **te voet**, zowel recreatief als functioneel. Aspecten die hierbij belangrijk zijn, zijn de woondichtheid, functiemix en de connectiviteit van de straten. De walkabilityscore in Bornem is onder het gemiddelde in de meeste delen van de gemeente (zie Figuur 5-41). De walkabilityscore in de kern van Bornem-centrum is bovengemiddeld. Verder weg van deze kern is de walkability van de bebouwde omgeving benedengemiddeld tot laag, hier zijn inwoners dus per definitie aangewezen op andere vervoersmodi voor hun dagelijkse verplaatsingen. Het gaat hier hoofdzakelijk over de meest afgelegen woonlinten en de grote open ruimte gebieden met voornamelijk landbouwactiviteiten.

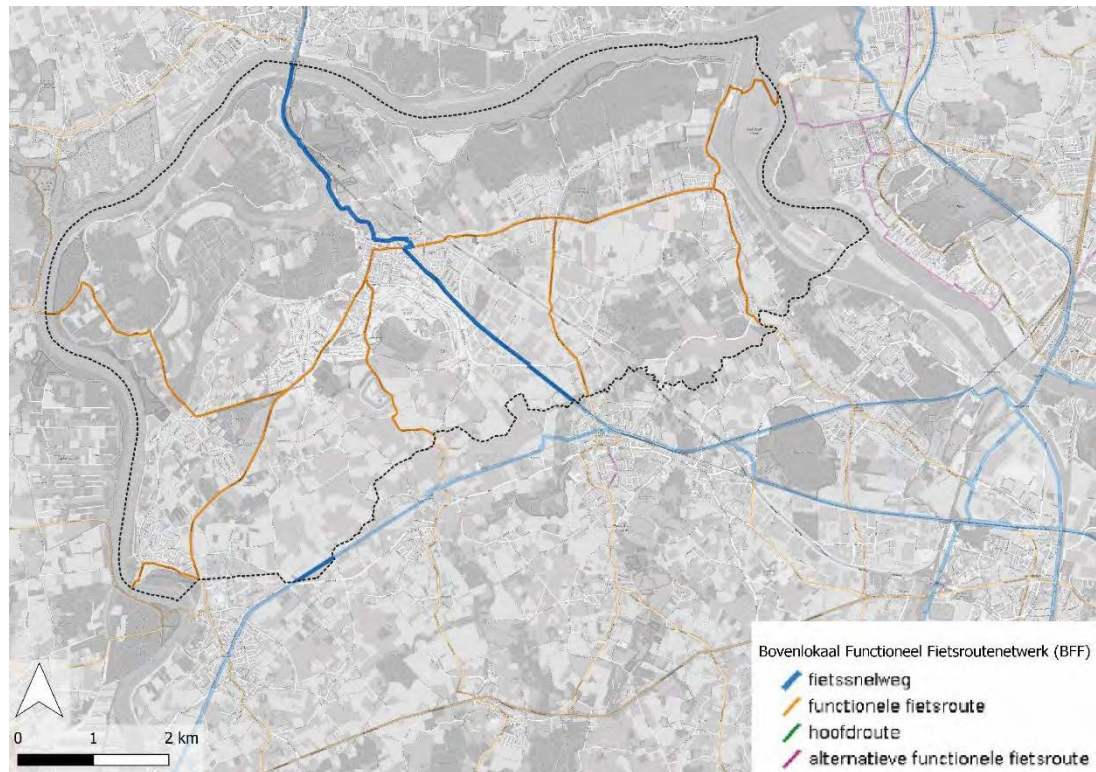
Uit de kaart blijkt wel dat de bovengemiddelde wandelbare zone van Bornem-centrum uitloopt richting het westen. Mariekerke toont ook een bovengemiddelde walkabilityscore. De meeste bewoners buiten het centrum van Bornem zijn voornamelijk aangewezen op andere vervoersmodi en zeker de plaatsen die niet nabij vlot toegankelijke fietsinfrastructuur liggen zijn meer autoafhankelijk (zie Figuur 5-42).



Figuur 5-40: Knooppuntwaarde en voorzieningenniveau 2019 (Ruimtemonitor.be)



Figuur 5-41: Walkabilityscore (Walkabilityscore Tool VITO)



Figuur 5-42: Fietsnetwerk in Bornem en ruimere omgeving (databron: MOW Vlaanderen)

### 5.5.2 Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)

Bornem behoort tot vervoersregio Mechelen. Hierbij zal het regionaal mobiliteitsplan de globale mobiliteitsvisie voor een langere termijn vastleggen, en dat voor alle vervoersmodi.

De realisatie van de doelstellingen van het mobiliteitsplan is echter ook verweven met het ruimtelijk beleid dat zal worden vastgelegd door het voorliggende gemeentelijke Beleidsplan Ruimte. Actieve verplaatsingen worden enkel aangemoedigd indien functies op een beperkte afstand van elkaar gelegen zijn. Ook openbaar vervoer functioneert beter bij hogere woningdichtheden. Kernversterking is dus een noodzakelijke voorwaarde voor het realiseren van het mobiliteitsplan. Bij voorzetting van het huidige ruimtelijke beleid zou een deel van de bijkomende bebouwing echter buiten de kernen gerealiseerd worden (zie §5.1). Er kan dus niet zomaar van uitgegaan worden dat de positieve ontwikkelingen zoals gefaciliteerd door het regionale mobiliteitsplan zich zonder het Beleidsplan Ruimte van de gemeente Bornem zullen voltrekken.

## 5.6 Thema: Verduurzamen van productiesystemen

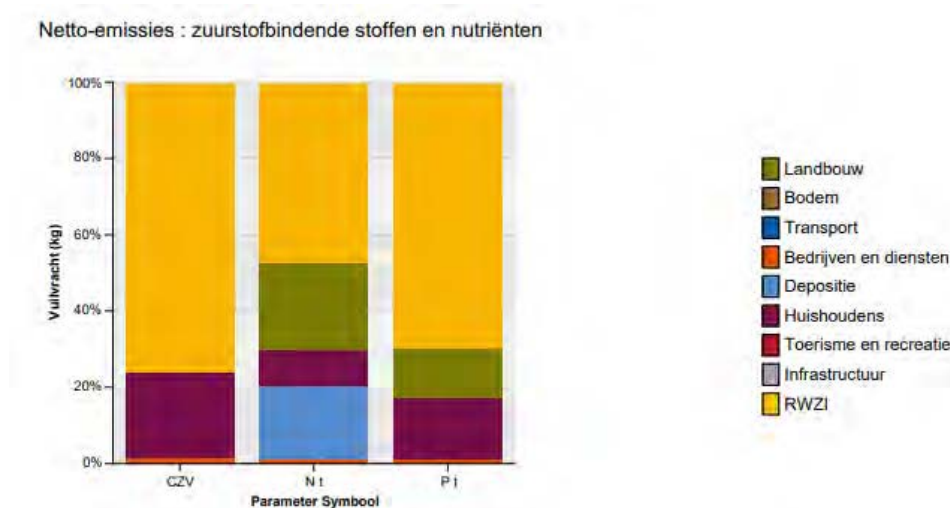
### 5.6.1 Bestaande situatie

Het productiesysteem in Bornem bestaat uit landbouwproductie en industrie. Het landbouwproductiesysteem is verspreid over de gemeente, maar is voornamelijk aanwezig in het zuidoostelijk en zuidwestelijke deel van de gemeente. De industriële activiteiten beperken hoofdzakelijk tot het bedrijventerrein tussen het centrum van Bornem en de zuidelijke gemeentegrens met Puurs-Sint-Amands langs de N16. De aanwezigheid van deze productiesystemen legt druk op het milieu en meer bepaald op de kwaliteit van water en bodem.

De **waterkwaliteit** van de belangrijkste waterlopen in de gemeente is matig tot slecht (VMM, 2021). Het gaat daarbij om een ontoereikende waterkwaliteit in de Schelde en Rupel.

Uit de druk en impactanalyses van de Zeeschelde III en Rupel komt sterk naar voor dat de druk door rioolwaterzuiverings-installaties (RWZI) hoog is. De druk door RWZI op de waterkwaliteit kan veroorzaakt worden door overstorten bij wateroverlast. Huishoudens hebben de tweede grootste bijdrage aan de chemische zuurstofvraag (CZV).

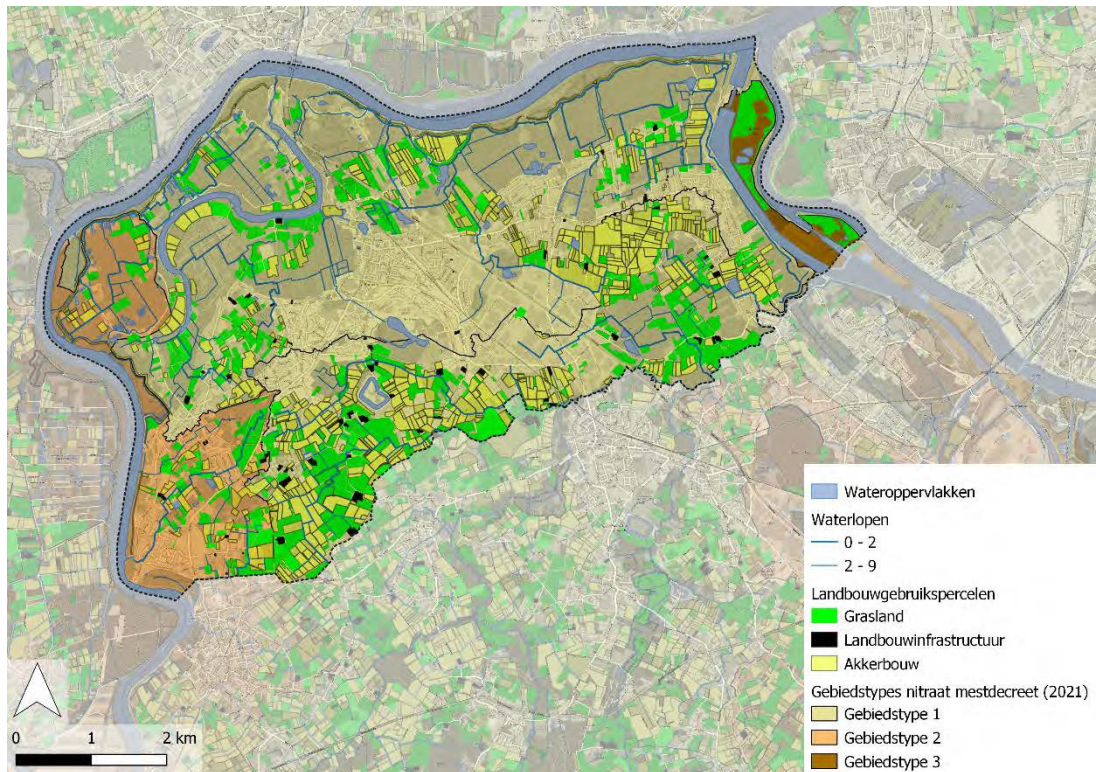
Ook bij vuilvrachten aan stikstof of fosfor levert RWZI de grootste bijdrage. Daarna volgen huishoudens voor vuilvracht van fosfor. Landbouw met dierlijke mest is de tweede grootste bron van vuilvracht van stikstof (Geoloket Stroomgebiedbeheerplannen VMM, 2021).



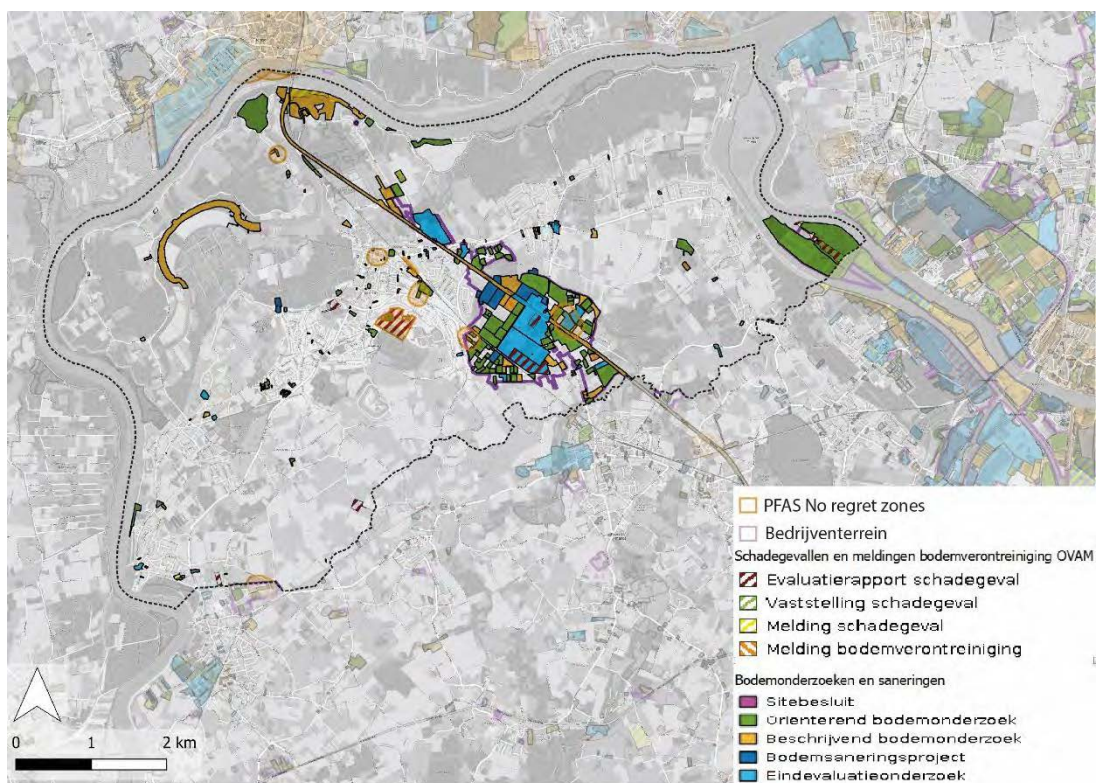
*Figuur 5-43: Vuilvrachten in de waterloop A0\_VL17\_42 Afstroomzone van ZEESCHELDE III + RUPEL (Geoloket Stroomgebiedbeheerplannen, VMM)*

De stikstofdruk van de landbouw is moeilijk af te leiden via de kaart met de gebiedstypes. Hier lijkt de landbouw geen grote bijdragende factor te zijn (Figuur 5-44). De nieuwe indeling van de gebiedstypes van het mestactieplan zijn principieel goedgekeurd door de Vlaamse Regering in het voorjaar van 2023. Hierbij wordt het groot deel van de noordelijke helft van de gemeente aangeduid als gebiedstype 0.

De meeste gronden die gekend zijn bij de OVAM ten gevolge van bodemonderzoeken, -saneringen of schadegevallen zijn geconcentreerd in het bedrijventerrein van de gemeente (Figuur 5-45). Andere afzonderlijke percelen komen her en der voor in de verschillende kernen van de gemeente. In het bedrijventerrein en in het centrum van Bornem zijn er reeds schadegevallen vastgesteld van bodemverontreiniging. Mogelijke verontreinigingen of impact op de **bodemkwaliteit** zijn vooral daar gelokaliseerd en op andere plaatsen eerder onbekend.



*Figuur 5-44: Stikstofdruk vanuit de landbouw (Databron: Geopunt)*

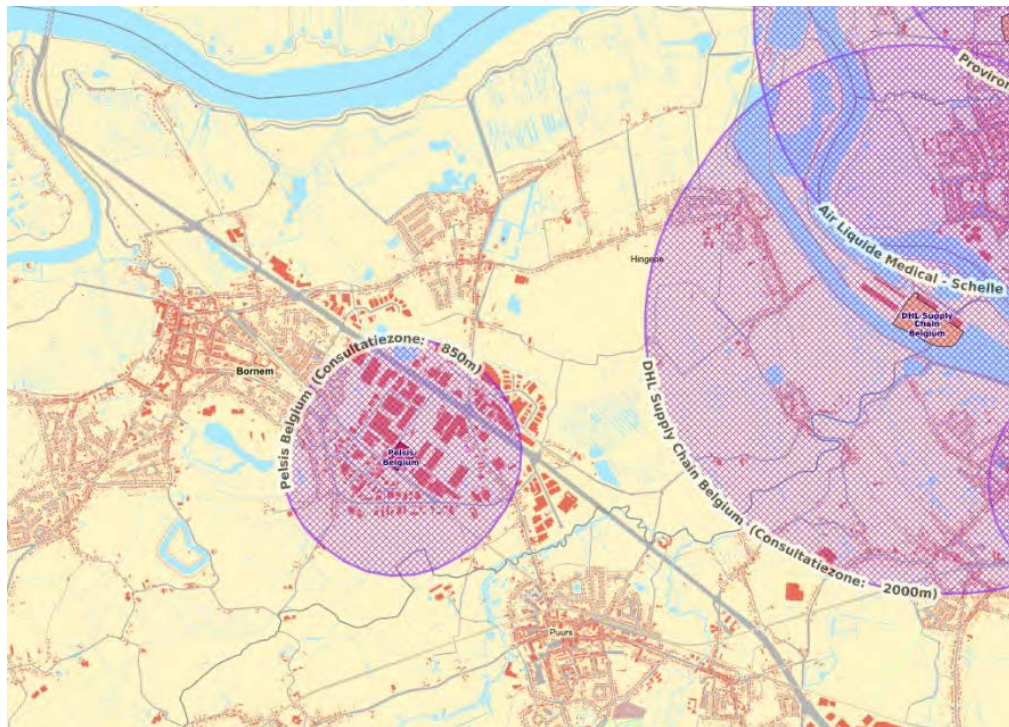


*Figuur 5-45: Milieudruk op de bodem (Geopunt)*

Op het grondgebied van de gemeente Bornem zijn er tevens twee **Seveso-inrichtingen** aanwezig:

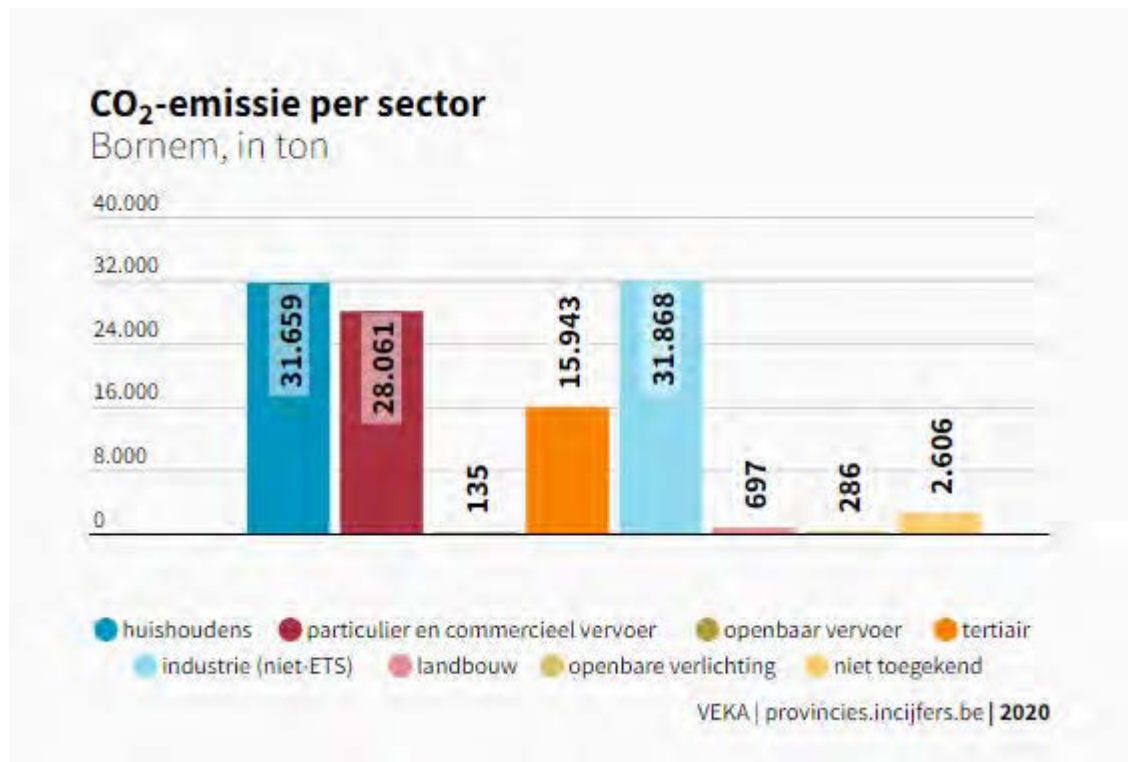
- Hogedrempel inrichting Pelsis Belgium

- Lagedrempel inrichting DHL Supply Chain Belgium



*Figuur 5-46b: Bestaande Seveso-inrichtingen en bijhorende consultatiezones (Geopunt)*

De bijdrage van de niet-ETS industrie aan de **CO<sub>2</sub>-uitstoot** van de gemeente is aanzienlijk (29%) en net hoger dan de bijdrage van de huishoudens (28%). De uitstoot van de industrie valt niet onder het Europese ETS systeem. Particulier en commercieel vervoer staat in voor 25% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De milieu- en klimaatdruk vanuit de productiesystemen in Bornem is dus hoofdzakelijk afkomstig van de industrie (Provincies in cijfers, 2019).



Figuur 5-47: CO<sub>2</sub>-emissie per sector in Bornem (Provincie in cijfers, 2020)

## 5.6.2 Trends en ontwikkelingen (incl. beslist beleid)

Dankzij technologische ontwikkelingen worden de productiesystemen steeds efficiënter en duurzamer. Dit heeft op heel wat milieu-indicatoren, met name water- en bodemkwaliteit een gunstige invloed gehad. De verbetering van de milieukwaliteit is echter aan het stagneren (Peeters et al., 2018). Technologische verbetering zorgt namelijk voor minder relatieve milieudruk per productie-eenheid, maar de absolute productieoutput blijft wel stijgen. De productie volgt daarbij de toename van de consumptievraag die zelf gedreven wordt door (globale) demografische en economische ontwikkelingen, zoals een stijgende bevolking en koopkracht. Door deze toename wordt de milderende impact op het milieu deels teniet gedaan.

Structurele innovaties in productiesystemen zoals het hergebruiken van afvalstoffen als grondstoffen in functie van een circulaire economie of duurzamere landbouwpraktijken die de milieudruk structureel zouden kunnen afbouwen, blijven ondanks de groeiende aandacht nog steeds beperkt tot niches (Peeters et al., 2018).

Zonder bijkomend beleid wordt dus verwacht dat de stagnatie van de milieukwaliteit zich zal verder zetten richting 2040.

## 5.7 Thema: Vergroenen van de energiemix

### 5.7.1 Bestaande situatie

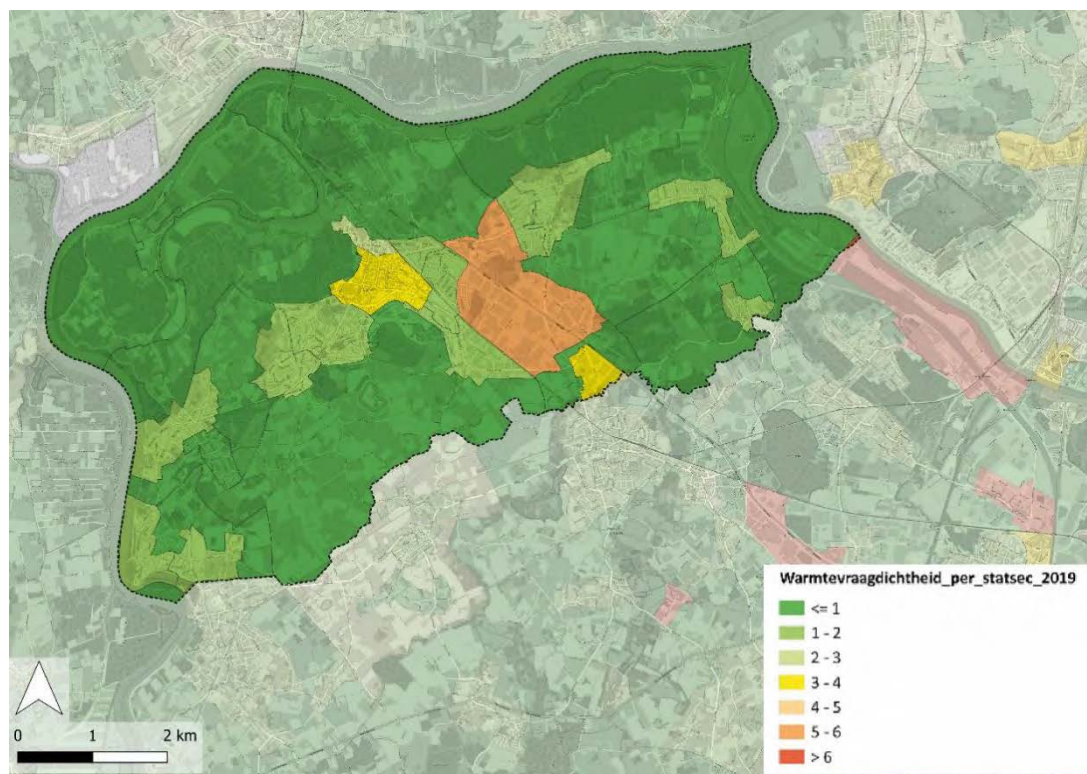
Energie is essentieel voor zowat elke denkbare activiteit of sector in onze samenleving en is bijgevolg sterk verweven met de mobiliteits- en productie/consumptiesystemen. Het overgrote deel van onze energievraag wordt momenteel echter ingevuld door energiebronnen die niet duurzaam zijn. Het huidige energiesysteem heeft met name op het klimaat en de luchtkwaliteit een nefaste impact. Zo is de in Bornem gebruikte energie goed voor ongeveer 93% van de

broeikasgasuitstoot van de gemeente (Provincies in cijfers, 2020). De overige uitstoot is afkomstig van niet-energiegerelateerde uitstoot door landbouw.

De VMM (2018) identificeerde 3 transitietrajecten die noodzakelijk worden geacht om het energiesysteem structureel te verduurzamen: het verduurzamen van lage temperatuur warmte en koeling in de gebouwde omgeving; het verduurzamen van het elektriciteitsaanbod en industriële hoge temperatuur warmte; en het afstemmen van energievraag op het -aanbod. In functie van de strategische visie en de aard van de energievraag in Bornem (bv. matig energie-intensieve industrie aanwezig) wordt hier gefocust op de ruimtelijke aspecten van het verduurzamen van lage temperatuur warmte en het verduurzamen van het elektriciteitsaanbod.

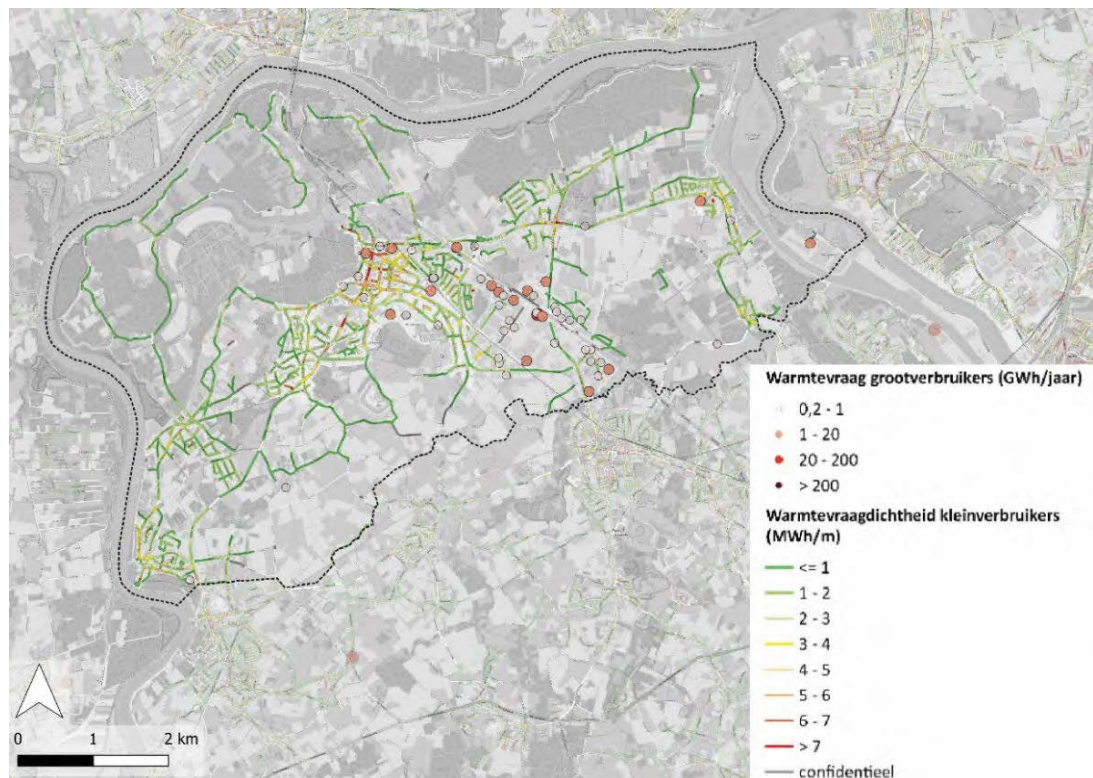
De **warmtevraag**dichtheid in Bornem is het hoogst in de statistische sector Industriepark (Figuur 5-47). Statistische sectoren Keyln Mechelen Veld – Lodderhyde en Bornem-Centrum hebben ook een warmtevraag 3MWh/m. Over de rest van de gemeente is deze steeds lager dan 3 MWh/m en zijn de kernen van de deelgemeenten zichtbaar als gebieden met een hogere warmtevraag. Het gaat hierbij voornamelijk om een hoge dichtheid van residentiële kleinverbruikers. Daarnaast zijn er ook enkele grootverbruikers vnl. gelegen op industrieterreinen en nabij Bornem centrum zoals het woonzorgcentrum Onze-Lieve-Vrouw en zwembad Breeven. Deze grootverbruikers hebben een warmtevraag tussen de 1 – 20 GWh/jaar. Slechts één grootverbruiker ‘Capsugel Belgium’ heeft een warmtevraag groter dan 20 GWh/jaar (Figuur 5-48).

Huidige hernieuwbare warmteproductie vanuit zon, specifieke biomassastromen en grondgekoppelde warmtepompen in Bornem is lager dan 1MWh/ha.



Figuur 5-48: Warmtevraag per statistische sector (Warmtekaart 2019, Geopunt.be)



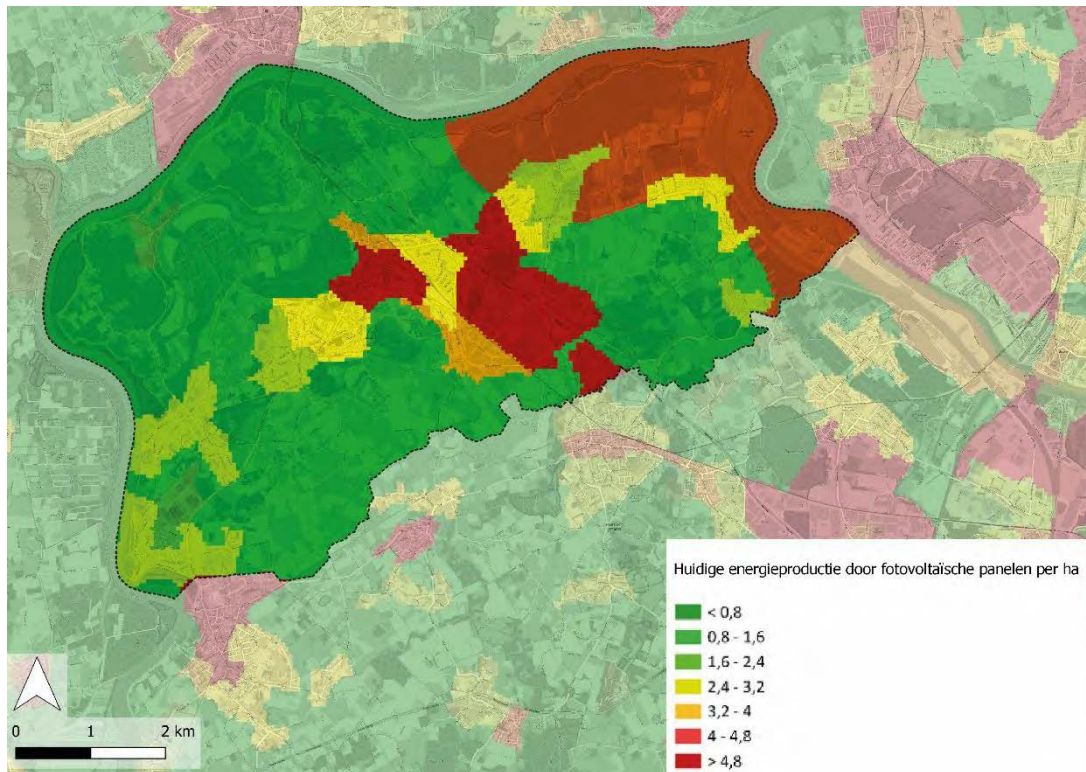


Figuur 5-49: Warmtevraag klein- en groot verbruikers in Bornem (Warmtekaart 2019, Geopunt.be)

In 2020 werd er ca. 22478 MWh hernieuwbare elektriciteit geproduceerd in Bornem (Provincies in cijfers, 2020). Dit komt overeen met 16% van het totale elektriciteitsverbruik op het grondgebied in datzelfde jaar. Deze lokale groenestroomproductie vermeed zo een uitstoot van 4968 ton CO<sub>2</sub>.

De grootste dichtheden voor de productie van hernieuwbare elektriciteit door middel van fotovoltaïsche **zonnepanelen** komen voor in statistische sectoren met veel industrie, maar ook in de statistische sector 'Polders'. Een verklaring voor de relatief hoge PV-energieproductie in deze statistische sector kan verklaard worden door het groot aantal zonnepanelen aanwezig op het complex van DHL-Bornem. In Bornem is naar schatting 9,5% van het zonnepotentieel van de daken benut. Dit ligt boven het gewestelijke (6,7%) en provinciaal (6,8%) gemiddelde. Hierbij scoren de centrale statistische sectoren in Bornem over het algemeen relatief hoog ten opzichte van de open ruimte gebieden met lintbebouwing (Figuur 5-49). Statistische sector 'Polders' vormt hier een uitzondering op.

Bornem zet stappen om de doelstelling van het Burgemeesterconvenant te halen, met een verdubbeling van productie hernieuwbare elektriciteit over de laatste 10 jaar. Er is echter nog veel plaats voor verbetering om het elektriciteitsverbruik helemaal uit groene stroom vanop het eigen grondgebied te kunnen halen (Provincies in cijfers, 2019). Dit elektriciteitsverbruik wordt daarnaast nog verwacht verder toe te nemen ten gevolge van de elektrificatie van mobiliteit en verwarming. Inzetten op bijkomende groene stroomproductie blijft daarom noodzakelijk.

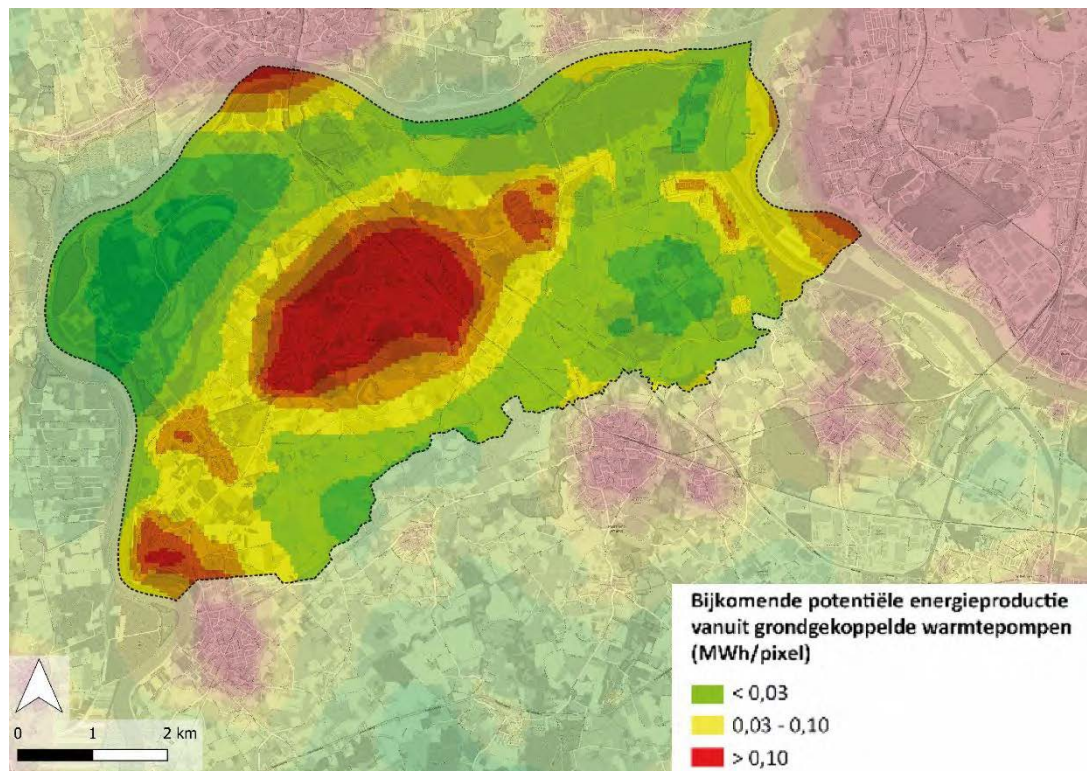


*Figuur 5-50: Huidige hernieuwbare elektriciteitsproductie door middel van fotovoltaïsche zonnepanelen in Bornem (Hernieuwbare Energieatlas)*

### 5.7.2 Potentiële oplossingsrichtingen voor het energiesysteem

Het **bijkomend potentieel voor hernieuwbare warmte**productie uit biomassa is lager dan gemiddeld in Vlaanderen (Hernieuwbare Energie Atlas, 2016). Ondiepe geothermie (warmtepompen) daarentegen heeft een nog bijkomend potentieel (Figuur 5-50). Dit is niet verbazend aangezien de laatste twee ook nog niet prominent aanwezig zijn in het huidige energielandschap van Bornem

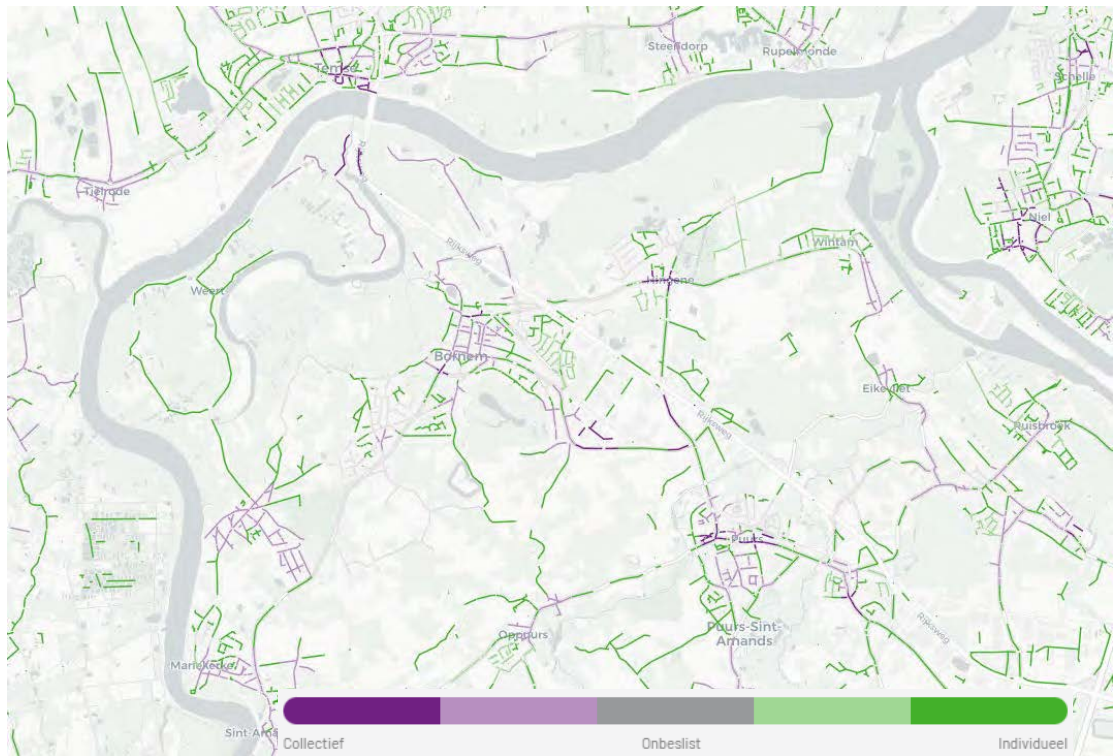
Het bijkomend potentieel voor **warmtepompen** volgt het patroon van de bebouwingsdichtheid, maar dan rekeninghoudend met de uitfiltering van niet voor boringen toegankelijke tuinen (Van Esch et al., 2016). Het ruimtelijk patroon voor het potentieel aan **zonneboilers** is gelijkaardig en is het grootst in gebieden met een relatief hoge hoeveelheid onbenut residentieel dakoppervlak. Aangezien de waarden voor beide technologieën zeer laag liggen, is er geen opvallend verschil tussen de ruimtelijke verdeling van de potentiëlen.



*Figuur 5-51: Bijkomende potentiële energieproductie door middel van warmtepompen (Hernieuwbare Energie Atlas, Geopunt.be)*

Naast de technologische potenties wordt ook de potentie voor het eventueel **collectief ontwikkelen** van duurzame warmteoplossingen in beeld gebracht. Hiervoor werd door de Inspiratiekaart Warmtezonering rekening gehouden met een prognose van de warmtevraagdichtheid in 2050 (uitgaande van een breed uitgerolde renovatiegolf) en een vergelijking van de kosten tussen individuele en collectieve warmteoplossingen (Figuur 5-51). De zoekzones waar het onderzoeken van collectieve warmteoplossingen zeker aangewezen is, zijn de kern van Bornem, Branst en Mariekerke. Zo is het langs een aantal wegen ook voordelig om te zetten op collectieve warmteoplossingen. Dit komt door de aanwezigheid van dichte lintbebouwing langs bijvoorbeeld de Puursesteenweg en/of door de aanwezigheid van industrie. Zones die nu eerder als 'eerder collectief' (lichtpaars op de figuur) worden ingeschat kunnen door verdere verdichting en verweving van functies geschikter worden voor collectieve oplossingen. Zo maakt dichtere bebouwing de distributie via warmtenetten efficiënter. Daarnaast verhoogt verweving van verschillende functies de kans op het voorkomen van een diversiteit aan afnemers met complementaire energienoden, wat de uitwisseling van energie en daardoor een betere afstemming tussen vraag en aanbod mogelijk maakt (VMM, 2018).

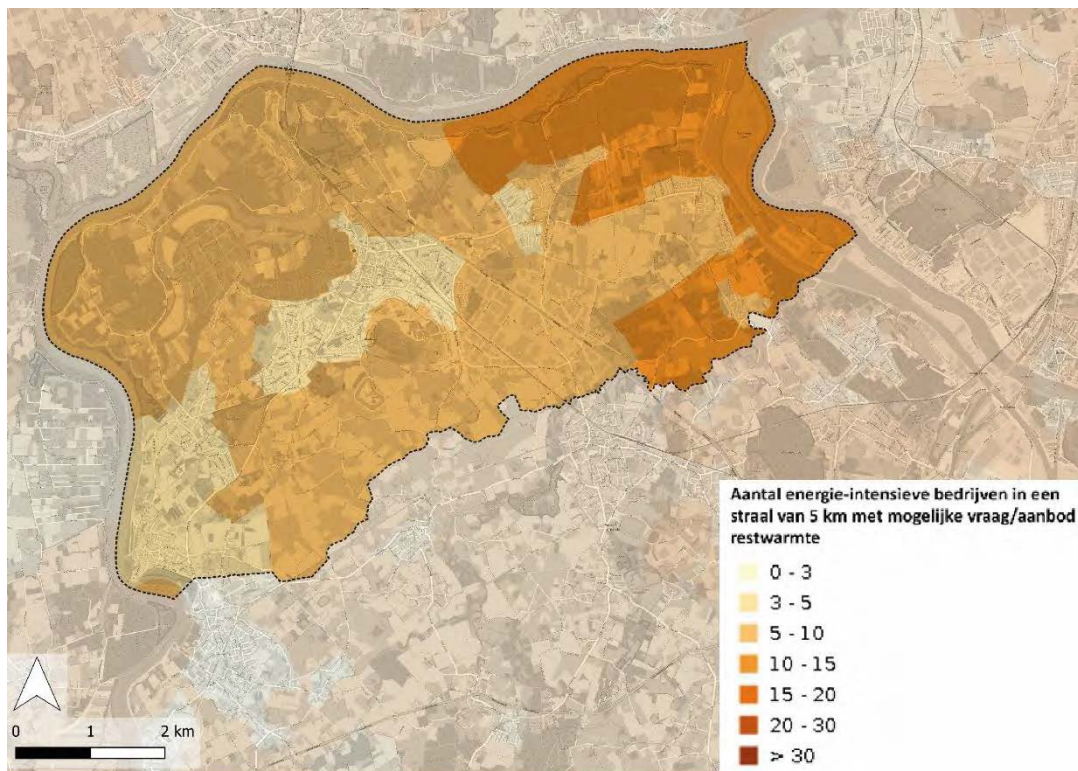
**Warmtenetten** zijn de collectieve warmteoplossing bij uitstek. Dit kan door de gebouwen van het net te koppelen aan bedrijven die beschikken over restwarmte op relatief lage temperatuur, of aan een duurzame centrale warmtebron zoals geothermie of een biomassa-WKK. Er zijn in het grootste deel van Bornem binnen een straal van 5 km slechts 5 tot 10 energie-intensieve bedrijven gelegen die zouden kunnen dienen als een bron van restwarmte (Figuur 5-53). In het oostelijke deel van Bornem liggen zelf gebieden waarbij 5 – 15 energie-intensieve bedrijven gelegen zijn in een straal van 5 km. Opvallend is dat net in de dichtstbevolkte en residentieel dichtstbebebouwde delen van Bornem slechts 0 – 3 energie-intensieve bedrijven in een straal van 5 km gelegen zijn (Figuur 5-53).



*Figuur 5-52: Zoekrichting duurzame warmteoplossing (Inspiratiekaart Warmtezonering)*



*Figuur 5-53: Warmtevraagdichtheid (Inspiratiekaart Warmtezonering)*



*Figuur 5-54: Warmtebronnen in de ruime omgeving (Warmtekaart 2019, Geopunt.be)*

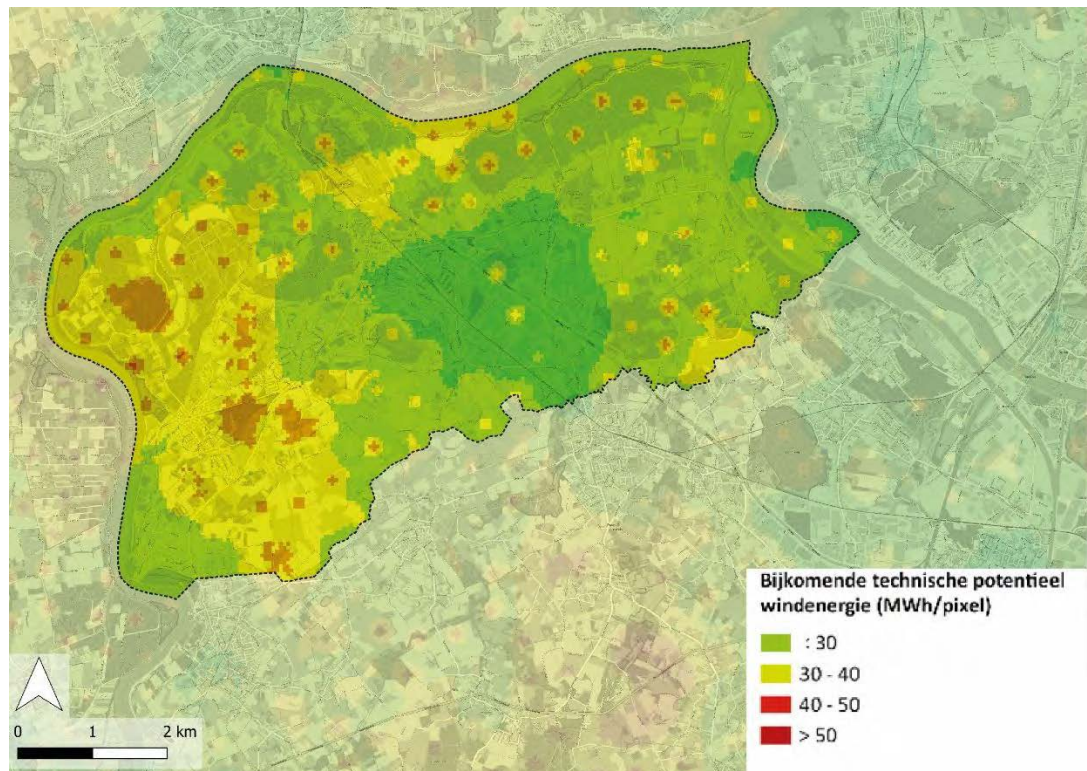
Het **bijkomend potentieel voor hernieuwbare elektriciteit** in Bornem is eerder beperkt betreffende biomassastromen en windturbines en gemiddeld hoger voor fotovoltaïsche zonnepanelen (Hernieuwbare Energie Atlas, 2016).

Het technisch potentieel voor **windturbines** in Bornem is voornamelijk geconcentreerd in het westen (Figuur 5-54). De hoogste potenties zijn zo gelegen in het noordwesten, in de omgeving van het gehucht Weert. Dit gebied is echter in de praktijk minder geschikt voor de ontwikkeling van windturbines wegens het aanwezige Habitat- en Vogelrichtlijngebied, respectievelijk HRL-gebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' en VRL-gebied 'Durme en de middenloop van de Schelde'. Net als het natuurgebied Hoogheide, dat tevens ook als gemiddeld hoog potentieel wordt aangeduid. Beide gebieden zijn ook aangeduid als biologisch waardevol. Het gebied dat in de toekomst het meest in aanmerking komt, zijn de landbouwgebieden in het zuidwesten van de gemeente Bornem, ten zuiden van de Sint-Amandsesteenweg. Momenteel beschikt de gemeente Bornem over één windturbine met een vermogen van 2,3 MW.

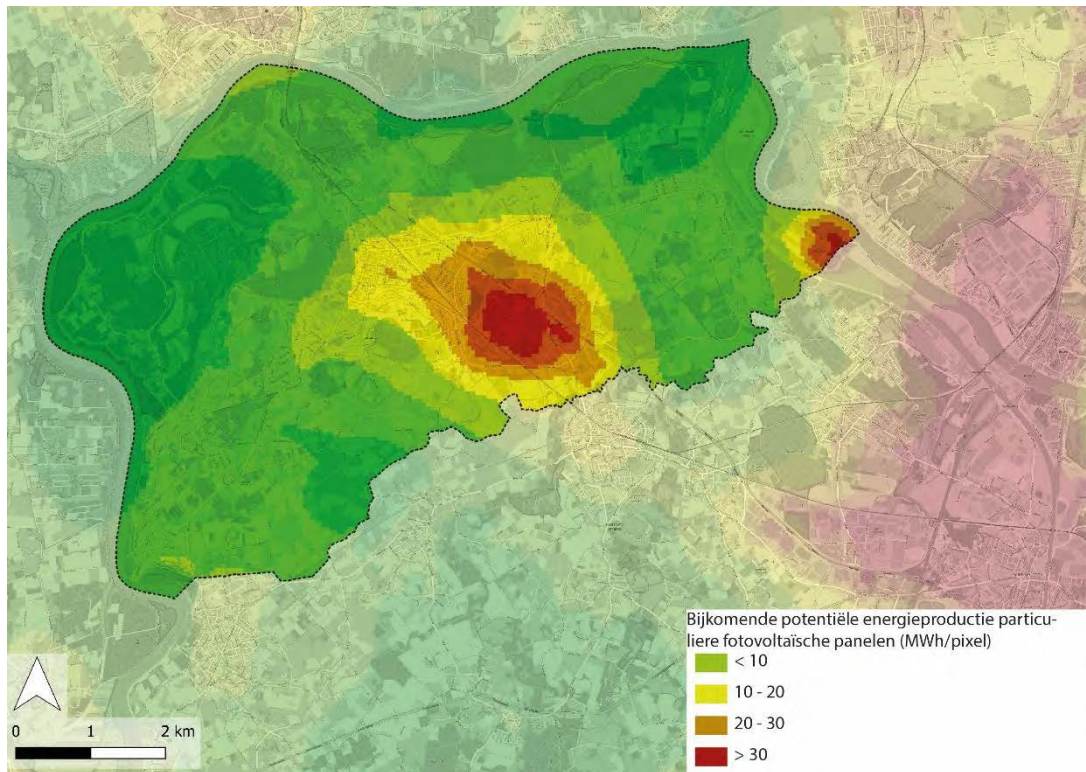
Het bijkomend potentieel voor fotovoltaïsche **zonnepanelen** volgt de hoeveelheid beschikbare dakoppervlakte per pixel en dus de bouwdichtheid. Zo is er nog een aanzienlijke beschikbare oppervlakte aanwezig op de daken van het industrieterrein. Tot op heden is nog maar 9,5% van de geschikte dakoppervlakte in de gemeente Bornem in gebruik door fotovoltaïsche cellen of zonneboilers (Provincies in cijfers, 2021). Dit betekent dat er nog een enorme dakoppervlakte onbenut is. Hierbij moet vooral worden afgestemd of deze voor fotovoltaïsche elektriciteitsopwekking of verwarming door middel van zonneboilers zal gebruikt worden.

Deze afstemming over het gebruik van dakoppervlakte kadert in bredere **afwegingen tussen de verschillende manieren van energieopwekking** in de bebouwde ruimte. Binnen de bebouwde ruimte is er zowel vraag naar warmte als elektriciteit, dus beide typen van categorieën moet in combinatie kunnen voorkomen. Binnen de woonkernen zijn zonnepanelen de enige mogelijke manier om elektriciteit op te wekken. Zonnepanelen voor elektriciteit en een warmtepomp voor verwarming zijn goed te combineren (VMM, 2018). Deze combinatie is inpasbaar in het grootste

deel van het bebouwde gebied van Bornem. Op plekken met dichte bebouwing zijn boringen voor warmtepompen echter niet altijd haalbaar. Deze dichte bebouwing schept daarentegen wel mogelijkheden voor collectieve warmteoplossingen, die eveneens te combineren zijn met fotovoltaïsche panelen op het dak. In Bornem zijn er voornamelijk in de kernen enkele locaties die in aanmerking komen voor collectieve warmteoplossingen (donkerpaars op Figuur 5-51). Verdere verdichting van deze zones kan er op termijn echter wel toe leiden dat ook deze zones uitgerust kunnen worden met collectieve warmteoplossingen.

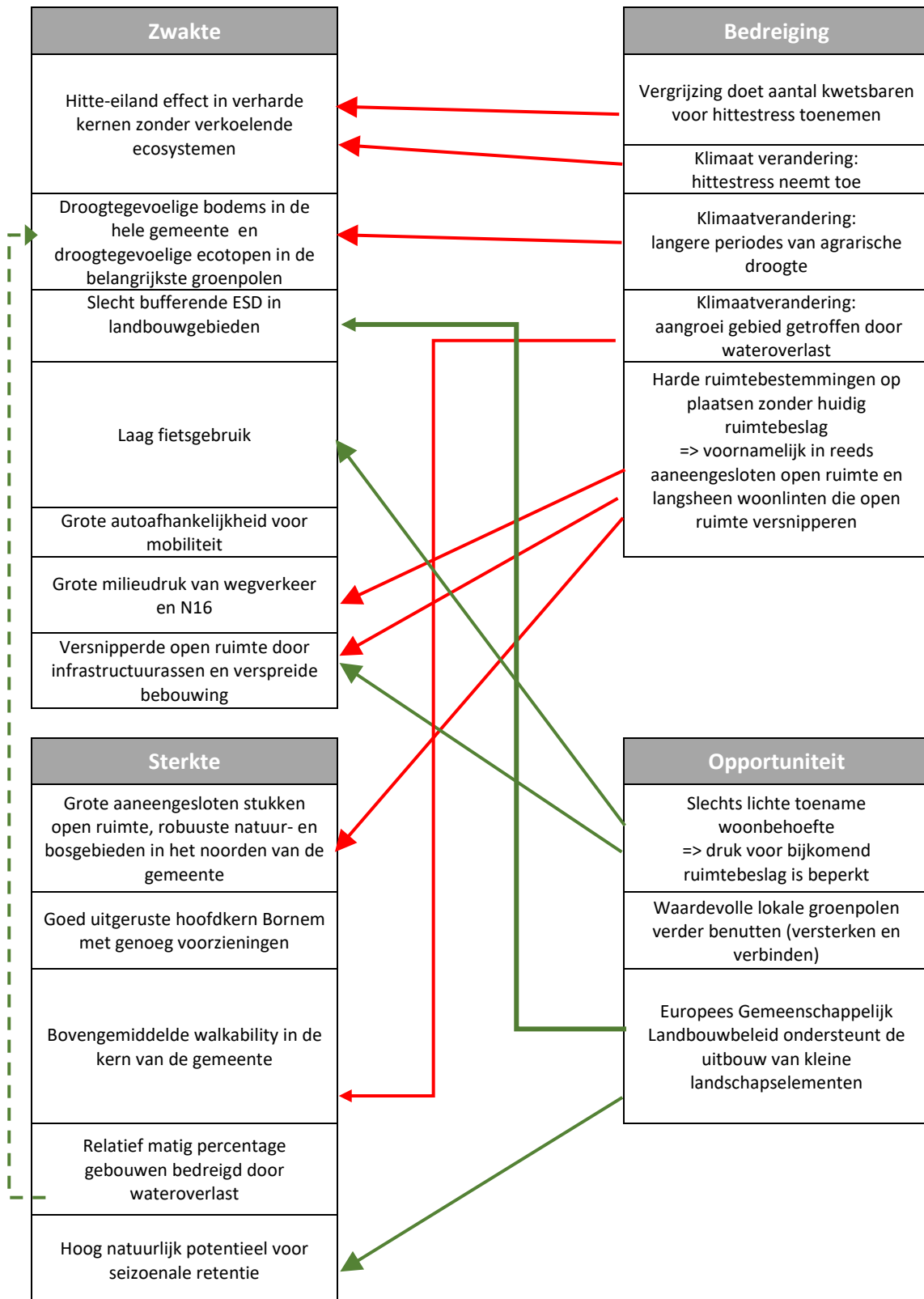


*Figuur 5-55: Bijkomend technisch potentieel windenergie in Bornem (Hernieuwbare Energieatlas)*



*Figuur 5-56: Bijkomende potentiële elektriciteitsproductie door middel van fotovoltaïsche zonnepanelen (Hernieuwbare Energie Atlas, Geopunt.be)*

## 5.8 Synthese Referentiesituatie: SWOT-analyse





## 5.9 Aanbevelingen

Het beschrijven van de referentiesituatie en de hieruit volgende SWOT-analyse bracht enkele milieuknelpunten binnen de gemeente in beeld. Op basis hiervan worden reeds een aantal aanbevelingen en aandachtspunten, o.a. voor de verdere uitwerking van de beleidskaders geformuleerd:

- De bovenstaande analyse toont aan dat de druk op de open ruimte in Bornem toeneemt, ondanks de zachte planologische bestemming van grote open ruimtegebieden. De aanduiding van HAG blijkt ook geen garantie van behoud van open ruimte voor landbouw. Versterking van woonlinten kan het landschapsbeeld en de relatie tussen bebouwing en open ruimte verminderen. Er wordt aanbevolen om de versnippering van de open ruimte tegen te gaan en de aansnijding te beperken. Dergelijk beleidstraject kan verankerd worden in een beleidsplan ruimte.
- Tegen 2050 zal er naar verwachting een toename van het aantal kwetsbare ecotopen tot 25% plaatsvinden door droogte, terwijl tegelijkertijd een groei wordt voorzien in het aantal kwetsbare individuen en organisaties die te maken zullen krijgen met hittestress, samen met een toename van gebouwen die zich in risicozones voor overstromingen bevinden. Ook zal de duur van droge periodes en het aantal hittedagen per jaar toenemen met ca. 50%. Daarnaast is er een voorspelde toename van het percentage gebouwen bedreigd door wateroverlast in de gemeente Bornem van 1% vandaag tot 2,7% in 2050. Er wordt aanbevolen om binnen de gemeente o.a. een strategie op te stellen teneinde deze droogteproblematiek tegen te gaan. Dit kan bv. middels het opmaken van een **droogteplan**. Een dussdanig droogteplan kan op zichzelf staan, gecombineerd worden met een **hemelwaterplan**, of deel uitmaken van een breder **klimaatadaptatieplan**.
- Er bestaat voor de verharde delen langs de woonlinten en vooral in de woonkernen een groot verschil tussen de potentiële en actuele infiltratiecapaciteit. Mits ontharding, e.a. infiltratie bevorderende maatregelen (e.g. wadi's), kan het onbenutte infiltratiepotentieel aangewend worden.
- De permanente retentiecapaciteit in Bornem wordt gevormd door de aanwezige waterlichamen, zoals beken en vijvers. De seizoenale retentiecapaciteit is onder natuurlijke omstandigheden over heel de gemeente verspreid. In de praktijk is deze echter ingeperkt ten gevolge het draineren van (akker)landbouwpercelen en verhard ruimtebeslag. Van graslanden wordt verwacht dat zij wel nog hun natuurlijke retentiecapaciteit bezitten. Figuur 5-29 toont dan ook dat grasland in Bornem een gemiddeld hogere seizoenale retentiecapaciteit heeft dan akkerland. Er wordt aanbevolen een systeem op poten te zetten om **de oppervlaktes van drainages in landbouwgebied in beeld te kunnen brengen**. Dit kan door te starten met minimaal het bijhouden van vergunde drainages (overzicht van het aantal besliste vergunningen/ geacteerde meldingen waarin rubriek 53.3, dus de drainering die noodzakelijk is om het gebruik of de exploitatie van cultuurgrond mogelijk te maken of te houden, is aangevraagd).
- Wanneer beide factoren van de waterbalans – infiltratie en retentie – samen worden genomen, komt naar voren dat het aanbod aan “overstromingsrisico regulerende ecosystemen” hoog is in het noorden van de gemeente Bornem. Ter hoogte van de kernen en bedrijfsterreinen, en langs de oevers van de Schelde is het aanbod aan overstromingsregulatie het laagste. Ook in het grootste deel van de open ruimte is het aanbod van de ecosysteemdienst laag, al zijn er lokaal uitzonderingen. >> er wordt aanbevolen om maatregelen te nemen om het **aanbod van ecosysteemdiensten in de**

**open ruimte te verhogen.** Een belangrijke rol hierbij is weggelegd voor de landbouw: bv. behoud/uitbouw van KLE's (houtkanten edm), ...

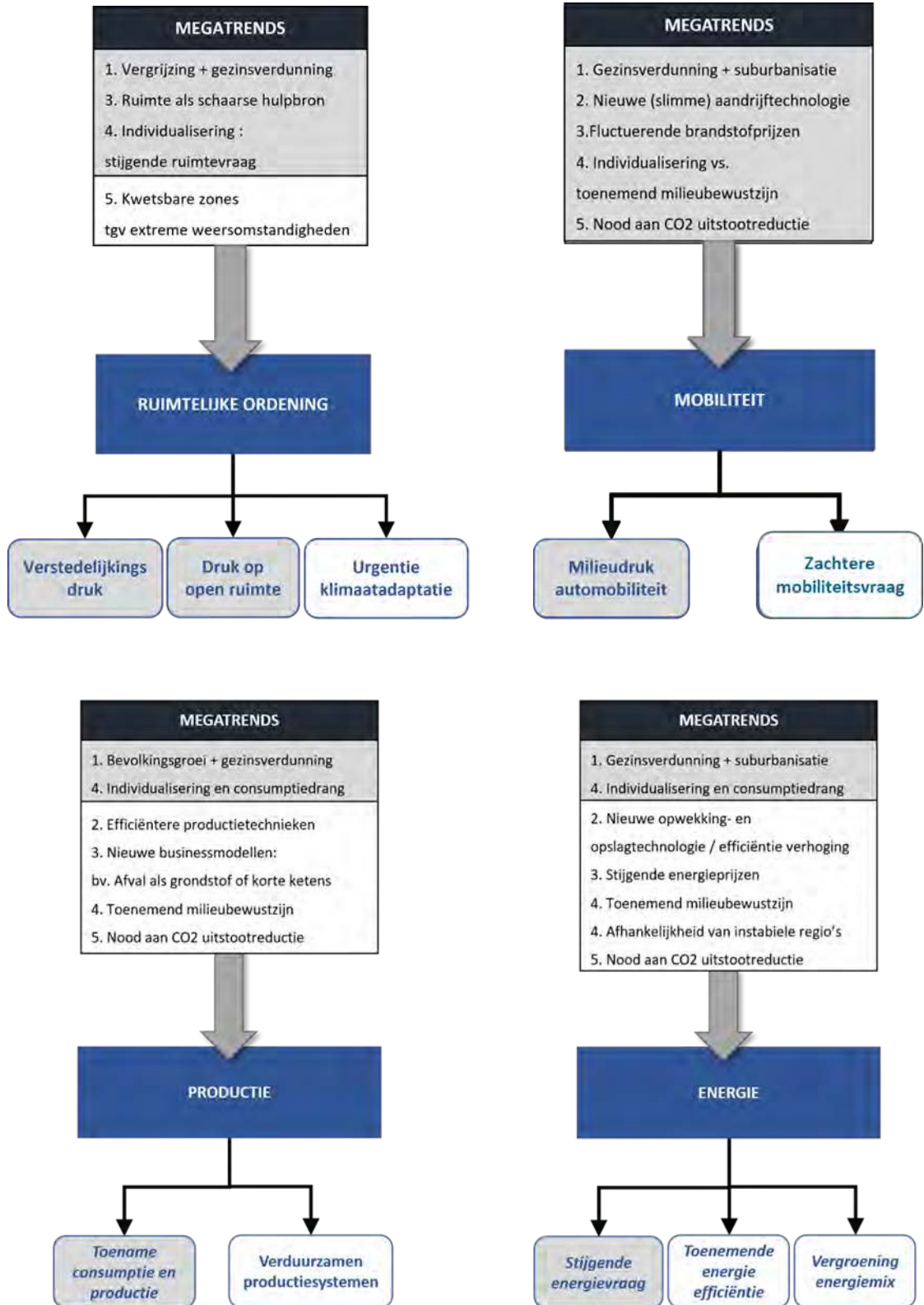
## 6 Milieueffectbeoordeling strategische visie

### 6.1 Afbakening studiebereik (Scoping)

De VMM identificeerde zes relevante megatrends die op Vlaams niveau via de maatschappelijke systemen inwerken op het milieu (Zie §4.3). In deze paragraaf worden de megatrends vertaald naar hun gevolgen ('manifestaties') op het lokale niveau van Bornem. In de eerste plaats omvat dit een selectie van de deelaspecten van de megatrends die van toepassing zijn op de gemeente Bornem.

Dit zijn gedeeltelijk aspecten die voortkomen uit de specifieke karakteristieken van Bornem, zoals de demografische ontwikkelingen en gedeeltelijk aspecten die voor de meeste Vlaamse gemeenten gelden zoals bv. de nood aan CO<sub>2</sub>- emissiereductie. De inwerking van deze verschillende relevante deelaspecten van de megatrends op de vier maatschappelijke systemen van de gemeente en de impact daarvan op het milieu manifesteert zich op het lokale niveau onder de vorm van enkele tastbare thema's zoals weergegeven in onderstaande Figuur 6-1.

De zesde megatrend ('Toenemende kwetsbaarheid/ fragiliteit van de systemen') kaart de kwetsbaarheid van zowel het economische systeem, het hulpbronnensysteem (energienet, mobiliteitssysteem, ecosystemen) als het Europees en Vlaams bestuursmodel aan. Op het hulpbronnensysteem na heeft de zesde megatrend echter weinig ruimtelijke relevantie. De toenemende kwetsbaarheid/fragiliteit van de hulpbronnensystemen (energienet, mobiliteitssysteem, ecosystemen) zit daarbij reeds intrinsiek vervat in de andere megatrends. Deze zesde megatrend wordt op zichzelf dus niet verder meegenomen in de analyse.



Figuur 6-1: Manifestaties van megatrends in de gemeente Bornem (grijze invulling = negatief (milieu)effect t.g.v. megatrend; witte invulling = positief (milieu)effect t.g.v. megatrend; vet = weerhouden thema i.f.v. milieubeoordeling beleidsplan; cursief = niet weerhouden thema i.f.v. milieubeoordeling beleidsplan)

De bovenstaande thema's geven de kritische ontwikkelingen weer van de systemen in Bornem die mogelijk gevolgen hebben voor het milieu. Niet al deze ontwikkelingen kunnen echter worden beïnvloed door gemeentelijk ruimtelijk beleid. Naast de relevantie van het milieuaspect vormt de vraag of het gemeentelijk ruimtelijk beleidsplan impact kan hebben op het milieuaspect immers ook een criterium bij de scoping (zie §4.2). De thema's die betrekking hebben op de systemen ruimtelijke ordening en mobiliteit worden duidelijk beïnvloed door het gemeentelijk ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid en worden allen weerhouden:

- o Verstedelijkingsdruk
- o Druk op de open ruimte
- o Urgentie klimaatadaptatie
- o Milieudruk automobilititeit
- o Zachtere mobiliteitsvraag

Het productiesysteem wordt omwille van de geglobaliseerde economie door meer globale (markt)-ontwikkelingen gestuurd, waar lokaal beleid weinig vat op heeft. Wel wordt de uiteindelijke lokalisatie van bedrijven (zowel industrieel als landbouw) en waar ze exact milieueffecten teweegbrengen bepaald door het gemeentelijk ruimtelijk beleid. Het thema 'toename industriële productie' wordt dus niet weerhouden voor verder onderzoek, het thema 'verduurzamen van productiesystemen' wel.

De thema's met betrekking tot het energiesysteem hebben in meer of mindere mate een ruimtelijke dimensie. Uitzondering hierop is het thema 'toenemende energie efficiëntie', wat voornamelijk een technisch thema is en dus sowieso niet door het plan kan worden beïnvloed. Het thema 'stijgende energievraag' kan gedeeltelijk verklaard worden door ruimtelijke versnippering en suburbanisatie omdat dit meer energie voor verplaatsingen vergt. Dit ruimtelijke aspect van de energievraag hangt echter samen met de reeds te onderzoeken mobiliteitsvraag en zal daarom niet nog eens apart behandeld worden. Het vergroenen van de energiemix en het inplanten van hernieuwbare energie-installaties in het landschap heeft een duidelijke ruimtelijke dimensie. Het ruimtelijk beleid hieromtrent wordt echter grotendeels voorgeschreven door het gewestelijk niveau. De gewenste ruimtelijke principes voor het inplanten van windturbines zijn bijvoorbeeld bepaald door de ministeriële omzendbrief RO/2014/02. Het gemeentelijk ruimtelijk beleid heeft hier dus geen wezenlijke invloed op. Het onderzoeksrapport beleidskader open ruimte (2020) haalt wel aan dat het identificeren van strategische locaties voor energie in de open ruimte en het niet ongebreideld en ongefragmenteerd neerpoten van installaties geen eenvoudige denkoefening zal zijn. Het thema energie komt dan ook niet noemenswaardig aan bod in het beleidskader open ruimte. In het beleidskader leefbare dorpen wordt energie(zuinigheid) aangehaald binnen de context van de bebouwde ruimte met o.a. de reductie van energienoden als gevolg van directe nabijheid van voorzieningen. Het thema energie komt m.a.w. deels aan bod binnen andere thema's. Bijgevolg wordt het thema energie dus niet weerhouden in het verdere milieueffectenonderzoek van het Beleidsplan Ruimte Bornem. Gezien het belang van het thema, ook voor het lokale ruimtelijke beleid, wordt aanbevolen om een toekomstig beleidskader "energie" in overweging te nemen, waarin bv. een lokale ruimtelijke energiestrategie kan uitgewerkt worden en waar instrumenten zoals een warmtezoneringsplan en sloopbeleidsplan een rol in kunnen vervullen.

De op basis van dit tweede criterium **niet weerhouden onderzoeksthema's** zijn op de bovenstaande Figuur 6-1 aangeduid *in het cursief*.

De weerhouden thema's zorgen voor het structureren van het beschrijven van de referentiesituatie (zie §5) en het inschatten van de effecten van de strategische visie (zie §6.3.1).

## 6.2 Uitwerking van het beoordelingskader

De ambities van de strategische visie zullen worden beoordeeld op basis van hun vermogen om de geïdentificeerde negatieve gevolgen voor het milieu als gevolg van optredende megatrends tegen te gaan en positieve gevolgen ervan verder te faciliteren. Er wordt dus met andere woorden nagegaan of de ambities uit de strategische visie een positief of negatief effect hebben op de milieueffecten van de megatrends – de ‘thema’s’ uit hoofdstuk 5 – en of er nog bepaalde specifieke aanbevelingen m.b.t de mogelijke invloeden van megatrends ontbreken in de visie.

Daartoe worden de **verschillende ambities uitgezet ten opzichte van de verschillende gemeentelijke manifestaties van de megatrends** (zie Tabel 6-1). Vervolgens wordt beschreven hoe de ambitie mogelijk interageert met de betreffende manifestatie van de megatrend en wat de gevolgen hiervan zouden kunnen zijn op het voorliggende systeem. Voor deze analyse wordt verder gebouwd op de kenmerken van de huidige staat van het systeem en de dynamieken die zijn ontwikkeling verklaren, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Deze inschatting van de interactie tussen ambitie en de manifestatie van de megatrend vormt de basis van de beoordeling. Een megatrend kan een positieve of negatieve invloed hebben op de ontwikkeling van het systeem en een ambitie (van de strategische visie) kan op zijn beurt een positief of negatief effect hebben op deze invloed. Hoe dit zich vertaalt in een score is weergegeven in het beoordelingskader in onderstaande Tabel 6-2.

In sommige gevallen kan het effect van de ambitie echter zowel positief als negatief zijn naargelang de situatie. Deze ambities zullen samen met degenen die een negatief effect hebben op het milieu speciale aandacht krijgen bij het formuleren van suggesties en aanbevelingen voor het robuuster maken van de strategische visie. Ter verduidelijking van de beoordelingen en de gegeven scores wordt per ingevulde cel altijd een korte toelichting voorzien.

In die toelichting wordt er waar relevant ook ingegaan op de interactie van de ambitie met andere ambities die zijn effecten milderden of versterken. Zo kan de ambitie kernversterking an sich negatief scoren op het vlak van klimaatadaptatie door het verergeren van het hitte-eiland effect, maar kan dit negatief effect worden gemilderd wanneer kernversterking gebundeld wordt met een andere ambitie zoals het ontwikkelen van een groen-blauw netwerk. Op die manier worden ook de **cumulatieve effecten** van de strategische visie in beeld gebracht.

Tabel 6-1: Schematische voorstelling van de werkwijze beoordeling Strategische Visie

	Ruimtelijke strategie	Manifestaties megatrends		
		Verstedelijkingsdruk	klimaatadaptatie	...
Ambities	Kernversterking	+	-	
	Groene netwerken doorheen de kernen	+	+	
	...			

Tabel 6-2: Verduidelijking van beoordelingskader Strategische Visie

Globaal effect	Symbool	Verduidelijking
Positief effect op het milieu	+	Positief effect op positieve invloed van de megatrend
	+	Positief effect op negatieve invloed van de megatrend
Positief/negatief effect op het milieu naargelang de randvoorwaarden	+/-	Positief/ negatief effect op positieve invloed van de megatrend (afhankelijk van de randvoorwaarden)
	+/-	Positief/ negatief effect op negatieve invloed van de megatrend (afhankelijk van de randvoorwaarden)
Negatief effect op het milieu	-	Negatief effect op positieve invloed van de megatrend
	-	Negatief effect op negatieve invloed van de megatrend
Geen effect op het milieu	0	Invloed van de megatrend heeft geen ruimtelijke vertaling

### 6.3 Beoordeling milieueffecten van de strategische visie

Onderstaande Tabel 6-3 en bijhorende tekstuele uitleg geven een inschatting weer van de invloed van de ambities en strategieën van de strategische visie op de lokale manifestaties van de megatrends.

#### 6.3.1 Effectbeoordeling per ambitie

Ambitie: [beschermen van de open ruimte](#)

De strategie ‘**beperken van bijkomend ruimtebeslag**’ draagt bij tot de verlaging van de verstedelijkingsdruk in de open ruimte en vermindert hierdoor de druk op de open ruimte. Het vrijwaren van deze open ruimte is ook essentieel om deze klimaatadaptief in te richten. Daarnaast zal een rem op het aantal ontwikkelingen in openruimtegebieden ook gerelateerde automobilitieit die bij de totstandkoming van een ontwikkeling wordt gegenereerd, vermijden. Deze effecten moeten echter wel worden gekaderd in het feit de strategie voorziet dat er geen gevolgen zijn voor bestaande bouw- of eigendomsrechten in open ruimte. Ook zal de onderliggende bestemming in deze context niet worden aangepast. Zo zullen de rechten tot ontwikkeling in landelijke woonzones niet worden aangetast. Binnen de strategie ‘**beperken van bijkomend ruimtebeslag**’ zullen enkele inrichtingsprincipes naargelang de bestemming gehanteerd om ruimtebeslag maximaal tegen te gaan. Het effect van deze strategie kan daarom echter als beperkt beschouwd worden. De inrichtingsprincipes horende bij deze strategie zijn terug te vinden in het beleidskader open ruimte en worden dat ook verder toegelicht in §7.

De strategie ‘**versterken van de landschappelijke kenmerken**’ stelt een opdeling voor om de open ruimte van Bornem op te delen in verschillende landschapseenheden. Deze opdelingen gebeurt op basis van landschappelijk kenmerken en heeft als doel om specifieke ontwikkelingsperspectieven voor te stellen voor elke landschapseenheid. Deze opdeling wordt verder uitgewerkt in het beleidskader ‘open ruimte’.

De voorgestelde strategieën binnen deze ambitie hebben over het algemeen een positieve bijdrage op de megatrends ‘verstedelijkingsdruk’, ‘druk op open ruimte’, ‘klimaatadaptatie’, ‘milieudruk automobilitieit’. De mate van impact is afhankelijk van het ambitieniveau binnen de beleidskaders en andere beleidstrajecten.

### Ambitie: Uitbouwen van een veerkrachtig groenblauw netwerk

Om een antwoord te bieden aan de gevolgen van klimaatverandering wil de gemeente **het groenblauwe netwerk op haar grondgebied versterken en uitbouwen**. Het gaat dan meer bepaald over het versterken van de landschappelijk en ecologische kwaliteiten van de Scheldevallei, de bos- en parkgebieden en de beekvalleien. Dit houdt eveneens aanpassingen aan het watersysteem in om overstromingen en droogte beter op te vangen. Met het versterken van het groenblauwe netwerk beoogt de strategische visie zo tegelijkertijd het verminderen van de druk op de open ruimte en voor het veerkrachtiger maken van de gemeente tegen de gevolgen van de klimaatverandering.

Bovenop het valoriseren van de landschappelijke en ecologische waarde van het gebied, voorziet de strategische visie het versterken van een groenblauw netwerk ook kansen voor toeristisch-recreatief medegebruik onder meer door het uitbouwen van trage wegen. Trage wegeninfrastructuur faciliteert meer wandel- en fietsbewegingen en draagt zo bij tot het versterken van de toenemende vraag naar zachte mobiliteit.

De strategie kan een invloed hebben op het verduurzamen van het productiesysteem landbouw. Gezien het grote aandeel landbouwareaal in de open ruimte, impliceren de doelstellingen inzake het valoriseren van de ecologische kwaliteiten en het zorgzaam omgaan met water echter toch een veranderende rol voor de landbouw. De capaciteit van het landbouwlandschap inzake infiltratie en waterberging zal moeten worden versterkt. Dit houdt een grotere verweving met natuur in. Ook kan de waterkwaliteit alleen maar verbeterd worden indien de stikstofuitspoeling vanuit de landbouw afneemt. Om de doelstellingen van het groenblauw netwerk waar te maken zal enkel ruimtelijk beleid dus niet volstaan en moet er dus ook werk worden gemaakt van een omschakeling inzake landbouwpraktijken.

Het versterken van het groenblauwnetwerk spitst zich ook toe op vergroening van de omgevingsaanleg, wat bijdraagt aan de klimaatadaptatie van de gemeente inzake bestrijding van het hitte-eilandeffect en meer ruimte voor infiltratie van hemelwater. Indirect kan de vergroening van de omgevingsaanleg ook bedragen aan de omgevingskwaliteit en is het inpasbaar bij de uitbouw van duurzame en trage mobiliteitstrajecten. Daarbij horend stelt deze ambities als ruimtelijk beleid om ruimtebeslag terug te dringen en verharding te beperken. Als deze maatregelen zich niet enkel beperken op de centraal delen van de kernen, kan deze maatregel ook een positief effect hebben op de verstedelijkingsdruk en de druk op open ruimte.

### Ambitie: Uitbouwen van leefbare dorpen

Deze ambitie focust zich enerzijds op het **'respecteren en versterken van het DNA van de dorpen'**. In deze context stelt deze strategie dat de relatie tussen de open en bebouwde ruimte gerespecteerd moet worden om de leefkwaliteit hoog te houden. Nieuwe ontwikkelingen, 'nieuw DNA', moet dan ook respect hebben voor de identiteitsbepalende elementen. De strategie 'respecteren en versterken van het DNA van de dorpen' draagt dan ook in beperkte mate bij tot het verlagen van de druk op de open ruimte door de landschappelijke open ruimte karakteristieken in acht te nemen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Anderzijds duidt de strategie **'verhogen van de leefkwaliteit'** wel op kernversterking, klimaatrobuuste ruimte, verweven van functies, trage en collectieve mobiliteit en gedifferentieerde verdichting. De ruim omvattende thematieken binnen deze strategie hebben dan ook positieve gevolgen op verschillende aspecten van de ruimte in Bornem. Anderzijds dienen ook verschillende deelaspecten rond mobiliteit, hittestress e.d. wel in acht worden genomen bij de verdere uitwerking van deze strategie.

De strategie **'creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk'** richt zich op de optimalisatie van het voorzieningenapparaat met de ontwikkeling van een doordachte mobiliteitsinfrastructuur. Het performant uitrollen van deze strategie in beleid zou dan ook de druk



van de automobilititeit in Bornem kunnen verlagen en de vraag naar een zachtere mobiliteitsvraag kunnen doen toenemen.

#### Ambitie: Versterken van toeristisch-recreatief potentieel

De strategie binnen deze ambitie '**creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk**', hoort samen bij de gelijknamige strategie in de voorgaande ambitie. Deze strategie benadrukt de rol van een samenhangend netwerk om connectiviteit tussen open en bebouwde ruimtes te bevorderen, vooral ter ondersteuning van recreatieve wandel- en fietsnetwerken. Het belang van goede verbindingen tussen toeristische locaties, ondersteund door een logisch netwerk van trage wegen en openbaar vervoer, wordt benadrukt om een optimale ervaring voor toeristen, recreanten en de inwoners van Bornem te waarborgen. Verbeteringen in het trage wegennetwerk, het wegwerken van ontbrekende schakels en een slimme mobiliteitsstrategie binnen en buiten de gemeente worden beschouwd als cruciale uitdagingen.

Binnen deze strategie worden veiligheid, comfort en leesbaarheid van het netwerk voor fietsers en wandelaars als prioriteiten gesteld en worden ze gezien als een integraal onderdeel van het groenblauwe netwerk van Bornem. Verder wordt de suggestie gedaan om herkenbare en informatieve 'ontvangstpoorten' te ontwikkelen op strategische locaties, zoals het station, om bezoekers kwalitatief te verwelkomen. Deze ontvangstpoorten kunnen dan bijdragen aan een positieve ervaring, wat kan resulteren in langere verblijfsduur, herhalingsbezoeken, hogere bestedingen en een verbeterde reputatie voor Bornem als toeristische bestemming.

Bornem streeft naar de ontwikkeling van multimodale ontvangstpoorten die niet alleen dienen als startpunt voor bezoekers, maar ook als overstappunten naar andere vervoerswijzen en informatiebronnen relevant voor een bezoek aan de gemeente. Bornem richt zich niet alleen op zijn eigen aanbod, maar ook op het benutten van de toeristische mogelijkheden in omliggende gemeenten, waarbij de Schelde en Rupel eerder als verbindende dan als afscheidende elementen worden gezien in een bredere regionale benadering.

De strategie '**uitbouwen van een kwaliteitsvol en authentiek (Nationaal) Park**' bouwt voort op de waarde om de open ruimte en de authenticiteit van de dorpen als randvoorwaarde te gebruiken binnen het toetsingskader voor de toeristisch-recreatieve dynamiek. Met de huidige erkenning van het Nationaal Park Scheldevallei worden enkele gebieden mee ondergebracht in het werkingsgebied van het Nationaal Park. Het gemeentelijke beleid dient hieromtrent een toekomstvisie verder te ontwikkelen.

De strategie '**voorzien van een hoogwaardig en gevarieerd toeristisch en recreatief aanbod**' benadrukt het belang van hoogwaardige, kleinschalige toeristische ontwikkelingen die o.a. aansluiten bij het Sigmaplan, het Nationaal Park Scheldevallei en de natuurlijke kwaliteiten van Bornem. Diversiteit in activiteiten, innovatief gebruik van water en verbeteringen aan bestaande voorzieningen staan centraal. De focus ligt op het behoud van de identiteit van verschillende dorpen en gehuchten, met plannen die de levenskwaliteit in elke gemeenschap verbeteren.

De strategie '**doordacht spreiden van de toeristisch-recreatieve druk**' benadrukt de noodzaak om de toeristische druk gelijkmatig te verdelen over verschillende gebieden om congestie te verminderen en kwetsbare locaties te ontlasten. Het doel is om bezoekers te verleiden via informatie, bewegwijzering en veilige routes, zodat zij het diverse aanbod van de gemeente kunnen verkennen.

De ambitie komt tegemoet aan maatschappelijk tendensen van toenemende recreatieve druk en beleidsmatige ontwikkelingen zoals de komst van het Nationaal Park Scheldevallei. Belangrijke aandachtspunten die recreatiedruk veroorzaken worden dan ook binnen deze ambitie aangehaald. Sinds de komst van de Sigmagebieden en nu het Nationaal Park Scheldevallei komt er naast de huidige natuursystemen en het productiesysteem in dit gebied ook steeds meer een recreatieve

component. Deze recreatieve component biedt kansen om landbouwactiviteiten te uit te breiden. Binnen deze strategie is er overigens niet/beperkt ingegaan hoe deze toenemende recreatieve component het verduurzamen van het productiesysteem beïnvloed. Daarnaast wordt er aandacht geschonken aan het spreiden van toeristische/recreatieve activiteiten om de druk op de hoogwaardige en belevingsvolle plekken te beperken. De strategie '**Creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk**' vormt dan ook de randvoorwaarde om de druk van de automobilititeit, als gevolg van een spreidings-, en dus verplaatsingspatronen, te beperken.

#### Ambitie: Voorzien van ruimte voor economische activiteiten

Bij de strategie '**efficiënt en duurzaam gebruik van bestaande bedrijventerreinen**' ligt de focus op het efficiënter gebruik van bestaande bedrijventerreinen door stapeling, tijdelijk gebruik van ruimte, integratie van economische activiteiten met andere functies en circulaire grondstof- en energiestromen. Deze geleidelijke transformatie, met aandacht voor zowel de inrichting van de terreinen als voor samenwerking tussen bedrijven en overheid, dient begeleid te worden door een parkmanagementsysteem.

De geleidelijke transformatie van bedrijventerreinen vereist aandacht voor zowel de inrichting van de terreinen als voor samenwerking tussen bedrijven en overheid. Een overkoepelend parkmanagement dient volgens deze strategie deze veranderingen te begeleiden en te voorzien in de behoeften en mogelijkheden van zowel bestaande als toekomstige bedrijven. Parkmanagement richt zich op het duurzaam organiseren van gemeenschappelijke belangen van aanwezige bedrijven.

Verdichtingstrajecten en **functieverweving** kunnen bijdragen aan een efficiënte en toekomstgerichte bedrijventerrein waarbij een toenemend aanbod niet/beperkt leidt tot extra ruimtebeslag. Echter kan deze strategie leiden tot extra automobilititeit en vrachtverkeer geconcentreerd op één locatie, waardoor de druk van automobilititeit kan toenemen. Inzetten op een duurzame en doordachte ontsluiting stelt zich dan als randvoorwaarde voor effectieve implementatie van deze strategie. Anderzijds moeten verdichtingsstrategieën ook hand in hand gaan met klimaatadaptatiemaatregelen om het toenemend hitte-eilandeffect t.g.v. ondoordachte en verdichtingsvolumes tegen te gaan. Onthardingsmaatregelen, materiaalkeuze en de configuratie van bouwvolumes kunnen hierbij een deel van de impact van het hitte-eilandeffect tegemoetkomen.

Tabel 6-3: Milieueffectbeoordeling ambities en strategieën strategische visie ruimtelijk beleidsplan Bornem

Strategie		MANIFESTATIES MEGATRENDS					
		Verstedelijkingsdruk	Druk op open ruimte	Klimaatadaptatie	Milieudruk automobiliteit	Zachtere mobiliteitsvraag	Verduurzamen productiesystemen
Beschermen van de open ruimte	Beperken van het ruimtebeslag	+	+	+	+	0	0
	Versterken van de landschappelijke kenmerken	0	0	+	0	0	0
Uitbouwen van een veerkrachtig groenblauw netwerk	<i>De strategieën binnen deze ambities komen tot uiting in het voorgesteld ruimtelijk beleid en kan bekeken worden als één overkoepelende strategie binnen deze ambitie:</i> <i>Vrijwaren van het groenblauw netwerk</i> <i>Vergroenen van de omgevingsaanleg</i> <i>Beperken van verharding en terugdringen van het ruimtebeslag</i> <i>Opwaarderen van de kwaliteit</i> <i>Goed beheren van het groenblauw netwerk</i> <i>Aankopen van strategische gronden</i>	+	+	+	0	+	+
Uitbouwen van leefbare dorpen	Respecteren en versterken van het DNA van de dorpen	+	0	0	+	+	+
	Verhogen van de leefkwaliteit	+	+	+	+	+	0
	Creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk	+	0	0	+	+	0

Versterken van het toeristisch-recreatief potentieel	Creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk	0	0	+	+	+	+/-
	Uitbouwen van een kwaliteitsvol en authentiek (Nationaal) Park	0	+	+	+/-	+	0
	Voorzien van een hoogwaardig en gevarieerd toeristisch en recreatief aanbod	0	0	0	0	+	0
	Doordacht spreiden van de toeristisch-recreatieve druk	0	0	0	+/-	+	0

Voorzien van ruimte voor economische activiteiten	Efficiënt en duurzaam gebruik van bestaande bedrijventerreinen	+/-	+	+/-	(-)	0	+
	Functieverweving	(-)	+	-/+	(-)	0	+

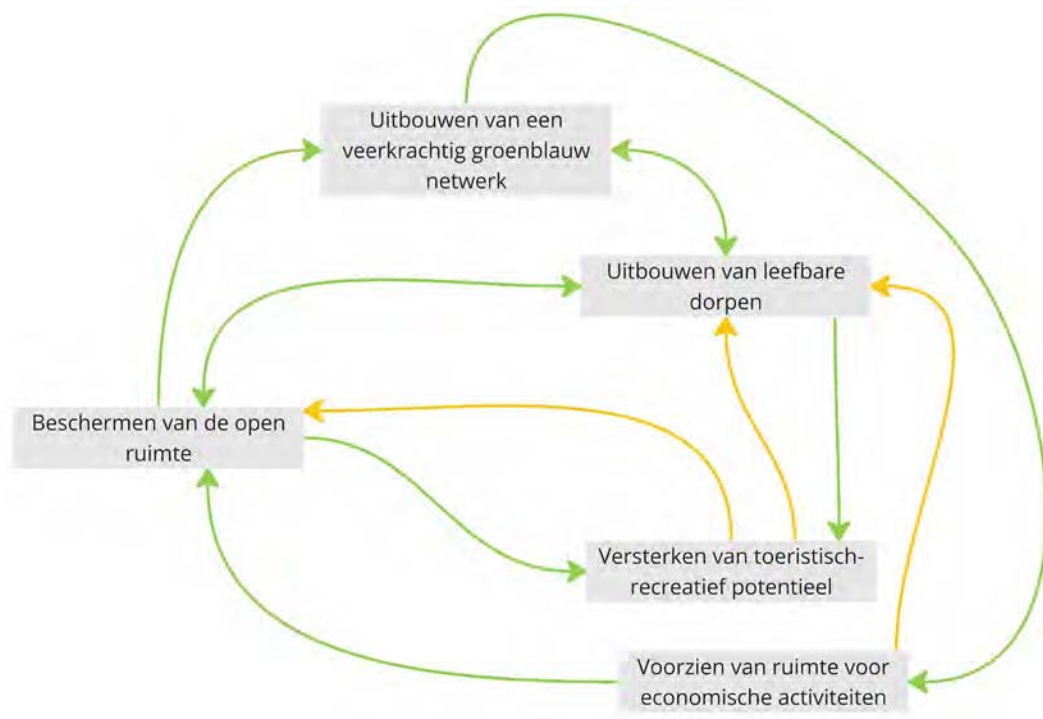
	Tegengaan van zonevreemde functies	+	+	0	+	0	0
	Inzetten op duurzame ontsluiting	+	0	0	+	+	0

### 6.3.2 Wisselwerking tussen de verschillende ambities en strategieën

Tussen de ambities en strategieën treedt in de meeste gevallen een versterkende interactie op (weergegeven in het groen op Figuur 6-2). Zo werken bijvoorbeeld het 'uitbouwen van een veerkrachtig groenblauw netwerk' en 'uitbouwen van leefbare dorpen' op elkaar in, want het verhogen van de leefkwaliteit ligt in de toekomst o.a. bij de uitbouw van een veerkrachtig groenblauw netwerk.

Verder zijn er complementaire strategieën die de zwakke plekken van andere strategieën milderden. Zo draagt meer doen met dezelfde ruimte in bedrijventerreinen het risico met zich mee van bijkomende verharding en daardoor verminderde veerkracht tegen de effecten van klimaatverandering zoals hittestress en wateroverlast (weergegeven in het oranje in Figuur 6-2). In combinatie met ontharden en het introduceren van water en verkoelende groenelementen in of nabij de bebouwde omgeving zoals voorzien in de strategieën 'uitbouwen van een groenblauw netwerk' en 'uitbouwen van leefbare dorpen' wordt de veerkracht ten aanzien van klimaatverandering net versterkt, waardoor het risico op negatieve effecten afneemt.

Daarnaast zijn er ook strategieën die mogelijk tegenstrijdig zijn met elkaar en waar extra aandacht aan moet worden besteed. Zo kan de open ruimte en de dorpen een negatieve impact hebben op een succes omtrent het versterken van toeristisch-recreatief potentieel. Verschillende strategieën zoals aanzetten tot duurzame trage verplaatsingen en spreiden van activiteiten bieden hiervoor een milderende impact, maar dienen voldoende in het oog te worden gehouden om de draagkracht te respecteren van de open ruimte en de dorpen (weergegeven in het oranje op Figuur 6-2).



Figuur 6-2: Wisselwerking ambities en strategieën

## 6.4 Aanbevelingen

De milieueffectbeoordeling van de strategische visie bracht enkele risico's van het plan in beeld. Op basis hiervan worden de volgende aanbevelingen en aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de beleidskaders geformuleerd:

- Intensiveren van het ruimtegebruik en verdichten (vnl. op bedrijventerreinen) houdt het risico op toenemende verharding in, met nefaste gevolgen voor de klimaatadaptatiecapaciteit van de bebouwde ruimte, meer bepaald de veerkracht tegen wateroverlast en hittestress. De strategische visie mildert dit risico zelf al door complementaire strategieën te implementeren die de veerkracht van de bebouwde ruimte tegen de gevolgen van de klimaatverandering verhogen, zoals het uitbouwen van een groenblauw netwerk en ontharden. Om de positieve effecten van deze **klimaatadaptatie strategieën te maximaliseren** worden in de milieueffectbeoordeling van het beleidskader 'Open ruimte' kansrijke zones verder onderzocht.
- De strategieën uit de strategische visie hebben weinig vat op het verduurzamen van het productiesysteem van de landbouw. Dit houdt het risico in **dat bestaande milieuknelpunten**, zoals de stikstofproblematiek en het beperkte retentievermogen in droogtegevoelige landbouwgebieden, die gerelateerd zijn aan intensieve landbouwpraktijken, **zullen worden verdergezet**. Dit laatste werkt daarbij ook nog eens belemmerend voor het behalen van de ambitie om een antwoord te bieden op de klimaatuitdaging. Ruimtelijke strategieën om de veerkracht van de landbouw tegen droogte te versterken en nutriëntuitspoeling tegen te gaan worden verder onderzocht in de milieueffectbeoordeling van het beleidskader 'Open ruimte'. In de strategische visie worden er echter wel reeds verwezen naar de opwaardering van het netwerk aan kleine landschapselementen e.a. groen binnen de landbouwzones. Deze zullen echter ook gepaard moeten gaan met specifiek aanvullend beleid om de landbouwpraktijken te verduurzamen, wat weliswaar buiten de bevoegdheid van voorliggend Beleidsplan Ruimte valt. Echter, om de doelstellingen van het groenblauw netwerk waar te maken zal enkel ruimtelijk beleid dus niet volstaan en moet er dus ook werk worden gemaakt van een **omschakeling inzake duurzame en klimaatbestendige landbouwpraktijken**.
- Met o.a. de komst van het Nationaal Park Scheldevallei, biedt de ambitie '**Versterken van het toeristisch-recreatief potentieel**' een gedegen potentieel om de verwachte toename van toeristisch-recreatieve activiteiten te faciliteren en te kaderen binnen een breed verhaal over de Scheldevallei heen. De aangehaalde strategieën rond spreiding en duurzame ontsluiting zullen een strakke voorwaarde vormen om de draagkracht van de open ruimte en de dorpen te respecteren.
- Het intensiveren van het gebruik van bestaande **bedrijventerreinen**, die een zeer autogerichte ontsluiting hebben, brengt het risico op een toename van wegverkeer en de bijhorende milieudruk met zich mee. Het is daarom aan te bevelen om de strategie 'Inzetten op duurzame ontsluiting' binnen de ambitie 'Voorzien van ruimte voor economische activiteiten' zeer nauw op te volgen en als randvoorwaarde te hanteren voor verdere ontwikkelingen.
- Binnen de strategische visie werd het belang onderstreept van het versterken van het groenblauw netwerk in de gemeente teneinde het vergroten van de weerbaarheid tegen de effecten van klimaatsverandering en het versterken van landschappelijke en ecologische kwaliteiten. Dit dient samen te gaan met een strategie omtrent de maximale inzet op ontharding, hergebruik en infiltratie van regenwater. Bij voorkeur wordt hieromtrent een hemelwaterplan opgemaakt.

## 7 Milieueffectbeoordeling beleidskaders

### 7.1 Afbakening studiebereik (Scoping)

#### Preselectie

In deze sectie worden de thema's van het mondiale Donutmodel herschaald naar het schaalniveau van de gemeente Bornem. Op basis van de milieu-gerelateerde karakteristieken van de gemeente, zoals beschreven in Hoofdstuk 5 en samengevat in de SWOT-analyse aan de ene kant en de uitkomsten van de effectbeoordeling van de strategische visie aan de andere kan al een eerste selectie van de relevante thema's van het donutmodel voor het milieueffectenonderzoek worden gemaakt.

Wat betreft de thema's van het **ecologische plafond** komen vanuit Hoofdstuk 5 vooral (toekomstige) knelpunten naar voor inzake waterkwaliteit en stikstofconcentraties, droogtegevoeligheid en de bijhorende toename in zoetwatergebruik, luchtvervuiling en landconversie in reeds versnipperde open ruimte. Al deze aspecten zetten eveneens de lokale biodiversiteit onder druk. Ook draagt de gemeente bij aan de klimaatverandering door de uitstoot van CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen. De voornaamste sectoren in de gemeente zijn hierbij het particulier en commercieel vervoer en de industrie (elk ongeveer 25% van de uitstoot), gevolgd door de huishoudens en de landbouw (elk een kleine 20% van de uitstoot in CO<sub>2</sub>-equivalenten). Gezien de verzuring van de oceanen teweeg wordt gebracht door dezelfde verhoogde CO<sub>2</sub> concentratie wordt dit thema niet afzonderlijk behandeld op het gemeentelijke niveau. Er zijn op de schaal van de gemeente geen knelpunten inzake chemische vervuiling of de aantasting van de ozonlaag. Deze thema's worden dus ook niet verder onderzocht. De aandachtspunten die vanuit de beoordeling van de strategische visie naar voor komen hebben betrekking op stikstofverzadiging, infiltratie en retentie (en dus op het netto zoetwatergebruik), bijkomende druk voor landconversie en het verlies van biodiversiteit.

Voor het **sociaal fundament** worden in functie van de plan-MER enkel de ruimtelijke thema's met gevolgen voor de fysieke leefomgeving in beschouwing genomen voor de scoping. Aspecten zoals inkomen, politieke inspraak en onderwijs worden dus sowieso al niet meegenomen. Thema's zoals voedselvoorziening, gezondheid, water en sanitaire voorzieningen, energie, huisvesting en netwerken eventueel wel. Vanuit hoofdstuk 5 blijkt dat er zich met name inzake kwetsbaarheid voor hittestress en luchtkwaliteit (beiden gezondheid), wateroverlast in de bebouwde omgeving (huisvesting) en droogte (watervoorziening) op schaal van de gemeente (toekomstige) knelpunten bevinden. Gezien hun belangrijke rol in de beleidskaders worden ook de thema's voedselvoorziening, energievoorziening en netwerken eveneens meegenomen in de beoordeling. Met name voor de thema's voedsel- en energievoorziening werd in de effectbeoordeling van de strategische visie een mogelijk conflict geïdentificeerd met andere thema's zoals landconversie, stikstofverzadiging, zoetwateronttrekking, huisvesting en biodiversiteitsverlies, waar bij de uitwerking van de beleidskaders verdere aandacht aan moet worden besteed. Verder kwam uit de effectbeoordeling van de strategische visie als bijkomende aandachtspunten ook de nood aan verkoelend en waterbufferend groen (gezondheid en huisvesting), alsook de toename van autodruk naar de bedrijventerreinen (netwerken) naar voren.



## Selectie

De mogelijke milieueffecten van de beleidskaders worden in functie van de scoping op hoofdlijnen geconceptualiseerd. Op basis hiervan kan de hierboven gemaakte preselectie van thema's verder worden vernauwd.

Het beleidskader '**Leefbare dorpen**' wordt verondersteld via vier mogelijke manieren milieueffecten te genereren.

1. Rechtstreekse ruimte inname door woningen, bedrijven en ondersteunende infrastructuur (incl. de effecten van verhardingen).
2. Het metabolisme van huishoudens en productieprocessen: input van energie, water, voedsel en grondstoffen wordt omgezet in afval(water) en emissies met gevolgen voor het waterverbruik, het klimaat en de lucht- en waterkwaliteit in een bepaald gebied.
3. Via de verplaatsingen gerelateerd aan het wonen en werken (woon-werk, woon-recreatie, werk-werk, vrachttransport) en de emissies die hiermee gepaard gaan.
4. De leefomgeving inplanten in risicozones met gevolgen voor wooncomfort en gezondheid.

Het beleidskader '**Open Ruimte**' heeft betrekking op de inrichting van de open ruimte en wordt verondersteld op de volgende manieren (positieve of negatieve) milieueffecten teweeg te brengen.

5. Beperken inname door verharde/bebouwde ruimte ten voordele van zachte bestemmingen
6. Groen-ecologische ontwikkelingen: creëren van habitats en verhogen van de ecologische connectiviteit, eventueel met recreatief medegebruik.
7. Het metabolisme van productieprocessen in de open ruimte (voornamelijk landbouw): input van energie, water en meststoffen heeft gevolgen voor het waterverbruik, de broeikasgasuitstoot en de lucht- en waterkwaliteit in het gebied.
8. Ecologisch beheer: Versterkt de capaciteit van het landschap om regulerende ecosystemendiensten te genereren

Onderstaande tabellen geven weer welke van de pre-geselecteerde thema's uit het donutmodel door de beleidskaders 'Leefbare dorpen' en 'Open ruimte' beïnvloed zouden kunnen worden en dus relevant zijn om mee te nemen in de milieueffectenbeoordeling van de voorliggende beleidskaders. Uit onderstaande scoping blijkt dat alle pre-geselecteerde thema's relevant worden geacht en daarom worden meegenomen in het onderzoek.

Tabel 7-1: Thema's donutmodel van toepassing voor de beleidskaders (Ecologisch plafond)

		Ecologisch plafond					
		Klimaat verandering	Stikstof en fosfor verzadiging	Zoetwater onttrekking	Landconversie	Verlies biodiversiteit	Lucht vervuiling
Beleidskader Leefbare Dorpen	Ruimte inname	x: via LUC <sup>7</sup>		x: via verminderde infiltratie	x	x	
	Metabolisme	x	x	x		x	x
	Verplaatsingen	x	(x)				x
	Leefomgeving						
Beleidskader Open Ruimte	Tegengaan ruimte inname			x: bewaren infiltratie	x	x	
	Groene ontwikkelingen	x: via ESD		x: via verhoogde infiltratie	x	x	x via ESD
	Metabolisme landbouw	x	x	x		x	
	Ecologisch beheer	x	x	x		x	

<sup>7</sup> Land use change (Landgebruiksverandering): Landgebruiksveranderingen kunnen de uitwisseling van koolstof tussen de atmosfeer en terrestrische ecosystemen beïnvloeden en hebben zo een impact op de CO<sub>2</sub>-concentratie in de atmosfeer.

Tabel 7-2: Thema's donutmodel van toepassing op de beleidskaders (Sociaal fundament)

		Sociaal fundament					
		Gezondheid	Huisvesting	Water voorziening	Netwerken	Voedsel voorziening	Energie
Beleidskader Leefbare dorpen	Ruimte inname	x	x	x			
	Metabolisme	(x: onrechtstreeks via luchtkwaliteit)					x
	Verplaatsingen	(x: onrechtstreeks via luchtkwaliteit)			x		
	Leefomgeving	x	x				
Beleidskader Open Ruimte	Tegengaan ruimte inname			x		x	
	Groene ontwikkelingen	x: via ESD	x: via ESD	x: via ESD	X: via recreatief medegebruik	x: via ESD	
	Metabolisme landbouw			x		x	x
	Ecologisch beheer	x: via ESD	x: via ESD	x: via ESD		x: via ESD	

## 7.2 Uitwerking beoordelingskader

De methodologie is aangepast aan twee types van beleidskeuzes, die geïdentificeerd werden in de beleidskaders: **geformuleerde doelstellingen en gebiedsgerichte acties**. De beoordelingswijze van de elementen van de beleidskaders zal variëren naar gelang het type van beleidskeuze.

Voor de beoordeling van de **doelstellingen** wordt hun mogelijke invloed op de geselecteerde indicatoren van het systeem ingeschat. Deze analyse bouwt verder op de kenmerken van de huidige staat van het systeem en de dynamieken die zijn ontwikkeling verklaren, zoals beschreven in Hoofdstuk 5 en gaat na hoe de toepassing van de **doelstellingen** deze ontwikkelingen en specifiek die van de indicatoren zou kunnen beïnvloeden. Op basis van deze inschatting kan worden beoordeeld of de indicator ten gevolge van de beleidskeuze in de richting van de streefwaarde van het ecologisch plafond evolueert (of boven de drempelwaarde van het sociaal fundament uitstijgt) of dat er aanpassingen nodig zijn aan de elementen van het beleidskader om toch (sterker) richting deze streefwaarde (of boven de drempelwaarde) te evolueren. Welke aanpassingen mogelijk zijn om dit effect te verbeteren wordt eveneens gesuggereerd. Na de effectbeoordeling per doelstellingen wordt ook per indicator het cumulatieve effect van alle inwerkende doelstellingen samen ingeschat en beoordeeld welk effect dit heeft op het behalen van de streefwaarde (of overschrijden van de drempelwaarde).

Tabel 7-3: Schematische voorstelling van de werkwijze beoordeling doelstellingen van de beleidskaders

		Indicatoren		
		CO2 emissies	Toename ruimtebeslag	...
Doelstellingen	Principe 1	+	-	
	Principe 2	+/-	0	
	...			
	<b>Cumulatief</b>	+/-	-	

Tabel 7-4: Verduidelijking van beoordelingskader voor de beleidskaders

Globaal effect	Symbol	Verduidelijking
Positief effect op het milieu	+	doelstelling draagt sterk bij tot het behalen van de ecologische streefwaarde of overschrijden van de sociale drempelwaarde
Beperkt positief effect op het milieu	(+)	doelstelling draagt in beperkte mate bij tot het behalen van de ecologische streefwaarde of overschrijden van de sociale drempelwaarde
Positief/negatief effect op het milieu naargelang de randvoorwaarden	+/-	doelstelling draagt enigszins bij tot het behalen van de ecologische streefwaarde of overschrijden van de sociale drempelwaarde, maar de bijdrage zou nog sterker kunnen zijn mits randvoorwaarden
Negatief effect op het milieu	-	Doelstelling bemoeilijkt het behalen van de ecologische streefwaarde of overschrijden van de sociale drempelwaarde
Geen effect op het milieu	0	Doelstelling heeft geen invloed op de ontwikkeling van de indicator

Tabel 7-5: Indicatoren en streefwaarden voor beoordeling doelstellingen in de beleidskaders

Thema	Indicator	Streefwaarde / drempelwaarde	Bron Streefwaarde / drempelwaarde
<b>Thema's ecologisch plafond</b>			
Klimaat verandering	Broeikasgas emissies (CO <sub>2</sub> -equivalenten)	Neutraal tegen 2050	Europese Green Deal
Landconversie	Toename ruimtebeslag	0 ha/jaar tegen 2040	Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
Luchtvervuiling	Atmosferische concentratie fijn stof (PM <sub>2.5</sub> )	< 10 µg/m <sup>3</sup>	Advies WHO
Stikstof- en fosfor verzadiging	Nitraatconcentratie in oppervlaktewater	Verlaging	Europese Biodiversiteitsstrategie voor 2030
	Nutriëntuitspoeling	Halveren tegen 2030	
Verlies biodiversiteit	Oppervlakte en aaneengeslotenheid biologische waardevol gebied	Verhoging	Europese Biodiversiteitsstrategie voor 2030
	% landbouwareaal met biodiversiteitsrijke landschapselementen	10% van landbouwareaal	

Thema	Indicator	Streefwaarde / drempelwaarde	Bron Streefwaarde / drempelwaarde
Zoetwater onttrekking	Netto waterverbruik = bruto waterverbruik - infiltratie	Daling	
<b>Thema's sociaal fundament</b>			
Watervoorziening	Bufferend vermogen	Verhoging	
Huisvesting	Adequate, veilige en betaalbare huisvesting voor iedereen	Verbetering	
Gezondheid	Gezondheidsbevorderende leefomgeving	Verbetering	
Voedselvoorziening	Voedselzekerheid	Gelijk	
Energievoorziening	Aandeel hernieuwbare energie in de energiemix	40% tegen 2030	Europese Green Deal: Fit for 55 pakket
Netwerken	Verweving van functies en toegankelijkheid van voorzieningen en publieke ruimte	Verbetering	

De beoordeling van de **gebiedsgerichte acties** wordt gebaseerd op een cartografische analyse. Voor acties in verband met van het beleidskader 'Leefbare dorpen' wordt nagegaan of het betreffende gebied instaat voor de levering van ecosysteemdiensten, gelegen is in een risicozone voor gezondheidseffecten en/of effecten van klimaatverandering en welke knooppuntwaarde en voorzieningenniveau het bezit (en op deze manier onrechtstreeks welke de potentiële mobiliteitsimpact is<sup>8</sup>).

Op basis van de combinatie van deze criteria wordt beoordeeld of ruimtelijke ontwikkeling hier vanuit milieuoogpunt gewenst is of niet.

---

<sup>8</sup> Locaties met een goede knooppuntwaarde en voorzieningenniveau kennen een goede bereikbaarheid met meerdere vervoersmodi en voldoende voorzieningen van elke schaal. Hierdoor hebben ze een hoge 'ontwikkelkans' en potentie voor het realiseren van een modal shift, aangezien zowel de vervoersmodi voor het maken van verplaatsingen (bv. stations, fietsbereikbaarheid) als het aanbod aan voorzieningen op geringe afstand tot elkaar gesitueerd zijn.

Tabel 7-6: Beoordelingscriteria voor cartografische analyse gebiedsgerichte acties beleidskader 'Leefbare dorpen'

Thema	Beoordelingscriterium
Landconversie + biodiversiteit	Samenhang open ruimte en voorkomen biologisch waardevolle elementen (BWK)
Biodiversiteit + klimaatverandering + zoetwateronttrekking	Impact op ecosysteemdienstenvoorziening (Ecoplan synthese kaarten NARA 2014)
Gezondheid + huisvesting	Ligging in risicozones (GES <sup>9</sup> -kaarten + effecten klimaatverandering)
Netwerken + klimaat + luchtvervuiling	Knooppuntwaarde en voorzieningenniveau
gezondheid	lucht- en geluidskwaliteit bodemkwaliteit

Voor acties in het kader van het beleidskader 'Open ruimte' wordt nagegaan welke gebieden gekenmerkt worden door een huidig of toekomstig deficit in de levering van één of meerdere ecosysteemdiensten en waar een versterking van deze ecosystemen dus aangewezen zou zijn.

Tabel 7-7: Beoordelingscriteria voor cartografische analyse gebiedsgerichte acties beleidskader 'Open ruimte'

Thema	Beoordelingscriterium
Landconversie + biodiversiteit	Ontsnipperingspotenties o.b.v. 'samenhangende open ruimte kaart'
Luchtvervuiling + gezondheid	Deficit ESD luchtzuivering o.b.v. GES-kaart luchtkwaliteit en Ecoplankaart afvang fijn stof
Huisvesting + zoetwateronttrekking	Deficit ESD regulatie wateroverlast o.b.v. overstromingsrisicokaarten Waterinfo.be en ESD synthesekaart Regulatie overstroming door Ecoplan Onthardingskansenkaart (Geopunt)
Gezondheid	GES-kaart Hittestress
Zoetwateronttrekking + watervoorziening + voedselvoorziening	Deficit seizoenale retentie nabij droogtegevoelige landbouwpercelen o.b.v. droogtegevoelige percelen klimaatportaal en Ecoplan kaart seizoenale retentie

<sup>9</sup> Gezondheid Effecten Screening score (GES)





## 7.3 Beoordeling potentiële milieueffecten van het beleidskader ‘Leefbare dorpen’

### 7.3.1 Effectbeoordeling per leefkwaliteitsthema en bijhorende doelstellingen

Onderstaande tabellen en bijhorende tekstuele uitleg geven een inschatting weer van de invloed van de individuele doelstellingen uit het beleidskader op de relevante thema’s van het Donutmodel en de daarmee gerelateerde indicatoren. Daarbij wordt nagegaan of de invloed van de doelstellingen het systeem in de richting van de ecologische streefwaarden zal doen evolueren enerzijds (voor de thema’s van het ecologisch plafond) of boven de sociale drempelwaarden anderzijds (voor de thema’s van het sociaal fundament), of niet.

Binnen beleidskader ‘Leefbare dorpen’ worden de geformuleerde doelstellingen binnen in het hoofdstuk ‘Visie’ omschreven. In dit hoofdstuk worden er vooraleerst **drie ambities** voor de dorpen in Bornem vooropgesteld; ‘beheersen van de groei dankzij een zacht transformatief beleid’, ‘gedifferentieerde verdichting op schaal van de dorpen’ en ‘respecteren en versterken van het DNA’. Deze drie ambities worden vervolgens **concreter omschreven in zes ruimtelijke leefkwaliteitsthema’s**.

Deze zes leefkwaliteitsthema’s zijn:

1. robuust groenblauw netwerk, om de gemeente weerbaar te maken tegen klimaatuitdagingen en de biodiversiteit te versterken;
2. veerkrachtige publieke ruimte, om ontmoeting en sociale cohesie te stimuleren en natuurlijke oases te creëren;
3. traag en collectief mobiliteitsnetwerk, om het traag netwerk te faciliteren
4. verweven functies, om de interactie en levendigheid van het dorp te waarborgen
5. beeldbepalende bebouwing en zichtrelaties, om de beleving van het dorp te vergroten
6. gedifferentieerde verdichting, om tegemoet te komen aan de woonvraag.

De drie ambities zitten verrat binnen de leefkwaliteitsthema’s en worden dan ook hierin beoordeeld.

Aan bovenstaande leefkwaliteitsthema’s zijn **doelstellingen gekoppeld. De effectenbeoordeling in de hoofdstuk gebeurt op basis van deze doelstellingen.** De geformuleerde acties vloeien rechtstreeks uit de beoordeelde doelstellingen. Gebiedsgerichte acties worden beoordeeld via de cartografische analyse.

Er wordt ook één actie vermeld die bijdraagt tot het realiseren van alle leefkwaliteitsthema’s, namelijk ‘Oprichting van een fonds voor strategische grondverwerving’. Deze wordt vooraleerst afzonderlijk beoordeeld van de zes leefkwaliteitsthema’s.

7.3.1.1 *Ecologisch plafond*

Tabel 7-8: Beoordeling effecten leefkwaliteitsthema's BK 'leefbare dorpen' op ecologisch plafond

		ECOLOGISCH PLAFOND					
		Klimaatverandering	Landconversie	Zoetwater onttrekking	Stikstof en fosfor verzadiging	Luchtkwaliteit	Verlies biodiversiteit
Bijdrage tot de realisatie van alle Leefkwaliteitsthema's	Oprichten van een fonds voor strategische grondverwerving	0	+	0	0	0	+

		ECOLOGISCH PLAFOND					
		Klimaatverandering	Landconversie	Zoetwater onttrekking	Stikstof en fosfor verzadiging	Luchtkwaliteit	Verlies biodiversiteit
Robuust groenblauw netwerk	Ontwikkelen van een ondersteunend beleid, gericht op het klimaatrobuust inrichten van private percelen	(+)	+	0	0	+	+
	Vergroenen van straten en spoorweg als lineaire groenverbindingen	(+)	0	0	0	+	+
Veerkrachtige publieke ruimte	Uitwerken en toepassen van een richtlijnenboek voor publieke ruimte	0	0	0	0	+	+
	Aanleggen van tuinstraten	(+)	0	0	0	+	+
	Vergroenen van gemeenschappen	0	0	0	0	+	+
	Klimaatrobuust inrichten van speelpleinen	0	0	0	0	+	+
	Verhogen van de toegankelijkheid van begraafplaatsen	0	0	0	0	0	0
	Klimaatrobuust inrichten van begraafplaatsen	0	0	0	0	0	0
	Organiseren van de stromen op de dijken	(+)	0	0	0	0	0
	Opstellen van een beleidskader recreatie	0	0	0	0	0	0
Trage en collectieve mobiliteit	Uitrollen van een traag wegenplan	(+)	0	0	0	+	0

		ECOLOGISCH PLAFOND					
		Klimaatverandering	Landconversie	Zoetwater onttrekking	Stikstof en fosfor verzadiging	Luchtkwaliteit	Verlies biodiversiteit
Verweven functies	Verrichten van onderzoek naar het stimuleren van (verschillende types van) functieverweving	(+)	+	+/-	0	+/-	0
Beeldbepalende bebouwing en zichtrelaties	Opstellen van een beleidsvisie met betrekking tot de concentratiegebieden historisch waardevol patrimonium	<i>Acties van dit leefkwaliteitsthema hebben geen wezenlijk effect op de indicatoren van het ecologisch plafond.</i>					
	Bijstelling van de inventaris van karaktervolle panden						
	Opmaken van een beeldkwaliteitsplan voor Bornem-centrum en de historische kern van Hingene						
Gedifferentieerde verdichting	Juridisch verankeren van de visie rond 'meergezinswoningen'	0	+	0	0	+/-	0
	Opmaken van een draaiboek voor projectregie	0	0	0	0	0	0
	Monitoren van het ruimtelijk beleid	0	0	0	0	0	0
	Uitwerken en gebruiken van een verantwoordingsnota als richtinggevend instrument	0	0	+	0	+	0
	Uitwerken en toepassen van een kader voor het opleggen van stedenbouwkundige lasten	0	+	0	0	0	0
	Opmaken van een gemeentelijk thematisch ruimtelijk uitvoeringsplan 'open ruimte binnen de bebouwde ruimte'	(+)	+	+	0	0	+
	Uitwerken van een woningtypetoets	0	0	0	0	0	0

	Verhogen van de kwaliteit van bestaande woningen	0	0	0	0	0	0
--	--	---	---	---	---	---	---

Het **oprichten van een fonds voor strategische grondverwerving** is een algemene actie over alle leefkwaliteitsthema's, die doelt om via de aankoop van percelen bestaande doorzichten te vrijwaren, trage netwerken uit te bouwen, groenblauwe verbindingen te realiseren en de relatie tussen de dorpen en de Schelde te vrijwaren. Indien dit fond van voldoende middelen wordt voorzien, kan deze een positief effect hebben op het ecologisch plafond door gronden te vrijwaren van harde ontwikkelingen. Bij de uitbouw van blauwgroene netwerken en herbebossing op gevrijwaarde percelen wordt er dan ook een positieve bijdrage aan de indicatoren 'landconversie' en 'verlies biodiversiteit' geleverd.

Het leefkwaliteitsthema '**robuust groenblauw netwerk**' beoogt voor een sterk groenblauw netwerk, met het doel klimaatbestendigheid en biodiversiteit te bevorderen. De focus ligt ook op ontharden en vergroenen van verharde pleinen, straten en opritten, samen met ecologische inrichting van groene ruimten. Daarnaast ook het maximaliseren van hemelwaterbuffering in stedelijke gebieden i.f.v. een gezonde leefomgeving en biodiversiteit. In het centrum van Bornem wordt de connectie vooropgesteld tussen diverse blauwe structuren centraal, zoals de Guil en het sport- en recreatiedomein 'Breeven'. Hierbij wordt ingezet op het vergroenen van straatprofielen en het verminderen van verhardingen op pleinen en parkings. Tevens wordt overwogen om waterlopen zoals Klein Mechelenloop, Priesterveldloop en Koningsbeek naar elkaar toe te brengen. Mariekerke focust op de Sint-Jansveldbeek als een beeldbepalend element voor de levenskwaliteit. Het doel van het beleidskader is o.a. om deze blauwe structuur verder te ontwikkelen, waardoor dit landschap een groene long vormt in Mariekerke. Ook wordt er gestreefd naar een groenere omlijsting van het dorp, met speciale aandacht voor het verbeteren van de groene structuur rondom Oudenhof. In Hingene spelen het kasteeldomein d'Ursel en de aangrenzende open ruimtes een cruciale rol. Het beleidskader beoogt deze gebieden te versterken door in te zetten op groene vingers, met als doel de verlinting tussen Bornem-centrum en Hingene te onderbreken. De dreefstructuur nabij het kasteeldomein wordt ook benoemd als een potentiële groene vinger die verder ontwikkeld kan worden.

Binnen dit leefkwaliteitsthema '**robuust groenblauw netwerk**' stelt zich de volgende doelstelling: '**ontwikkelen van een ondersteunend beleid, gericht op het klimaatrobuust inrichten van private percelen**'. Dit omvat het aanmoedigen en ondersteunen van initiatieven voor vergroening en ontharding in privétuinen, binnengebieden, bermen, speelplaatsen en parkeerzones. Daarnaast stimuleert deze doelstelling particuliere inspanningen om waardevolle bomen en groen op privéterreinen te behouden. Ze wil de ecologische diversiteit in privétuinen en groene ruimten bevorderen door een gevarieerd aanbod van groen te promoten, zoals waterrijke en uitgebreide vegetatie. Dit beleid zal worden uitgevoerd met behulp van verschillende instrumenten, waaronder het opzetten van sensibiliseringscampagnes, het opstellen van richtlijnen voor klimaatbestendige perceelinrichting, de uitvoering van een hemelwaterplan en het verstrekken van financiële of materiële ondersteuning. Dergelijke initiatieven kunnen bijdragen om het aandeel verharde ruimte te beperken en te reduceren. De actieve inzet van vergroening gekoppeld aan ontharding levert een positieve bijdrage aan de biodiversiteit en een verbeterde luchtkwaliteit (Tabel 7-8). Daarnaast stuurt de gemeente met de actie '**vergroenen van straten en spoorweg als lineaire groenverbindingen**', aan om de veiligheid van actieve weggebruikers te verbeteren en doorgaand verkeer en sluipverkeer te verminderen in combinatie met onthardings- en infiltratiekansen. Dit initiatief kan het groenblauwe netwerk binnen de dorpen versterken en draagt bij aan de vergroening van de omgeving van wegen en spoorwegen als lineaire groenverbindingen. Beide acties leveren een bijdrage aan de biodiversiteit en de luchtkwaliteit. Echter moet men wel rekening houden met het fenomeen waarbij de aanplant van bomen in smalle straten (*street canyons*) met een sterke luchtvervuiling het effect kunnen hebben dat de luchtvervuiling erop achteruit kan gaan. Anderzijds dient men ook rekening te houden met bouwvrije stroken langs spoorlichamen bij de ontwikkeling van vergroeningselementen. Dit laatste dient echter op projectniveau te worden beschouwd en beoordeeld.

Rond het leefkwaliteitsthema **'Veerkrachtige ruimte'** wordt de publieke ruimte beschouwd als een ruimte voor functionele verplaatsing en recreatie. Het doel van dit thema is om een functionele, veilige en diverse ruimte te creëren waar mensen zich vrij kunnen bewegen. Het thema benadrukt het belang van leefkwaliteit in de openbare ruimte, waarbij de focus ligt op het bevorderen van ontmoetingen tussen diverse gemeenschappen, het stimuleren van fysieke en mentale gezondheid, en het creëren van een functionele en veilige omgeving voor alle gebruikers. Hiervoor doelt men om groene ruimtes te integreren, identiteitsbepalende elementen toe te voegen en ruimtes te ontwerpen met aandacht voor klimaatadaptatie. Daarnaast wordt in dit leefkwaliteitsthema multifunctioneel gebruik gestimuleerd, inclusief ruimte voor evenementen, markten en dagelijkse ontspanning, terwijl de leesbaarheid van de ruimte wordt verbeterd door slimme materiaalkeuzes en aandacht voor zachte weggebruikers. De gebiedsspecifieke uitwerking van dit leefkwaliteitsthema beoogt in Bornem-centrum een herwaardering van Kardinaal Cardijnplein en Boomstraat, inclusief uniformiteit in terrasafscherming en autoluwere maken van Boomstraat. De onsamenhangende stationsomgeving vereist een nieuwe visie met groen, uniforme infrastructuur en verkeersorganisatie. In Mariekerke wordt voorgesteld om pleinen rond de parochiekerk en het kruispunt van Droogveldstraat - Paardenstraat te verbeteren met klimaatrobuuste herinrichting als verharde publieke ruimte. Nieuwe groene ruimten, zoals Motte den Dult in Bornem-centrum en het Kouterplein in Mariekerke, worden voorgesteld als publiek toegankelijke groene ruimten om hitte-eilandeffecten te verminderen.

De **doelstellingen** binnen dit leefkwaliteitsthema hebben echter weinig betrekking op het ecologisch plafond. De factor publieke toegankelijkheid wordt hier veel meer ingebed. Acties die meer zachte vormen van mobiliteit faciliteren leveren een bijdrage rond klimaatverandering aangezien deze verminderd autogebruik kunnen faciliteren. Acties met vergroeningsmaatregelen dragen in het algemeen bij tot een betere luchtkwaliteit en bevorderen biodiversiteit. De significantie van 'positieve bijdrage aan de biodiversiteit' kan echter sterk verschillen als door de soortenrijkdom en of de vergroening een verbindende functie levert tussen andere groengebieden.

Het leefkwaliteitsthema **'trage en collectieve mobiliteit'** heeft een sterke focus op trage vervoerswijzen. Het benadrukt de impact van mobiliteitsruimte op de levenskwaliteit in de dorpen. Om trage mobiliteit te bevorderen, worden verschillende maatregelen voorgesteld, zoals de uitbouw van fietsinfrastructuur, het wegwerken van ontbrekende fietsverbindingen en het promoten van trage wegen naar scholen. Ook wordt het ontmoedigen van individueel gemotoriseerd verkeer aangehaald, met suggesties zoals verkeersluwe zones, de stimulering van gedeelde mobiliteit en geclusterde parkeeroplossingen. Het doel is om de ruimtelijke impact van gemotoriseerd verkeer te verminderen door onder andere het beperken van verharde oppervlakten en het aanbieden van laadpalen voor elektrische auto's in de openbare ruimte. Het thema benadrukt de verbetering van het bestaande netwerk van trage wegen en de identificatie van ontbrekende verbindingen in verschillende dorpen zoals Bornem-centrum, Mariekerke en Hingene. Naast de nadruk op trage mobiliteit wordt de uitbreiding van de Waterbus naar Bornem en Temse beschouwd als een kans voor collectief vervoer. Specifieke straten in Bornem-centrum en Mariekerke worden genoemd voor herinrichting met meer aandacht voor fietsers en voetgangers. Het doel is om verschillende speelvelden in Mariekerke te verbinden en parkgebieden toegankelijker te maken. Voor Hingene wordt de vervollediging van het netwerk van trage wegen voorgesteld om de leefkwaliteit te verhogen en een intern traag wegennetwerk te creëren.

De effectiviteit van de vooropgestelde doelstelling **'uitrollen van een traag wegenplan'** is o.a. afhankelijk van de ambitie. Effectief beleid rond deze doelstelling kan dan ook een positief effect hebben op de luchtkwaliteit en bij uitbreiding klimaatverandering door een afname van gemotoriseerd verkeer in o.a. woonomgevingen. Een belangrijk aandachtspunt is dat het Nationaal Park Scheldevallei

werkt aan een brede visie met actieplan rond toeristische recreatieve ontsluiting over de gehele Scheldevallei. Voor de verdere uitwerking van deze doelstelling kan er best teruggekoppeld worden met dit Nationaal Park e.a. relevante instanties.

Het leefkwaliteitsthema **'verweven functies'** benadrukt het combineren van wonen met andere functies zoals winkels en diensten, de eenzijdigheid doorbroken wordt en de bebouwde ruimte dynamischer wordt. In Bornem-centrum, Mariekerke en Hingene worden diverse vormen van functieverweving voorgesteld in het beleidskader. Bij de beoordeling van de actie om onderzoek naar functieverweving op te zetten wordt er uitgegaan van de effectieve implementatie van functieverweving in de verschillende dorpen in Bornem. Functieverweving kan een positieve impact hebben op klimaatverandering aangezien deze korte reistijden impliceert en dus minder of geen autokilometers voor diverse verplaatsingen van de bewoners binnen het gebied met functieverweving. Ondoordachte functieverweving kan echter meer verharde ruimte veroorzaken omdat men tegemoet moet komen aan alle noden van de verschillende gebruikers en functies. Hierbij komt ook een hitte-eilandaspect bij kijken. Functieverwevingsmaatregelen zonder zachte mobiliteitsmaatregelen kunnen extra autoverkeer genereren wat een bijdrage levert aan een verminderde luchtkwaliteit. Functieverweving kan ook een bijdrage leveren aan het verminderen van bijkomend ruimtebeslag, aangezien bijkomende functies bij functieverweving in het bestaande ruimtebeslag worden geïntegreerd.

Het leefkwaliteitsthema **'beeldbepalende bebouwing en zichtrelaties'** onderstreept de waarde van historische panden en landschapselementen in Bornem. Het behoud en de versterking van deze gebouwen en kenmerkende landschappen dragen bij aan de visuele aantrekkelijkheid en identiteit van de dorpen. Het leefkwaliteitsthema onderstreept dat dit ergoed een essentiële rol speelt bij het bepalen van de uitstraling van straten en het creëren van herkenbare zichtlijnen, wat de leefbaarheid van de gemeente bevordert. De acties voorgesteld in het beleidskader rond dit leefkwaliteitsthema hebben echter geen positieve of negatieve bijdrage ten opzichte van indicatoren van het ecologisch plafond.

Het leefkwaliteitsthema van **'gedifferentieerde verdichting'** benoemt een voorkeur van de gemeente voor afnemende verdichting in specifieke gebieden van de gemeente. Het doel is om leefbaarheid te verbeteren door rekening te houden met verschillende niveaus van verdichting. Dit wordt bereikt door gebieden aan te wijzen voor verschillende gradaties van verdichting, met aandacht voor historische context, groenvoorzieningen, modernisering van wooneenheden en een evenwicht tussen het aantal woningen en beschikbare voorzieningen. Hierbij vermeldt het beleidskader een gedifferentieerde verdichting in verschillende dorpen van Bornem. Vooral Bornem-centrum zal een groot deel van het nieuwe woonaanbod opvangen vanwege het uitgebreide voorzieningenaanbod en openbaar vervoer. Verdichting betekent hier niet alleen het bouwen van appartementen, maar ook het vernieuwen van bestaande woningen. Het doel is een divers aanbod van woningtypes te creëren en het sociale weefsel te versterken door variatie aan te bieden. Er zijn gebieden aangeduid voor verdichting, maar ook strategieën voor een zachte transformatie waarbij de aandacht ligt op kwaliteit, diversiteit en minimaliseren van veroudering en leegstand. Sommige onbebouwde ruimtes zullen open blijven ter bevordering van de leefkwaliteit en klimaatbehoud. Binnen dit thema stelt het beleidskader tot het **'juridisch verankeren van de visie rond 'meergezinswoningen'**. Deze actie kan, net zoals als het verweven van functies, de nood aan bijkomend ruimtebeslag beperken door tegemoet te komen aan de ruimtevraag door het ruimtelijk rendement te verhogen. Echter kan een toename van woningen op een locatie een toename in autoverkeer veroorzaken wat een nefaste impact kan hebben op de luchtkwaliteit. De actie **'uitwerken en gebruiken van een verantwoordingsnota als richtinggevend instrument'** kan tegemoet komen aan deze impact door bij de ontwikkeling van een project een



verantwoording van materiaalkeuze en mobiliteitseffecten te voegen. Hierbij kunnen randvoorwaarden worden gekoppeld om verharding maximaal te beperken en mobiliteit maximaal te richten op zacht verkeer om zo de negatieve impact op luchtkwaliteit en infiltratie van hemelwater te beperken. De actie **'uitwerken en toepassen van een kader voor het opleggen van stedenbouwkundige lasten'** biedt een *incentive* om projectontwikkeling niet/minder/beperkt te realisering in de open ruimte, wat een bijdrage kan leveren aan het verminderen van extra ruimtebeslag. De actie **'opmaken van een gemeentelijk thematisch ruimtelijk uitvoeringsplan 'open ruimte binnen de bebouwde ruimte''** stelt om een herbestemming door te voeren op vandaag onaangesneden ruimte met een harde bestemming. De voorgestelde gebieden in het beleidskader hebben ook een groen karakter.

Uit toetsing van de situering van **de Seveso-inrichtingen** (§5.6.1) met de visiekaarten uit de strategische visie, en de beleidskaders 'leefbare dorpen' en 'open ruimte' en de respectievelijke actieprogramma's) blijkt dat er op het niveau van het beleidsplan ruimte **geen interferentie** verwacht wordt t.a.v. deze Seveso-inrichtingen.

7.3.1.2 *Sociaal fundament*

Tabel 7-9: Beoordeling effecten ruimtelijke principes BK 'Leefbare dorpen' op sociaal fundament

		SOCIAAL FUNDAMENT					
		Voedsel voorziening	Energie voorziening	Water en sanitaire voorzieningen	Huisvesting	Gezondheid	Netwerken
Bijdrage tot de realisatie van alle Leefkwaliteits-thema's	Oprichten van een fonds voor strategische grondverwerving	0	0	0	+/-	0	0

		SOCIAAL FUNDAMENT					
		Voedsel voorziening	Energie voorziening	Water en sanitaire voorzieningen	Huisvesting	Gezondheid	Netwerken
Robuust groenblauw netwerk	Ontwikkelen van een ondersteunend beleid, gericht op het klimaatrobuust inrichten van private percelen	0	0	(+)	0	+	0
	Vergroenen van straten en spoorweg als lineaire groenverbindingen	0	0	(+)	0	+	(+)
Veerkrachtige publieke ruimte	Uitwerken en toepassen van een richtlijnenboek voor publieke ruimte	0	0	(+)	0	+	+
	Aanleggen van tuinstraten	0	0	(+)	0	+	(+)
	Vergroenen van gemeenschappen	0	0	(+)	0	+	+
	Klimaatrobuust inrichten van speelpleinen	0	0	(+)	0	+	+
	Verhogen van de toegankelijkheid van begraafplaatsen	0	0	(+)	0	+	+
	Klimaatrobuust inrichten van begraafplaatsen	0	0	(+)	0	+	(+)
	Organiseren van de stromen op de dijken	0	0	0	0	+	+
	Opstellen van een beleidskader recreatie	0	0	0	0	+	+
Trage en collectieve mobiliteit	Uitrollen van een traag wegenplan	0	0	0	0	+	(+)

		SOCIAAL FUNDAMENT					
		Voedsel voorziening	Energie voorziening	Water en sanitaire voorzieningen	Huisvesting	Gezondheid	Netwerken
<b>Verweven functies</b>	Verrichten van onderzoek naar het stimuleren van (verschillende types van) functieverweving	0	+	+	+/-	+/-	+
<b>Beeldbepalende bebouwing en zichtrelaties</b>	Opstellen van een beleidsvisie met betrekking tot de concentratiegebieden historisch waardevol patrimonium	<i>Acties van dit leefkwaliteitsthema hebben geen wezenlijk effect op de indicatoren van het sociaal fundament.</i>					
	Bijstelling van de inventaris van karaktervolle panden						
	Opmaken van een beeldkwaliteitsplan voor Bornem-centrum en de historische kern van Hingene						
<b>Gedifferentieerde verdichting</b>	Juridisch verankeren van de visie rond 'meergezinswoningen'	0	+/-	+/-	+/-	0	0
	Opmaken van een draaiboek voor projectregie	0	0	0	+/-	0	0
	Monitoren van het ruimtelijk beleid	0	0	0	0	0	0
	Uitwerken en gebruiken van een verantwoordingsnota als richtinggevend instrument	0	0	0	+/-	(+)	0
	Uitwerken en toepassen van een kader voor het opleggen van stedenbouwkundige lasten	0	0	0	+/-	0	0
	Opmaken van een gemeentelijk thematisch ruimtelijk uitvoeringsplan 'open ruimte binnen de bebouwde ruimte'	0	0	(+)	0	+	+
	Uitwerken van een woningtypetoets	0	0	0	+/-	0	0

	Verhogen van de kwaliteit van bestaande woningen	0	0	0	+	+	0
--	--	---	---	---	---	---	---

De actie **‘oprichten van een fonds voor strategische grondvererving’** heeft als vnl. doel om bestaande doorzichten te vrijwaren, missing links in het traag netwerk te vervolledigen, etc. De aangeworven gronden worden niet meer aangewend van ontwikkeling om tegemoet te komen aan de woonvraag in Bornem. Hoewel er tal van voordelen zijn aan het vrijwaren van de deze gronden, speelt een aandachtspunt mee m.b.t. de woningvraag. Indien er geen tegemoetkoming voorkomt in andere actie m.b.t. de woningvraag, kan dit een potentieel nefaste invloed uitoefenen op de indicator ‘huisvesting’.

De uitbouw van het leefkwaliteitsthema ‘**robuust groenblauw netwerk**’ heeft met de acties **‘ontwikkelen van een ondersteunend beleid, gericht op het klimaatrobuust inrichten van private percelen’** en **‘vergroenen van straten en spoorweg als lineaire groenverbindingen’** heeft met voldoende uiteenrol als resultaat minder verhard oppervlak wat een positieve bijdrage kan leveren aan de grondwatervoorziening, hoewel in de impact zeer gering wordt geschat. De hittestress reducerende impact van het vergroenen van straten en spoorweg heeft wel een positieve impact op de gezondheid. Het vergroenen van straten is ook een voorwaarde om aangename ontmoetingsplekken te creëren (vnl. ook tijdens de zomermaanden). Dit laatste levert een positieve bijdrage aan de indicator ‘netwerken’. Bij vergroeningsmaatregelen langs spoorlichamen dient met echter wel rekening te houden met bouwrijpe stroken. Dit wordt echter beschouwd en beoordeeld op projectniveau. Het **‘uitwerken en toepassen van een richtlijnenboek voor publieke ruimte’** binnen het leefkwaliteitsthema ‘veerkrachtige publieke ruimte’ zet naar vergroening en zachte mobiliteit, wat een positieve impact heeft op gezondheid, ook in op de realisatie van ontmoetingsplekken. Deze actie heeft dan ook een positief effect op de indicator ‘netwerken’. De andere acties binnen dit leefkwaliteitsthema leunen aan tegen de eerste actie. De positieve effecten op gezondheid en het creëren van netwerken gelden ook voor deze acties. De verschillende acties focussen zich ook op andere gebieden, maar het positief effect op het sociaal fundament verschilt, naast enkele nuances, weinig tussen deze acties.

Als de actie **‘uitrollen van een trage wegenplan’** binnen het leefkwaliteitsthema ‘trage mobiliteit’ op voldoende wijze wordt geïmplementeerd, kan dit een positieve bijdrage leveren aan de gezondheid bij een toenemend aantal zacht verkeer en creëert het kansen voor de uitbouw van netwerk als deze actie aansluit bij de acties binnen het leefkwaliteitsthema ‘robuust groenblauw netwerk’. Veilige en aangename verbindingen voor fietsers en wandelaars bieden dan ook meer gelegenheden en kansen om netwerken tussen bewoners te versterken.

Het **‘verrichten van onderzoek naar het stimuleren van (verschillende types van) functieverweving’** is een eerste stap om effectieve functieverweving door te voeren. Functieverweving gaat vaak gepaard met een verhoging van het ruimtelijk rendement en verdichting. Dit laatste zorgt voor een efficiëntere inzet van nutsvoorzieningen zoals waterleidingen en rioolinfrastructuur. Anderzijds biedt functieverweving en bijhorende verdichting ook energie-efficiëntiewinsten voor o.a. verwarming van woningen. Functieverweving zonder verdichting kan het effect hebben dat het woonaanbod op een locatie wordt gereduceerd. Bijkomende verkeersgeneratie bij functieverweving kan ook een negatief effect hebben op de verkeersveiligheid, maar kan ook een positieve bijdrage leveren aan het aandeel zacht verkeer. Waardoor de impact op gezondheid positief of negatief kan zijn naargelang de specifieke randvoorwaarden. Functieverweving die meer mogelijkheid biedt voor zacht verkeer in de publieke buitenruimte kan voor deze gebieden ook een positieve bijdrage leveren aan het ontstaan van netwerken tussen o.a. bewoners. Functieverweving kan dan nooit los staan van andere maatregelen wil men een kwalitatieve implementatie bewerkstelligen.

Acties van leefkwaliteitsthema **‘beeldbepalende bebouwing en zichtrelaties’** hebben geen wezenlijk effect op de indicatoren van het sociaal fundament. Een prominente plaats geven aan erfgoed kan echter wel een positief effect hebben om het behoud van de streekidentiteit van een regio, maar er zijn

onvoldoende aannames om te kunnen stellen dat dit een positief effect zou hebben op de netwerken, hoewel er indicaties kunnen zijn dat deze er aan kunnen bijdragen.

Binnen het leefkwaliteitsthema **‘gedifferentieerde verdichting’** biedt de actie **‘juridisch verankeren van de visie rond ‘meergezinswoningen’** een positief of negatief effect op de indicatoren ‘energievoorzieningen’, ‘water en sanitaire voorzieningen’ en ‘huisvesting’ afhankelijk van de uiteindelijke gekozen beleidsrichting. Deze actie toont niet duidelijk aan of de intentie neigt naar een toename of stagnatie van het woningaanbod. Een beleidskeuze dat als effect een toename van het aantal meergezinswoningen heeft zal een positieve bijdrage leveren aan het woningaanbod. De implementatie van woningtypologieën die geschikter zijn voor energie-efficiëntie en kosten-efficiëntie verhogen i.v.m. nutsleidingen en rioolinfrastructuur de positieve bijdrage aan de indicatoren ‘energievoorziening’ en ‘water en sanitaire voorziening’. Daarbij horend zal de beleidskeuze volgend uit de actie **‘opmaken van een draaiboek voor projectregie’** ook bepalend zijn voor een toename of stagnatie van het woningaanbod. Dezelfde redenering wordt gevolgd voor de acties **‘uitwerken en toepassen van een kader voor het opleggen van stedenbouwkundige lasten’**, **‘uitwerken van een woningtypetoets’** en **‘uitwerken en gebruiken van een verantwoordingsnota als richtinggevend instrument’**. Hoewel bij deze laatste actie ook het mobiliteitsaspect wordt bekeken. De implementatie van deze actie kan potentieel een positieve bijdrage leveren aan een toename van zachte mobiliteit.

**Monitoren van het ruimtelijk beleid** heeft geen noemenswaardige relevantie voor de indicatoren van het sociaal fundament.

Het **opmaken van een gemeentelijk thematisch RUP ‘open ruimte binnen de bebouwde ruimte’** leunt aan bij de acties van leefkwaliteitsthema ‘robuust groenblauw netwerk’ en biedt dan ook dezelfde positieve effecten als de meeste acties onder dit thema. De laatste actie van dit leefkwaliteitsthema **‘verhogen van de kwaliteit van bestaande woningen’** kan met de maatregelen rond de bestrijding van verkrotting en leegstand, verbetering van de huurmarkt, stimulans rond renovatie en reconversie een positieve bijdrage leveren aan de indicator ‘huisvesting’ en ‘gezondheid’.

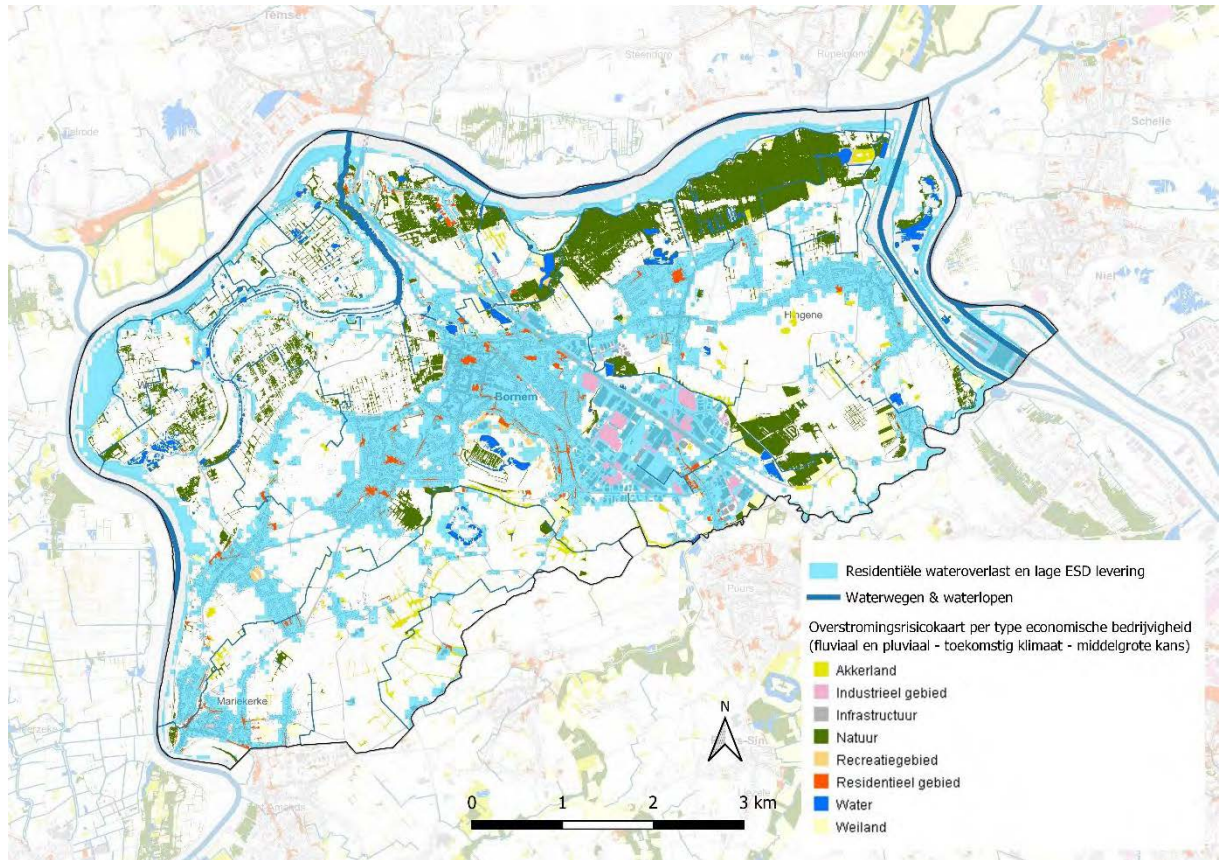
### 7.3.2 Cartografische analyse

Deze oefening geeft inzicht in welke zones **de locatieafhankelijke effecten van de doelstellingen**, zoals beoordeeld in §7.3.1, het effectiefst kunnen bijdragen aan de evolutie richting ecologische streefwaarden (cfr. betreffende thema’s van het Donutmodel) en of **de gebiedsgerichte acties** bijgevolg voldoende aandacht geven aan mogelijke ruimtelijke noden, knelpunten en potenties.

Hiervoor werd een cartografische analyse uitgevoerd gebaseerd op de Ecoplan-, GES<sup>10</sup>- en Klimaatportaal-kaarten zoals benoemd in Tabel 7-7. De resulterende kaarten geven zones met huidige of toekomstige tekorten in regulerende ecosysteemdienstenlevering weer. Het gaat over tekorten inzake de regulatie van wateroverlast, verkoeling in functie van hittestress en luchtzuivering. Aanvullend wordt ook de kansenkaart onthardingswinst van Departement Omgeving weergegeven (Figuur 7-13). Deze focust zich op reeds bebouwde ruimte en neemt de opportuniteiten voor ontharding gerelateerd aan de kenmerken van de verharding mee in rekening.

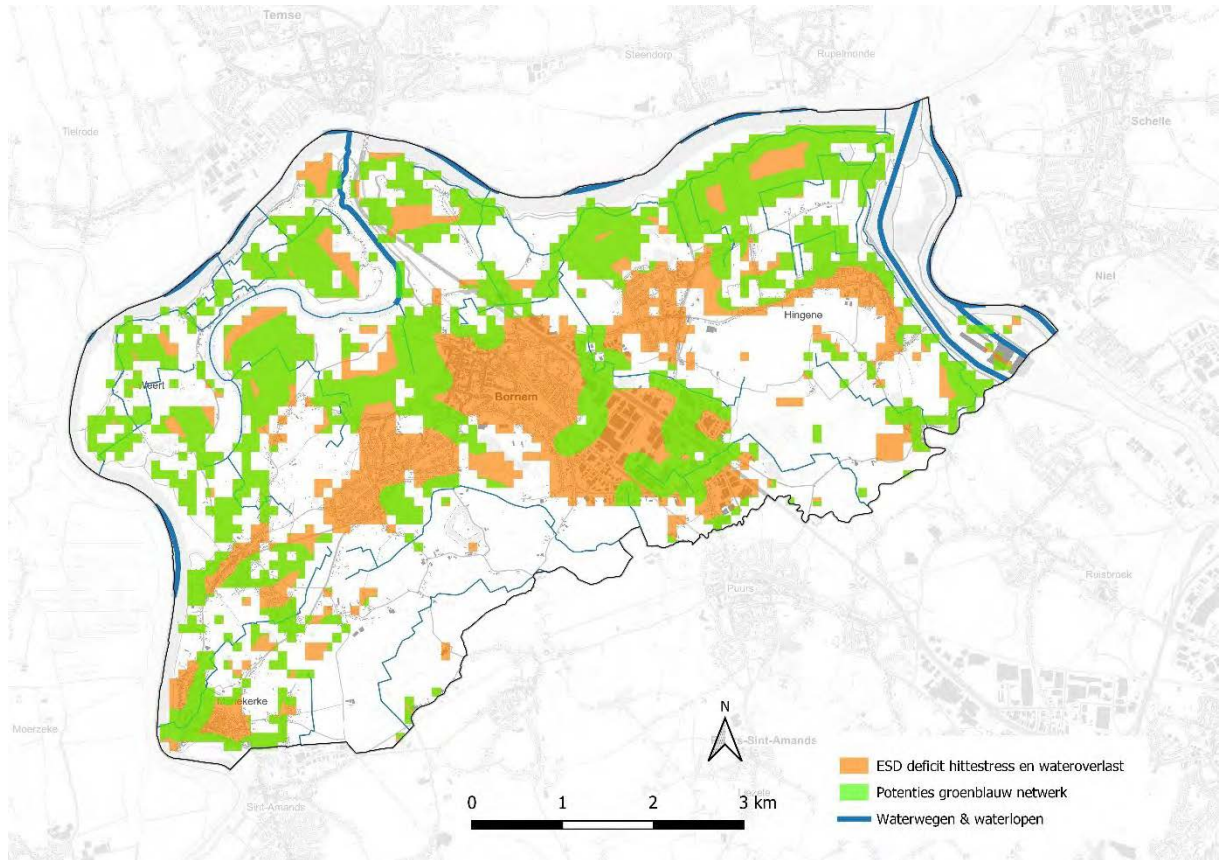
---

<sup>10</sup> Gezondheidskundige Effecten Screening

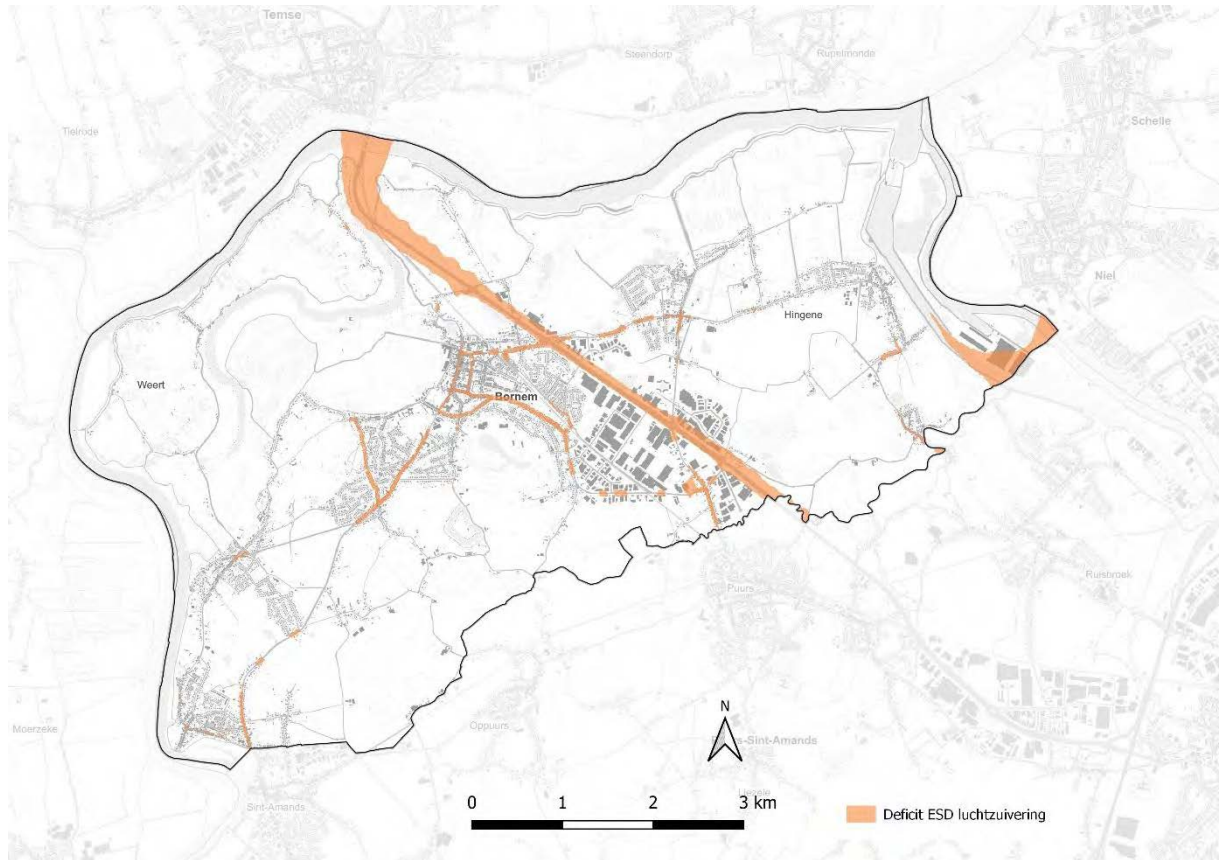


Figuur 7-1: Tekort ESD levering regulatie wateroverlast

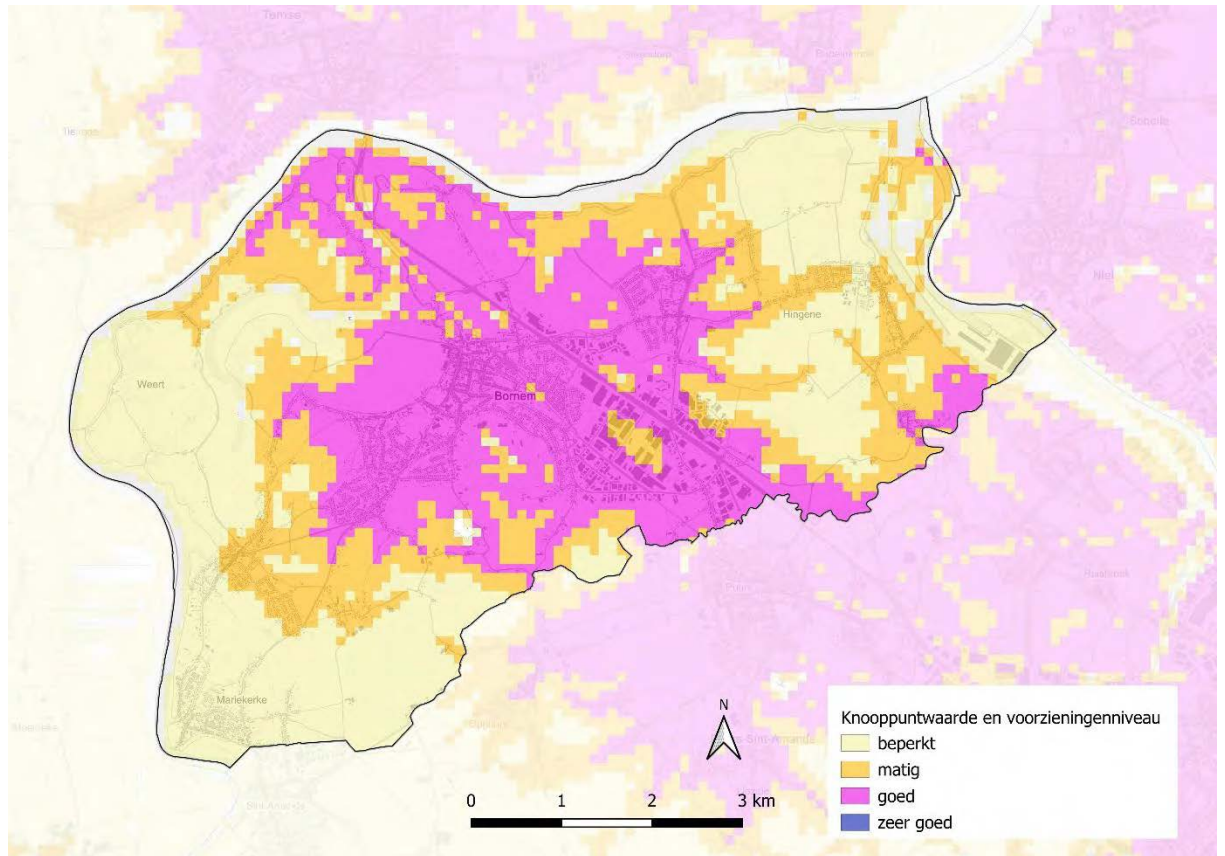




Figuur 7-2: Tekort ESD regulatie wateroverlast en hittestress en potenties voor groenblauw netwerk



*Figuur 7-3: Tekort ESD luchtzuivering*



*Figuur 7-4: Tekort ESD luchtzuivering*

Uit Figuur 7-1 kan geconcludeerd worden dat de **bebouwde ruimte in de gemeente kwetsbaar is voor wateroverlast door een lage ecosysteemdienstenlevering inzake waterregulatie**. Het is dan ook prioritair belangrijk om in de blauwe zones het meest in te zetten op een klimaatadaptieve inrichting van de bebouwde ruimte met voldoende infiltratiemogelijkheden. Op de onthardingskanskaart (Figuur 7-13) is duidelijk te zien dat de **woonlinten, de dorpscentra en bedrijventerreinen het meeste onthardingspotentieel** hebben. Het is dus zeker van belang om de onthardingsmogelijkheden in de publieke ruimte mee te nemen bij een ruimtelijk rendementsverhoging.

Wanneer de plaatsen met de meest kritische hittestress (zie §5.3.1) worden vergeleken met de aanwezigheid van bestaande waterlopen, dan komt het potentieel voor **groenblauwe netwerken die hittestress en wateroverlast kunnen reguleren** duidelijk tevoorschijn (Figuur 7-2). Hierbij vallen vooral poldergebieden in de Scheldevallei op, maar ook de omgevingen van (kleinere) waterlopen in het centrum van Bornem en het bedrijventerrein aan de N16. Op deze plaatsen is het doortrekken van groenblauwe verbindingen in de dorpskernen prioritair.

Figuur 7-3 geeft weer op welke plaatsen in de bebouwde omgevingen er het meest potentieel is om **groenbuffers** zoals bomenrijen te plaatsen die een **luchtzuiverend effect** kunnen hebben op de luchtkwaliteit. Dit is vooral van belang voor de kwaliteitsvolle inrichting van de publieke ruimte zoals opgenomen in de plandoelstellingen. Aandachtspunten die naar voren komen zijn de nabij omgeving van de N16, de Hingenesteenweg, Stationsstraat, Boomstraat, Kapelstraat, Puursesteenweg, Klein-Mechelen, Sint-Amandsesteenweg, Brandheide, Weertstraat en enkele piekpunten in de kernen van

Branst, Mariekerke en Eikevliet. Naast de drukke verkeersassen zijn smalle straten met hoge bebouwing in de kern dus ook gevoelig voor een ondermaatse luchtkwaliteit door het 'street canyon' fenomeen.

Bij de doelstellingen en acties omtrent de **gedifferentieerde verdichting in de dorpskernen**, is het ook cruciaal om de knooppuntwaarde en het voorzieningenniveau in de verschillende dorpskernen van Bornem mee in beschouwing te nemen. Op Figuur 7-4 is te zien dat enkel de woonkern van Bornem (met uitzondering van de kleine kern Eikevliet) een goede knooppuntwaarde en voorzieningenniveau heeft. In Hingene is deze eerder matig tot beperkt, maar in de andere kernen zoals Mariekerke, Branst, Wintam, Buitenland en Weert is deze beperkt. **Het is dus aangewezen om de meest ruimte-intensieve verdichtingen toe te passen in de woonkern van Bornem zelf en niet in de kleinere kernen.** Bijkomende ontwikkelingen in deze meer afgelegen dorpskernen kunnen immers leiden tot een toename van gemotoriseerd verkeer, wat nadelig is voor het bereiken van een modal shift in de gemeente. Dit inzicht wordt effectief meegenomen in de beschreven wensbeelden voor elke dorpskern in Bornem in het hoofdstuk 'Visie' van dit beleidskader.

### 7.3.3 Cumulatieve effecten

Op basis van de invloed van de individuele principes uit het beleidskader op de thema's van het Donutmodel (§7.3.1) wordt de cumulatieve impact van het plan ingeschat op het ecologische plafond en het sociale fundament.

- Het beleidskader zet in op de nabijheid van voorzieningen en een kwaliteitsvolle, fiets- en wandelvriendelijke inrichting van de publieke ruimte en faciliteert zo zachte verplaatsingen. De vermeden autoverplaatsingen resulteren in een emissievermindering, wat positieve effecten heeft voor het mitigeren van **klimaatverandering** en verbeteren van de **luchtkwaliteit**.
- Het verdichten en verweven van functies leidt tot het verhogen van het ruimtelijk rendement en zorgt dit voor het verminderen van bijkomend **ruimtebeslag** in de gemeente. In de meeste gevallen wordt daarbij het huidige agrarische landgebruik en de bestaande groenblauwe structuren in de open ruimte behouden.
- De gemeente zet in op een gedifferentieerde verbinding in de dorpen. De hieraan gekoppelde acties betreffen vnl. de toekomstige opmaak van beleidskaders en -keuzes, waardoor het cumulatief effect van deze acties nog niet kan worden beoordeeld. Beleidskeuzes omtrent consolidatie van de bestaande verdichting of in wezenlijke mate een toename van de verdichting kent andere effecten omtrent huisvesting, luchtkwaliteit, energie, sanitaire en watervoorzieningen en landconversie. Anderzijds tonen de verschillende leefkwaliteitsthema's wel acties rond functieverweving, wat in de meeste gevallen verdichting impliceert. Verdichten brengt het risico op bijkomende verharding met zich mee, wat zou kunnen leiden tot een verminderde infiltratiecapaciteit en effecten op gezondheid door een toenemend risico op hittestress.
- Het uitbreiden en consolideren van ruimtelijk (samenhangende) groene ruimte verhoogt de aaneengeslotenheid van habitats en heeft daardoor een positief effect op de **biodiversiteit**.
- De keuzes in het beleidskader 'Leefbare dorpen' hebben geen impact op de **voedselvoorziening**.
- Het beleidskader zet in verhoogde energie-efficiëntie dankzij renovaties wat positieve effecten heeft op de **energievoorziening**. Verder zorgt verdichting voor minder warmteverlies en schept het mogelijkheden voor de uitwisseling van energie (bv. warmtenetten).

- Verdichten brengt het risico op bijkomende verharding met zich mee, wat zou kunnen leiden tot een verminderde infiltratiecapaciteit. Bij het gezamenlijk toepassen van alle acties rond vergroening en ontharding in de publieke ruimte en private percelen zorgt het beleidskader globaal genomen voor het aanvullen van de grondwatervoorraden en het ophouden van water bij droogte met positieve effecten voor de **watervoorziening**.
- Het beleidskader zorgt voor een toename van de kwaliteit van de **huisvesting** door in te zetten op het energiezuinig renoveren van woningen.
- Door in te zetten op nabijheid en kwaliteitsvolle publieke ruimte faciliteert het beleidskader zachte verplaatsingen en daardoor een actieve levensstijl. Het verminderen van het aandeel autoverplaatsingen zorgt eveneens voor een verbeterde luchtkwaliteit. Het energiezuinig renoveren en het bemoedigen van hernieuwbare energieproductie resulteren ook in een vermindering van schadelijke stoffen geassocieerd met verbranding (fijn stof, CO<sub>2</sub>). Tenslotte zorgt de aanleg van de publieke ruimte met groen- en waterelementen voor verkoeling bij hittestress. Al deze aspecten dragen bij tot een leefomgeving die de **gezondheid** bevordert.
- Het beleidskader zet in op kwaliteitsvolle publieke ruimte en bevordert zo sociale interactie. Verder vergemakkelijkt de nabijheid en een betere ontsluiting via trage wegen en de toegang tot het sociale leven en voorzieningen. Het beleidskader heeft dus positieve effecten op het thema **netwerken**.
- De thema's **stikstof en fosfor verzadiging** en voedselvoorzieningen worden in dit beleidskader niet noemenswaardig behandeld. Desalniettemin vormen huishoudens een wezenlijke negatieve bijdrage op de waterkwaliteit via de chemische zuurstofvraag, en via vuilvrachten aan stikstof en fosfor.
- De thema's **energievoorziening** en, **water en sanitaire voorzieningen**, zijn eerder indirect verweven in andere thema's.

Desalniettemin is de **cumulatieve eindbeoordeling** van de ontwikkelingsprincipes uit het beleidskader "leefbare dorpen" **positief** te noemen.

Tabel 7-10: Cumulatieve effectbeoordeling beleidskader 'leefbare dorpen'

ECOLOGISCH PLAFOND						
	Klimaatverandering	Landconversie	Zoetwater onttrekking	Stikstof en fosfor verzadiging	Luchtkwaliteit	Verlies biodiversiteit
Cumulatieve impact	(+)	(+)	(+)	0	+	+

SOCIAAL FUNDAMENT						
	Voedsel voorziening	Energie voorziening	Water en sanitaire voorzieningen	Huisvesting	Gezondheid	Netwerken

Cumulatieve impact	0	(+)	0	+/-	+	+
--------------------	---	-----	---	-----	---	---

#### 7.3.4 Aanbevelingen en conclusie

Vanuit de beoordeling van het beleidskader 'leefbare dorpen' komen de volgende **aandachtspunten** naar voor:

- De gemeente dient een duidelijkere stelling in te nemen m.b.t. de beleidskeuze omtrent het gedifferentieerd verdichten van de dorpen.
- Toekomstige trends rond elektrificatie en een toenemende nood aan energiezuinigheid vraagt een duidelijk gemeentelijk beleid omtrent de uitrol van o.a. warmtenetten, PV-installaties, etc. Uitdagingen voor deze toekomstige trends hebben sterke raakvlakken met de bouwde omgeving van de dorpen van Bornem. Het beleidskader stelt slechts een zeer beperkte uiteenzetting van beleidskeuzes om tegemoet te komen aan deze uitdagingen.
- De uitrol van een trage wegennetwerk kan gekoppeld worden aan bovenlokale initiatieven zoals het recent opgerichte Nationaal Park Scheldevallei.

Het beleidskader zet actief in op vergroening en trage zachte mobiliteit. Anderzijds is een aandachtspunt het feit dat dit beleidskader niet aantoont of men tegemoet zal komen aan de toekomstige uitdagingen rond huisvesting en energie. De effectieve implementatie van de acties binnen de leefkwaliteitsthema's hebben over algemeen wel een positieve impact op de leefbaarheid van de dorpen in Bornem.

## 7.4 Beoordeling potentiële milieueffecten van het beleidskader 'Open Ruimte'

### 7.4.1 Effectbeoordeling per ontwikkelingsperspectief

Onderstaande tabellen en bijhorende tekstuele uitleg geven een inschatting weer van de invloed van de ontwikkelingsperspectieven en aparte doelstellingen uit het beleidskader op de relevante thema's van het Donutmodel en de daarmee gerelateerde indicatoren. Daarbij wordt nagegaan of de invloed van de principes het systeem in de richting van de streefwaarden van het 'ecologisch plafond' of boven de drempelwaarden van het 'sociaal fundament' zal doen evolueren of niet.

Het beleidskader Open Ruimte stelt zeven doelstellingen op rond het behoud, versterken en beschermen van de open ruimte:

1. **Beschermen open ruimte:** maximaal vrijwaren van de open ruimte en bijkomend ruimtebeslag zoveel mogelijk tegengaan. Hierbij stelt het beleidskader om geen herbestemming door te voeren van open ruimte gebied naar bestemmingscategorie 'wonen' of 'bedrijvigheid'. Nieuwe harde functies dienen binnen het huidige ruimtebeslag te gebeuren.
2. **Werken aan een veerkrachtige en multifunctionele open ruimte.** Het beleidskader benadrukt dat een sterke open ruimte een stevige en flexibele structuur vereist, gericht op identiteit, leesbaarheid, leefbaarheid en functionele integratie. Deze ruimte staat voor uitdagingen zoals klimaatverandering en moet veerkrachtig zijn om toekomstige ontwikkelingen op te vangen, te sturen of te vermijden. Nefaste veranderingen in kwetsbare natuur moeten worden voorkomen, terwijl minder cruciale gebieden ruimte kunnen bieden voor nieuwe ontwikkelingen met voorwaarden voor natuurbescherming. Het beleidskader stelt dat de open ruimte veelzijdig is en vraagt om een evenwichtige afweging tussen economische, ecologische en maatschappelijke belangen om veerkracht en multifunctionaliteit te waarborgen.
3. **Verbinden van open ruimte gebieden:** Het beleidskader streeft naar zowel natte als droge ecologische verbindingen binnen en tussen gebieden, zowel binnen als buiten Bornem uit te bouwen om de open ruimte te behouden en te versterken. Het doel is om ruimtelijke relaties en samenwerking te verbeteren, zoals benadrukt wordt door de het Nationaal Park Scheldevallei. Het beleidskader stelt dat deze verbindingen cruciaal zijn voor de biodiversiteit en ecosystemen en om de gemeente weerbaarder te maken tegen de klimaatimpact en om daarnaast een gezonde leefomgeving te waarborgen.
4. **Voorzien van ruimte voor water.** Het beleidskader stelt dat klimaatopwarming vraagt om lokale actie, waarbij het behouden van ruimte voor water essentieel is voor het opvangen van hittedagen, verdroging en overstromingen. Kwalitatieve blauwe structuren, ontharding van open ruimtes en herstel van waterlopen helpen bij het infiltreren en afvoeren van water. Waterberging biedt kansen voor landbouw en verhoogt de aantrekkelijkheid van de open ruimte, waarbij alle gebruikers, inclusief landbouwers, moeten bijdragen aan integraal waterbeheer.
5. **Tegengaan van versnippering en privatisering.** Deze doelstelling binnen het beleidskader open ruimte stelt dat de open ruimte wordt bedreigd door versnippering, verrommeling en privatisering, voornamelijk door verlies aan verbondenheid tussen ruimtes. Grote

aaneengesloten gebieden zijn essentieel voor landbouw, natuur en water. De toenemende druk van andere functies zoals recreatie en wonen zorgt voor verlies aan landbouwgrond en verspreide activiteiten, wat de samenhang en robuustheid van de open ruimte vermindert. Het beleidskader stelt dat het gemeentebestuur actief moet sturen om transformatieprocessen te beperken en de verbinding tussen de gefragmenteerde gebieden te herstellen.

6. **Weren van verdere verdichting.** Naast versnippering en privatisering ervaart de open ruimte ook een toenemende verdichting, wat nefaste gevolgen heeft voor het watergevoelige karakter en de natuur. Woonlinten met potentieel bebouwbare kavels moeten niet verder verdicht worden om versnippering te voorkomen. Het beleidskader streeft naar behoud van bestaande residentiële bebouwing en minimaliseert de ontwikkeling van nieuwe meergezinswoningen en opdeling van grote percelen.
7. **Versterken van de identiteit.** Het beleidskader stelt dat de identiteit van de open ruimte in Bornem van vitaal belang is, met diverse landschapseenheden die moeten worden behouden en versterkt om homogenisering tegen te gaan. Het DNA van elke eenheid vormt een kader voor toekomstige ontwikkelingen en bepaalt de ruimte voor verschillende activiteiten, waarbij respect voor het landschaps-DNA cruciaal is. Het versterken van deze identiteit niet alleen betreft bewoners meer bij hun omgeving, maar draagt ook bij aan de toeristische aantrekkingskracht, met beleefbaarheid als focus en een eis voor nieuwe ontwikkelingen om visueel en ruimtelijk in de landschapseenheid te passen. Binnen deze doelstelling wordt er gefocust op bouwkundig erfgoed, landschappelijk (houtig) erfgoed en waardevolle zichten. Deze doelstelling leunt aan bij de leefkwaliteitsthema's 'beeldbepalende bebouwing en zichtrelaties, om de beleving van het dorp te vergroten' en 'gedifferentieerde verdichting, om tegemoet te komen aan de woonvraag' van het beleidskader 'Leefbare Dorpen'.

**Deze algemene doelstellingen worden verder vertaald in overkoepelende ontwikkelingsperspectieven voor de open ruimte en ook aparte ontwikkelingsperspectieven voor de verschillende landschapseenheden van de gemeente Bornem.** Voor elke landschapseenheid worden er dan vervolgens **aparte doelstellingen** aangehaald in het beleidskader. De onderstaande effectbeoordeling vindt eerst plaats op deze overkoepelende ontwikkelingsperspectieven en vervolgens op elke aparte doelstelling per landschapseenheid.

De geformuleerde acties in het volgende hoofdstuk van het beleidskader 'open ruimte' vloeien rechtstreeks uit deze beoordeelde doelstellingen. Gebiedsgerichte acties worden verder beoordeeld via de cartografische analyse.

#### 7.4.1.1 *Ecologisch plafond*



Tabel 7-11: Beoordeling effecten doelstellingen, ontwikkelingsperspectieven voor open ruimte en landschapseenheden op ecologisch plafond

ALGEMENE OVERKOPELENDE ONTWIKKELINGSPERSPECTIEVEN VOOR DE OPEN RUIMTE		ECOLOGISCH PLAFOND					
		Klimaatverandering	Landconversie	Zoetwater onttrekking	Stikstof en fosfor verzadiging	Luchtkwaliteit	Verlies biodiversiteit
<b>Ontwikkelingsperspectieven voor de open ruimte</b>	Respecteren van bestaande bouw- of eigendomsrechten	0	+/-	0	0	+/-	0
	Vermijden van bijkomend ruimtebeslag	0	(+)	0	+/-	+	0
	Voorzien van mogelijkheden voor functies van algemeen belang en openbaar nut	0	+	0	0	0	+
	Voeren van een beleid voor zonevreemde transformaties	0	+	0	0	0	0
<b>ONTWIKKELINGSPERSPECTIEVEN VOOR DE APARTE LANDSCHAPSEENHEDEN</b>							
<b>Valleilandschap</b>	Behouden van de natuurwaarden	+	+	+	+	+	+
	Beleefbaar maken van het valleilandschap	0	0	0	0	0	+/-
	Inzetten op gevarieerde landschapselementen	+	0	0	0	0	+
	Uitbouwen van het waterbergend vermogen	+	0	+	0	0	+
	Afstemmen van de landbouw op natuur- en landschapsontwikkeling	0	0	0	+	0	+
	Bewaren van de overgang tussen landschap en dorp	0	+	0	0	0	0

ALGEMENE OVERKOEPELENDE ONTWIKKELINGSPERSPECTIEVEN VOOR DE OPEN RUIMTE		ECOLOGISCH PLAFOND					
		Klimaatverandering	Landconversie	Zoetwater onttrekking	Stikstof en fosfor verzadiging	Lucht kwaliteit	Verlies biodiversiteit
	Verkleinen van barrières	0	0	0	0	+	+
	Vermijden van bijkomende bebouwing	0	+	0	0	0	0
Kasteellandschap	Creëren van een evenwicht tussen recreatie, landschappelijke en natuurwaarde	0	0	0	0	0	(+)
	Behouden en versterken van de natuurwaarden	0	0	+	0	0	+
	Behouden van de kleinschalige landbouw	0	0	0	+	0	+
	Vermijden van bijkomende bebouwing	0	+	0	0	0	0
Compartimentenlandschap	Versterken en beleefbaar maken van het compartimentenlandschap	0	0	0	0	0	+
	Bewaken van kleinschaligheid van het landschap	0	0	0	0	0	+
	Versterken van de beekvalleien als natte natuurverbindingen	(+)	0	0	0	0	+
	Behouden van ruimte voor grondgebonden landbouw	0	0	0	0	0	0

## ECOLOGISCH PLAFOND

		Klimaatverandering	Landconversie	Zoetwater onttrekking	Stikstof en fosfor verzadiging	Luchtkwaliteit	Verlies biodiversiteit
<b>Kanaallandschap</b>	Versterken en uitbouwen van de bestaande natuurwaarde	0	0	0	0	0	+
	Inzetten op de recreatieve waarde	0	0	0	0	(+)	0
	Vermijden van bijkomende bebouwing	0	+	0	0	0	0
<b>Open landbouwlandschap</b>	Bewaken van de openheid van het gebied	0	0	0	0	0	0
	Voorzien van ruimte voor professionele landbouw	0	0	0	+/-	0	0
	Versterken van de beekvalleien als natte natuurverbinding	0	0	+	0	0	+
	Bewaken van het evenwicht tussen recreatie, erfgoedwaarde en natuurwaarde	0	0	0	0	0	0

Binnen **'ontwikkelingsperspectieven voor de open ruimte'** wordt **'respecteren van bestaande bouw- of eigendomsrechten'** aangehaald. 5.1.1 toont reeds dat er binnen de harde bestemmingscategorieën 'wonen' en 'bedrijvigheid' locaties bevinden die niet zijn aangewend door ruimtebeslag. Via deze maatregel in het beleidskader wordt aangehaald dat deze locaties in de toekomst wel zullen worden aangeslagen door ruimtebeslag. Desalniettemin kan het aanslagen van deze gebieden kaderen binnen een beleid rond verdichting. Bij de ontwikkelen van extra ruimtebeslag kan potentieel extra verkeer genereren in gebieden in Bornem waar de luchtkwaliteit reeds lager is dan elders in de gemeente.

Het **'vermijden van bijkomend ruimtebeslag'** schuift enkele zaken naar voor om ruimtebeslag te beperken in de open ruimte. De voorgestelde maatregelen stellen hier dat in de woonlinten het planologisch bouwrecht in de open ruimte blijft behouden zonder extra verdichting toe te staan. Voor vervallen en leegstaande woningen zonder erfgoedwaarde wordt een eerlijke compensatie geboden. Recreatiegebieden en gemeenschapsvoorzieningen behouden bestaande structuren, terwijl nieuwe uitbreidingen beperkt blijven. In agrarische gebieden wordt de focus gelegd op ontwikkelingsmogelijkheden voor grondgebonden landbouw boven niet-grondgebonden landbouw. Deze maatregelen hebben eerder een beperkte invloed op bijkomend ruimtebeslag en meer op de verdichtingsgraad. Dit heeft dan ook slechts een gedeeltelijke positieve bijdrage aan de indicator **'landconversie'**. Deze maatregelen stellen ook verder uitbreidingsperspectieven voor grondgebonden landbouwpraktijken voor. Potentiële landbouwintensiveringsactiviteiten zonder milderende maatregelen kunnen hierbij een bijkomende impact van de landbouw op de **verzadiging van stikstof en fosfor** hebben.

Het beleidskader stelt ook om te **'voorzien van mogelijkheden voor functies van algemeen belang en openbaar nut'**. Deze voorgestelde maatregel benadrukt dat de aanleg van infrastructuur of voorzieningen van algemeen belang in de open ruimte alleen is toegestaan als er geen optie is in de bebouwde omgeving, minimale impact op de open ruimte is, ruimtegebruik tot een minimum wordt beperkt en er een goede integratie met de open ruimte is. Voorzieningen moeten gericht zijn op algemeen nut zonder winstoogmerk, met uitzondering van woningen. Dit omvat onder andere (boven)lokale wegen die landschappelijk worden ingepast, waterinfrastructuur en zuiveringsinstallaties met een open ruimtekarakter, met minimalisatie van effecten op flora en fauna. Deze maatregelen hebben een positieve bijdrage aan de indicatoren **'biodiversiteit'** en **'landconversie'** aangezien hier een beperking wordt opgelegd op de mogelijke ontwikkelingen in de open ruimte. Aangezien woningen niet worden meegerekend, kan het effect van deze maatregel als beperkt worden beschouwd.

Het **'voeren van een beleid voor zonevreemde transformaties'** focust zich op verrommeling van agrarische gebieden t.g.v. vrijgekomen bebouwing in de open ruimte. Deze verrommeling is o.a. te wijden aan het fenomeen verpaarding van de landbouwgebied. Het gebruik van het landbouwkompas als adviestool wordt in het beleidskader geadviseerd. Momenteel is het onduidelijk om de effecten van het landbouwkompas op de indicatoren te beoordelen. De voorgestelde maatregelen om paard-gelateerde infrastructures tot een minimum te beperken en gebouwen zonder erfgoedwaarde te kunnen afbreken om terug te geven aan de open ruimte heeft dan weer een positieve bijdrage op de indicator **landconversie**.

De volgende ontwikkelingsperspectieven worden in het beleidskader ruimtelijk gethematiseerd volgens verschillende landschapseenheden. Deze landschapseenheden duiden op een gebied in Bornem met een gelijkaardig landschappelijke karakter of 'DNA'.

## Valleilandschap

Het beleidskader richt zich op het **behoud van de natuurwaarden** van het valleilandschap in Bornem. Het benadrukt de bescherming van specifieke gebieden zoals VEN/IVON, natura 2000, en vogel- en habitatrichtlijngebieden. Bovendien worden stiltegebieden en erfgoedzones benoemd waar verstoring moet worden vermeden. Hoewel deze maatregelen nog dient te worden geconcretiseerd om een significant effect te hebben, levert de insteek wel een positieve bijdrage aan alle indicatoren van het ecologisch plafond.

Binnen dit ontwikkelingsperspectief wordt de **beleefbaarheid van het valleilandschap** onderstreept. Hierbij wordt er gefocust op toegankelijkheid verbeteren, zoals het behoud van waterstructuren, recreatieve routes en het creëren van rust- en verblijfszones. Het valleilandschap van Bornem heeft sterke belevingsstreeven voor recreanten. De beleefbaarheid van het valleilandschap verhogen heeft dan ook een risico dat van belevingsrecreatie een impact heeft op de biodiversiteit d.m.v. hoge piekbezoekmomenten afhankelijk van ecologische kwetsbaarheidsindicatoren (bv. broedseizoen van bepaalde vogelsoorten).

Het ontwikkelingsperspectief **'inzetten op gevarieerde landschapselementen'** richt zich op het behoud en de versterking van inheemse broekbossen en het tegengaan en verminderen van eenzijdige bebossing zoals populierenbos. Deze insteek heeft het behoud en de uitbouw van biodiverse bossen als resultaat. Deze biodiversiteit impliceert ook een hogere koolstofopslag per m<sup>2</sup>. Hierdoor heeft dit ontwikkelingsperspectief in het valleilandschap een positieve bijdrage aan de indicator klimaatsverandering en biodiversiteit.

Het ontwikkelingsperspectief voor het **uitbouwen van het waterbergend vermogen** in het valleilandschap samen met reeds aanwezige de SIGMA-projecten onderstreept het belang van goed beheer van het watersysteem. Het verbeterd waterbergend vermogen kan verbeteringen teweegbrengen van natte natuur. Wat als *carbon sink* en als soortenrijk ecosysteem een positieve bijdrage levert aan de indicator 'klimaatsverandering' en 'biodiversiteit'. De Sigmaprojecten dienen de weerbaarheid van Bornem (en de gehele Scheldevallei) tegen klimaatsverandering te verhogen. De extra waterbufferingscapaciteit van de bodem die deze projecten teweegbrengen hebben een positieve bijdrage aan de indicator 'zoetwater onttrekking'.

Het beleidskader streeft naar een **landbouwpraktijk die de natuurwaarde ondersteunt**. Het benadrukt kleinschalige landbouw en agro-ecologie, waarbij ook respect voor het aanwezige watersysteem centraal staat. Deze meer natuur inclusieve vorm van landbouw kan o.a. een positieve bijdrage leveren aan de indicator 'stikstof en fosfor verzadiging'.

De uiteenzetting van de ontwikkelingsperspectieven **'overgang tussen landschap en dorp'** en **'vermijden van bijkomende bebouwing'** toont enerzijds de insteek om landschappelijke karakters in Bornem te versterken en kan op deze manier ook een remmend effect hebben op bijkomend ruimtebeslag. Deze ontwikkelingsperspectieven hebben dan ook een positieve bijdrage op de indicator 'landconversie'.

Tenslotte stelt dit ontwikkelingsperspectief om **barrières te verkleinen**, refererend naar de spoorweg en N16 met het oog op ecologische verbindingen. De uitrol van deze maatregel kan de interconnectie van ecosystemen aan weerszijde van de infrastructuurassen verbeteren, wat een positieve bijdrage levert aan de indicator 'biodiversiteit'.

### **Kasteellandschap**

Het ontwikkelingsperspectief **'creëren van een evenwicht tussen recreatie, landschappelijke en natuurwaarde'** stelt het in het kasteellandschap van Bornem voorop. Er wordt specifiek verwezen naar de aanwezigheid van bouwkundig erfgoed, zoals kastelen, abdijen en bijgebouwen, die een

landschappelijk erfgoed vormen. De focus ligt op het behoud van dit erfgoed terwijl het recreatief gebruik in evenwicht wordt gehouden met de landschappelijke en natuurlijke waarde van het gebied. Dit ontwikkelingsperspectief hoort samen met **'behouden en versterken van natuurwaarden'**, dat de nadruk legt op de hoge natuurwaarde van het kasteellandschap binnen de Scheldevallei, met gebieden die zijn aangeduid als VEN/IVON en habitatrictlijnengebied. Het ontwikkelingsperspectief streeft naar het behoud en waar mogelijk de versterking van de natuurlijke waarden, vooral gericht op broekbossen en polders die een belangrijke waterbergende functie vervullen. Beide ontwikkelingsperspectieven leveren dan ook een positieve bijdrage aan de indicator 'verlies biodiversiteit'. Het ontwikkelingsperspectief 'behouden en versterken van natuurwaarden' levert ook een positieve bijdrage aan de indicator 'zoetwater onttrekking'.

De twee laatste ontwikkelingsperspectieven zijn parallel aan de ontwikkelingsperspectieven binnen het valleilandschap, namelijk **'behouden van de kleinschalige landbouw'** en **'vermijden van bijkomende bebouwing'**. Kleinschalige landbouw in dit gebied kan de natuurwaarde en landschapsbeleving mee ondersteunen. Het ontwikkelingsperspectief benadrukt ook het behoud van bestaande historische complexen en patronen in de landbouw, terwijl grootschalige, intensieve landbouw niet als gewenst wordt geacht binnen het kasteellandschap. Deze maatregel levert dan ook een positieve bijdrage aan de indicator 'stikstof en fosfor verzadiging' aangezien er een minder intense milieu-impact van dergelijke landbouwpraktijken wordt verwacht.

Het ontwikkelingsperspectief benadrukt tenslotte dat nieuwe bebouwing niet wenselijk is in het kasteellandschap. Het legt de focus op het behoud en beheer van het bestaande erfgoed, waarbij restauratie van erfgoedpanden mogelijk is onder bepaalde voorwaarden, met respect voor het historische erfgoed en de cultuurhistorische waarde van de domeinen. Deze maatregel levert dan ook een positieve bijdrage aan de indicator 'landconversie'.

#### Compartimenteringslandschap

De ontwikkelingsperspectieven binnen het compartimenteringslandschap focussen zich vnl. op het behoud van het landschappelijk karakter met kleine landschapselementen die landschapskamer vormen. Hierbij legt het beleidskader vnl. de nadruk op het behoud van deze ecologische structuren wat een positieve bijdrage levert aan het behoud van de aanwezige **biodiversiteit**. De extra toespitsing op natte natuurverbindingen creëert ook habitatcondities waarbij een relatief groot aandeel koolstof per m<sup>2</sup> kan worden opgeslagen (cf. veenvorming). Hierdoor levert **'versterken van beekvalleien als natte natuurverbindingen'** naast een positieve bijdrage aan de **biodiversiteit**, ook een positieve bijdrage aan de indicator **'klimaatsverandering'**.

De ontwikkelingsperspectieven **'bewaken van kleinschaligheid van het landschap'** en **'versterken van de beekvalleien als natte natuurverbindingen'** versterken de eigenschappen die een compartimenteringslandschap definieert. Via de ecologische verbindingen die dergelijke structuren teweeg brengen, leveren deze een positieve bijdrage aan de indicator 'verlies van biodiversiteit'. Ook het **'behouden van ruimte voor grondgebonden landbouw'** richt zich op het versterken van het karakter van een compartimenteringslandschap. Voor dit laatste ontwikkelingsperspectief wordt er echter geen noemenswaardig effect beoordeeld op één van de indicatoren van het ecologisch plafond tegenover de referentiesituatie.

#### Kanaallandschap

De ontwikkelingsperspectieven voor het Kanaallandschap stellen om de bestaande natuurwaarde te versterken en uit te bouwen, in te zetten op recreatieve waarde en het vermijden van bijkomende bebouwing. Het versterken van de bestaande natuurwaarde kan een positieve bijdrage leveren aan de indicator **'verlies biodiversiteit'**. Het beleidskader stelt om in te zetten op de recreatieve waarde van het Kanaallandschap wat uiting geeft tot de betere uitbouw en connectie van het recreatieve routenetwerk. Dit kan een bijdrage leveren aan een vermindering van het autoverkeer, wat een positieve bijdrage kan leveren aan de luchtkwaliteit. Daarnaast stelt het ontwikkelingsperspectief **'vermijden van bijkomende bebouwing'** om nieuwe constructies te vermijden, uitbreiding niet mogelijk te maken, en vrijgekomen gebouwen die niet aangeduid zijn als waardevol verwijderen. Deze ontwikkelingsperspectieven leveren een positieve bijdrage aan de indicator **'landconversie'**.

#### Open landbouwlandschap

Deze gebiedsgerichte ontwikkelingsperspectieven focust zich vnl. op de verdere consolidatie van de huidige invulling. Met **'bewaken van de openheid van het gebied'** staat het behoud van openheid en kleine landschapselementen centraal, met de landbouw als bewaker. Daarnaast kan het integreren van lintbebouwing en andere functies de landschappelijke structuur ondersteunen. Dit gebied wordt in het beleidskader aangehaald als bij uitstek geschikt voor landbouw en daarom wordt ingezet op professionele landbouwactiviteiten met het ontwikkelingsperspectief **'voorzien van ruimte voor professionele landbouw'**. Het behoud van open en productieve gebieden voor landbouw en het vermijden van bebouwing en grote tuinen passen in deze visie. Innovatie in landbouw en verbreding zoals korte keten, lokale productie en biolandbouw wordt binnen dit ontwikkelingsperspectief ook gestimuleerd, met respect voor de draagkracht van de open ruimte. Daarnaast stelt het beleidskader om met **'versterken van de beekvalleien als natte natuurverbinding'** dat de uitgebreide netwerken van beken in het landbouwlandschap kunnen worden versterkt als natte natuurverbindingen. Door hun waterbergende functie en het creëren van een ecologisch netwerk met droge natuurverbindingen van landschapselementen kan erosie worden tegengegaan en de natuurwaarde van de valleien worden versterkt. Tenslotte stelt het beleidskader het **'bewaken van het evenwicht tussen recreatie, erfgoedwaarde en natuurwaarde'**. Deze ontwikkelingsperspectieven beogen het behoud van het open landbouwlandschap. Er wordt met de voorstelde maatregelen slechts beperkt tegemoetgekomen aan de impact via uitspoeling van meststoffen. Er kan onvoldoende worden aangetoond dat het versterken van het ecologisch netwerk met de natte verbindingen een positieve bijdrage kan leveren aan de indicator **'stikstof en fosfor verzadiging'**.

#### 7.4.1.2 *Sociaal fundament*<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> In het geel aangeduide principes zullen enkel uitvoerbaar zijn indien nieuwe (financiële) middelen en/of instrumenten worden gecreëerd door een hogere overheid.

Tabel 7-12: Beoordeling effecten ontwikkelingsperspectieven op het sociaal fundament

		SOCIAAL FUNDAMENT					
		Voedsel voorziening	Energie voorziening	Water en sanitaire voorzieningen	Huisvesting	Gezondheid	Netwerken
Ontwikkelingsperspectieven voor de open ruimte	Respecteren van bestaande bouw- of eigendomsrechten	0	0	0	+	0	0
	Vermijden van bijkomend ruimtebeslag	-/+	0	0	-/+	0	0
	Voorzien van mogelijkheden voor functies van algemeen belang en openbaar nut	0	+	+	0	0	0
	Voeren van een beleid voor zonevreemde transformaties	0	0	0	0	0	0

ONTWIKKELINGSPERSPECTIEVEN VOOR DE LANDSCHAPSEENHEDEN

Valleilandschap	Behouden van de natuurwaarden	0	0	0	0	+	0
	Beleefbaar maken van het valleilandschap	0	0	0	0	+	(+)
	Inzetten op gevarieerde landschapselementen	0	0	0	0	(+)	0
	Uitbouwen van het waterbergend vermogen	0	0	(+)	+	0	0
	Afstemmen van de landbouw op natuur- en landschapsontwikkeling	0	0	0	0	0	0
	Bewaren van de overgang tussen landschap en dorp	0	0	0	0	0	0



		SOCIAAL FUNDAMENT					
		Voedsel voorziening	Energie voorziening	Water en sanitaire voorzieningen	Huisvesting	Gezondheid	Netwerken
	Verkleinen van barrières	0	0	0	0	+	0
	Vermijden van bijkomende bebouwing	0	0	0	0	0	0
Kasteellandschap	Creëren van een evenwicht tussen recreatie, landschappelijke en natuurwaarde	0	0	0	0	(+)	(+)
	Behouden en versterken van de natuurwaarden	0	0	0	0	(+)	0
	Behouden van de kleinschalige landbouw	0	0	0	0	0	0
	Vermijden van bijkomende bebouwing	0	0	0	0	0	0
Compartimentenlandschap	Versterken en beleefbaar maken van het compartimentenlandschap	0	0	0	0	(+)	+
	Bewaken van kleinschaligheid van het landschap	0	0	0	0	(+)	0
	Versterken van de beekvalleien als natte natuurverbindingen	0	0	0	0	(+)	0
	Behouden van ruimte voor grondgebonden landbouw	(+)	0	0	0	0	0

		SOCIAAL FUNDAMENT					
		Voedsel voorziening	Energie voorziening	Water en sanitaire voorzieningen	Huisvesting	Gezondheid	Netwerken
Kanaallandschap	Versterken en uitbouwen van de bestaande natuurwaarde	0	0	0	0	(+)	0
	Inzetten op de recreatieve waarde	0	0	0	0	+	(+)
	Vermijden van bijkomende bebouwing	0	0	0	0	0	0
Open landbouwlandschap	Bewaken van de openheid van het gebied	+	0	0	0	0	0
	Voorzien van ruimte voor professionele landbouw	+	0	0	0	0	0
	Versterken van de beekvalleien als natte natuurverbinding	0	0	0	0	(+)	0
	Bewaken van het evenwicht tussen recreatie, erfgoedwaarde en natuurwaarde	0	0	0	0	0	0

Binnen de ontwikkelingsperspectieven voor de open ruimte in het beleidskader zorgt het **'respecteren van bestaande bouw- of eigendomsrechten'** minimaal voor een stagnatie van het woningaanbod, wat een licht positieve bijdrage levert aan de indicator **'huisvesting'** aangezien niet-ontwikkelde bouwgronden op deze manier nog beschikbaar blijven voor bijkomende huisvesting. Het **'vermijden van bijkomend ruimtebeslag'** kan als neveneffect hebben de druk van de woningvraag binnen de bebouwde kern groter wordt, wat een potentieel comprimerend effect heeft op de indicator **'huisvesting'**. Het beleidskader wenst ook om bepaalde randvoorwaarden te stellen aan verkavelingen. Hoewel in de context van het ecologisch plafond positieve bijdrage kan leveren, kan dit een comprimerend effect hebben op het toekomstig woonaanbod in de gemeente. De randvoorwaarden voor bijkomend ruimtebeslag voor grondloze landbouw kunnen een de totale productiecapaciteit van deze bedrijven compromitteren. Dit kan een beperkend effect hebben op de voedselproductie in de gemeente Bornem.

Het ontwikkelingsperspectief **'voorzien van mogelijkheden voor functies van algemeen belang en openbaar nut'** stellen o.a. de mogelijkheid voor de ontwikkeling van waterinfrastructuur en waterzuiveringsinstallaties met een open ruimte karakter zonder grootschalige en harde infrastructuren. Momenteel stellen er zich (toekomstige) uitdagingen o.a. gezien de klimaatsverandering omtrent water- en energievoorziening. De opschaling van waterinfrastructuur en waterzuiveringsinstallaties kan in deze context in de toekomst relevant zijn met extra zuiveringsstappen en/of energiewinning via o.a. riothermie. Dit kan een positieve bijdrage leveren aan de water- en energievoorzieningen in Bornem.

Het valleilandschap is in het beleidskader aangeduid als landschapseenheid. Hierbij zijn er context gebonden ontwikkelingsperspectieven uiteengezet. De ontwikkelingsperspectieven **'behouden van de natuurwaarden'** en **'inzetten op gevarieerde landschapselementen'** en ook in het bijzonder, maar niet uitsluitend, de stiltegebieden, leveren een positieve bijdrage aan de indicator **'gezondheid'**. Het ontwikkelingsperspectief **'beleefbaar maken van het valleilandschap'** sluit hierop aan door een natuurrecreatie uitnodigend in te richten. Het verhogen van de beleefbaarheid van de Bornemse natuur met oog voor identiteit en de erfgoedwaarde van de streek kan de betrokkenheid van bewoners ook positief beïnvloeden, wat een positieve bijdrage levert aan de indicator **'netwerken'**.

Het waterbergend vermogen van de noordelijke gebieden in de gemeente Bornem spelen een belangrijke rol binnen de klimaatadaptatie van de Scheldevallei. Het ontwikkelingsperspectief **'uitbouwen van het waterbergend vermogen'** kan hierbij een significante rol spelen om de een positieve bijdrage te leveren omtrent de bescherming van bestaande woningen. Hierdoor heeft dit ontwikkelingsperspectief een positieve bijdrage bij de indicator **'huisvesting'**. Daarnaast kan een verbeterd waterbergend vermogen ook een positieve bijdrage leveren aan het grondwatersysteem, wat een positieve bijdrage kan leveren aan de indicator **'water en sanitaire voorzieningen'**.

Binnen het ontwikkelingsperspectief **'bewaren van de overgang tussen landschap en dorp'** speelt er een beperkte, maar niet afwezige factor, rond het toekomstig woonaanbod. Gezien de brede context van andere maatregelen in beide beleidskaders, wordt deze impact als niet bestaande geacht.

**'Verkleinen van barrières'** refereert naar het landschappelijk inpassen infrastructuur naast de uitbouw van ecologische verbindingen. Deze landschappelijke inpassing kan, indien van toepassing, een positief effect hebben op de impact van geluid en luchtvervuiling in de omgeving.

Het ontwikkelingsperspectief **'vermijden van bijkomende bebouwing'** doet uitspraken over weekendverblijven. De impact op de huisvesting wordt daarom ook als niet significant beschouwd aangezien weekendverblijven niet als huisvesting worden gecategoriseerd.

Binnen de landschapseenheid **'kasteellandschap'** hebben enkel het **'creëren van een evenwicht tussen recreatie, landschappelijke en natuurwaarde'** en **'behouden en versterken van**

**natuurwaarde** een, weliswaar, positieve impact op de indicatoren 'netwerken' en 'gezondheid' conform de beoordeling van de ontwikkelingsperspectieven van het **valleilandschap**. De andere ontwikkelingsperspectieven binnen de landschapseenheid 'kasteellandschap' worden niet geacht een significante positieve of negatieve impact te hebben op de andere indicatoren.

Ook landschapseenheid 'compartimenteringslandschap' vertoont gelijkaardige ontwikkelingsperspectieven als het kasteellandschap en valleilandschap. Met de ontwikkelingsperspectieven **'versterken en beleefbaar maken van het compartimentenlandschap', 'bewaken van kleinschaligheid van het landschap' en 'versterken van de beekvalleien als natte natuurverbindingen'** kan beoordeeld worden dan de uitrol van deze perspectieven een rijkere natuurwaarde en dus bevolkingsgezondheid teweegbrengt ten dele door de verbeterde luchtkwaliteit.

De ontwikkelingsperspectieven **'versterken en uitbouwen van de bestaande natuurwaarde', 'inzetten op de recreatieve waarde' en 'vermijden van bijkomende bebouwing'** binnen de landschapseenheid **'kanaallandschap'** liggen in dezelfde lijn als de ontwikkelingsperspectieven voor de vorige landschapseenheden. Er wordt echter wel meer aandacht besteed aan het recreatieve uitbouw van dit gebied met de focus op fietsverbindingen. Deze kunnen een positieve impact hebben op het aantal actieve verplaatsingen binnen en naar andere gemeenten.

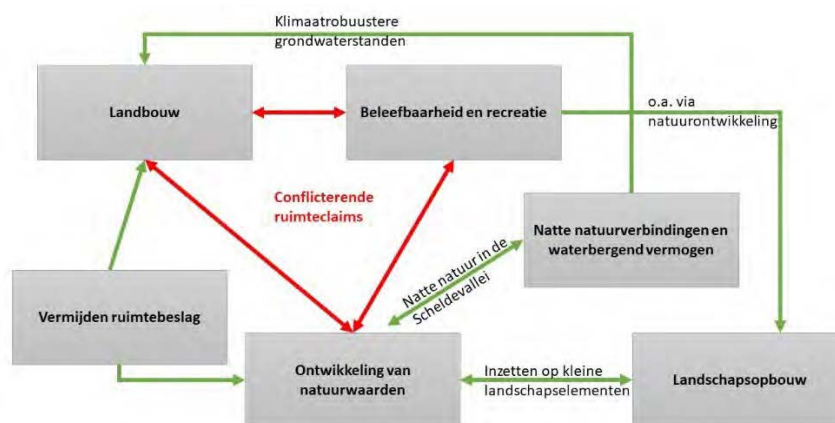
De ontwikkelingsperspectieven binnen de landschapseenheid **'open landbouwlandschap'** vormen met het **'bewaken van de openheid van het gebied'** en **'voorzien van ruimte voor professionele landbouw'** een positieve bijdrage aan de indicator 'voedselvoorziening'. Binnen deze ontwikkelingsperspectieven worden de consolidatie, versterking en ontwikkeling van de landbouw uiteenzet.

Uit toetsing van de situering van **de Seveso-inrichtingen** (§5.6.1) met de visiekaarten uit de strategische visie, en de beleidskaders 'leefbare dorpen' en 'open ruimte' en de respectievelijke actieprogramma's) blijkt dat er op het niveau van het beleidsplan ruimte **geen interferentie** verwacht wordt t.a.v. deze Seveso-inrichtingen.

#### 7.4.2 Ruimtelijke noden, wisselwerking en mogelijke conflicten (cartografische analyse)

De doelstellingen en ontwikkelingsperspectieven van het beleidskader 'open ruimte' staan niet op zichzelf, maar gaan met elkaar in interactie. Ze kunnen gedeeltelijk overlappen, zowel inhoudelijk als ruimtelijk. Zo vormt het 'afstemmen van de landbouw op natuur- en landschapontwikkeling' in het valleilandschap een aanvulling op het ontwikkelingsperspectief 'beleefbaar maken van het valleilandschap'. Het 'respecteren van bestaande bouw- of eigendomsrechten' komt dan ook terug in 'voorzien van ruimte voor professionele landbouw' in de landschapseenheid 'open landbouwlandschap', maar kan een beperkte factor zijn in het 'vermijden van bijkomend ruimtebeslag'.

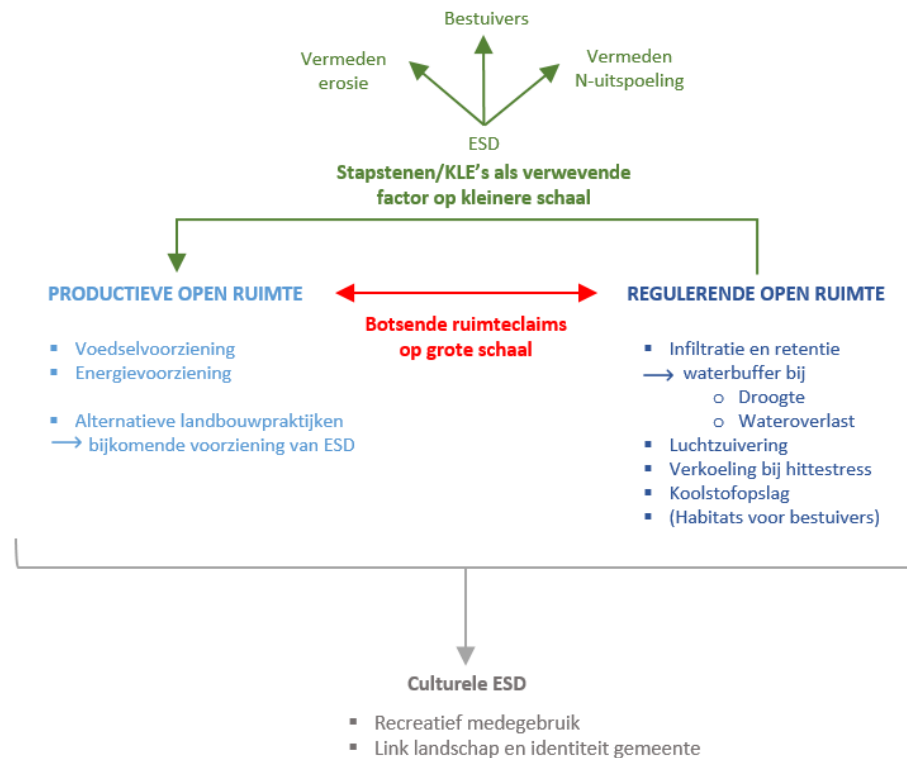
Door de (ruimtelijke) **wisselwerking** kunnen de ontwikkelingsperspectieven elkaar versterken of net tegenwerken. De 6 belangrijke functies voor de open ruimte waarvoor in het beleidskader een evenwicht tussen probeert te zoeken zijn weergegeven in onderstaande figuur samen met hun onderlinge wisselwerking en de plaats van concrete beleidskeuzes hierin. Groene pijlen staan voor versterkende, rode voor tegenwerkende en gele voor verwaarloosbare interacties. Deze figuur illustreert de meest prominente en niet alle mogelijke wisselwerkingen.



*Figuur 7-5: Ruimtelijke wisselwerking tussen open ruimte functies en concrete beleidskeuzes*

Vanuit de geïdentificeerde interacties tussen de open ruimte functies zoals weergegeven in Figuur 7-5 komt een tweedeling naar voor tussen aan de ene kant de driehoek ontwikkeling van natuurwaarden, landbouw en, beleefbaarheid en recreatie, waarbij onderlinge conflicterende ruimteclaims mogelijk zijn. Hoewel verschillende ontwikkelingsperspectieven over alle landschapseenheden mogelijke synergiën naar voor schuiven en in het 'open landbouwlandschap' de ontwikkelingsperspectieven uitbouw en versterking van de landbouw voorop stelt, spelen er mogelijke moeilijk verzoenbare landschappelijke lagen t.g.v. tegenstrijdige ruimtelijke belangen. Aan de andere kant stellen veel ontwikkelingsperspectieven rond natte natuurverbindingen en kleine landschapselementen fijnmazige groenstructuren voor die sterke verwevingskansen vormen met de huidige landbouwpraktijken. Ook de ontwikkelingsperspectieven die inzetten op het vermijden van ruimteclaims en het waterbergend vermogen kunnen bijdragen aan de klimaatrobustheid van het huidige ruimtebeslag en aanwezige landbouwactiviteiten.

Deze natte en groene verbindingen kunnen o.a. via een netwerk van kleine landschapselementen ecosysteemdiensten genereren die een ondersteunende functie uitoefenen op landbouw, bijdragen aan natuurontwikkeling en beleefbaarheid van het landschap. Deze ruimteclaims en verbindende factoren is schematisch weergegeven in Figuur 7-6.

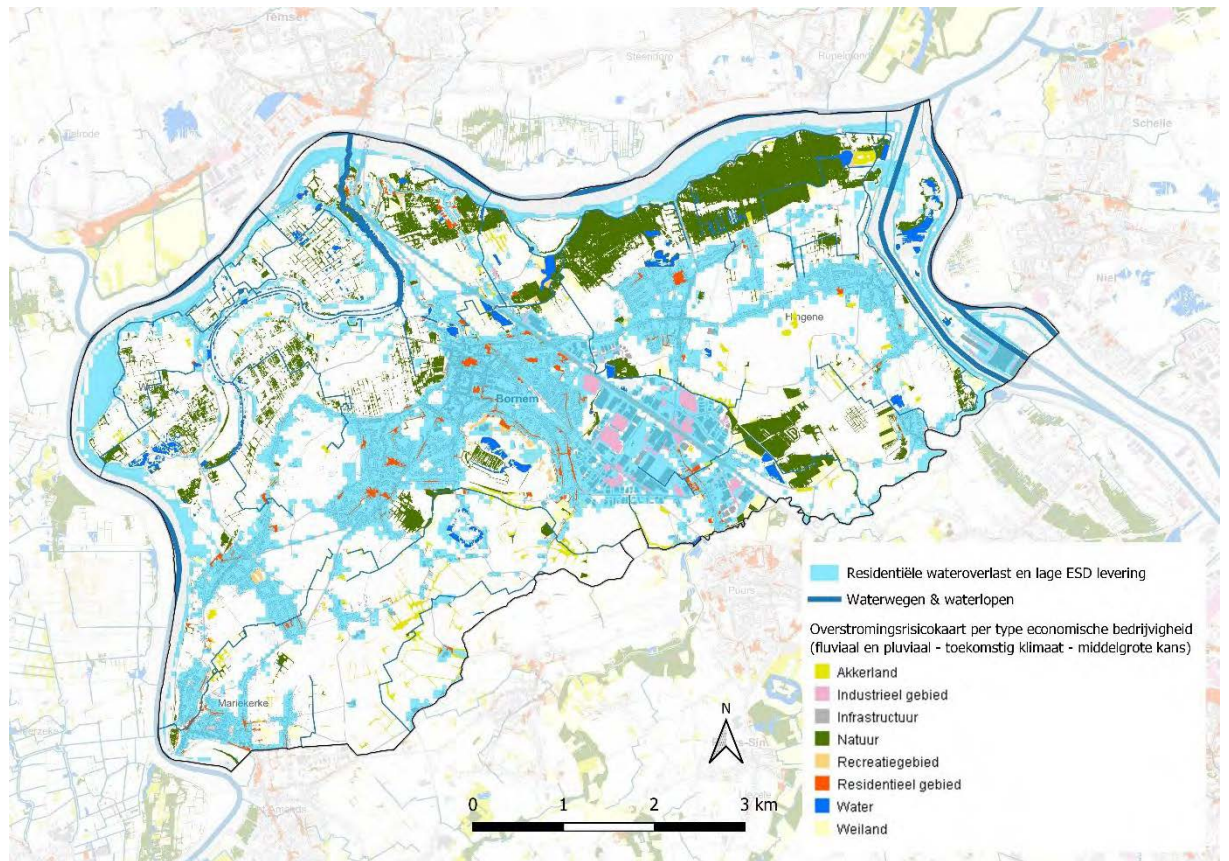


Figuur 7-6: Botsende ruimteclaims open ruimte en verbindende factoren

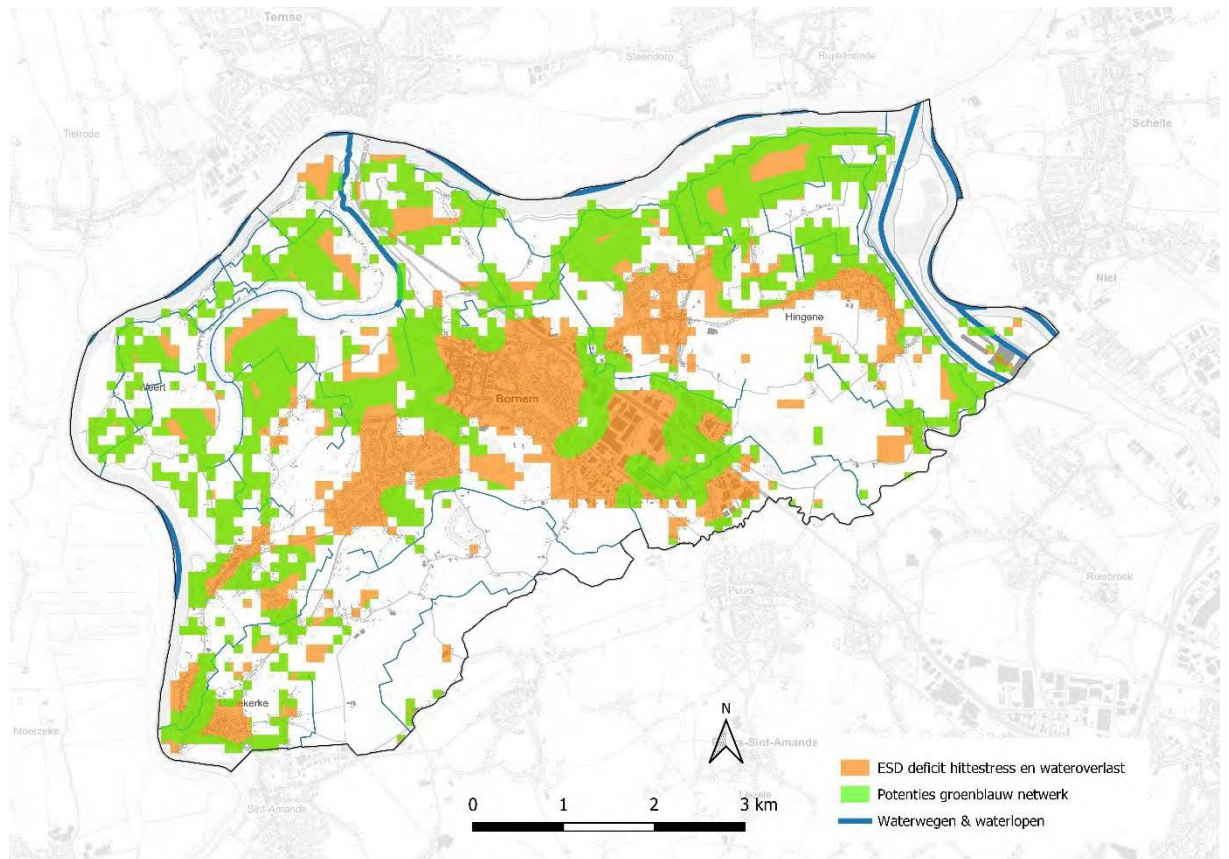
Om deze twee types van invulling, ondanks de mogelijk conflicterende ruimteclaims, samen te laten bestaan in de open ruimte, moet worden nagegaan waar welke invulling prioriteit krijgt. Daarbij kunnen de **ruimtelijke noden** – met name een plaatselijk tekort aan welbepaalde ecosysteemdiensten – als leidraad genomen worden. Deze oefening geeft eveneens inzicht in welke zones de **locatieafhankelijke effecten van de doelstellingen** zoals beoordeeld in §7.4.1 het effectiefst kunnen bijdragen aan de evolutie richting ecologische streefwaarden (cfr. betreffende thema’s van het Donutmodel) en of de **gebiedsgerichte acties** bijgevolg voldoende aandacht geven aan de ruimtelijke noden.

Hiervoor werd een cartografische analyse uitgevoerd gebaseerd op de Ecoplan-, GES<sup>12</sup>- en Klimaatportaal-kaarten zoals benoemd in Tabel 7-7. De resulterende kaarten geven zones met huidige of toekomstige tekorten in regulerende ecosysteemdienstenlevering weer. Het gaat over tekorten inzake de regulatie van wateroverlast, verkoeling in functie van hittestress en luchtzuivering. Deze individuele kaarten worden gecombineerd met de potenties van het groenblauwe netwerk en groenbuffers om als corridors de samenhangende delen van open ruimte te verbinden. Het resultaat is een **synthesekaart met de meest kansrijke locaties** voor regulerende groenontwikkelingen zowel in de open als bebouwde ruimte (Figuur 7-12). Aanvullend wordt ook de kanskaart onthardingswinst van Departement Omgeving weergegeven (Figuur 7-13). Deze focust zich op reeds bebouwde ruimte en neemt de opportuniteiten voor ontharding gerelateerd aan de kenmerken van de verharding mee in rekening.

<sup>12</sup> Gezondheidskundige Effecten Screening

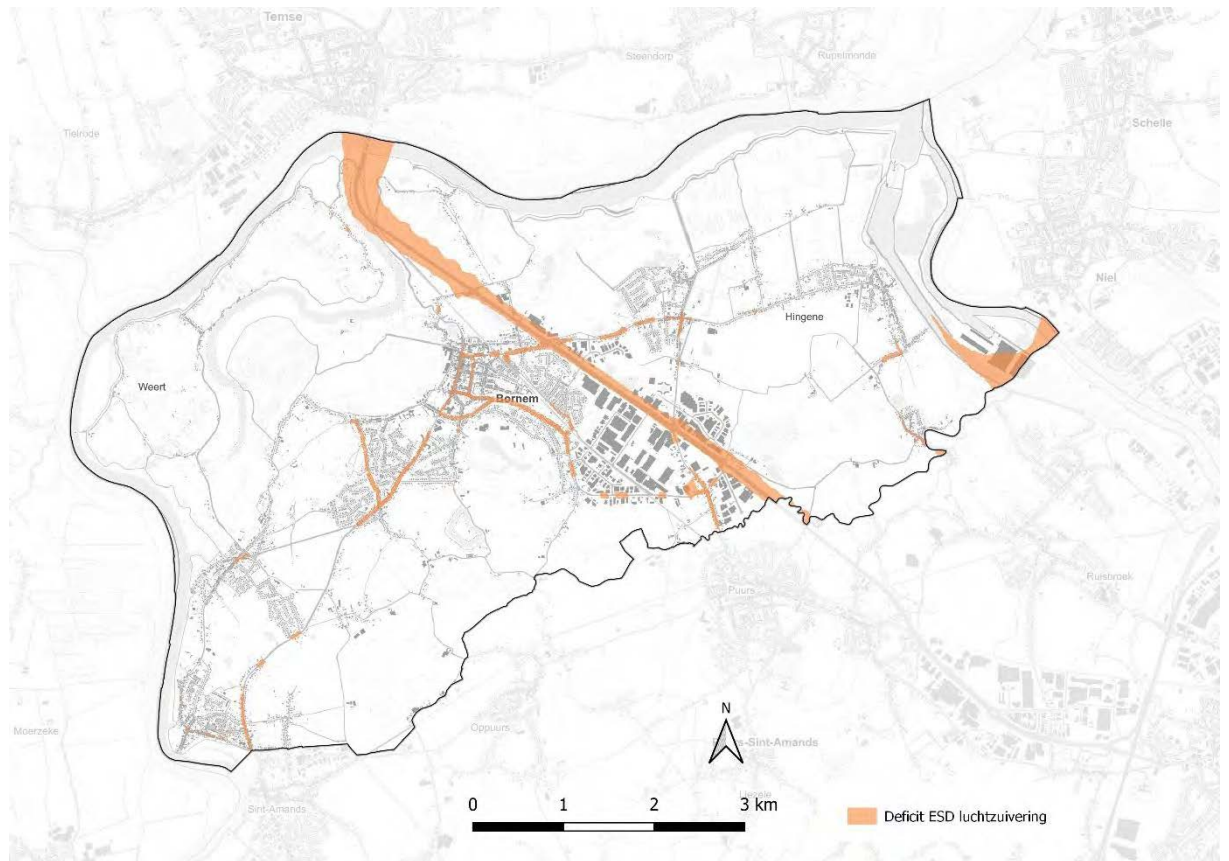


*Figuur 7-7: Tekort ESD levering regulatie wateroverlast*

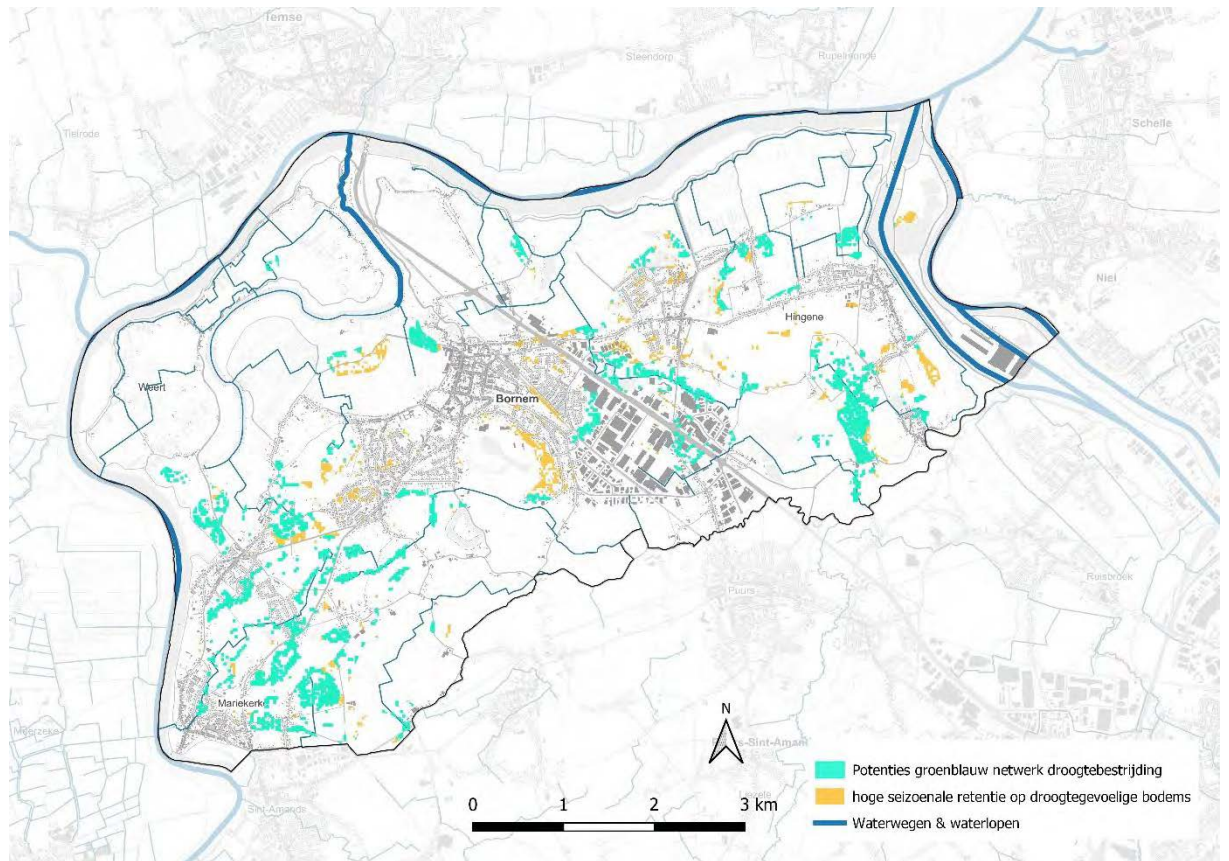


*Figuur 7-8: Tekort ESD regulatie wateroverlast en hittestress en potenties voor groenblauw netwerk*

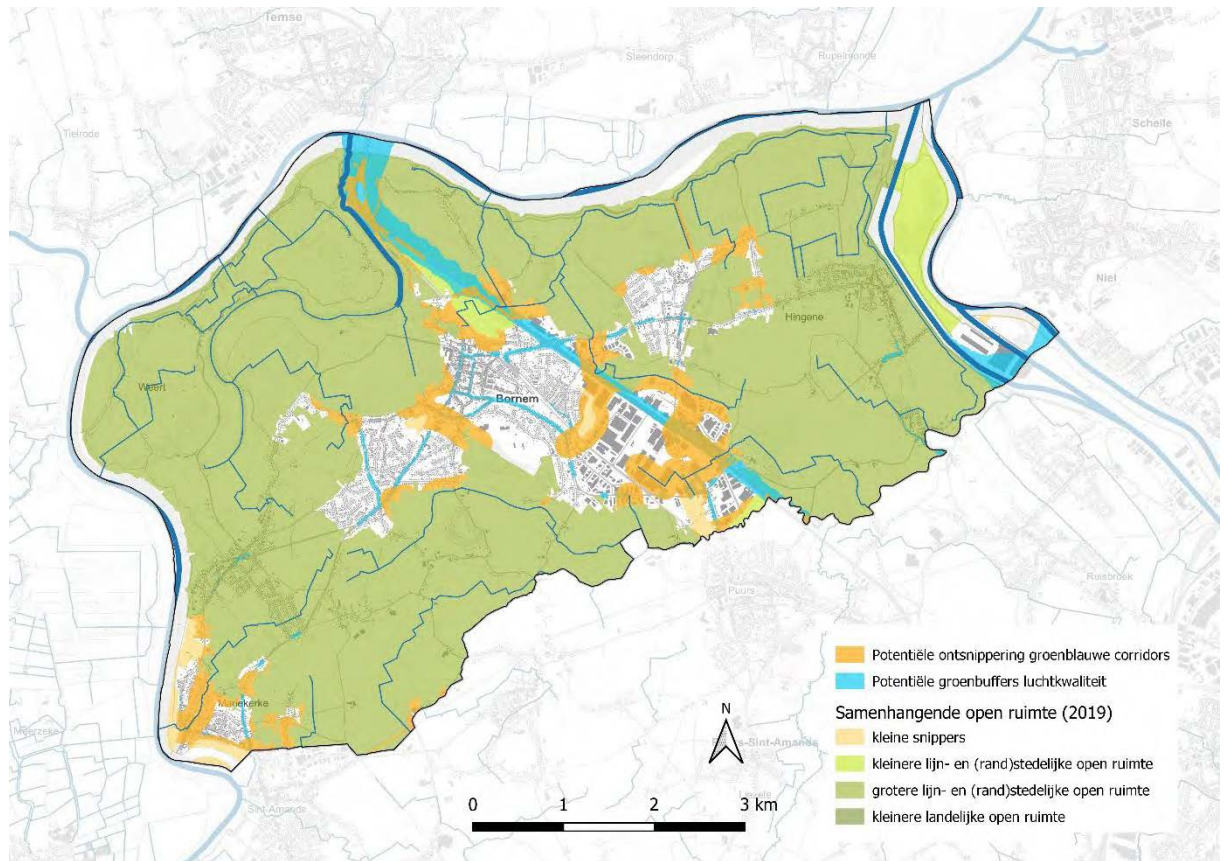




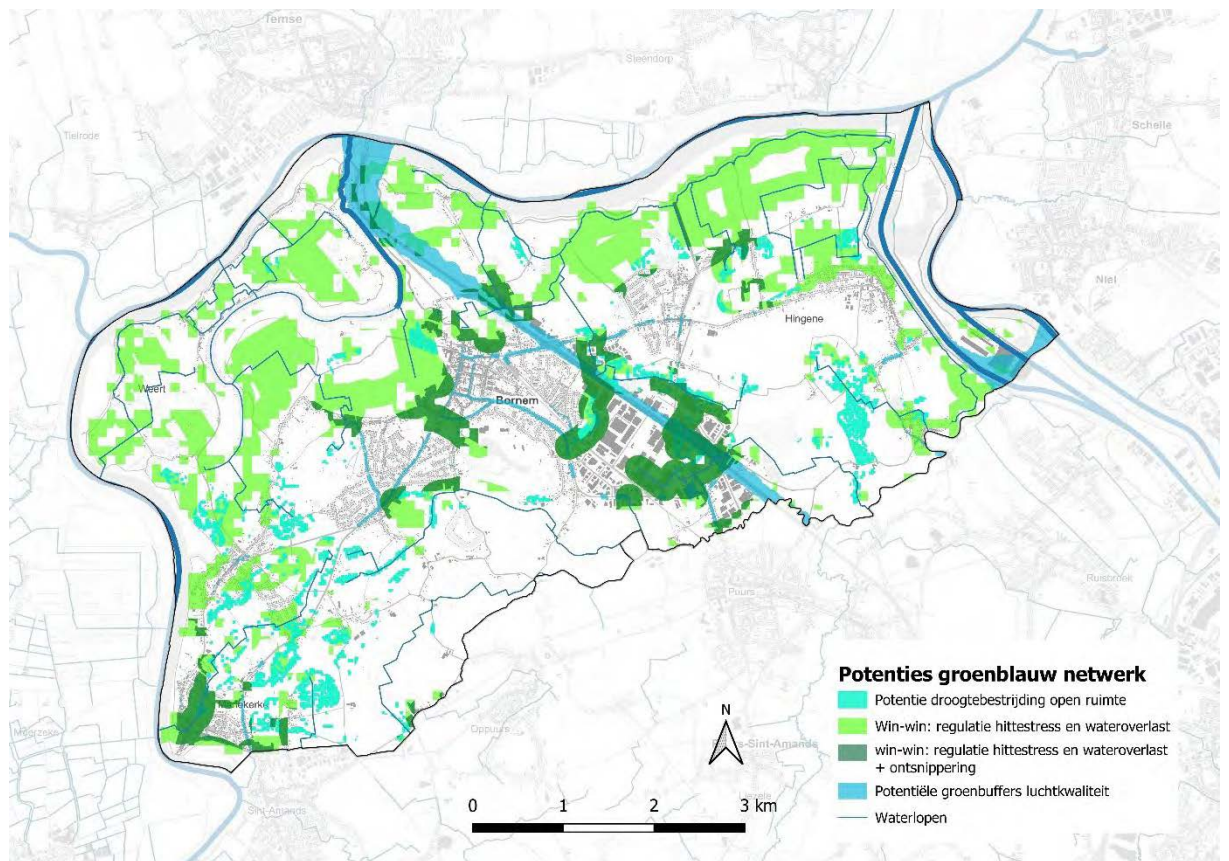
*Figuur 7-9: Tekort ESD luchtzuivering*



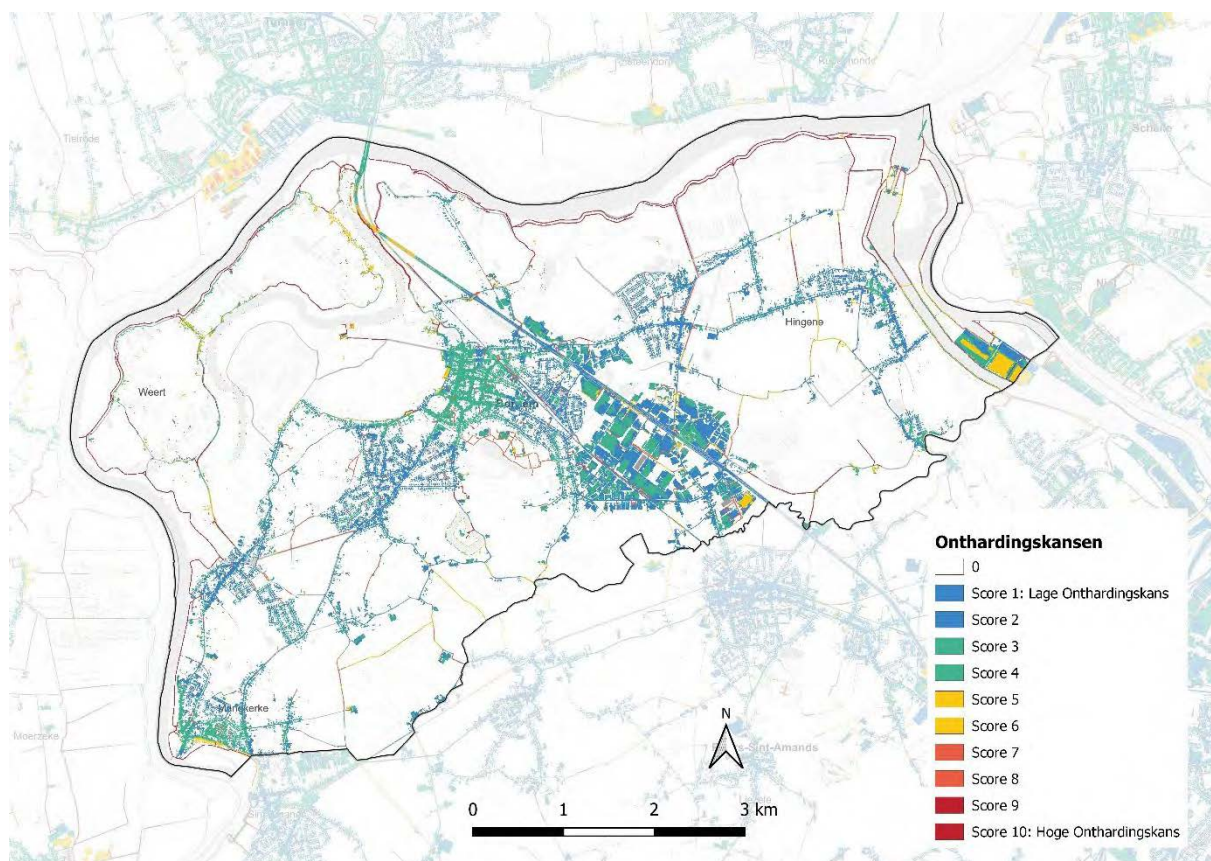
Figuur 7-10: Tekort ESD seizoenale retentie ifv droogtebestrijding



*Figuur 7-11: Potenties groenblauwe corridors en groenbuffers voor ontsnippering*



Figuur 7-12: Synthesekaart potenties voor regulerende open ruimte



Figuur 7-13: Kansenkaart onthardingswinst (Geopunt.be)

Uit Figuur 7-7 kan geconcludeerd worden dat de **bebouwde ruimte in de gemeente kwetsbaar is voor wateroverlast door een lage ecosysteemdienstenlevering inzake waterregulatie**. Het is dan ook prioritair belangrijk om in de blauwe zones het meest in te zetten op een klimaatadaptieve inrichting van de bebouwde ruimte met voldoende infiltratiemogelijkheden. Op de onthardingskansenkaart (Figuur 7-13) is duidelijk te zien dat de **woonlinten, de dorpscentra en bedrijventerreinen het meeste onthardingspotentieel** hebben. Het is dus zeker van belang om de onthardingsmogelijkheden van de bedrijventerreinen in de open ruimte mee te nemen bij een ruimtelijk rendementsverhoging door meer in te zetten op niet-verweefbare bedrijven op deze locaties.

Wanneer de plaatsen met de meest kritische hittestress (zie §5.3.1) worden vergeleken met de aanwezigheid van bestaande waterlopen, dan komt het potentieel voor **groenblauwe netwerken die hittestress en wateroverlast kunnen reguleren** duidelijk tevoorschijn (Figuur 7-8). Hierbij vallen vooral poldergebieden in de Scheldevallei op, maar ook de omgevingen van (kleinere) waterlopen in het centrum van Bornem en het bedrijventerrein aan de N16.

Figuur 7-9 geeft weer op welke plaatsen in de bebouwde omgevingen er het meest potentieel is om **groenbuffers** zoals bomenrijen te plaatsen die een **luchtzuiverend effect** kunnen hebben op de luchtkwaliteit. Dit is vooral van belang voor de kwaliteitsvolle inrichting van de publieke ruimte zoals opgenomen in de plandoelstellingen. Aandachtspunten die naar voren komen zijn de nabij omgeving van de N16, de Hingenesteenweg, Stationsstraat, Boomstraat, Kapelstraat, Puursesteenweg, Klein-Mechelen, Sint-Amansdsesteenweg, Brandheide, Weertstraat en enkele piekpunten in de kernen van Branst, Mariekerke en Eikevliet. Naast de drukke verkeersassen zijn

smalle straten met hoge bebouwing in de kern dus ook gevoelig voor een ondermaatse luchtkwaliteit door het ‘street canyon’ fenomeen.

Het is cruciaal voor de klimaatrobuuste inrichting van de openruimtegebieden in de gemeente dat er ook aandacht gaat naar het behoud en verdere versterking van de groenblauwe netwerken op plaatsen met droogtegevoelige bodems en een hoog genoeg retentiepoteel om water te bufferen. Op Figuur 7-10 is duidelijk te zien dat de **potenties voor zulke droogtebestrijdende groenblauwe netwerken** zich hoofdzakelijk situeren in het landbouwgebied buiten de Scheldevallei en eerder verspreid doorheen de hele gemeente.

**De verdere uitbouw van groenblauwe corridors kan de versnippering tegengaan** en zorgen voor een kwalitatieve versterking van de open ruimte op vlak van biodiversiteit en klimaatadaptatie. Op Figuur 7-11 is te zien dat de zones met het meeste potentieel voor ontsnippering en de uitbouw van groenblauwe corridors (oranje kleur) zich bevinden op plaatsen waar de bebouwde ruimte kruist met bestaande valleien. Hier komen opnieuw enkele aandachtsplekken langs waterlopen naar voren, zoals door de kern van Mariekerke, de rand van de woonkern van Bornem en in het bedrijventerrein aan de N16. **In deze gebieden is ontsnippering het meest waardevol.**

Wanneer al deze analyses tenslotte samen worden genomen in een **synthesekaart** (Figuur 7-12), kan er een **holistisch beeld** gevormd worden van **win-win situaties inzake de versterking van de open ruimte in de gemeente**. In de groene zones op de kaart worden de gebieden met een potentieel voor hittestress- en wateroverlastregulatie samen genomen. Wanneer deze vervolgens gecombineerd worden met de meest waardevolle gebieden voor ontsnippering, ontstaat er een beeld op de meest potentiële gebieden voor de versterking van het groenblauwe netwerk in Bornem. **De omgeving van de Sint-Jansveldbeek in Mariekerke, waterlopen aan de rand van de kern van Bornem en in het bedrijventerrein aan de N16, net als de reeds bestaande groenbuffer tussen de verkavelingen in het oosten van de kern van Bornem en het bedrijventerrein komen hier duidelijk naar voor als prioritaire punten.**

### 7.4.3 Cumulatieve effecten

Op basis van de invloed van de individuele principes uit het beleidskader ‘open ruimte’ op de thema’s van het Donutmodel (§7.4.1) en hun wisselwerking in de ruimte (§7.4.2) wordt de cumulatieve impact van het plan ingeschat op het ecologische plafond en het sociale fundament.

Bij het **ecologische plafond** zorgen de hoofdzakelijk positieve beoordelingen op de indicatoren voor de streefwaarden naar klimaatverandering, landconversie, zoetwateronttrekking, luchtkwaliteit en het verlies van de biodiversiteit voor een cumulatief positieve waarde. De cumulatieve score voor de indicator stikstof- en fosforverzadiging is eerder positief/negatief naargelang de randvoorwaarden omdat potentiële landbouwintensiveringsactiviteiten zonder milderende maatregelen een bijkomende impact van de landbouw op de **verzadiging van stikstof en fosfor** kunnen hebben.

Bij het **sociale fundament** zorgen de hoofdzakelijk positieve beoordelingen op de indicatoren voor het overstijgen van de drempelwaarden van voedselvoorziening, gezondheid en netwerken voor een cumulatief positieve waarde. De cumulatieve score voor de indicator huisvesting is eerder positief/negatief naargelang de randvoorwaarden omdat Het **‘vermijden van bijkomend ruimtebeslag’** als neveneffect de druk van de woningvraag binnen de bebouwde kern groter kan maken, wat een potentieel comprimerend effect heeft op de huisvesting. Bij energievoorziening, watervoorzieningen is er ook een cumulatief positieve waarde, maar effect is hier eerder beperkt.

Tabel 7-13: Cumulatieve effectbeoordeling beleidskader 'Open ruimte'

	ECOLOGISCH PLAFOND					
	Klimaatverandering	Landconversie	Zoetwater onttrekking	Stikstof en fosfor verzadiging	Luchtkwaliteit	Verlies biodiversiteit
Cumulatieve impact	+	+	+	+/-	+	+

	SOCIAAL FUNDAMENT					
	Voedsel voorziening	Energie voorziening	Water en sanitaire voorzieningen	Huisvesting	Gezondheid	Netwerken
Cumulatieve impact	+	(+)	(+)	+/-	+	+

#### 7.4.4 Aanbevelingen

Vanuit de beoordeling van het beleidskader 'Open ruimte' komen de volgende **aanbevelingen voor het actieplan** naar voor:

- Sterker inzetten op waterretentie in droogtegevoelig landbouwgebied. Dit is voornamelijk van belang in het open landbouwlandschap buiten de Scheldevallei, doorheen een groot deel van de gemeente.
- De potenties op de versterking van groenblauwe linken nabij en in de woonkernen van Mariekerke en Bornem en het bedrijventerrein aan de N16 moeten verder onderzocht worden.
- Bij het versterken en beleefbaar maken van het open ruimte landschap in de gemeente is het tevens belangrijk om sterk in te zetten op een ecologische inrichting van de bermen met kleine landschapselementen.

## 8 (Voortoets) Passende beoordeling

Gezien de ligging van de **Habitatrichtlijngebieden “Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent”** (BE2300006) en **“Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats”** (BE2100045), kan er mogelijk door het volgende beleidsplan een impact plaats vinden op deze Habitatrichtlijngebieden. Een mogelijke impact wordt in deze passende beoordeling besproken.

Het Habitatrichtlijngebied “Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent” is aangewezen voor volgende soorten van bijlage II van het Natuurdecreet:

- Kamsalamander (*Triturus cristatus*)
- Bittervoorn (*Rhodeus sericeus amarus*)
- Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*)
- Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*)
- Kruidend moerasscherm (*Apium repens*)
- Spaanse vlag (*Callimorpha quadripunctaria*)
- Gevlekte witsnuitlibel (*Leucorrhinia pectoralis*)
- Meervleermuis (*Myotis dasycneme*)
- Platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*)
- Rivierprik (*Lampetra fluviatilis*)

Prioritaire habitats van de habitatrichtlijn die binnen de SBZ-H voorkomen zijn 6230 ‘soortenrijke heischrale graslanden’ en 91E0 ‘alluviale bossen’.

Het habitatrichtlijngebied “Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats” is aangewezen voor volgende soorten van bijlage II van het Natuurdecreet:

- Kamsalamander (*Triturus cristatus*)
- Meervleermuis (*Myotis dasycneme*)
- Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*)

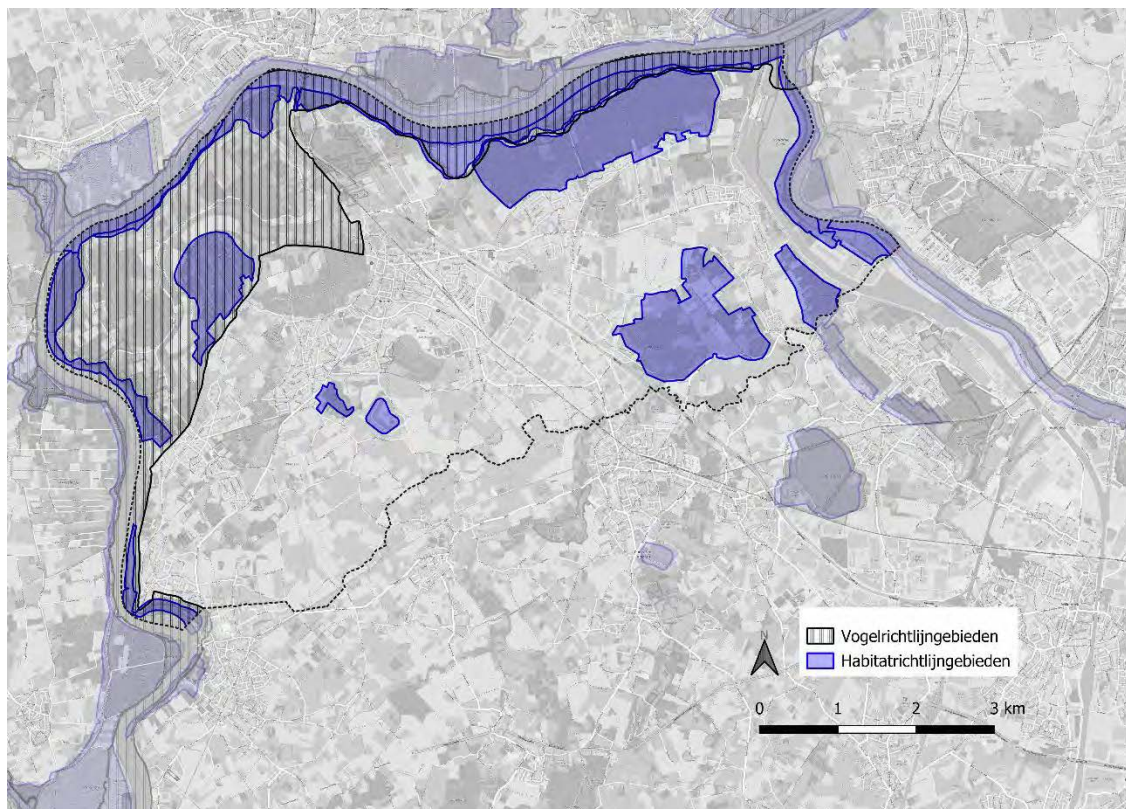
Het Habitatrichtlijngebied “Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats” is aangewezen voor volgende habitats van bijlage I van het Natuurdecreet:

3150 ‘Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamium of Hydrocharition’, 4030 ‘droge Europese heide’, 6510 ‘laaggelegen schraal hooiland’, 9120 ‘Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei’, 9160 ‘Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli’, 9190 ‘Oude en zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten’, 91E0 ‘Alluviale bossen met Alnion Glutinosa en Fraxinus Excelsior’.

Daarnaast is de hele Scheldebedding binnen de gemeente Bornem, alsook de omgeving van de Oude Schelde een deel van het **Vogelrichtlijngebied “Durme en de middenloop van de Schelde”**



(BE2301235). Een mogelijke impact op dit Vogelrichtlijngebied wordt ook in deze passende beoordeling besproken.



*Figuur 8-1: Situering van SBZ-gebieden binnen de gemeente Bornem*

In eerste instantie worden de aspecten uit het beleidsplan die een geografische connectie hebben met de Habitatrichtlijngebieden en dus een mogelijke directe impact kunnen hebben, beknopt opgelijst. Vervolgens wordt voor deze relevante aspecten van het beleidsplan een passende beoordeling opgesteld.

#### **Relevante aspecten uit het beleidsplan**

In de **strategische visie** worden volgende vijf ambities opgelijst met bijhorende ruimtelijke strategieën, waarbij telkens wordt aangegeven welke aspecten uit deze doelstellingen relevant kunnen zijn voor de Habitatrichtlijngebieden.

- Beschermen van de open ruimte: Beperken van het ruimtebeslag in Bornem en het versterken van de landschappelijke kenmerken in de open ruimte.
- Uitbouwen van een veerkrachtig groenblauw netwerk: Vrijwaren en versterken van groene en blauwe structuren met nood aan een aaneengesloten kwalitatief netwerk in de open en bebouwde ruimte.
- Uitbouwen van leefbare dorpen: Creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk
- Versterken van het toeristisch-recreatief potentieel: het toeristisch-recreatief potentieel versterken door o.a. een kwaliteitsvol en authentiek Nationaal Park Scheldevallei verder

uit te bouwen, voorzien van een hoogwaardig en gevarieerd toeristisch en recreatief aanbod, creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk & een doordacht spreiden van de toeristisch-recreatieve druk.

- Voorzien van ruimte voor economische activiteiten: Een efficiënt en duurzaam gebruik van bestaande bedrijventerreinen met functieverweving, tegengaan van zonevreemde functies & Inzetten op duurzame ontsluiting.

In het **Beleidskader 'Leefbare Dorpen'** is het kernversterkend beleid in de woonkernen van Bornem van belang voor de Habitatrichtlijngebieden door de ligging van de woonkern tussen de twee Habitatrichtlijngebieden. Dit vertaalt zich o.a. in principes voor beperking van het bijkomend ruimtebeslag, kernversterking en verhoging van de leefkwaliteit.

Er worden vijf leefkwaliteitsthema's vermeld waarin de bovenstaande visie concreter wordt uitgewerkt:

**Leefkwaliteitsthema's:**

6. robuust groenblauw netwerk, om de gemeente weerbaar te maken tegen klimaatuitdagingen en de biodiversiteit te versterken
7. veerkrachtige publieke ruimte, om ontmoeting en sociale cohesie te stimuleren en natuurlijke oases te creëren
8. traag en collectief mobiliteitsnetwerk, om het traag netwerk te faciliteren verweven functies, om de interactie en levendigheid van het dorp te waarborgen
9. beeldbepalende bebouwing en zichtrelaties, om de beleving van het dorp te vergroten
10. gedifferentieerde verdichting, om tegemoet te komen aan de woonvraag

In het **Beleidskader 'Open Ruimte'** wordt een ontwikkelingsvisie voor de open ruimte binnen de gemeente Bornem naar voren gedragen a.d.h.v. volgende doelstellingen, ontwikkelingsperspectieven en acties

Voor de open ruimte stelt het beleidskader volgende doelstellingen voorop:

- Beschermen van de open ruimte;
- Werken aan een veerkrachtige en multifunctionele open ruimte;
- Verbinden van open ruimte gebieden;
- Voorzien van ruimte voor water;
- Tegengaan van versnippering en privatisering;
- Weren van verdere verdichten;
- Versterken van de identiteit.

Daarnaast worden enkele **ontwikkelingsperspectieven** voor de open ruimte vooropgesteld:

- Respecteren van bestaande bouw- of eigendomsrechten;
- Vermijden van bijkomend ruimtebeslag met een extra detaillering omtrent woonlinten en vervallen, leegstaande woningen, recreatiegebieden en gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen, en agrarische gebieden;
- Voorzien van mogelijkheden voor functie van algemeen belang en openbaar nut;

- Voeren van een beleid voor zonevreemde transformaties;

Deze worden vertaald in **acties voor de open ruimte**:

- Landschappelijk inpassen van publieke, recreatieve voorzieningen;
- Werken aan een duurzaam groenbeheer;
- Beheren en aanplanten van kleine landschapselementen;
- Versterken van beekvalleien als natte natuurverbindingen;
- Tegengaan van verlinting en vertuining;
- Opmaken van een RUP agrarisch gebied
- Opmaken van een nieuw RUP ter vervanging van RUP nr. 19 Sint-Jansbeekveld fase 3
- Opstellen van een beleidskader 'recreatie'

En, worden ontwikkelingsperspectieven vooropgesteld voor de landschapseenheden, waarbij verschillende acties aan worden gekoppeld:

- Valleilandschap;
  - o Acties:
    - Inrichten en beheren van waterbergende gebieden
    - Omvormen van populierenbossen naar inheemse en soortenrijke broekbossen
    - Aanleggen van nieuwe ecologische verbindingen t.h.v. spoorweg en N16
    - Omvormen van intensieve landbouw tot agro-ecologie
    - Ontwikkelen van een ruimtelijke visie op de Oude Schelde
    - Opstellen van een visie omtrent verpaarding
- Kasteellandschap;
  - o Actie: herstellen van dreven en zichtassen
- Compartimentenlandschap;
  - o Actie: afbakenen van zones voor natuur, landbouw en recreatie
- Kanaallandschap;
- Open landbouwlandschap;
  - o Actie: ondersteunen van landbouwverbreding.

### Bespreking impact beleidsplan op de SBZ-gebieden

In eerste instantie wordt gekeken naar een mogelijke **directe impact** van de acties, perspectieven en thema's die nabij de twee Habitatrichtlijngebieden gelegen zijn en mogelijk een directe impact op het SBZ kunnen hebben (zie acties in bovenstaande paragrafen besproken). Hetzelfde geldt voor het Vogelrichtlijngebied in de Scheldevallei.

Er wordt door het beleidsplan geen effectief ruimtebeslag voorzien binnen de Habitatrichtlijngebieden. Integendeel, er wordt ingezet op ontharding in de open ruimte en het kwalitatieve inrichten en beheren van waterbergende gebieden. Grote delen van het valleilandschap nabij de Schelde en de Oude Scheldemeander bestaan uit percelen met populierenaanplantingen. Hierdoor is er een aanzienlijke bosoppervlakte in dit deel van de gemeente, maar die wel voornamelijk uit een monocultuur bestaat. De actie om populierenbossen om te vormen naar inheemse en soortenrijke broekbossen is positief is met betrekking tot het bekomen van een goede staat van instandhouding van de vooropgestelde habitats en het bekomen van geschikt leefgebied met betrekking tot de aangewezen soorten.

Bijkomend wordt ingezet op de inrichting van beekvalleien als groenblauwe corridor waarbij aandacht uit gaat naar de beken die langsheen het Habitatrichtlijngebied “Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent” stromen. Er is ook sprake van een verdere uitbouw van ecologische verbindingen langs dominante verkeersinfrastructuurassen door de gemeente, zoals de spoorweg en de N16. Ook het aanplanten en beter beheren van kleine landschapselementen biedt potenties voor een versterking van de ecologische corridors tussen waardevolle habitats. Hierdoor verbetert de connectiviteit binnen het Habitatrichtlijngebied en van het Habitatrichtlijngebied met de omliggende natuurgebieden wat de ontsnippering ten goede komt. Dit is zeker positief als deze beken potenties hebben voor de aangewezen soorten Bittervoorn, Fint en Kleine modderkruiper.

In het beleidskader “open ruimte” is ook opgenomen dat de aanwezige intensieve landbouw binnen het valleilandschap omgevormd moet worden naar agro-ecologie. Het betreft momenteel vooral verspreide akkerpercelen tussen de populierenaanplantingen in de omgeving van de Oude Scheldemeander. Hoewel er geen concrete gegevens zijn over deze omvorming op het strategische niveau, kan dit wel leiden tot een versterking van de natuurwaarden binnen het valleigebied, zeker in combinatie met de omvorming van populierenbossen naar inheemse broekbossen.

Er is ook sprake van het landschappelijk inpassen van publieke, recreatieve voorzieningen en uit de strategische visie kwam ook het versterken van het toeristisch-recreatief potentieel naar voren. Dit wordt gedaan door een hoogwaardig en gevarieerd toeristisch en recreatief aanbod aan te bieden, al dan niet in samenhang met het Nationaal Park Scheldevallei. Hierdoor kan een verhoogde recreatie binnen het SBZ verwacht worden. Dit betekent echter niet dat de vooropgestelde IHD’s niet meer kunnen gehaald worden. De meeste aangewezen habitats en soorten zijn immers hoofdzakelijk weinig tot niet betredings- en verstoringsoefelig. Het zal echter wel belangrijk zijn een goede toegankelijkheidsregeling uit te werken en te vermijden dat wandelaars zich buiten de paden begeven. Daarnaast zal het belangrijk zijn bijkomende verlichting te vermijden ofwel aangepaste verlichting te voorzien om lichtverstoring ten aanzien van verstoringsoefelige soorten te beperken. Het beleidsplan geeft echter zelf ook aan om de toeristisch-recreatieve druk zoveel mogelijk te spreiden.

Er worden in beide beleidskaders geen concrete uitspraken gedaan over mogelijke acties die een verandering ten opzichte van de referentiesituatie in het Fort van Bornem en onmiddellijke omgeving kunnen veroorzaken.

Er wordt door het beleidsplan tevens geen aantasting verwacht van het SBZ-V gebied in de Scheldevallei binnen de gemeente. De acties zetten juist in op een duurzame versterking van de groene en natte gebieden van de Scheldevallei.

In tweede instantie wordt ook gekeken naar mogelijke **indirecte effecten** van bepaalde acties op grotere afstand van de SBZ-gebieden die tevens een impact kunnen hebben tot in Habitatrichtlijngebied, voornamelijk de versterking en gedifferentieerde verdichting van de bestaande woonkernen is relevant in kader van mogelijke indirecte effecten. Zo kunnen extra woningen, en extra infrastructuur (ook trage wegen) zorgen voor minder infiltratie door de extra verharding. Echter, wordt er anderzijds ook ingezet op klimaatgerelateerde maatregelen zoals ontharden, inzetten op infiltratie, ... waardoor globaal gezien geen betekenisvol negatieve effecten binnen de SBZ’s verwacht worden.

De ruimte voor bijkomende woningen wordt in het beleidsplan enkel voorzien binnen de contouren van de afgebakende kernen. Het grootste potentieel bijkomend ruimtebeslag en is echter op ruime afstand van zowel het SBZ-H als het SBZ-V voorzien, voornamelijk in de woonkern van Bornem zelf.

Ook kunnen extra woningen zorgen voor bijkomende stikstofdeposities door het verkeer. Anderzijds wordt in het beleidsplan over de verschillende strategische doelstellingen ook prioriteit gegeven aan duurzame mobiliteit en wordt er ingezet op een transitie naar duurzame mobiliteit en nabijheid als sturend principe om zo de impact van milieuverontreiniging van gemotoriseerd verkeer te beperken (eutrofiëring en verzuring en geluidsverstoring). Hierdoor worden algemeen geen betekenisvol negatieve effecten inzake eutrofiëring en verzuring verwacht binnen het SBZ.

### Conclusie

De directe impact, zoals in bovenstaande paragraaf geschetst, heeft eerder een positief effect op het Habitatrichtlijngebied gezien er vooral wordt ingezet op het vrijwaren van het Habitatrichtlijngebied en de verdere ontwikkeling van de natuurwaarden binnen het Habitatrichtlijngebied via omvorming van de bestaande bosoppervlakte met weinig ecologische waarde (populierenaanplantingen) tot inheemse broekbossen. Doordat er in het SBZ-H een mogelijke toename van recreatie en bijgevolg recreatieve bezoekers mogelijk is, zal het uitwerken van een goede toegankelijkheidsregeling van belang zijn. Ook dient bijkomende lichtverstoring zo veel mogelijk vermeden te worden.

Wat betreft de indirecte effecten wordt algemeen niet verwacht dat er een kans is op betekenisvolle negatieve effecten met betrekking tot de aangewezen habitats en soorten van de voorkomende SBZ's. Een aantal aspecten uit het beleidsplan zullen een positief effect hebben op het behalen van de vooropgestelde IHD's. Van een aantal andere aspecten kan er op huidig strategisch niveau nog geen uitspraak gedaan worden (gezien het ontbreken van concrete gegevens), maar kan wel gesteld worden dat er bij de verdere uitwerking op plan- en/of projectniveau voldoende maatregelen bestaan om een betekenisvol negatieve impact ten aanzien van de vooropgestelde IHD's te vermijden.

## 9 Leemten in de kennis

Voor algemene aspecten inzake de inherente onzekerheid van een milieueffectbeoordeling op strategisch niveau en de daarmee gepaarde beperkte(re) mogelijke detailleringsgraad wordt verwezen naar §4.2, §4.4 en §4.5.

Het gaat hierbij voornamelijk om:

- de onzekerheid omtrent de toekomstige evolutie van de referentiesituatie, dewelke zich situeert op een termijn van ruim 15 jaar verder (beleidshorizont 2040);
- de onduidelijkheid over hoe het voorgesteld ruimtelijk beleidsplan vertaald zal worden naar concrete vervolgstappen zoals bijvoorbeeld gemeentelijke RUP's en de daaruit volgende projecten. Het besluitvormingsproces inzake deze vervolgbeslissingen ligt nog grotendeels open (weliswaar binnen het kader dat door het ruimtelijk beleidsplan geschapen wordt).
- de onduidelijkheid over de snelheid van ruimtelijke beleidsmaatregelen op hoger (Vlaams) niveau dewelke de uitvoering van het vooropgestelde ruimtelijk beleid in de woonlinten moet

helpen faciliteren, namelijk indien er nieuwe (financiële) middelen en instrumenten worden gecreëerd, dan wil de gemeente Bornem samenwerken met de hogere overheid om te vermijden dat onbebouwde percelen in de woonlinten en de woonverkavelingen in de open ruimte nog effectief worden bebouwd.

De mate waarin het toepassen van de beleidskaders de vooropgestelde doelstellingen voor de verschillende milieuthema's daadwerkelijk helpen behalen is bijgevolg niet steeds eenduidig te bepalen gezien de acties niet steeds even concreet omschreven zijn, en gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan afhangen van de gemeentelijke bevoegdheden in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams en provinciaal niveau. Samenwerking tussen beleidsniveaus zal in alle gevallen nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

Daarnaast bestaat er ook een onzekerheid inzake een deel van het kaartmateriaal dat gebruikt wordt voor de reeds meer concrete, gebiedsgerichte beoordeling. De kaarten van Ecoplan en het VMM Klimaatportaal zijn het resultaat van modelleringen voor heel Vlaanderen. Ze zijn gedeeltelijk gebaseerd op wetenschappelijke aannames, extrapolaties van een beperkt aantal meetpunten en in het geval van het klimaatportaal ook toekomstsimulaties. De modellen en dus ook de kaarten benaderen zo goed mogelijk de werkelijkheid, maar kunnen deze nooit 100% waarheidsgetrouw weergeven.

## 10 Monitoring en postevaluatie

In het MER moet aangegeven worden of er eventueel opvolgingsmaatregelen (monitoring) voor te stellen zijn die vanuit de leemten in de kennis noodzakelijk worden geacht of die nodig zijn in functie van de aanpak en inhoud voor de vervolprocedure en besluitvorming.

Er wordt voorgesteld om de **thema's** die besproken zijn in de **referentiesituatie** (§5) gedurende de realisatie van het beleidsplan (minstens de komende 15-tal jaren) te monitoren, zodat eventuele bijsturingen van het beleidsplan tijdig kunnen worden uitgevoerd. Er kan hierbij gebruik worden gemaakt van de beschikbare monitoringstools vanuit de hogere overheden, zoals bv. het monitoringssysteem van VMM, de Ruimtemonitor van het Departement Omgeving, ... Ook kan de gemeente zelf monitoringsacties opzetten. Onderstaande vragen kunnen daarbij een leidraad zijn:

- Wordt er meer gewandeld en gefietst door het netwerk aan trage wegen en publieke ruimte?
- Gebeuren er minder verplaatsingen door de kernversterking en functieverweving?
- Zijn er minder verkeersongevallen op de lokale wegen?

-...

Ook de **(mega)trends** waarmee Vlaanderen (en bijgevolg de gemeente Bornem) worden geconfronteerd, worden best opgevolgd. Sommige trends kunnen versnellen of vertragen, of anders uitpakken dan verwacht. Ook eventuele nieuwe trends dienen op tijd gecapteerd te worden.

Het **actieprogramma** bij de beleidskaders beschrijft de acties die de gemeente op korte en middellange termijn wil uitvoeren om het wensbeeld voor Bornem mee te realiseren. Deze acties vloeien voort zowel uit de strategische visienota als uit de beide beleidskaders. Er wordt voorgesteld om voor dit actieprogramma een tijdspad uit te zetten met per actie een concrete realisatietermijn, en ook dit actieprogramma te monitoren met als doel om op regelmatige tijdstippen de uitvoering van het ruimtelijk beleid op te volgen en zo nodig bij te sturen.

# 11 Algemene synthese en besluiten

## 11.1 Samenvatting van de impact van de strategische visie

Ambitie: beschermen van de open ruimte

De strategie '**beperken van bijkomend ruimtebeslag**' draagt bij tot de verlaging van de verstedelijkingsdruk in de open ruimte en vermindert hierdoor de druk op de open ruimte. Het vrijwaren van deze open ruimte is ook essentieel om deze klimaatadaptief in te richten. Daarnaast zal een rem op het aantal ontwikkelingen in openruimtegebieden ook gerelateerde automobilititeit die bij de totstandkoming van een ontwikkeling wordt gegenereerd, vermijden. Deze effecten moeten echter wel worden gekaderd in het feit de strategie voorziet dat er geen gevolgen zijn voor bestaande bouw- of eigendomsrechten in open ruimte. Ook zal de onderliggende bestemming in deze context niet worden aangepast. Zo zullen de rechten tot ontwikkeling in landelijke woonzones niet worden aangetast. Binnen de strategie '**beperken van bijkomend ruimtebeslag**' zullen enkele inrichtingsprincipes naargelang de bestemming gehanteerd om ruimtebeslag maximaal tegen te gaan. Het effect van deze strategie kan daarom echter als beperkt beschouwd worden. De inrichtingsprincipes horende bij deze strategie zijn terug te vinden in het beleidskader open ruimte en worden dat ook verder toegelicht in §7.

De strategie '**versterken van de landschappelijke kenmerken**' stelt een opdeling voor om de open ruimte van Bornem op te delen in verschillende landschapseenheden. Deze opdelingen gebeurt op basis van landschappelijk kenmerken en heeft als doel om specifieke ontwikkelingsperspectieven voor te stellen voor elke landschapseenheid. Deze opdeling wordt verder uitgewerkt in het beleidskader 'open ruimte'.

De voorgestelde strategieën binnen deze ambitie hebben over het algemeen een positieve bijdrage op de megatrends 'verstedelijkingsdruk', 'druk op open ruimte', 'klimaatadaptatie', 'milieudruk automobilititeit'. De mate van impact is afhankelijk van het ambitieniveau binnen de beleidskaders en andere beleidstrajecten.

Ambitie: Uitbouwen van een veerkrachtig groenblauw netwerk

Om een antwoord te bieden aan de gevolgen van klimaatverandering wil de gemeente **het groenblauwe netwerk op haar grondgebied versterken en uitbouwen**. Het gaat dan meer bepaald over het versterken van de landschappelijk en ecologische kwaliteiten van de Scheldevallei, de bos- en parkgebieden en de beekvalleien. Dit houdt eveneens aanpassingen aan het watersysteem in om overstromingen en droogte beter op te vangen. Met het versterken van het groenblauwe netwerk beoogt de strategische visie zo tegelijkertijd het verminderen van de druk op de open ruimte en voor het veerkrachtiger maken van de gemeente tegen de gevolgen van de klimaatverandering.

Bovenop het valoriseren van de landschappelijke en ecologische waarde van het gebied, voorziet de strategische visie het versterken van een groenblauw netwerk ook kansen voor toeristisch-recreatief medegebruik onder meer door het uitbouwen van trage wegen. Trage wegeninfrastructuur faciliteert meer wandel- en fietsbewegingen en draagt zo bij tot het versterken van de toenemende vraag naar zachte mobiliteit.



De strategie kan een invloed hebben op het verduurzamen van het productiesysteem landbouw. Gezien het grote aandeel landbouwareaal in de open ruimte, impliceren de doelstellingen inzake het valoriseren van de ecologische kwaliteiten en het zorgzaam omgaan met water echter toch een veranderende rol voor de landbouw. De capaciteit van het landbouwlandschap inzake infiltratie en waterberging zal moeten worden versterkt. Dit houdt een grotere verweving met natuur in. Ook kan de waterkwaliteit alleen maar verbeterd worden indien de stikstofuitspoeling vanuit de landbouw afneemt. Om de doelstellingen van het groenblauw netwerk waar te maken zal enkel ruimtelijk beleid dus niet volstaan en moet er dus ook werk worden gemaakt van een omschakeling inzake landbouwpraktijken.

Het versterken van het groenblauwnetwerk spitst zich ook toe op vergroening van de omgevingsaanleg, wat bijdraagt aan de klimaatadaptatie van de gemeente inzake bestrijding van het hitte-eilandeffect en meer ruimte voor infiltratie van hemelwater. Indirect kan de vergroening van de omgevingsaanleg ook bedragen aan de omgevingskwaliteit en is het inpasbaar bij de uitbouw van duurzame en trage mobiliteitstrajecten. Daarbij horend stelt deze ambities als ruimtelijk beleid om ruimtebeslag terug te dringen en verharding te beperken. Als deze maatregelen zich niet enkel beperken op de centraal delen van de kernen, kan deze maatregel ook een positief effect hebben op de verstedelijkingsdruk en de druk op open ruimte.

#### Ambitie: Uitbouwen van leefbare dorpen

Deze ambitie focust zich enerzijds op het **'respecteren en versterken van het DNA van de dorpen'**. In deze context stelt deze strategie dat de relatie tussen de open en bebouwde ruimte gerespecteerd moet worden om de leefkwaliteit hoog te houden. Nieuwe ontwikkelingen, 'nieuw DNA', moet dan ook respect hebben voor de identiteitsbepalende elementen. De strategie 'respecteren en versterken van het DNA van de dorpen' draagt dan ook in beperkte mate bij tot het verlagen van de druk op de open ruimte door de landschappelijke open ruimte karakteristieken in acht te nemen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Anderzijds duidt de strategie **'verhogen van de leefkwaliteit'** wel op kernversterking, klimaatrobuuste ruimte, verweven van functies, trage en collectieve mobiliteit en gedifferentieerde verdichting. De ruim omvattende thematieken binnen deze strategie hebben dan ook positieve gevolgen op verschillende aspecten van de ruimte in Bornem. Anderzijds dienen ook verschillende deelaspecten rond mobiliteit, hittestress e.d. wel in acht worden genomen bij de verdere uitwerking van deze strategie.

De strategie **'creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk'** richt zich op de optimalisatie van het voorzieningenapparaat met de ontwikkeling van een doordachte mobiliteitsinfrastructuur. Het performant uitrollen van deze strategie in beleid zou dan ook de druk van de automobilititeit in Bornem kunnen verlagen en de vraag naar een zachtere mobiliteitsvraag kunnen doen toenemen.

#### Ambitie: Versterken van toeristisch-recreatief potentieel

De strategie binnen deze ambitie **'creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk'**, hoort samen bij de gelijknamige strategie in de voorgaande ambitie. Deze strategie benadrukt de rol van een samenhangend netwerk om connectiviteit tussen open en bebouwde ruimtes te bevorderen, vooral ter ondersteuning van recreatieve wandel- en fietsnetwerken. Het belang van goede verbindingen tussen toeristische locaties, ondersteund door een logisch netwerk van trage wegen en openbaar vervoer, wordt benadrukt om een optimale ervaring voor toeristen, recreanten en de inwoners van Bornem te waarborgen. Verbeteringen in het trage wegennetwerk, het wegwerken van ontbrekende schakels en een slimme mobiliteitsstrategie binnen en buiten de gemeente worden beschouwd als cruciale uitdagingen.

Binnen deze strategie worden veiligheid, comfort en leesbaarheid van het netwerk voor fietsers en wandelaars als prioriteiten gesteld en worden ze gezien als een integraal onderdeel van het groenblauwe netwerk van Bornem. Verder wordt de suggestie gedaan om herkenbare en informatieve 'ontvangstpoorten' te ontwikkelen op strategische locaties, zoals het station, om bezoekers kwalitatief te verwelkomen. Deze ontvangstpoorten kunnen dan bijdragen aan een positieve ervaring, wat kan resulteren in langere verblijfsduur, herhalingsbezoeken, hogere bestedingen en een verbeterde reputatie voor Bornem als toeristische bestemming.

Bornem streeft naar de ontwikkeling van multimodale ontvangstpoorten die niet alleen dienen als startpunt voor bezoekers, maar ook als overstappunten naar andere vervoerswijzen en informatiebronnen relevant voor een bezoek aan de gemeente. Bornem richt zich niet alleen op zijn eigen aanbod, maar ook op het benutten van de toeristische mogelijkheden in omliggende gemeenten, waarbij de Schelde en Rupel eerder als verbindende dan als afscheidende elementen worden gezien in een bredere regionale benadering.

De strategie '**uitbouwen van een kwaliteitsvol en authentiek (Nationaal) Park**' bouwt voort op de waarde om de open ruimte en de authenticiteit van de dorpen als randvoorwaarde te gebruiken binnen het toetsingskader voor de toeristisch-recreatieve dynamiek. Met de huidige erkenning van het Nationaal Park Scheldevallei worden enkele gebieden mee ondergebracht in het werkingsgebied van het Nationaal Park. Het gemeentelijke beleid dient hieromtrent een toekomstvisie verder te ontwikkelen.

De strategie '**voorzien van een hoogwaardig en gevarieerd toeristisch en recreatief aanbod**' benadrukt het belang van hoogwaardige, kleinschalige toeristische ontwikkelingen die o.a. aansluiten bij het Sigmaplans, het Nationaal Park Scheldevallei en de natuurlijke kwaliteiten van Bornem. Diversiteit in activiteiten, innovatief gebruik van water en verbeteringen aan bestaande voorzieningen staan centraal. De focus ligt op het behoud van de identiteit van verschillende dorpen en gehuchten, met plannen die de levenskwaliteit in elke gemeenschap verbeteren.

De strategie '**doordacht spreiden van de toeristisch-recreatieve druk**' benadrukt de noodzaak om de toeristische druk gelijkmatig te verdelen over verschillende gebieden om congestie te verminderen en kwetsbare locaties te ontlasten. Het doel is om bezoekers te verleiden via informatie, bewegwijzering en veilige routes, zodat zij het diverse aanbod van de gemeente kunnen verkennen.

De ambitie komt tegemoet aan maatschappelijk tendensen van toenemende recreatieve druk en beleidsmatige ontwikkelingen zoals de komst van het Nationaal Park Scheldevallei. Belangrijke aandachtspunten die recreatiedruk veroorzaken worden dan ook binnen deze ambitie aangehaald. Sinds de komst van de Sigmagebieden en nu het Nationaal Park Scheldevallei komt er naast de huidige natuursystemen en het productiesysteem in dit gebied ook steeds meer een recreatieve component. Deze recreatieve component biedt kansen om landbouwactiviteiten te uit te breiden. Binnen deze strategie is er overigens niet/beperkt ingegaan hoe deze toenemende recreatieve component het verduurzamen van het productiesysteem beïnvloed. Daarnaast wordt er aandacht geschonken aan het spreiden van toeristische/recreatieve activiteiten om de druk op de hoogwaardige en belevingsvolle plekken te beperken. De strategie '**Creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk**' vormt dan ook de randvoorwaarde om de druk van de automobiliteit, als gevolg van een spreidings-, en dus verplaatsingspatronen, te beperken.

**Ambitie: Voorzien van ruimte voor economische activiteiten**

Bij de strategie '**efficiënt en duurzaam gebruik van bestaande bedrijventerreinen**' ligt de focus op het efficiënter gebruik van bestaande bedrijventerreinen door stapeling, tijdelijk gebruik van

ruimte, integratie van economische activiteiten met andere functies en circulaire grondstof- en energiestromen. Deze geleidelijke transformatie, met aandacht voor zowel de inrichting van de terreinen als voor samenwerking tussen bedrijven en overheid, dient begeleid te worden door een parkmanagementsysteem.

De geleidelijke transformatie van bedrijventerreinen vereist aandacht voor zowel de inrichting van de terreinen als voor samenwerking tussen bedrijven en overheid. Een overkoepelend parkmanagement dient volgens deze strategie deze veranderingen te begeleiden en te voorzien in de behoeften en mogelijkheden van zowel bestaande als toekomstige bedrijven. Parkmanagement richt zich op het duurzaam organiseren van gemeenschappelijke belangen van aanwezige bedrijven.

Verdichtingstrajecten en **functieverweving** kunnen bijdragen aan een efficiënte en toekomstgerichte bedrijventerrein waarbij een toenemend aanbod niet/beperkt leidt tot extra ruimtebeslag. Echter kan deze strategie leiden tot extra automobilititeit en vrachtverkeer geconcentreerd op één locatie, waardoor de druk van automobilititeit kan toenemen. Inzetten op een duurzame en doordachte ontsluiting stelt zich dan als randvoorwaarde voor effectieve implementatie van deze strategie. Anderzijds moeten verdichtingsstrategieën ook hand in hand gaan met klimaatadaptatiemaatregelen om het toenemend hitte-eilandeffect t.g.v. ondoordachte en verdichtingsvolumes tegen te gaan. Onthardingsmaatregelen, materiaalkeuze en de configuratie van bouwvolumes kunnen hierbij een deel van de impact van het hitte-eilandeffect tegemoetkomen.

## 11.2 Samenvatting van de impact van de beleidskaders

### 11.2.1 Beleidskader Leefbare dorpen

De **cumulatieve impact** van de ontwikkelingsprincipes uit het beleidskader “leefbare dorpen” op het ecologische plafond en het sociale fundament is globaal **positief** te noemen.

- Het beleidskader zet in op de nabijheid van voorzieningen en een kwaliteitsvolle, fiets- en wandelvriendelijke inrichting van de publieke ruimte en faciliteert zo zachte verplaatsingen. De vermeden autoverplaatsingen resulteren in een emissievermindering, wat positieve effecten heeft voor het mitigeren van **klimaatverandering** en verbeteren van de **luchtkwaliteit**.
- Het verdichten en verweven van functies leidt tot het verhogen van het ruimtelijk rendement en zorgt dit voor het verminderen van bijkomend **ruimtebeslag** in de gemeente. In de meeste gevallen wordt daarbij het huidige agrarische landgebruik en de bestaande groenblauwe structuren in de open ruimte behouden.
- De gemeente zet in op een gedifferentieerde verbinding in de dorpen. De hieraan gekoppelde acties betreffen vnl. de toekomstige opmaak van beleidskaders en -keuzes, waardoor het cumulatief effect van deze acties nog niet kan worden beoordeeld. Beleidskeuzes omtrent consolidatie van de bestaande verdichting of in wezenlijke mate een toename van de verdichting kent andere effecten omtrent huisvesting, luchtkwaliteit, energie, sanitaire en watervoorzieningen en landconversie. Anderzijds tonen de verschillende leefkwaliteitsthema's wel acties rond functieverweving, wat in de meeste gevallen verdichting impliceert. Verdichten brengt het risico op bijkomende verharding met zich mee, wat zou kunnen leiden tot een verminderde infiltratiecapaciteit en effecten op gezondheid door een toenemend risico op hittestress.

- Het uitbreiden en consolideren van ruimtelijk (samenhangende) groene ruimte verhoogt de aaneengeslotenheid van habitats en heeft daardoor een positief effect op de **biodiversiteit**.
- De keuzes in het beleidskader 'Leefbare dorpen' hebben geen impact op de **voedselvoorziening**.
- Het beleidskader zet in verhoogde energie-efficiëntie dankzij renovaties wat positieve effecten heeft op de **energievoorziening**. Verder zorgt verdichting voor minder warmteverlies en schept het mogelijkheden voor de uitwisseling van energie (bv. warmtenetten).
- Verdichten brengt het risico op bijkomende verharding met zich mee, wat zou kunnen leiden tot een verminderde infiltratiecapaciteit. Bij het gezamenlijk toepassen van alle acties rond vergroening en ontharding in de publieke ruimte en private percelen zorgt het beleidskader globaal genomen voor het aanvullen van de grondwatervoorraden en het ophouden van water bij droogte met positieve effecten voor de **watervoorziening**.
- Het beleidskader zorgt voor een toename van de kwaliteit van de **huisvesting** door in te zetten op het energiezuinig renoveren van woningen.
- Door in te zetten op nabijheid en kwaliteitsvolle publieke ruimte faciliteert het beleidskader zachte verplaatsingen en daardoor een actieve levensstijl. Het verminderen van het aandeel autoverplaatsingen zorgt eveneens voor een verbeterde luchtkwaliteit. Het energiezuinig renoveren en het bemoedigen van hernieuwbare energieproductie resulteren ook in een vermindering van schadelijke stoffen geassocieerd met verbranding (fijn stof, CO<sub>2</sub>). Tenslotte zorgt de aanleg van de publieke ruimte met groen- en waterelementen voor verkoeling bij hittestress. Al deze aspecten dragen bij tot een leefomgeving die de **gezondheid** bevordert.
- Het beleidskader zet in op kwaliteitsvolle publieke ruimte en bevordert zo sociale interactie. Verder vergemakkelijkt de nabijheid en een betere ontsluiting via trage wegen en de toegang tot het sociale leven en voorzieningen. Het beleidskader heeft dus positieve effecten op het thema **netwerken**.
- De thema's **stikstof en fosfor verzadiging** en voedselvoorzieningen worden in dit beleidskader niet noemenswaardig behandeld. Desalniettemin vormen huishoudens een wezenlijke negatieve bijdrage op de waterkwaliteit via de chemische zuurstofvraag, en via vuilvrachten aan stikstof en fosfor.
- De thema's **energievoorziening** en, **water en sanitaire voorzieningen**, zijn eerder indirect verweven in andere thema's.

#### 11.2.2 **Beleidskader open ruimte**

De **cumulatieve impact** van de ontwikkelingsprincipes uit het beleidskader "open ruimte" op het ecologische plafond en het sociale fundament is globaal **positief** te noemen.

- Bij het **ecologische plafond** zorgen de hoofdzakelijk positieve beoordelingen op de indicatoren voor de streefwaarden naar klimaatverandering, landconversie, zoetwateronttrekking, luchtkwaliteit en het verlies van de biodiversiteit voor een cumulatief positieve waarde. De cumulatieve score voor de indicator stikstof- en fosforverzadiging is eerder positief/negatief naargelang de randvoorwaarden omdat potentiële landbouwintensiveringsactiviteiten zonder milderende maatregelen een bijkomende impact van de landbouw op de **verzadiging van stikstof en fosfor** kunnen hebben.

- Bij het **sociale fundament** zorgen de hoofdzakelijk positieve beoordelingen op de indicatoren voor het overstijgen van de drempelwaarden van voedselvoorziening, gezondheid en netwerken voor een cumulatief positieve waarde. De cumulatieve score voor de indicator huisvesting is eerder positief/negatief naargelang de randvoorwaarden omdat Het '**vermijden van bijkomend ruimtebeslag**' als neveneffect de druk van de woningvraag binnen de bebouwde kern groter kan maken, wat een potentieel comprimerend effect heeft op de huisvesting. Bij energievoorziening, watervoorzieningen is er ook een cumulatief positieve waarde, maar effect is hier eerder beperkt.

## 11.3 Overzicht voornaamste aanbevelingen

### 11.3.1 Aanbevelingen volgend uit de analyse van de referentiesituatie

Het beschrijven van de referentiesituatie en de hieruit volgende SWOT-analyse bracht enkele milieuknelpunten binnen de gemeente in beeld. Op basis hiervan worden reeds een aantal aanbevelingen en aandachtspunten, o.a. voor de verdere uitwerking van de beleidskaders geformuleerd:

- De bovenstaande analyse toont aan dat de druk op de open ruimte in Bornem toeneemt, ondanks de zachte planologische bestemming van grote open ruimtegebieden. De aanduiding van HAG blijkt ook geen garantie van behoud van open ruimte voor landbouw. Versterking van woonlinten kan het landschapsbeeld en de relatie tussen bebouwing en open ruimte verminderen. Er wordt aanbevolen om de versnippering van de open ruimte tegen te gaan en de aansnijding te beperken. Dergelijk beleidstraject kan verankerd worden in een beleidsplan ruimte.
- Tegen 2050 zal er naar verwachting een toename van het aantal kwetsbare ecotopen tot 25% plaatsvinden door droogte, terwijl tegelijkertijd een groei wordt voorzien in het aantal kwetsbare individuen en organisaties die te maken zullen krijgen met hittestress, samen met een toename van gebouwen die zich in risicozones voor overstromingen bevinden. Ook zal de duur van droge periodes en het aantal hittedagen per jaar toenemen met ca. 50%. Daarnaast is er een voorspelde toename van het percentage gebouwen bedreigd door wateroverlast in de gemeente Bornem van 1% vandaag tot 2,7% in 2050. Er wordt aanbevolen om binnen de gemeente o.a. een strategie op te stellen teneinde deze droogteproblematiek tegen te gaan. Dit kan bv. middels het opmaken van een **droogteplan**. Een dussdanig droogteplan kan op zichzelf staan, gecombineerd worden met een **hemelwaterplan**, of deel uitmaken van een breder **klimaatadaptatieplan**.
- Er bestaat voor de verharde delen langs de woonlinten en vooral in de woonkernen een groot verschil tussen de potentiële en actuele infiltratiecapaciteit. Mits ontharding, e.a. infiltratie bevorderende maatregelen (e.g. wadi's), kan het onbenutte infiltratiepotentieel aangewend worden.
- De permanente retentiecapaciteit in Bornem wordt gevormd door de aanwezige waterlichamen, zoals beken en vijvers. De seizoenale retentiecapaciteit is onder natuurlijke omstandigheden over heel de gemeente verspreid. In de praktijk is deze echter ingeperkt ten gevolge het draineren van (akker)landbouwpercelen en verhard ruimtebeslag. Van graslanden wordt verwacht dat zij wel nog hun natuurlijke retentiecapaciteit bezitten. Figuur 5-29 toont dan ook dat grasland in Bornem een gemiddeld hogere seizoenale retentiecapaciteit hebben dan akkerland. Er wordt aanbevolen een systeem op poten te zetten om **de oppervlaktes van drainages in landbouwgebied in beeld te kunnen brengen**. Dit kan door te starten met minimaal het

bijhouden van vergunde drainages (overzicht van het aantal besliste vergunningen/geacteerd meldingen waarin rubriek 53.3, dus de drainering die noodzakelijk is om het gebruik of de exploitatie van cultuurgrond mogelijk te maken of te houden, is aangevraagd).

- Wanneer beide factoren van de waterbalans – infiltratie en retentie – samen worden genomen, komt naar voren dat het aanbod aan “overstromingsrisico regulerende ecosystemen” hoog is in het noorden van de gemeente Bornem. Ter hoogte van de kernen en bedrijfsterreinen, en langs de oevers van de Schelde is het aanbod aan overstromingsregulatie het laagste. Ook in het grootste deel van de open ruimte is het aanbod van de ecosysteemdienst laag, al zijn er lokaal uitzonderingen. >> er wordt aanbevolen om maatregelen te nemen om het **aanbod van ecosysteemdiensten in de open ruimte te verhogen**. Een belangrijke rol hierbij is weggelegd voor de landbouw: bv. behoud/uitbouw van KLE's (houtkanten edm), ...

### 11.3.2 Aanbevelingen volgend uit de beoordeling van de strategische visie

De milieueffectbeoordeling van de strategische visie bracht enkele risico's van het plan in beeld. Op basis hiervan worden de volgende aanbevelingen en aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de beleidskaders geformuleerd:

- Intensiveren van het ruimtegebruik en verdichten (vnl. op bedrijventerreinen) houdt het risico op toenemende verharding in, met nefaste gevolgen voor de klimaatadaptatiecapaciteit van de bebouwde ruimte, meer bepaald de veerkracht tegen wateroverlast en hittestress. De strategische visie mildert dit risico zelf al door complementaire strategieën te implementeren die de veerkracht van de bebouwde ruimte tegen de gevolgen van de klimaatverandering verhogen, zoals het uitbouwen van een groenblauw netwerk en ontharden. Om de positieve effecten van deze **klimaatadaptatie strategieën te maximaliseren** worden in de milieueffectbeoordeling van het beleidskader 'Open ruimte' kansrijke zones verder onderzocht.
- De strategieën uit de strategische visie hebben weinig vat op het verduurzamen van het productiesysteem van de landbouw. Dit houdt het risico in **dat bestaande milieuknelpunten**, zoals de stikstofproblematiek en het beperkte retentievermogen in droogtegevoelige landbouwgebieden, die gerelateerd zijn aan intensieve landbouwpraktijken, **zullen worden verdergezet**. Dit laatste werkt daarbij ook nog eens belemmerend voor het behalen van de ambitie om een antwoord te bieden op de klimaatuitdaging. Ruimtelijke strategieën om de veerkracht van de landbouw tegen droogte te versterken en nutriëntuitspoeling tegen te gaan worden verder onderzocht in de milieueffectbeoordeling van het beleidskader 'Open ruimte'. In de strategische visie worden er echter wel reeds verwezen naar de opwaardering van het netwerk aan kleine landschapselementen e.a. groen binnen de landbouwzones. Deze zullen echter ook gepaard moeten gaan met specifiek aanvullend beleid om de landbouwpraktijken te verduurzamen, wat weliswaar buiten de bevoegdheid van voorliggend Beleidsplan Ruimte valt. Echter, om de doelstellingen van het groenblauw netwerk waar te maken zal enkel ruimtelijk beleid dus niet volstaan en moet er dus ook werk worden gemaakt van een **omschakeling inzake duurzame en klimaatbestendige landbouwpraktijken**.
- Met o.a. de komst van het Nationaal Park Scheldevallei, biedt de ambitie '**Versterken van het toeristisch-recreatief potentieel**' een gedegen potentieel om de verwachte toename van toeristisch-recreatieve activiteiten te faciliteren en te kaderen binnen een breed verhaal over

de Scheldevallei heen. De aangehaalde strategieën rond spreiding en duurzame ontsluiting zullen een strakke voorwaarde vormen om de draagkracht van de open ruimte en de dorpen te respecteren.

- Het intensiveren van het gebruik van bestaande **bedrijventerreinen**, die een zeer autogerichte ontsluiting hebben, brengt het risico op een toename van wegverkeer en de bijhorende milieudruk met zich mee. Het is daarom aan te bevelen om de strategie 'Inzetten op duurzame ontsluiting' binnen de ambitie 'Voorzien van ruimte voor economische activiteiten' zeer nauw op te volgen en als randvoorwaarde te hanteren voor verdere ontwikkelingen.
- Binnen de strategische visie werd het belang onderstreept van het versterken van het groenblauw netwerk in de gemeente teneinde het vergroten van de weerbaarheid tegen de effecten van klimaatsverandering en het versterken van landschappelijke en ecologische kwaliteiten. Dit dient samen te gaan met een strategie omtrent de maximale inzet op ontharding, hergebruik en infiltratie van regenwater. Bij voorkeur wordt hieromtrent een hemelwaterplan opgemaakt.

### 11.3.3 Aanbevelingen volgend uit de beoordeling van het beleidskader 'leefbare dorpen'

Vanuit de beoordeling van het beleidskader 'leefbare dorpen' komen de volgende **aandachtspunten** naar voor:

- De gemeente dient een duidelijkere stelling in te nemen m.b.t. de beleidskeuze omtrent het gedifferentieerd verdichten van de dorpen.
- Toekomstige trends rond elektrificatie en een toenemende nood aan energiezuinigheid vraagt een duidelijk gemeentelijk beleid omtrent de uitrol van o.a. warmtenetten, PV-installaties, etc. Uitdagingen voor deze toekomstige trends hebben sterke raakvlakken met de bouwde omgeving van de dorpen van Bornem. Het beleidskader stelt slechts een zeer beperkte uiteenzetting van beleidskeuzes om tegemoet te komen aan deze uitdagingen.
- De uitrol van een trage wegennetwerk kan gekoppeld worden aan bovenlokale initiatieven zoals het recent opgerichte Nationaal Park Scheldevallei.

Het beleidskader zet actief in op vergroening en trage zachte mobiliteit. Anderzijds is een aandachtspunt het feit dat dit beleidskader niet aantoont of men tegemoet zal komen aan de toekomstige uitdagingen rond huisvesting en energie. De effectieve implementatie van de acties binnen de leefkwaliteitsthema's hebben over algemeen wel een positieve impact op de leefbaarheid van de dorpen in Bornem.

### 11.3.4 Aanbevelingen volgend uit de beoordeling van het beleidskader 'open ruimte'

Vanuit de beoordeling van het beleidskader 'Open ruimte' komen de volgende **aanbevelingen voor het actieplan** naar voor:

- Sterker inzetten op waterretentie in droogtegevoelig landbouwgebied. Dit is voornamelijk van belang in het open landbouwlandschap buiten de Scheldevallei, doorheen een groot deel van de gemeente.
- De potenties op de versterking van groenblauwe linken nabij en in de woonkernen van Mariekerke en Bornem en het bedrijventerrein aan de N16 moeten verder onderzocht worden.
- Bij het versterken en beleefbaar maken van het open ruimte landschap in de gemeente is het tevens belangrijk om sterk in te zetten op een ecologische inrichting van de bermen met kleine landschapselementen.

## 11.4 Synthese van de grensoverschrijdende effecten

De gemeente Bornem is gelegen op minstens 17 km van de dichtstbijzijnde landsgrens (Nederland) en op minstens 20 km van de dichtstbijzijnde gewestgrens (Brussels Hoofdstedelijk Gewest) Er worden bijgevolg geen (gewest)grensoverschrijdende effecten t.g.v. het Beleidsplan Ruimte verwacht.



## 12 Geraadpleegde bronnen

- Agenschap Zorg en Gezondheid (2021). Lokale gezondheidsindicator mobiliteit. <https://www.zorg-en-gezondheid.be/luchtverontreiniging-en-geluid-gezondheidsimpact-mobiliteit>
- Antea Group (2021) i.o.v. Department Omgeving Team Mer. Roadmap voor milieueffectbeoordeling op strategisch niveau
- Doughnut Economics Action Lab (DEAL) (2021). Creating City Portraits: A methodological guide from The Thriving Cities Initiative. <https://doughnuteconomics.org/tools-and-stories/14>
- DOV Verkenner
- Ecoplan kaarten <https://www.uantwerpen.be/nl/onderzoeksgroep/ecoplan/ecoplan-tools/ecoplan-geoloket/>
- Departement Omgeving (Mei 2021) Veelgestelde vragen (FAQ) over lokale beleidsplanning. <https://www.omgeving.vlaanderen.be/lokale-ruimtelijke-beleidsplanning>
- Geoloket Stroomgebiedbeheerplannen (2021). <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/geoloket/geoloket-stroomgebiedbeheerplannen/>
- Geopunt.be
- IRCELINE (2021). Trends in de evolutie van jaargemiddelde NO<sub>2</sub> <https://www.irceline.be/nl/luchtkwaliteit/metingen/stikstofdioxide/historiek/trends>
- Klimaatportaal VMM
- Peeters B., Van Hooste H., Brouwers J., Devriendt S., Struyf I., Vander Putten E., Vandevenne F., Van
- Steertegem M. (2018), Wat milieu-indicatoren ons (niet) vertellen: een meta-analyse, Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2018/03.
- Provincies in cijfers 2019: <https://provincies.incijfers.be/databank>
- Ruimtemonitor.be
- VITO: Walkabilityscore Tool. <https://walkability.marvin.vito.be/>
- VMM (2014) Megatrends: ingrijpend, maar ook ongrijpbaar? Hoe beïnvloeden ze het milieu in Vlaanderen? MIRA Toekomstverkenning 2014, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.
- VMM (2018) Milieuverkenning 2018. Oplossingen voor een duurzame toekomst. Milieurapport Vlaanderen, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.
- VMM (2019). Je gemeente in cijfers: kwaliteit van de belangrijkste waterlopen <https://www.vmm.be/data/gemeente-in-cijfers>
- VMM (2021) Riolerings- en zuiveringsgraden. <https://www.vmm.be/data/riolerings-en-zuiveringsgraden>
- Waterinfo.be
- <https://www.bornem.be>

## **13 Bijlagen**

### **13.1 Bijlage 1: Tabel Juridisch en beleidsmatig kader**

<b>Randvoorwaarde</b>		<b>Relevantie</b>
<b>Juridische randvoorwaarden</b>		
<b>Ruimtelijke ordening</b>		
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	Deze codex, die in werking trad op 1/9/2009, vormt de basis van de reglementering m.b.t. ruimtelijke ordening. Regelt de ruimtelijke structuurplannen, de ruimtelijke beleidsplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen, stedenbouwkundige verordeningen en stedenbouwkundige vergunningen	Vlaams juridisch kader ruimtelijke ordening
Plannen m.b.t. bodembestemming	De bodembestemming wordt vastgelegd via de gewestplannen en/of via de algemene plannen van aanleg (APA's) of bijzondere plannen van aanleg (BPA's).  Ter uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) worden gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's) opgemaakt. Ook op provinciaal en gemeentelijk vlak worden RUP's opgesteld.	Regelt de bestemming en het gebruik van gronden
<b>Milieuhygiëne</b>		
OV-decreet en OV-besluit	OV-besluit is een uitvoeringsbesluit van het omgevingsvergunningsdecreet. Hierin worden de procedures voor de meldingen en omgevingsvergunningsaanvragen vastgelegd.	Vormt kader voor omgevingsvergunningsaanvragen
VLAREM II	Hierin worden de algemene en sectorale voorwaarden beschreven waaraan vergunningsplichtige activiteiten moeten voldoen. Daarnaast bevat dit besluit ook de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid, bodem.	Vlaams juridisch milieuwetgevingskader
IPPC richtlijn – IED Richtlijn (2010/75/EU)	De Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Richtlijn creëert een kader voor vergunningen en vergunningsvoorwaarden voor grote industriële installaties. Ze heeft als doel de emissies en verontreinigingen van deze installaties te beperken.  Een belangrijk principe hierbij is dat de beste beschikbare technieken (BBT) moeten toegepast worden. Deze zijn beschreven voor verschillende sectoren en activiteiten in BREF's, een Europees referentiedocument dat BBT-technieken definieert. In Vlaanderen wordt uitvoering gegeven aan de IPPC-richtlijn via VLAREM.	Europees kader inzake emissies van industriële installaties

Decreet houdende algemene bepalingen in verband met milieubeleid (DABM)	Het DABM creëert een algemeen juridisch kader voor het milieubeleid ter overkoepeling van de bestaande sectorale regelingen en omvat de doelstellingen en de beginselen voor het milieubeleid in Vlaanderen.	Vlaams algemeen juridisch kader
Plan-m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Het plan-m.e.r.-decreet vormt een wijziging op het m.e.r.-decreet. Het regelt het toepassingsgebied, de inhoud en de procedure voor de opmaak van een plan-MER.	Vlaams procedureel juridisch kader
<b>Water</b>		
Kaderrichtlijn Water (KRW)	<p>De Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) is van kracht sinds 22/12/2002. Ze vormt het raamwerk voor het integraal waterbeleid van de Europese Unie en haar lidstaten.</p> <p>De Kaderrichtlijn Water vormt het kader voor het beleid inzake waterkwaliteit en waterkwantiteit, dit voor alle sectoren en waaronder dus ook de landbouw. Voor de landbouw is hierbij een link met de Nitraatrichtlijn.</p> <p>Het doel van Kaderrichtlijn Water is het bereiken van een goede toestand van het oppervlakte- en grondwater tegen 2015, dit zowel kwantitatief als kwalitatief. Hierbij is termijnverlenging mogelijk tot 2021 en 2027. Tevens dient achteruitgang te worden voorkomen.</p> <p>In Vlaanderen gebeurde de omzetting van deze richtlijn via het Decreet Integraal Waterbeleid.</p>	Europees juridisch kader m.b.t. het watersysteem
Decreet Integraal Waterbeleid	<p>In uitvoering van de Europese Kaderrichtlijn Water werd het Decreet Integraal Waterbeleid aangenomen door het Vlaams Parlement. De Vlaamse overheid streeft naar duurzame ontwikkeling van de watersystemen in Vlaanderen.</p> <p>Een van de elementen uit het decreet is de 'watertoets'. De watertoets houdt in dat bij de beslissing over een vergunning, plan of programma, rekening gehouden wordt met de mogelijke nadelige gevolgen ervan voor het watersysteem en voor de functies die het watersysteem vervult.</p>	Vlaams juridisch kader m.b.t. het watersysteem
Stroomgebiedbeheerplannen (2016 – 2021; 2022-2027)	Het stroomgebiedbeheerplan bepaalt de hoofdlijnen van het integraal waterbeleid voor het desbetreffende stroomgebieddistrict, met inbegrip van de	Stroomgebiedbeheerplan voor de Maas van toepassing op het

	<p>voorgenomen maatregelen, middelen en termijnen.</p> <p>Onderdelen van het plan kunnen bindend zijn voor entiteiten die belast zijn met taken van openbaar nut. Op Vlaams gebied situeren zich de stroomgebieden Schelde en Maas. Het openbaar onderzoek van de 3<sup>de</sup> generatie stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027 werd afgerond op 14 maart 2021. Een goedkeuring door de Vlaamse Regering is voorzien tegen eind 2021. Het SGBP bevat per waterlichaam doelstellingen en een maatregelenprogramma, waarin uitdrukkelijk elementen voor het GLB-SP werden opgenomen.</p>	grondgebied van de gemeente
Grondwaterrichtlijn	<p>Het doel van de Grondwaterrichtlijn (2006/118/EG) is het vaststellen van specifieke maatregelen ter voorkoming en beheersing van grondwaterverontreinigingen. Onderdelen hiervan zijn: vaststellen van criteria voor de beoordeling van de goede chemische toestand van het grondwater en vaststellen van criteria voor significante en aanhoudende stijgende trends en de omkering daarvan.</p>	Europees juridisch kader m.b.t. het grondwatersysteem
Besluit inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater	<p>Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie dient hergebruikt te worden, in tweede instantie in de bodem infiltreert en in laatste instantie vertraagd wordt afgevoerd. Het besluit is o.m. van toepassing op het bouwen of herbouwen van gebouwen vanaf 75 m<sup>2</sup> dakoppervlakte, uitbreidingen vanaf 50 m<sup>2</sup> dakoppervlakte en aanleg van verharde grondoppervlaktes vanaf 200 m<sup>2</sup>.</p>	Niet relevant – projectniveau
Grondwaterdecreet en uitvoeringsbesluiten	<p>Het grondwaterdecreet voorziet in de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones. De grondwatervergunning is geïntegreerd in de omgevingsvergunning.</p>	Vlaams juridisch kader m.b.t. het grondwatersysteem
Besluit betreffende indeling en kwaliteitsdoelstellingen waterlopen	<p>De wet op bescherming van de oppervlaktewateren tegen verontreiniging legt de basis voor o.a. milieukwaliteitsnormen. Een besluit van de Vlaamse Regering duidt de verschillende bestemmingen van de oppervlaktewateren aan (drinkwater, zwemwater, viswater, schelpdierwater). De milieukwaliteitsnormen voor de verschillende bestemmingen zijn opgenomen in Vlarem II.</p>	Vlaams juridisch kader m.b.t. de kwaliteit van het oppervlaktewatersysteem
Wet betreffende onbevaarbare waterlopen	<p>Onbevaarbare waterlopen worden ingedeeld in 3 categorieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-categorie 1 (bevoegdheid VMM)</li> <li>-categorie 2 (bevoegdheid provincie of bestuur polder/watering indien</li> </ul>	Vlaams juridisch kader m.b.t. het watersysteem

	<p>behorende tot hun ambtsgebied)</p> <p>-categorie 3 (bevoegdheid gemeente of bestuur polder/watering indien behorende tot hun ambtsgebied)</p> <p>De niet geklasseerde waterlopen vallen onder de bevoegdheid van de eigenaars van de percelen.</p>	
Besluit betreffende bevaarbare waterlopen	Bevaarbare waterlopen vallen onder de bevoegdheid van het Vlaams Gewest.	Vlaams juridisch kader m.b.t. het watersysteem
Wet betreffende wateringen; Wet betreffende de polders	Openbare besturen die in hun ambtsgebied instaan voor de waterbeheersing zijn o.a. verantwoordelijk voor de onderhouds- en aanpassingswerken voor de waterlopen van 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> categorie (en ingeschreven niet-geklasseerde waterlopen) binnen hun ambtsgebied.	Niet relevant voor gemeente
Mestdecreet (oorspronkelijk vastgesteld in 1991, sindsdien meermaals (grondig) gewijzigd (MAP1, 2, 3, 4 en 5); MAP6 is nu in werking)	<p>Het Mestdecreet, meer bepaald het Decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (22/12/2006) is de vertaalslag van het mestactieprogramma.</p> <p>Deze wetgeving heeft tot doel het leefmilieu te beschermen tegen de verontreiniging als gevolg van de productie en het gebruik van meststoffen.</p> <p>De verdere uitwerking van het Mestdecreet gebeurt via uitvoeringsbesluiten.</p>	Vlaams juridisch kader m.b.t. stikstofverzadiging.
Nitraatrichtlijn (91/676/EEG)	<p>Het doel van de Nitraatrichtlijn is de waterverontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen verminderen en verdere verontreiniging voorkomen.</p> <p>Naar deze doelstelling wordt gestreefd door de waterkwaliteit te meten, kwetsbare wateren en kwetsbare zones af te bakenen, een actieprogramma en code voor goede landbouwpraktijken op te stellen, te evalueren en bij te sturen. Dit programma heeft een cyclus van 4 jaar.</p> <p>De richtlijn is in Vlaanderen geïmplementeerd via het Mestdecreet.</p>	Europees juridisch kader m.b.t. stikstofverzadiging.
Drinkwaterrichtlijn (2020/2184)	<p>De kaderrichtlijn Water vult de voorschriften van de Drinkwaterrichtlijn aan door beschermingszones vast te stellen voor waterlichamen die voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water worden gebruikt.</p> <p>De herziene drinkwaterrichtlijn is op 12 januari 2021 in werking getreden en is een herziene versie van de oorspronkelijke drinkwaterrichtlijn van 1998. De</p>	Europees juridisch kader m.b.t. de kwaliteit van het watersysteem

Drinkwaterrichtlijn is omgezet in Vlaamse wetgeving via het decreet betreffende water bestemd voor menselijke aanwending en bijbehorende besluit. De nieuwe Drinkwaterrichtlijn moet uiterlijk op 12 januari 2023 in nationale wetgeving zijn omgezet. Op dat moment vervalt Drinkwaterrichtlijn 98/83, die tot dat moment blijft gelden.

<b>Lucht</b>		
Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit ( 2008/50/EG)	Deze Europese Kaderichtlijn Lucht vormt samen met een aantal dochterrichtlijnen de basis voor het luchtbeleid in Europa (luchtkwaliteit, beoordelingscriteria,...). In de kaderrichtlijn worden o.a. de verontreinigende stoffen omschreven waarvoor in de ‘dochterrichtlijnen’ grenswaarden of richtwaarden moeten worden vastgelegd.	Europees juridisch kader m.b.t luchtkwaliteit
NEC-richtlijn (2016/2284/EU)	Deze Europese richtlijn legt nationale emissieplafonds op voor SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , VOS, PM <sub>2,5</sub> en ammoniak. Doel is de verzuring, eutrofiëring en ozonverontreiniging aan te pakken. In het meest recente NAPCP (Nationale Air Pollution Control Programme) zijn de nationale emissiereductiedoelstellingen uit de richtlijn verdeeld over de 3 gewesten en zijn de emissieplafonds voor Vlaanderen opgenomen.	Europees juridisch kader m.b.t luchtkwaliteit en stikstofverzadiging
Luchtbeleidsplan 2030	Op 25 oktober 2019 heeft de Vlaamse Regering het Luchtbeleidsplan 2030 goedgekeurd. Het plan zorgt voor een geïntegreerde aanpak van luchtverontreiniging, door de beleidsaanpak voor het naleven van zowel de Europese emissieplafonds als de Europese luchtkwaliteitsnormen te integreren in één plan, waardoor zowel grensoverschrijdende, regionale als lokale luchtkwaliteitsproblemen worden aangepakt. Het plan is opgesteld in uitvoering van artikel 23 van de Europese richtlijn 2008/50/EG (Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit) en in uitvoering van de Europese richtlijn 2016/2284 (herziening NEC-richtlijn).	Vlaams juridisch kader m.b.t luchtkwaliteit
<b>Klimaat</b>		
Kyoto-protocol	In 1997 werd een protocol ondertekend waarbij de geïndustrialiseerde industrielanden er zich toe verbinden om hun globale uitstoot aan broeikasgassen tegen 2008-2012 meer dan 5% onder het niveau van 1990 te brengen. België engageerde zich tot een vermindering met 7,5%.  Tijdens de tweede verbintenisperiode (2013-2020) verbindt de EU (de lidstaten	Globaal bindend verdrag m.b.t. broeikasgasemissies

<p>Akkoord van Parijs (2015) en de Effort sharing Regulation (EU 842/2018)</p>	<p>en IJsland) zich ertoe samen hun totale broeikasgasemissies met 20 % te verminderen t.o.v. het niveau van 1990 of van een ander referentiejaar dat zij zelf gekozen hebben.</p> <p>Het Akkoord van Parijs is een onderdeel van het klimaatverdrag. Hierin werd de bovengrens van 2 graden opwarming ten opzichte van het pre-industriële tijdperk voor het eerst in een juridisch instrument vastgelegd. Bovendien wordt het streven vastgelegd om de opwarming beperkt te houden tot 1,5 graad. Verder stelt het akkoord dat er snel een eind moet komen aan het gebruik van fossiele brandstoffen, aangezien dit een belangrijke oorzaak is van de overmatige CO<sub>2</sub>-uitstoot.</p> <p>De Effort Sharing Regulation legt daarbij jaarlijkse reductiedoelstellingen vast voor de meeste niet-ETS-sectoren. De EU reductiedoelstelling voor de niet-ETS sectoren (waaronder landbouw) van -30% in 2030 t.o.v. 2005 is voor België vertaald naar een bindende broeikasgas reductiedoelstelling van -35% voor de niet-ETS sectoren.</p>	<p>Globaal bindend verdrag m.b.t. broeikasgasemissies</p> <p>Europees juridisch kader m.b.t. broeikasgasemissies</p>
<p>Europese Green Deal/Europese klimaatwet/ Fit for 55 package</p>	<p>De Europese Green Deal heeft als doelstelling om van Europa tegen 2050 het eerste klimaatneutrale continent te maken. In het kader hiervan werd door middel van de Europese klimaatwet bindend vastgelegd dat de EU zich inzet voor klimaatneutraliteit en voor de ambitieuzere tussentijdse doelstelling om de netto-uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met ten minste 55 % te verminderen ten opzichte van het niveau van 1990. Deze EU-verordening is in werking getreden in juli 2021. Om deze doelstelling van 55% emissiereductie te kunnen waarmaken heeft de Europese Commissie in juli 2021 een pakket maatregelen voorgesteld, het zogenaamde Fit-for-55 pakket, die het komende jaar in beleid zullen worden omgezet.</p>	<p>Vormt het kader voor het Vlaamse Energie- en Klimaatplan</p>
<p>Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021 – 2030</p>	<p>De Vlaamse Regering heeft eind 2019 het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 goedgekeurd.</p> <p>Met dit Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) engageert Vlaanderen zich voor de volgende doelstellingen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broeikasgasreductie in de niet-ETS sectoren: -35% BKG-uitstoot in 2030 ten opzichte van 2005;</li> <li>• LULUCF-sector: voor de periode 2021-2030 voldoen aan de no-debit rule;</li> <li>• Energiebesparing (artikel 7 van de energie-efficiëntierichtlijn): 84,062 TWh</li> </ul>	<p>Vlaams juridisch kader m.b.t. klimaat en energiebeleid.</p>



- Hernieuwbare energie: 28.512 GWh in 2030

Een ontwerp Vlaams Adaptatieplan 2021-2030 is in proces van goedkeuring.

Het beleidsplan ruimte van de gemeente Bornem draagt indirect bij aan volgende mobiliteitsgerelateerde doelstellingen:

- Doelstelling 1: daling van het aantal gereden kilometer over de weg tegen 2030
- Doelstelling 2: toename aandeel duurzame modi woon-werkverkeer tegen 2030
- Doelstelling 3: hoger aandeel duurzame modi in Antwerpen, Gent en Vlaamse rand tegen 2030

Het beleidsplan ruimte van de gemeente Bornem draagt niet of slechts zeer beperkt bij aan volgende mobiliteitsgerelateerde doelstellingen:

- Doelstelling 4: verschuiving van 6,3 miljard tonkilometers goederen van weg naar spoor en binnenvaart tegen 2030
- Doelstelling 5: Het aandeel spoor en binnenvaart in de modale verdeling neemt toe tot 30% tegen 2030
- Doelstelling 6: Stimuleren van emissievrije distributie, zodat vanaf 2025 in de stadskernen emissieloos gereden wordt voor beleving.
- Doelstelling 7: Vanaf 2025 gebeurt de exploitatie in stedelijke omgeving enkel nog met hybride, elektrische of waterstofbussen, waarbij in de stadscentra emissievrij gereden wordt.

Het beleidsplan ruimte van de gemeente Bornem draagt indirect bij aan volgende doelstellingen gerelateerd aan lucht en gezondheid:

- Doelstelling 8: Op korte termijn (zo snel mogelijk) worden nergens in Vlaanderen de Europese luchtkwaliteitsnormen en/of streefwaarden overschreden en worden de emissieplafonds voor 2020 gehaald. Op middellange termijn (2030) worden de emissieplafonds van de NEC-richtlijn voor 2030 bereikt.
- Doelstelling 9: Halvering van het aantal mensen dat woont op een locatie waar de jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie hogers is dan 20µg/m<sup>3</sup> ten opzichte van 2016, en dit in elke gemeente (tegen 2030).

Het beleidsplan ruimte van de gemeente Bornem draagt niet of slechts zeer

---

beperkt bij aan volgende biodiversiteitsgerelateerde doelstelling:

- Doelstelling 10: Terugdringen van de oppervlakte van ecosystemen waar de draagkracht voor vermessing of verzuring wordt overschreden met een derde ten opzichte van 2005.

Het beleidsplan ruimte van de gemeente Bornem draagt indirect bij aan volgende doelstellingen gerelateerd aan ruimtelijke ordening:

- Doelstelling 11: Meer dan de helft van de bevolking leeft op goed bereikbare locaties (+5% t.o.v. 2013).
- Doelstelling 12: Meer dan 60% van de tewerkstellingsplaatsen ligt op goed bereikbare locaties (+5% t.o.v. 2013).
- Doelstelling 13: Belangrijke maatschappelijke functies en voorzieningen zijn voor iedereen op een vlotte en veilige manier bereikbaar met duurzame (collectieve) vervoermiddelen of een combinatie ervan.
- Doelstelling 14: De logistieke stromen worden op een duurzame manier georganiseerd.
- Doelstelling 15: Ruimtelijk beleid gericht op modal shift en minder verplaatsingen.

Visienota bijkomende maatregelen Klimaat	De Vlaamse Regering nam op 5 november 2021 extra maatregelen bovenop het reeds bestaande Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 om de klimaatverandering tegen te gaan. Deze aanpassing kadert in de verscherpte Europese doelstellingen (Fit for 55). Vlaanderen verhoogt haar ambitie en wilt de broeikasgasemissies in de niet-ETS sectoren tegen 2030 met 40% reduceren (in plaats van 35% zoals voorzien in het oorspronkelijke VEKP) ten opzichte van 2005.	Vlaams juridisch kader m.b.t klimaat
Vlaamse klimaatstrategie 2050	De Vlaamse klimaatstrategie 2050 werd op 20 december 2019 goedgekeurd door de Vlaamse Regering . Ze werd geïntegreerd in de Belgische klimaatstrategie 2050.  Daarbij streven we ernaar om de broeikasgasemissies van de sectoren die niet gedekt zijn door het EU ETS (zogenaamde niet-ETS sectoren) te reduceren met 85% tegen 2050 (ten opzichte van 2005), met de ambitie om te evolueren naar	Vlaams juridisch kader m.b.t klimaatbeleid

volledige klimaatneutraliteit.

---

## Natuur

---

Natuurdecreet	Dit decreet heeft als doel de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van het natuurlijk milieu.	Vlaams juridisch kader m.b.t natuur en biodiversiteitsbehoud
Vogelrichtlijn	Het decreet wenst een gebiedsgericht natuurbeleid, zowel inzake het creëren van ruimtelijke netwerken (VEN, IVON) als op het vlak van het creëren van natuurreservaten. In het decreet staan ook een aantal belangrijke principes ingeschreven, zoals standstill, compensatiemaatregelen,...	
Habitatrichtlijn	In dit decreet worden ook de instandhoudingsdoelstellingen en procedures bepaald betreffende de speciale beschermingszones (SBZ) in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en in het kader van de waterrijke gebieden van internationale betekenis ("Ramsar").	
Conventie van Ramsar	Volgens het Natuurdecreet dient een vergunningsplichtige activiteit die een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone (vb. vogelrichtlijngebied, habitatrichtlijngebied) kan veroorzaken, onderworpen worden aan <i>een passende beoordeling</i> (effectinschatting). De overheid die over een vergunningsaanvraag, een plan of programma moet beslissen, mag de vergunning slechts toestaan of het plan of programma slechts goedkeuren indien het plan of programma of de uitvoering van de activiteit geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone kan veroorzaken. De bevoegde overheid draagt er steeds zorg voor dat door het opleggen van voorwaarden er geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan ontstaan.	
	Naast dit gebiedsgericht beleid worden ook specifieke maatregelen en beschermingsprocedures beschreven ter bescherming van vegetaties of kleine landschapselementen (zie ook verder).	
	De bescherming van beschermde dieren, vogels en planten wordt verder geregeld het Soortenbesluit van 15 mei 2009.	
	Ook werden beheersgebieden voor weidevogels afgebakend (zie ook verder).	
Soortenbesluit	Het Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer – het zogenaamde Soortenbesluit dat op	Vlaams juridisch kader m.b.t

	<p>13 augustus in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd werd – is vanaf 1 september 2009 van kracht. Het is een allesomvattend besluit dat de bescherming van zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, ongewervelde dieren, planten, korstmossen en zwammen regelt en de mogelijkheid biedt om soortenbeschermingsprogramma's vast te stellen. Het voorziet in de gedeeltelijke omzetting van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn.</p>	biodiversiteitsbehoud
PAS – programmatische aanpak stikstofdeposities	<p>De Vlaamse Regering besliste op 23 april 2014 tot het instellen van een Programmatische Aanpak van de Stikstofdeposities (PAS). Vervolgens werd op 30 november 2016 door de Vlaamse Regering de conceptnota 'Instandhoudingsdoelstellingen (IHD) en programmatische aanpak stikstof (PAS)' goedgekeurd.</p> <p>De PAS betreft een uitvoering van de Habitatrichtlijn.</p> <p>De programmatische aanpak stikstof heeft als doel het planmatig terugdringen van de stikstofdepositie op de SBZ's, waarbij (nieuwe) economische ontwikkelingen mogelijk blijven en het niveau van de stikstofdepositie op SBZ toch stelselmatig daalt.</p>	Vlaams juridisch kader m.b.t stikstofverzadiging en biodiversiteitsbehoud
Omgevingsvergunning voor vegetatiewijziging	<p>Dit besluit van de Vlaamse Regering bepaalt dat het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen in bepaalde gebieden ofwel verboden is ofwel onderworpen is aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning ofwel meldingsplichtig is.</p>	Vlaams juridisch kader m.b.t biodiversiteitsbehoud
Duinendecreet	<p>Het 'Duinendecreet' is bedoeld om de druk op de groene ruimte in de kuststreek te beperken. In uitvoeringsbesluiten werden de te beschermen duingebieden afgebakend. Deze besluiten werden bekrachtigd door het Vlaams Parlement.</p>	Niet relevant – niet aanwezig in de gemeente
Bosdecreet	<p>Het bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen in Vlaanderen te regelen.</p> <p>Het decreet definieert o.a. wat onder bos verstaan wordt en welke functies een bos kan hebben.</p> <p>In het kader van duurzaam bosbeheer dienen bosbeheerplannen te worden opgesteld. De criteria werden vastgelegd door de Vlaamse Regering. Sinds oktober 2017 is er een partiële integratie van het bosdecreet in het natuurdecreet, waarbij niet langer bosbeheerplannen opgemaakt worden maar</p>	Vlaams juridisch kader m.b.t biodiversiteitsbehoud

	<p>natuurbeheerplannen.</p> <p>Ontbossing is in principe verboden, behalve in een aantal gevallen die in het decreet worden vermeld (art. 90bis, art. 42 en art. 87). Deze ontbossingen zijn onderworpen aan een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen en dienen gecompenseerd te worden.</p>	
<p>Richtlijn 2009/128/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 tot vaststelling van een kader voor communautaire actie ter verwezenlijking van een duurzaam gebruik van pesticiden en Vlaams Actieplan Duurzaam Pesticidengebruik 2018-2022</p>	<p>Het besluit van de Vlaamse regering van 15/3/2003 inzake duurzaam gebruik van pesticiden voor niet-land- en tuinbouwactiviteiten (Pesticidenbesluit) is vernieuwd voor de periode 2018-2022.</p>	<p>Vlaams juridisch kader m.b.t waterkwaliteit en biodiversiteitsbehoud</p>
<p><b>Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</b></p>		
<p>Onroerend erfgoeddecreet en uitvoeringsbesluiten</p>	<p>Sinds 1 januari 2015 is het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet in werking. Vanaf dan geldt één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie.</p> <p>Het nieuwe onroerend erfgoeddecreet vervangt drie voorgaande decreten (monumentendecreet van 1976, archeologiedecreet van 1993 en landschapsdecreet van 1996) en een wet uit 1931 op het behoud van monumenten en landschappen.</p> <p>Met de definitieve goedkeuring van het nieuw decreet onroerend erfgoed door de Vlaamse regering is ook de Conventie van Malta (ook wel het Verdrag van Valletta genoemd) in Vlaamse regelgeving omgezet. Om de Conventie van Malta verder te implementeren in de Vlaamse regelgeving was een volledig nieuw archeologisch traject nodig. Daarin spelen erkende archeologen een cruciale rol. Sinds 1/06/2016 is ook het hoofdstuk Archeologie van het Onroerenderfgoeddecreet in werking getreden.</p>	<p>Vlaams juridisch kader m.b.t onroerend erfgoed – wordt evenwel niet gedetailleerd behandeld, gezien het detailleringsniveau van het plan-MER</p>
<p><b>Geluid</b></p>		
<p>Richtlijn Omgevingslawaai</p>	<p>Deze Europese Richtlijn bepaalt het kader voor de evaluatie en de beheersing</p>	<p>Europees juridisch kader m.b.t geluid</p>

van omgevingslawaai (o.a. door wegverkeer, spoorwegverkeer, luchtverkeer, GPBV-installaties) (> opmaak van geluidsbelastingskaarten en actieplannen)

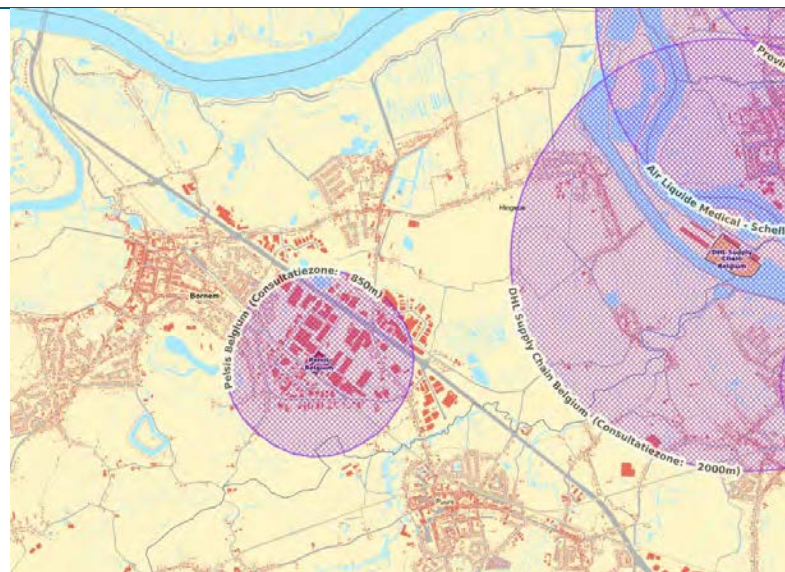
Door het Besl. VI. Reg. Van 22/07/05 werd deze richtlijn omgezet in de Vlaremwetgeving

## Mobiliteit

Decreet basisbereikbaarheid	<p>Het decreet basisbereikbaarheid omvat de nieuwe visie op mobiliteit in Vlaanderen. Het stelt dat belangrijke maatschappelijke locaties, zoals bedrijventerreinen, scholen, ziekenhuizen en winkelcentra, optimaal bereikbaar moeten zijn voor de reiziger. Het vervoeraanbod bestaat voortaan uit vier lagen: het treinnet als ruggengraat van het openbaar vervoer, het kernnet van bussen en trams tussen grote woonkernen, het aanvullend net met buslijnen dat zorgt voor het vervoer naar het kernnet en het treinnet en het vervoer op maat zoals buurtbussen en taxi's. De steden en gemeenten krijgen een grotere rol bij het uittekenen van het openbaar vervoer in Vlaanderen via de oprichting van 15 vervoerregio's. Per vervoerregio is er een vervoerregioraad die de invulling van basisbereikbaarheid bewaakt, stuurt en evalueert. Het decreet omvat eveneens een beleidsvisie en implementatiekader voor mobipunten en de uitwerking van een mobiliteitscentrale.</p>	Vlaams juridisch kader m.b.t. mobiliteitsbeleid
-----------------------------	--	---

## Externe veiligheid

Seveso III-Richtlijn	<p>De SEVESO III-richtlijn, die op 1 juni 2015 in werking trad, bevat de nieuwe eisen voor alle inrichtingen van het type Seveso. Het doel is om zware ongevallen met gevaarlijke chemische stoffen te voorkomen en beter te beheren, om zo de gevolgen voor mens en milieu te beperken.</p> <p>Op het grondgebied van de gemeente Bornem zijn er twee Seveso-inrichtingen aanwezig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hogedrempel inrichting Pelsis Belgium</li> <li>- Lagedrempel inrichting DHL Supply Chain Belgium</li> </ul>	Vlaams juridisch kader m.b.t. externe veiligheid
----------------------	---	--



*Kaart met consultatiezone\* van bestaande Seveso-inrichtingen.*

(\* een consultatiezone is een door het Team Externe Veiligheid vastgelegde zone rond een Seveso-inrichting en dit op basis van de kennis van de externe effecten van die Seveso-inrichtingen.)

Uit toetsing van de situering van de Seveso-inrichting met de visiekaarten uit de strategische visie, en de beleidskaders 'leefbare dorpen' en 'open ruimte' en de respectievelijke actieprogramma's) blijkt dat er op het niveau van het beleidsplan ruimte geen interferentie verwacht wordt t.a.v. deze Seveso-inrichtingen.

#### ***Beleidsmatige randvoorwaarden***

Ruimtelijk Structuurplan  
Vlaanderen (RSV)

Beleidsplan Ruimte Vlaanderen  
(in opmaak)

Het Structuurplan Vlaanderen, goedgekeurd op 22 december 1997, geeft de richtlijnen weer voor het toekomstig gebruik van de ruimte in Vlaanderen voor verschillende sectoren.

Het RSV zal op afzienbare termijn vervangen worden door het in opmaak zijnde

Vlaams en Provinciaal kader voor  
ruimtegebruik en bestemmingen

<p>Beleidsplan Ruimte Oost-Vlaanderen (in opmaak)</p>	<p>Beleidsplan Ruimte. Het witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 30 november 2016. De Vlaamse Regering wil een ambitieus veranderingstraject op gang trekken om het bestaand ruimtebeslag beter en intensiever te gebruiken en zo de druk op de open ruimte te verminderen. Het doel is het gemiddeld bijkomend ruimtebeslag terug te dringen van 6 hectare per dag vandaag naar 3 hectare per dag in 2025. De inname van nieuwe ruimte moet tegen 2040 volledig gestopt zijn.</p> <p>Op provinciaal en gemeentelijk niveau zijn eveneens provinciale en gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen opgesteld. Deze zullen net als op het Vlaamse niveau vervangen worden door beleidsplannen ruimte. Dat van de provincie Oost-Vlaanderen is momenteel in opmaak.</p>	
<p>Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040</p>	<p>Vlaanderen wil dat mobiliteit en onze ruimtelijke organisatie in 2050 maximale verbondenheid en bereikbaarheid garandeert op een duurzame en veilige manier en op maat van alle mensen en bedrijven. Om dat te bereiken worden volgende perspectieven vooropgesteld</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectief 1: Er zijn geen zware verkeersslachtoffers meer in 2050</li> <li>• Perspectief 2: Er zijn geen vervoersemisies meer in 2050</li> <li>• Perspectief 3: Er is een vlotte en naadloze mobiliteit in 2050</li> <li>• Perspectief 4: De materiaalvoetafdruk voor mobiliteit vermindert met 60% tegen 2050</li> </ul>	<p>Vlaams kader voor mobiliteitsbeleid</p>
<p>Vlaams fietsbeleidsplan</p>	<p>Het Vlaams fietsbeleidsplan schetst toekomstige uitdagingen ten aanzien van de fiets en stelt ambitieuze doelstellingen met een uitzicht op tastbare kansen voorop. Er wordt daarbij gemikt op concrete acties die het fietsbeleidsplan op het terrein vormgeven.</p>	<p>Vlaams kader voor fietsbeleid</p>
<p>AGNAS (Afbakening van de Gebieden van de Natuurlijke en Agrarische Structuur) Herbevestigde Agrarische Gebieden</p>	<p>In uitvoering van het RSV is de Vlaamse overheid bezig met de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische structuur (AGNAS).</p> <p>Agrarische gebieden waar de gewestplanbestemming nog actueel is en een goede planologische vertaling is van de gewenste ruimtelijke structuur, werden en worden herbevestigd als agrarisch gebied.</p> <p>In andere gebieden wordt/werd verder onderzoek verricht naar de verweving van landbouw, natuur en bos. De resulterende ruimtelijke visie wordt vertaald</p>	<p>Vlaams kader voor het buitengebied</p>



---

	naar een ruimtelijk uitvoeringsplan.	
Vizier 2030	Vizier 2030, goedgekeurd op 5 april 2019, is 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. Vizier 2030 is dan ook de Vlaamse vertaling van de SDG's.	Vlaams kader voor het behalen van de SDG's
Blue Deal (juli 2020)	Met de Blue Deal verhoogt de Vlaamse Regering haar inspanningen tegen waterschaarste en droogte door in te zetten op 6 sporen: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Openbare besturen geven het goede voorbeeld en zorgen voor gepaste regelgeving</li><li>2. Circulair watergebruik wordt de regel</li><li>3. Landbouw en natuur worden deel van de oplossing</li><li>4. Particulieren sensibiliseren en stimuleren we om te ontharden</li><li>5. De bevoorradingszekerheid wordt verhoogd</li><li>6. Samen investeren we in innovatie om ons watersysteem slimmer, robuuster en duurzamer te maken."</li></ol>	Vlaams kader voor waterbeleid

---



**13.2 Bijlage 2: Richtlijnen voor het plan-MER voor het 'Beleidsplan Ruimte van de gemeente Bornem'**

## 13.3 Bijlage 3: Niet-technische samenvatting

### 13.3.1 Inleiding

#### 13.3.1.1 Ruimtelijk beleidsplan Bornem

In 2018 werd door de Vlaamse Regering de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen goedgekeurd. De Vlaamse Regering wil met haar beleidsplanning een ambitieus veranderingstraject op gang trekken om het bestaand ruimtebeslag beter en intensiever te gebruiken en zo de druk op de open ruimte te verminderen. Het doel is het bijkomend ruimtebeslag terug te dringen van gemiddeld 6 hectare per dag (anno 2018) naar 3 hectare per dag in 2025 en naar 0 hectare in 2040.

Ook de gemeenten spelen een belangrijke rol in dit veranderingstraject. De ontwikkeling van nieuwe woningen, werkplekken en voorzieningen zal immers meer en meer moeten gebeuren op goed gelegen locaties in de steden en dorpen. Een dergelijke oefening is al gebeurd bij de opmaak van het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Bornem. Maar dit document is intussen meer dan twintig jaar oud met enkele latere herzieningen. Ondertussen is er heel wat in de wereld veranderd. Nieuwe thema's duiken op zoals bijvoorbeeld klimaat, demografie en mobiliteit. Dergelijke vraagstukken zijn weinig of niet behandeld in het structuurplan. Vandaar dat de gemeente beslist heeft om een nieuw beleidsdocument op te stellen: het beleidsplan ruimte Bornem. Dit document zal in de plaats treden van het structuurplan.

Beleidsplanning schept nieuwe kansen ten opzichte van de structuurplanning. Het laat toe meer strategisch te plannen, gericht op de noden en prioriteiten die in de gemeente Bornem spelen, in plaats van allesomvattend te moeten zijn. Een beleidsplan laat omwille van het flexibel aanbouwmodel van beleidskaders, in aanvulling op de strategische visie voor de lange termijn, toe een meer dynamisch ruimtelijk beleid te voeren. Het kan binnen de uitgezette robuuste beleidslijnen inspelen op onverwachte gebeurtenissen en kansen. Een beleidsplan is tevens per definitie realisatiegericht van aard. De gemeente kan er een daad- en slagkrachtig ruimtelijk beleid mee uitzetten, dat doorwerkt tot op het terrein.

Voorliggend document is de **niet-technische samenvatting van het plan-MER** (milieueffectrapport) dat werd opgesteld ter beoordeling van de milieueffecten van het beleidsplan ruimte van Bornem. De voornaamste bevindingen van het milieueffectrapport worden hierin samengevat. Voor een volledig en meer gedetailleerd overzicht verwijzen we naar het plan-MER zelf.

De bedoeling van de milieueffectbeoordeling is de effecten op het milieu (in de brede zin van het woord) van het beleidsplan in kaart te brengen, met als bedoeling de positieve effecten zoveel mogelijk te versterken en de eventuele negatieve effecten zoveel mogelijk te vermijden of te milderen. Kenmerkend aan deze beoordeling is dat ze niet pas is uitgevoerd als het plan al 'af' was, maar in tegendeel tot stand is gekomen via wisselwerking tussen de opstellers van het beleidsplan enerzijds en de MER-deskundigen anderzijds. Het beleidsplan heeft dus in de loop van zijn totstandkoming een aantal aandachtspunten die vanuit de MER-deskundigen werden geformuleerd, geïncorporeerd. Het resultaat is een beleidsplan dat de milieubekommernissen maximaal integreert.

### 13.3.2 Regelgeving en procedure

#### 13.3.2.1 Ruimtelijke beleidsplanning

Een ruimtelijk beleidsplan bestaat uit een strategische visie en één of meer beleidskader(s) die samen het kader aangeven voor de gewenste ruimtelijke ontwikkeling. Het ruimtelijk beleidsplan is erop gericht samenhang te brengen in de voorbereiding, de vaststelling en de uitvoering van beslissingen in de ruimtelijke ordening. Het is realisatiegericht.

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.

#### 13.3.2.2 Milieueffectrapportage

Milieueffectrapportage heeft als doel de effecten van een plan of project in beeld te brengen, en zo bij te dragen aan een integratie van de aandacht voor het milieu in de besluitvorming.

De eerste stap in de procedure van de milieueffectrapportage voor het beleidsplan ruimte van Bornem was de opmaak van een kennisgeving, die in essentie als doelstelling had het onderzoek aan te kondigen, en te beschrijven wat zou onderzocht worden (welke effecten, welke beoordelingscriteria, ...) en hoe dat zou gebeuren (welke methodes). Daarnaast was er door de gemeente Bornem ook voor gekozen om de in de kennisgeving voorgestelde methodologie reeds een milieubeoordeling van de strategische visie van het beleidsplan uit te werken. De kennisgeving lag ter inzage van het publiek van 5 november 2023 tot en met 5 december 2023 bij de gemeente Bornem en bij het Team Omgevingseffecten in Brussel.

Op basis van de ontvangen inspraakreacties en adviezen stelde het Team Omgevingseffecten vervolgens richtlijnen op, die het kader vormen waarbinnen de MER-deskundigen hebben gewerkt bij de totstandkoming van het MER. De richtlijnen werden vastgesteld op 24 januari 2024.

Het plan-MER werd zo optimaal mogelijk ingepast in de procedure voor het ruimtelijk beleidsplan. De wisselwerking hield onder andere in dat:

- de input uit de adviesronde over het voorontwerp beleidsplan ruimte meegenomen werd 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 de milieueffectbeoordeling parallel verloopt aan het totstandkomingsproces van het ruimtelijk beleidsplan en het planningsproces informeert. De goedkeuring van het definitief plan-MER

gebeurt na afloop van het openbaar onderzoek en vóór de definitieve vaststelling van het beleidsplan ruimte.

### 13.3.3 Team van MER-deskundigen

Het plan-MER wordt in opdracht van de gemeente Bornem opgemaakt door een MER-coördinator en een team van (al dan niet erkende) MER-deskundigen.

Als **MER-coördinator** treedt **Cedric Vervaet** op (erkenningnummer GOP/ERK/MERCO/2019/00014). Daarnaast hebben adviseurs **Tim Van den Branden en Sebastien Van Eupen** ook bijgedragen aan de totstandkoming van het MER.

### 13.3.4 Omschrijving van het beleidsplan Ruimte

In dit hoofdstuk vatten we de belangrijkste elementen van het Beleidsplan Ruimte van de gemeente Bornem kort samen. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van het beleidsplan verwijzen we naar de verschillende documenten die samen het plan vormen.

Een ruimtelijk beleidsplan bestaat in essentie uit een **strategische visie** (een nota die de langetermijnambities van een gemeente vastlegt) en een aantal beleidskaders. De strategische visie beschrijft de uitdagingen die op Bornem afkomen en de doelstellingen die de gemeente voor ogen heeft tegen 2040. Zij bevat uitwerkingen voor de duurzaam ruimtegebruik, klimaatuitdagingen, duurzame mobiliteit en het bevorderen van de leefkwaliteit. Dit vertaalt zich in een gewenste ruimtelijke ontwikkeling voor de gemeente Bornem.

Daarnaast bevat het beleidsplan ruimte Bornem ook **twee beleidskaders**. De twee beleidskaders geven aan dat, afhankelijk van de ligging, een verschillend beleid zal worden gevoerd en gaan hier in detail op in.

- Het beleidskader 'Leefbare dorpen' bevat beleidskeuzes in functie van de gewenste bebouwde ruimte in de gemeente Bornem. Dit vertaalt zich o.a. in principes voor beperking van het bijkomend ruimtebeslag, kernversterking en verhoging van de leefkwaliteit.

- Het beleidskader 'Open ruimte' geeft invulling aan het behouden en versterken van de open ruimte en het groenblauwe netwerk in de gemeente Bornem.

Dat alles leidt tot het benoemen van een aantal **acties** die noodzakelijk zijn om de gewenste ambities stap voor stap waar te maken. Deze acties vloeien voort zowel uit de strategische visie als uit de beleidskaders. Uiteraard is het belangrijk dat dit programma geen dode letter blijft maar daadwerkelijk jaar na jaar wordt uitgevoerd. Daarom wordt een koppeling gemaakt met de gemeentelijke beheers- en beleidscyclus (BBC), zodat het duidelijk is welke financiële middelen en menskracht beschikbaar zijn om de voorgestelde acties uit te voeren. Deze koppeling kan jaar na jaar worden gemonitord: zitten wij op koers met het uitvoeren van de acties, welke acties zijn uitgevoerd, welke nieuwe acties kunnen worden aangepakt?

Naast deze inhoudelijke documenten, gaat de **procesnota** dieper in op de wijze waarop het beleidsplan ruimte Bornem tot stand is gekomen en hoe verschillende partijen en actoren hierbij vanaf het begin zijn betrokken.

De strategische visie, beide beleidskaders en bijhorend actieprogramma vormen samen het voorwerp van het plan-MER.

#### 13.3.4.1 *Strategische visie*

De strategische visie omvat vijf ambities met hun strategieën:

AMBITIE	STRATEGIEËN
<b>1. Beschermen van de open ruimte</b>	Deze ambitie stoelt op twee strategieën: <u>Beperken ruimtebeslag</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beperking van het bijkomend ruimtebeslag en terugdringen van het bestaand ruimtebeslag;</li> <li>- Geen bijkomende ruimte voor grootschalige harde functies;</li> <li>- Mogelijkheden oor functie van algemeen belang of openbaar</li> </ul>

	<p>nut;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mogelijkheden tot gebiedsruil.</li> </ul> <p><u>Versterken van de landschappelijke kenmerken</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- met doelstellingen in de vijf landschapseenheden (valleilandschap, kasteellandschap, compartimentenlandschap, kanaallandschap, open landbouwlandschap);</li> <li>- doorwerking in een opportuniteitstoets;</li> <li>- uitwerking van een gedifferentieerd open ruimte beleid.</li> </ul>
<p><b>2. Uitbouwen van een veerkrachtig groenblauw netwerk</b></p>	<p>Vrijwaren en versterken van groene en blauwe structuren met nood aan een aaneengesloten kwalitatief netwerk in de open en bebouwde ruimte. Hierbij centreert een ruimtelijk beleid rond het:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrijwaren van het groenblauw netwerk;</li> <li>- vergroenen van de omgevingsaanleg;</li> <li>- beperken van verharding en terugdringen van het ruimtebeslag;</li> <li>- opwaarderen van de kwaliteit;</li> <li>- goed beheren van het groenblauw netwerk;</li> <li>- aankopen van strategische gronden.</li> </ul>
<p><b>3. Uitbouwen van leefbare dorpen</b></p>	<p>Voor deze ambitie stelt het beleidsplan ruimte volgende strategieën voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecteren en versterken van het DNA van de dorpen;</li> <li>- Verhogen van de leefkwaliteit;</li> <li>- Creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk</li> <li>-</li> </ul>
<p><b>4. Versterken van het toeristisch-recreatief potentieel</b></p>	<p>De ambitie om het toeristisch-recreatief potentieel te versterken stoelt op volgende strategieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk;</li> <li>- uitbouwen van een kwaliteitsvol en authentiek (Nationaal) park;</li> <li>- voorzien van een hoogwaardig en gevarieerd toeristisch en recreatief aanbod;</li> <li>- een doordacht spreiden van de toeristisch-recreatieve druk.</li> </ul>
<p><b>5. Voorzien van ruimte voor economische activiteiten</b></p>	<p>Het voorzien van ruimte voor economische activiteiten is gebaseerd op de volgende strategieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficiënt en duurzaam gebruik van bestaande bedrijventerreinen;</li> <li>- Functieverweving;</li> <li>- Tegengaan van zonevreemde functies;</li> <li>- Inzetten op duurzame ontsluiting.</li> </ul>



Voor een uitgebreidere beschrijving van de ambities en strategieën wordt verwezen naar de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Bornem

#### 13.3.4.2 *Beleidskader 'Leefbare dorpen'*

Het beleidskader 'Leefbare dorpen' bevat beleidskeuzes in functie van de gewenste bebouwde ruimte in de gemeente Bornem. Dit vertaalt zich o.a. in principes voor beperking van het bijkomend ruimtebeslag, kernversterking en verhoging van de leefkwaliteit. Dit wordt vertaald in drie ambities voor de dorpen:

##### **Beheersen van de groei dankzij een zacht transformatie beleid**

Binnen deze ambitie heeft het beleidskader als doelstelling het behoud van schaarse open ruimte door middel van een verdichtingsbeleid op dorpsniveau. Het beleid doelt echter om specifiek afgestemd te zijn op de individuele kenmerken en behoeften van de dorpen binnen de gemeente. De focus van deze ambitie ligt dan ook op het handhaven van de aantrekkelijkheid van wonen in deze dorpen, waarbij een verhoging van de leefkwaliteit van belang is. Om deze verbetering in leefkwaliteit te realiseren, worden verschillende thema's benadrukt, zoals de ontwikkeling van groene ruimten, verbetering van publieke voorzieningen, mobiliteitsverbeteringen, het bevorderen van functiemenging en het optimaliseren van de verdichting binnen de dorpen. Het beleidskader streeft naar leefbare dorpen die klimaatbestendig, energiezuinig, inclusief zijn en bijdragen aan de fysieke en mentale gezondheid.

Een belangrijk aspect binnen deze ambitie is het bevorderen van klimaatbestendigheid door de ruimtelijke inrichting met het oog op klimaatadaptatie. Zowel de publieke als private ruimten spelen hierbij een rol. Daarnaast zet deze ambitie de nood aan efficiënt energiegebruik uiteen door in te zetten op meervoudig ruimtegebruik, het organiseren van nabijgelegen voorzieningen, het uitrollen van een actief mobiliteitsnetwerk en het aanmoedigen van duurzaam bouwen. Dit draagt eveneens bij aan een verhoogde leefkwaliteit.

##### **Gedifferentieerde verdichting op schaal van de dorpen**

Deze ambitie streeft naar een aflopende 'verdichtingsvoorkeur' om te voldoen aan de behoefte aan extra woonruimte, zoals vastgelegd in het provinciaal beleidsplan ruimte Antwerpen. Dit houdt in dat de voorkeur wordt gegeven aan gebieden met de beste voorzieningen en openbaar vervoer. De locaties voor extra woonruimte binnen een dorp worden vervolgens bepaald op basis van ruimtelijke mogelijkheden, waaronder de ligging in het dorpsweefsel, toegankelijkheid, en ruimtelijke draagkracht. Daarnaast is het doel van deze gedifferentieerde verdichting niet alleen om te voorzien in extra woonruimte, maar ook om de leefkwaliteit te verhogen.

##### **Respecteren en versterken van het DNA**

Deze ambitie streeft ernaar om kernversterking en de verhoging van de leefkwaliteit steeds door te voeren met aandacht voor het unieke karakter of DNA van het desbetreffende dorp. Transformaties worden op deze manier op maat van elk dorp uitgevoerd.

Met de bovenstaande ambities doelt het beleidskader 'Leefbare dorpen' om kernversterking en verhoging van leefkwaliteit samen te laten sporen door aandacht te besteden aan verschillende

leefkwaliteitsthema's. Hierbij wordt aangegeven welke doelstellingen elk thema nastreeft en welke acties deze doelstellingen kunnen realiseren. Concreet zal de milieubeoordeling dus deze doelstellingen en acties beoordelen. Daarnaast focust de milieubeoordeling zich op de strategische locaties in samenhang met het wensbeeld.

Het beleidskader 'Leefbare Dorpen' doelt om via verschillende ruimtelijke leefkwaliteitsthema's de bovenstaande visie concreter te maken. Per leefkwaliteitsthema worden er dan verschillende doelstellingen nagestreefd. Voor de dorpen Bornem-centrum, Mariekerke en Hingene is per leefkwaliteitsthema in het beleidskader uitgelegd hoe een leefkwaliteitsthema zich specifiek doorvertaalt. De visie is op kaart aangeduid. De toekomstvisie met bijhorende acties voor de dorpen Wintam, Eikevliet, Branst, Weert en Buitenland is uitgewerkt in een wensbeeld.

**Leefkwaliteitsthema's:**

11. robuust groenblauw netwerk, om de gemeente weerbaar te maken tegen klimaatuitdagingen en de biodiversiteit te versterken
12. veerkrachtige publieke ruimte, om ontmoeting en sociale cohesie te stimuleren en natuurlijke oases te creëren
13. traag en collectief mobiliteitsnetwerk, om het traag netwerk te faciliteren verweven functies, om de interactie en levendigheid van het dorp te waarborgen
14. beeldbepalende bebouwing en zichtrelaties, om de beleving van het dorp te vergroten
15. gedifferentieerde verdichting, om tegemoet te komen aan de woonvraag

Aan de leefkwaliteitsthema's zijn verschillende acties gekoppeld. Deze worden integraal bekeken in de milieueffectbeoordeling.

Verschillende thema's om de leefkwaliteit te verhogen komen samen in bepaalde gebieden in de gemeente, de **strategische locaties**:

4. Bornem-centrum:
  - Omgeving voormalige De Post-site
  - Stationsomgeving (Hingenesteenweg)
  - omgeving speelplein aan Hingenesteenweg en gemeentehuis
  - Motte den Dult
  - Het bouwblok Lindestraat – Nieuwe Kouterstraat
  - De vrijgekomen site van SBSO Groenlaar
5. Mariekerke
  - Het woongebied voor woonproject (RUP nr. 8)
  - De omgeving rondom Kouterplein
6. Hingene
  - Onbebouwd gebied t.h.v. Louis Segersstraat en Schietboomweg

- Omgeving van het kruispunt Frans van Haelenstraat
- Hingense Kasteeldreef

Het Beleidskader 'Leefbare Dorpen' koppelt algemene en gebiedsspecifieke acties aan deze strategische locaties.

Het **wensbeeld** geeft voor de verschillende leefkwaliteitsthema's in samenhang de visie weer in een dorp. Per dorp is het wensbeeld beschreven en wordt een overzicht gegeven van alle gebiedsspecifieke acties om dit wensbeeld te realiseren. Daarnaast zijn er algemene acties die ook bijdragen tot de realisatie van het wensbeeld voor elk dorp afzonderlijk.

De uiteenzetting van alle leefkwaliteitsthema's, strategische locaties, wensbeelden en acties staat vermeld in het beleidskader 'Leefbare Dorpen' onder de sectie 'Visie'.

### 13.3.4.3 *Beleidskader 'Open ruimte'*

Het beleidskader 'Open ruimte' bevat beleidskeuzes in functie van de ontwikkelingsvisie voor de open ruimte in Bornem.

Voor de open ruimte stelt het beleidskader volgende doelstellingen voorop:

- Beschermen van de open ruimte;
- Werken aan een veerkrachtige en multifunctionele open ruimte;
- Verbinden van open ruimte gebieden;
- Voorzien van ruimte voor water;
- Tegengaan van versnippering en privatisering;
- Weren van verdere verdichten;
- Versterken van de identiteit.

Daarnaast worden enkele ontwikkelingsperspectieven voor de open ruimte vooropgesteld:

- Respecteren van bestaande bouw- of eigendomsrechten;
- Vermijden van bijkomend ruimtebeslag met een extra detaillering omtrent woonlinten en vervallen, leegstaande woningen, recreatiegebieden en gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen, en agrarische gebieden;
- Voorzien van mogelijkheden voor functie van algemeen belang en openbaar nut;
- Voeren van een beleid voor zonevreemde transformaties;

Deze worden vertaalt in acties voor de open ruimte:

- Landschappelijk inpassen van publieke, recreatieve voorzieningen;
- Werken aan een duurzaam groenbeheer;
- Beheren en aanplanten van kleine landschapselementen;
- Versterken van beekvalleien als natte natuurverbindingen;
- Tegengaan van verlinting en vertuining;
- Opmaken van een RUP agrarisch gebied
- Opmaken van een nieuw RUP ter vervanging van RUP nr. 19 Sint-Jansbeekveld fase 3
- Opstellen van een beleidskader 'recreatie'

En, worden ontwikkelingsperspectieven vooropgesteld voor de landschapseenheden, waarbij verschillende acties aan worden gekoppeld:

- Valleilandschap;
  - o Acties:
    - Inrichten en beheren van waterbergende gebieden
    - Omvormen van populierenbossen naar inheemse en soortenrijke broekbossen
    - Aanleggen van nieuwe ecologische verbindingen t.h.v. spoorweg en N16
    - Omvormen van intensieve landbouw tot agro-ecologie
    - Ontwikkelen van een ruimtelijke visie op de Oude Schelde
    - Opstellen van een visie omtrent verpaarding
- Kasteellandschap;
  - o Actie: herstellen van dreven en zichtassen
- Compartimentenlandschap;

- Actie: afbakenen van zones voor natuur, landbouw en recreatie
- Kanaallandschap;
- Open landbouwlandschap;
  - Actie: ondersteunen van landbouwverbreding.

### 13.3.5 Algemene methodologische aanpak

#### 13.3.5.1 Doel van de strategische milieueffectbeoordeling

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.

#### 13.3.5.2 Getrapte benadering

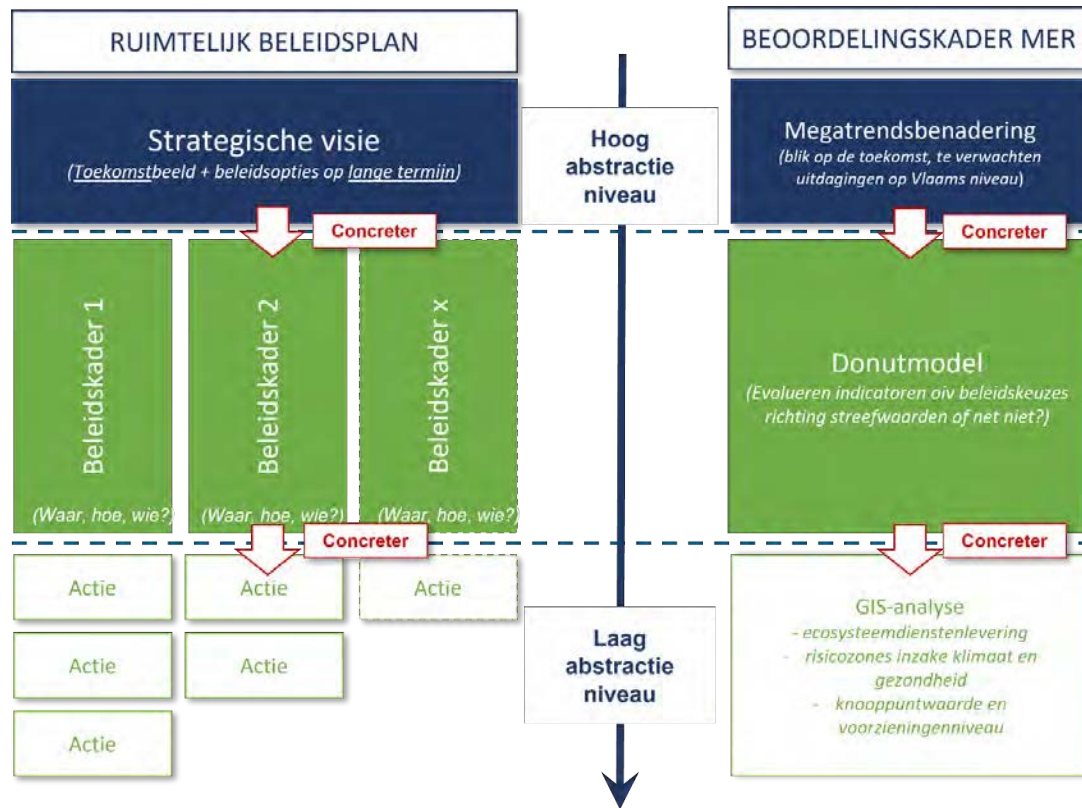
De methodologie van een strategische milieueffectbeoordeling vergt een aanpak op maat. De onderzoeksopzet van de strategische milieubeoordeling hangt namelijk samen met de kenmerken van het te beoordelen plan (Bron: Roadmap voor milieueffectbeoordeling op strategisch niveau, Antea Group, 2021). De planfiguur van een ruimtelijk beleidsplan bevat verschillende planonderdelen, die allen andere vragen proberen te beantwoorden en daardoor verschillen qua karakter en doelstelling:

Strategische visie	Beleidskader	Actie
Lange termijn	Middellange termijn	Korte termijn
Algemene doelstellingen & ontwikkelingsperspectieven	Operationele beleidskeuzes	Uitvoering op het terrein
Toetssteen van het beleid	Motor van het beleid	Toepassing van het beleid
'Waarom' en 'welke' (koers/richting)	'Hoe' en 'waar' (handelswijze)	'Waar' en 'wanneer' (acties en maatregelen)

Hoog abstractieniveau	→	Laag abstractieniveau
-----------------------	---	-----------------------

Vanuit deze logica houdt het dan ook steek om voor de verschillende planonderdelen een eigen, gepaste aanpak voor de milieueffectbeoordeling te gebruiken. De opeenvolging van strategische visie, beleidskaders en actieplannen in het planvormingsproces krijgt dus zijn weerslag in een getrapte benadering van het MER, waarbij de milieueffectbeoordeling van de strategische visie op eerder abstracte wijze wordt benaderd en de beleidskaders, maar zeker de gebiedsgerichte acties, op meer concrete wijze. Een overzicht van de verschillende abstractieniveaus in een ruimtelijk beleidsplan met daaraan de gekoppelde beoordelingskaders is weergegeven in Figuur 4-1.



Figuur 4-1: Koppeling van de verschillende fasen van een ruimtelijk beleidsplan met een mogelijk milieubeoordelingskader conform het abstractieniveau.

In het kader van een plan-MER voor een beleidsplan, in dit geval het beleidsplan ruimte voor de gemeente Bornem, is het niet mogelijk om alle denkbare effecten gedetailleerd te onderzoeken. Het conceptuele niveau waarop de strategische visie en de beleidskaders worden beschreven, de schaal van het studiegebied, de ruimtelijke spreiding van de acties die 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 (2040) zorgen ervoor dat de omvang van de effecten niet in kwantitatieve eenheden en met een groot ruimtelijk detailniveau kan uitgedrukt worden.

### 13.3.5.3 Beoordeling strategische visie: toetsing robuustheid t.a.v. Megatrends

#### Methodologie

Het milieueffectenonderzoek van de **strategische visie** gebeurt door na te gaan in welke mate de visie ervoor zorgt dat de gemeente Bornem bestand is tegen de grote maatschappelijke veranderingen die tegen 2040 op ons afkomen. Die grote maatschappelijke veranderingen zijn de zogenaamde “megatrends”. Door de Vlaamse Milieumaatschappij zijn voor Vlaanderen zes relevante megatrends geïdentificeerd:

1. Veranderende demografische evenwichten (bevolkingsgroei, verstedelijking, vergrijzing, migratie,...)
2. Versnelde technologische ontwikkelingen (ICT-toepassingen, mechatronica, ...)



3. Toenemende tekorten aan grondstoffen en hulpbronnen (toename in gebruik van afval- en reststromen, groei van lokale productie- en consumptieketens, ...)
4. Toenemende multipolariteit in de samenleving (individualisering, toename in diversiteit, ...)
5. Klimaatverandering (versterking urban heat islands, verandering in neerslagpatronen, ...)
6. Toenemende kwetsbaarheid van systemen (grenzen aan het economisch systeem, onder druk staan van hulpbronsystemen, ...) <sup>13</sup>

Deze **megatrends** kunnen negatieve, maar ook positieve gevolgen voor het milieu hebben. De megatrend klimaatverandering heeft het grootste en de meest direct milieugerelateerde impact zoals bv. meer hittegolven en overstromingen en droogte tengevolge van wijzigingen in neerslagpatronen. Maar daarnaast is er als positief gevolg van deze megatrend een groeiend klimaatbewustzijn bij de brede bevolking. De impact van de megatrend ‘toenemende multipolariteit van de maatschappij’ op het milieu is indirect en heeft vooral te maken met de maatschappelijke mogelijkheden om aan de milieuproblematiek prioriteit te geven ten overstaan van andere problemen, met andere woorden een toenemend milieubewustzijn. Anderzijds is er de tendens tot verdere individualisering, wat een grotere milieupact betekent door bv. een stijgende ruimtevrage.

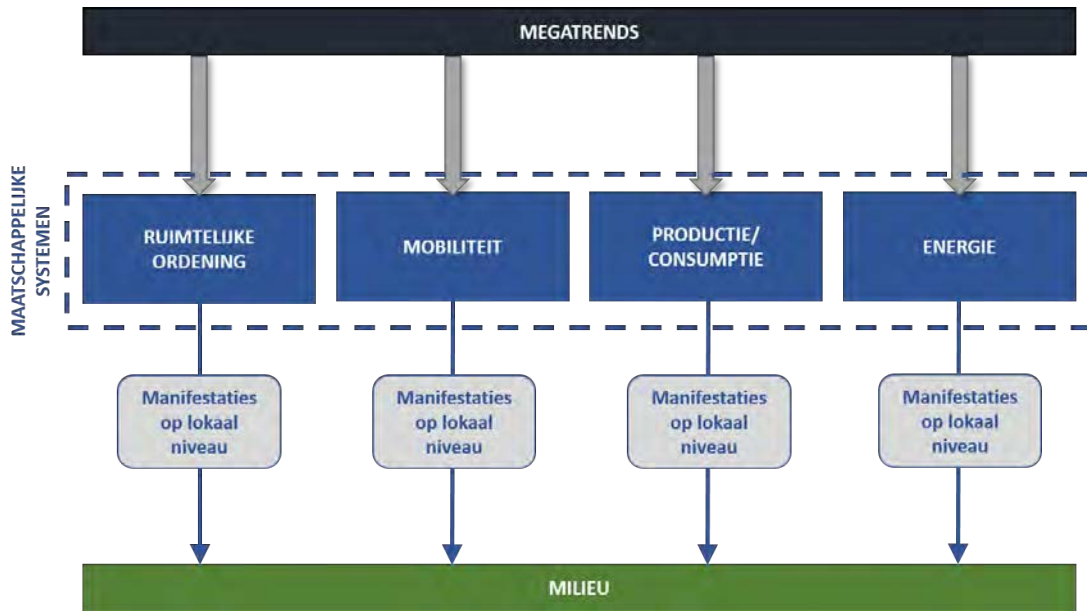
De (positieve en negatieve) milieugevolgen van de megatrends spelen in op 4 maatschappelijke systemen:

- Het ruimtelijke ordeningssysteem
- Het energiesysteem
- Het mobiliteitssysteem
- Het productie- en consumptiesysteem (landbouw, industrie, handel en diensten)

Binnen elk van deze systemen kan, weliswaar in het ene systeem al meer dan in het andere, mits het ruimtelijk beleidsplan een impact uitgeoefend worden.

---

<sup>13</sup> Deze 6<sup>de</sup> megatrend is het gecumuleerd effect van de andere megatrends en zit daarom reeds intrinsiek vervat in de andere megatrends, waardoor deze daarom niet apart wordt meegenomen in het MER als toetsingskader bij de beoordeling van de strategische visie.



*Figuur 4-2: Ingrijpen van megatrends op maatschappelijke systemen met lokale manifestaties van de trends en milieueffecten tot gevolg*

De doelstellingen/ambities en ontwikkelingsperspectieven van de strategische visie worden vervolgens uitgezet tegen de manifestaties van de megatrend om in te schatten of het plan de (negatieve of positieve) effecten van de megatrends op het milieu verzwakt of versterkt (zie beoordelingskader §4.2.1.3).

#### 13.3.5.4 *Afbakening studiebereik (Scoping)*

Het afbakenen van het studiebereik moet ertoe bijdragen dat gefocust wordt op de essentie. Op die manier wordt het MER-onderzoek toegespitst op zaken die er echt toe doen in het kader van een onderbouwde besluitvorming met betrekking tot het Beleidsplan Ruimte.

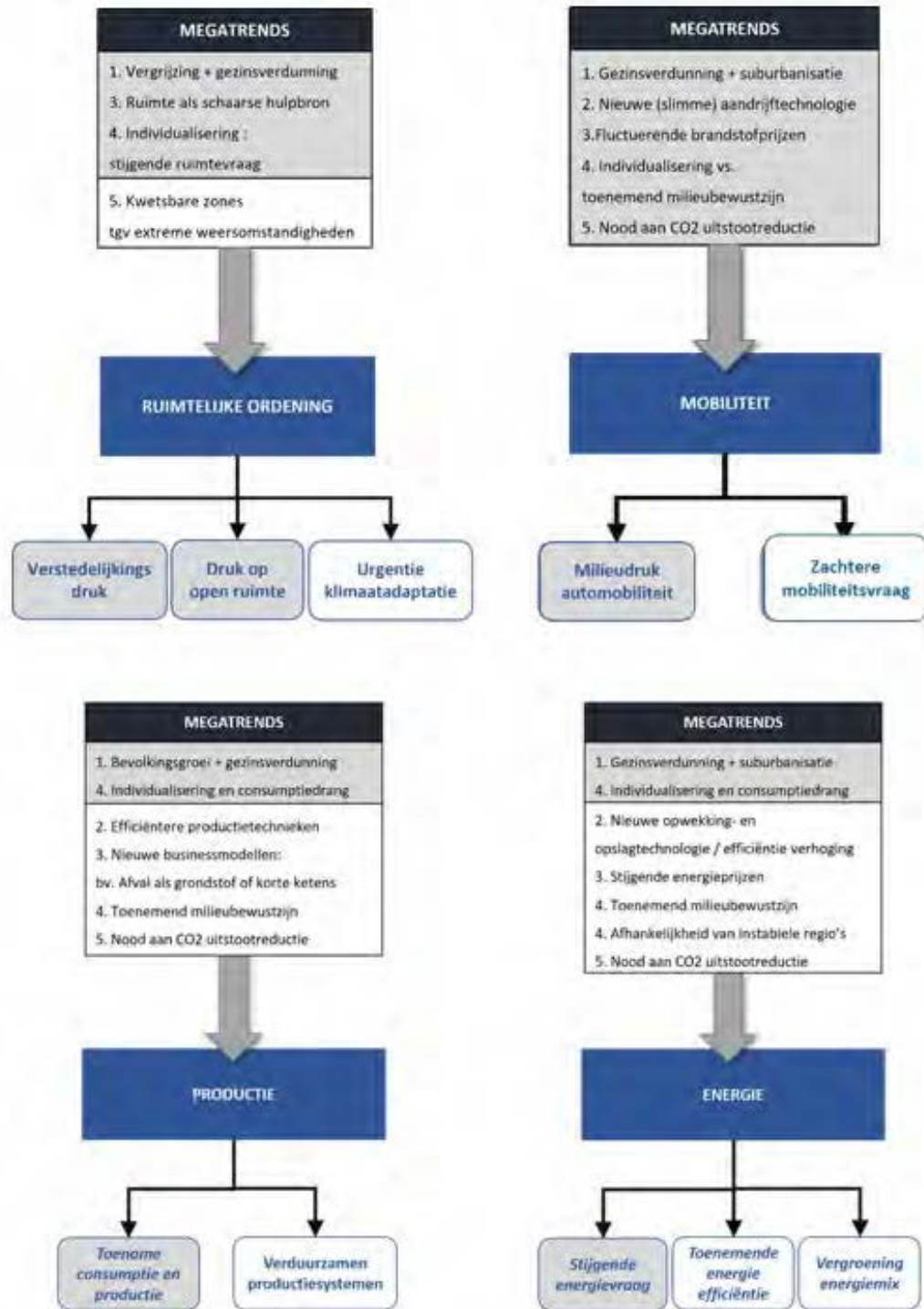
Gezien het milieueffectenonderzoek een onderzoek op strategisch niveau is, zijn niet alle milieuthema's relevant. De effectbeoordeling focust op de milieuthema's waarvan de inzichten een strategische bijdrage kunnen leveren aan de besluitvorming rond het Beleidsplan Ruimte. Het betreft kritische thema's die bestaande of toekomstige knelpunten in het plangebied weergeven en waar het plan op zou kunnen inwerken. Voor de beoordeling van de strategische visie is het van belang te weten welke megatrends mogelijke gevolgen kunnen hebben voor het milieu enerzijds en welke ontwikkelingen kunnen worden beïnvloed door het gemeentelijk ruimtelijk beleid anderzijds. Met andere woorden, in welke mate het gemeentelijk ruimtelijk beleidsplan impact kan hebben op het milieuaspect dat veroorzaakt wordt door een megatrend.

Uit deze 'scoping' blijkt dat volgende thema's relevant zijn om de robuustheid van de strategische visie aan af te toetsen:

- Binnen het systeem 'ruimtelijke ordening':
  - Verstedelingsdruk
  - Druk op de open ruimte

- Urgentie klimaatadaptatie
- Binnen het systeem 'mobiliteit':
  - Milieudruk automobilititeit
  - Zachtere mobiliteitsvraag
- Binnen het 'productie- en consumptiesysteem':
  - Het verduurzamen van productie- en consumptiesystemen

De thema's binnen het 'energiesysteem' (stijgende energievraag en vergroening van de energiemix) hebben in meer of mindere mate een ruimtelijke dimensie. Het thema 'stijgende energievraag' hangt samen met de mobiliteitsvraag (meer energie voor verplaatsingen), en wordt daarom binnen het systeem 'mobiliteit' onderzocht. Het thema 'vergroening van de energiemix' heeft een duidelijke ruimtelijke dimensie (bv. het inplanten van hernieuwbare energie-installaties in het landschap), maar het ruimtelijk beleid hieromtrent wordt grotendeels voorgeschreven door het gewestelijk niveau.



Figuur 4-3: Manifestaties van megatrends in de gemeente Bornem (grijze invulling = negatief (milieu)effect t.g.v. megatrend; witte invulling = positief (milieu)effect t.g.v. megatrend; vet = weerhouden thema i.f.v. milieubeoordeling beleidsplan; cursief = niet weerhouden thema i.f.v. milieubeoordeling beleidsplan)

### 13.3.5.5 Beoordelingskader strategische visie

De ambities van de strategische visie worden beoordeeld op basis van hun vermogen om de negatieve gevolgen voor het milieu als gevolg van optredende megatrends tegen te gaan en positieve gevolgen ervan te versterken.

Daartoe worden de ambities uit de strategische visie uitgezet ten opzichte van de verschillende gemeentelijke manifestaties van de megatrends (zie Tabel 4-1). De inschatting van de interactie tussen ambities uit de strategische visie en de gevolgen van een megatrend op het milieu vormt de basis van de beoordeling. Dit resulteert uiteindelijk in volgend beoordelingskader voor de milieubeoordeling van de ambities en ruimtelijke strategieën van de strategische visie: Tabel 4-2.

Tabel 4-1: Schematische voorstelling van de werkwijze beoordeling Strategische Visie

	Ruimtelijke strategie	Manifestaties megatrends		
		Verstedelijkingsdruk	klimaatadaptatie	...
Ambities	Kernversterking	+	-	
	Groene netwerken doorheen de kernen	+	+	
	...			

Tabel 4-2: Verduidelijking van beoordelingskader Strategische Visie

Globaal effect	Symbool	Verduidelijking
Positief effect op het milieu	+	Positief effect op positieve invloed van de megatrend
	+	Positief effect op negatieve invloed van de megatrend
Positief/negatief effect op het milieu naargelang de randvoorwaarden	+/-	Positief/ negatief effect op positieve invloed van de megatrend (afhankelijk van de randvoorwaarden)
	+/-	Positief/ negatief effect op negatieve invloed van de megatrend (afhankelijk van de randvoorwaarden)
Negatief effect op het milieu	-	Negatief effect op positieve invloed van de megatrend
	-	Negatief effect op negatieve invloed van de megatrend
Geen effect op het milieu	0	Invloed van de megatrend heeft geen ruimtelijke vertaling

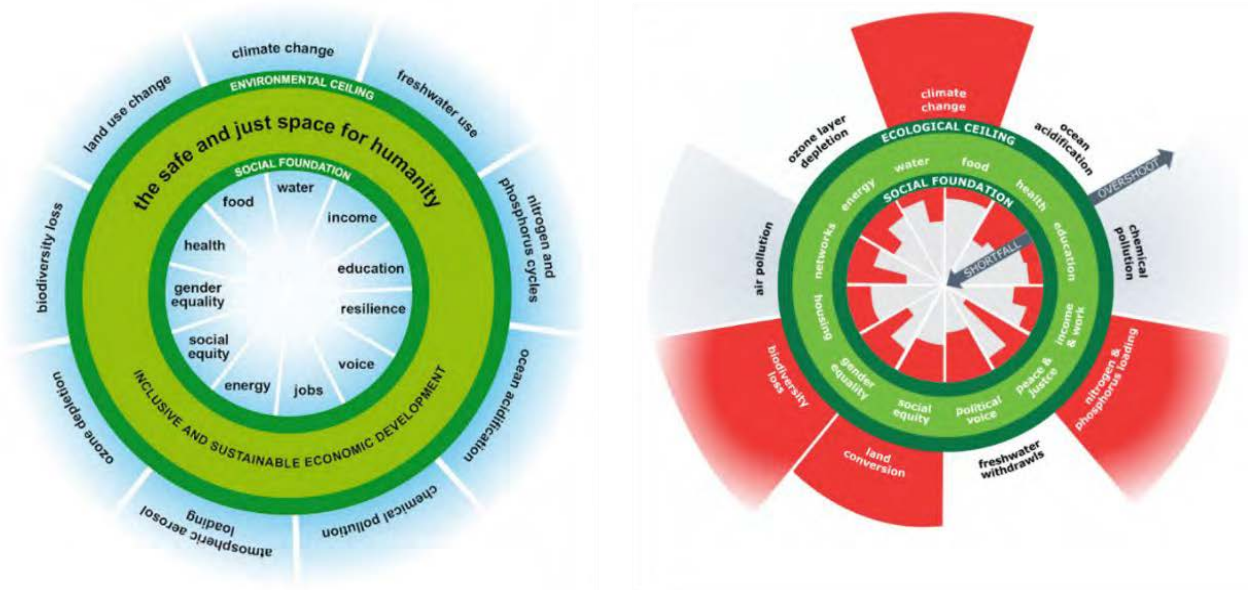
### 13.3.6 Beoordeling beleidskaders: toetsing aan thema's van het Donut Model

#### 13.3.6.1 Methodologie

De beleidskaders zorgen bij de opmaak van een gemeentelijk ruimtelijk beleidsplan voor een doorvertaling van de strategische visie naar meer praktische (deel)thema's. Ze leggen vast waar, hoe en op welke manier de doelstellingen uit de strategische visie kunnen worden gerealiseerd op korte en middellange termijn. De beleidskeuzes uit de beleidskaders zijn concreter dan die uit de strategische visie, maar nog niet (altijd) zo concreet dat ze duidelijk omlijnende acties op specifieke locaties beschrijven.

Het milieuonderzoek voor de beleidskaders focust dan ook op de mogelijke impact van de beleidskeuzes die bepalend zijn voor de toekomstige staat van het milieu in de gemeente. We hanteren hiervoor het zogenaamde **Donut model**. Het Donutmodel is een conceptueel denkkader dat op een eenvoudige en visuele manier de duurzame fysieke omgeving weergeeft voor menselijke welvaart binnen planetaire grenzen ('ecologisch plafond') terwijl er tegelijkertijd voldaan wordt aan de sociale basisbehoeften van een gemeenschap ('sociaal fundament'). Belangrijk is dat de keuzes in de beleidskaders zich tussen deze grenzen zullen moeten bewegen om de duurzaamheid van het gebied waarover het beleidsplan uitspraken doet, te kunnen garanderen. Dankzij het sociale fundament kunnen ook thema's zoals gezondheid, energie en voedselvoorziening in het MER meegenomen worden.

De thema's van het ecologisch plafond en sociaal fundament zijn weergegeven in onderstaande figuur en beschreven in onderstaande tabellen. De thema's die van toepassing zijn voor de beoordeling van de beleidskaders (zie §4.2.2.3) zijn aangeduid in het lichtgeel.



Figuur 4-4: De ideale donut (links) en het globale donutmodel waarvan de grenzen worden overschreden (zie rode wiggen)

Tabel 4-3: Beschrijving thema's ecologisch plafond Donut model

	Thema	Beschrijving	Globale indicatoren
ECOLOGISCH PLAFOND	Klimaatverandering <sup>14</sup>	Broeikasgassen zoals CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> en N <sub>2</sub> O in de atmosfeer versterken het natuurlijke broeikas effect op Aarde en zorgen daardoor voor een temperatuurstijging.	Atmosferische CO <sub>2</sub> concentratie (ppm)
	Oceaanverzuring	CO <sub>2</sub> lost op in de oceanen en zorgt door de vorming van koolzuur voor een verzuring van het water	Gemiddelde verzadiging van CaCO <sub>3</sub> aan het oceaanoppervlak in vergelijking met pre-industriële niveaus
	Chemische vervuiling	Voorkomen van toxische verbindingen zoals organische polluenten en zware metalen in de biosfeer met genetisch schade voor organismen (incl. de mens) tot gevolg	Nog geen globale variabele gedefinieerd
	Stikstof- en fosforverzadiging	Overdadige stikstof en fosfor zorgt voor de eutrofiëring van terrestrische en aquatische ecosystemen. Dit zorgt voor het ernstig verminderen van de biodiversiteit en kan leiden tot aquatisch zuurstofgebrek en massasterfte.	Hoeveelheid reactieve stikstof gebruikt als meststof (miljoen ton per jaar)
	Zoetwater onttrekking	Overdadige onttrekkingen van water beïnvloeden de hydrologische cyclus en kunnen leiden tot het droogleggen van rivieren meren en aquifers	Consumptie van blauw water (km <sup>3</sup> /jaar)
	Landconversie	Omzetting van land ten voordele van menselijk gebruik bv. omzetten van bos naar stad, landbouw of wegen	Oppervlakte bebost land in verhouding tot bebost land voor menselijke omzettingen
	Verlies van biodiversiteit	Vermindering van het aantal en variatie van levende soorten met mogelijke uitstervingen tot gevolg.	Ratio van uitgestorven soorten per miljoen soorten per jaar
	Luchtvervuiling	Polluenten uitgestoten naar de lucht kunnen levende organismen (incl. de mens) schaden	Nog geen globale variabele gedefinieerd
	Aantasting van de ozonlaag	Bepaalde antropogene chemische stoffen breken de ozonlaag in de stratosfeer af en stellen de Aarde en zijn inwoners zo bloot aan schadelijke UV-straling.	Concentratie ozon in de stratosfeer (Dobson units)

<sup>14</sup> Dit thema handelt met andere woorden over het mitigeren van klimaatverandering. Adaptatie tegen de gevolgen van klimaatverandering komt naar voor in het sociaal fundament, meer bepaald de thema's gezondheid, huisvesting, voedselvoorziening en watervoorziening.

Tabel 4-4: Beschrijving thema's sociaal fundament Donut model

	Thema	Beschrijving	Globale indicatoren
SOCIAAL FUNDAMENT	Voedselvoorziening	Veilige, voldoende, voedzaam en betaalbare voeding	Aandeel ondervoede bevolking
	Gezondheid	Toegang tot veilige leefomgevingen en betaalbare, kwaliteitsvolle gezondheidszorg om ziektes en letsels te voorkomen en te genezen	Ratio moedersterfte Ratio mortaliteit ten gevolge van luchtvervuiling
	Educatie	Toegang tot levenslang leren	Aandeel kinderen (12-15 jaar) die niet naar school gaan
	Inkomen en werk	Degelijk werk en eerlijk inkomen	Aandeel bevolking onder armoedegrens % (jongeren)werkloosheid
	Vrede en rechtvaardigheid	Persoonlijke veiligheid, rekenschap van de overheid en toegang tot rechtvaardigheid	Corruptie index Moordcijfers
	Politieke inspraak	Bevolking heeft inspraak in en invloed op de beslissingen die hun leven affecteren	Voice and Accountability Index
	Sociale gelijkheid	Verzekeren van gelijke kansen en het reduceren van inkomensongelijkheid	Ratio inkomensverdeling top 10% vs. laagste 40%
	Gender gelijkheid	Gelijke toegang van vrouwen en meisjes tot educatie, gezondheidszorg, degelijk werk en inspraak in politieke en economische beslissingen.	Inkomenskloof tussen mannen en vrouwen Representatiekloof in nationale parlementen
	Huisvesting	Kwaliteitsvolle, betaalbare en veilige huisvesting.	Aandeel stedelijke bevolking in sloppenwijken
	Netwerken	Toegang tot netwerken van transport, communicatie en sociale ondersteuning	Aandeel bevolking zonder iemand die ze om hulp kunnen vragen in moeilijke tijden Aandeel bevolking zonder toegang tot internet
	Energievoorziening	Toegang tot schone en betaalbare energie	Aandeel bevolking zonder toegang tot elektriciteit Aandeel hernieuwbare energie
	Water en sanitaire voorzieningen	Toegang tot zuiver water en degelijke sanitaire voorzieningen	Aandeel bevolking zonder toegang tot veilig drinkwater



### 13.3.6.2 *Afbakening studiebereik (Scoping)*

Het afbakenen van het studiebereik moet ertoe bijdragen dat gefocust wordt op de essentie. Op die manier wordt het MER-onderzoek toegespitst op zaken die er echt toe doen in het kader van een onderbouwde besluitvorming met betrekking tot het Beleidsplan Ruimte.

De mogelijke milieueffecten van de beleidskaders worden in functie van de scoping op hoofdlijnen geconceptualiseerd. Op basis hiervan kan de hierboven gemaakte preselectie van thema's verder worden vernauwd.

De ontwikkelingsperspectieven van het beleidskader '**Leefbare Dorpen**' wordt verondersteld via vier mogelijke manieren milieueffecten te generen.

- 5) Rechtstreekse ruimte inname door woningen, bedrijven en ondersteunende infrastructures (incl. de effecten van verhardingen).
- 6) Het metabolisme van huishoudens en productieprocessen: input van energie, water, voedsel en grondstoffen wordt omgezet in afval(water) en emissies met gevolgen voor het waterverbruik, het klimaat en de lucht- en waterkwaliteit in een bepaald gebied.
- 7) Via de verplaatsingen gerelateerd aan het wonen en werken (woon-werk, woon-recreatie, werk-werk, vrachttransport) en de emissies die hiermee gepaard gaan.
- 8) De leefomgeving inplanten in risicozones met gevolgen voor wooncomfort en gezondheid.

De ontwikkelingsperspectieven van het beleidskader '**Open Ruimte**' streven naar een evenwicht tussen landbouw, groen-ecologische ontwikkelingen, landschapsopbouw met aandacht voor erfgoed, waterbeheer en het recreatieve medegebruik. Het zijn de kenmerken van deze open ruimte functies die de mogelijke milieueffecten van het beleidskader bepalen.

Onderstaande tabellen geven weer welke van de pre-geselecteerde thema's uit het Donutmodel door de beleidskaders 'Herkenbare Dorpen' en 'Open Ruimte' zouden kunnen worden en dus relevant zijn om mee te nemen in de milieueffectenbeoordeling van de voorliggende beleidskaders. Uit onderstaande scoping blijkt dat alle pre-geselecteerde thema's relevant worden geacht en daarom worden meegenomen in het onderzoek.

Tabel 4-5: Thema's donutmodel van toepassing voor de beleidskaders (Ecologisch plafond)

		Ecologisch plafond					Lucht vervuiling
		Klimaat verandering	Stikstof en fosfor verzadiging	Zoetwater onttrekking	Landconversie	Verlies biodiversiteit	
Beleidskader Kernen	Ruimte inname	x: via LUC <sup>15</sup>		x: via verminderde infiltratie	x	x	
	Metabolisme	x	x	x		x	x
	Verplaatsingen	x	(x)				x
	Leefomgeving			x	x		
Beleidskader Open Ruimte	Landbouw als beheerder open ruimte	x	x	x		x	
	Nieuwe groenontwikkelingen	x: via ESD	x: via ESD	x: via verhoogde infiltratie	x	x	x via ESD
	Ruimte voor water			x			x
	Uitbouwen trage wegen netwerk	(x: via vermeden auto-emissies)					( x: via vermeden auto-emissies )
	Valoriseren landschappelijk en bouwkundig erfgoed	(x: via ESD)	(x: via ESD)	(x: via verhoogde infiltratie)	x	x	(x via ESD)
	Open ruimte als energie landschap	x			x	x	
	Vermijden bijkomende verspreide bebouwing	(x: via vermeden auto-emissies)		(x: via vermeden ontharding)	x	x	(x: via vermeden auto-emissies)
Beleidskader Verbindende Publieke Ruimte	Ruimte inname	x: via LUC		x: via verminderde infiltratie	x	x	
	Metabolisme	x	x	x		x	x
	Verplaatsingen	x	(x)				x
	Leefomgeving			x	x		

<sup>15</sup> Land use change (Landgebruiksverandering): Landgebruiksveranderingen kunnen de uitwisseling van koolstof tussen de atmosfeer en terrestrische ecosystemen beïnvloeden en hebben zo een impact op de CO2 concentratie in de atmosfeer.

Tabel 4-6: Thema's donutmodel van toepassing op de beleidskaders (Sociaal fundament)

	Sociaal fundament						
		Gezondheid	Huisvesting	Water voorziening	Netwerken	Voedsel voorziening	Energie
Beleidskader Herkenbare Dorpen	Ruimte inname			x			
	Metabolisme	(x: onrechtstreeks via luchtkwaliteit)					
	Verplaatsingen	(x: onrechtstreeks via luchtkwaliteit)			x		
	Leefomgeving	x	x				
Beleidskader Gedifferentieerde Open Ruimte	Landbouw als beheerder open ruimte					x	
	Nieuwe groen ontwikkelingen	x: via ESD	x: via ESD	x: via ESD		x: via ESD	
	Ruimte voor water	x: verkoeling	x: beperking water overlast	x			
	Uitbouwen trage wegen netwerk				x		
	Valoriseren landschappelijk en bouwkundig erfgoed				x: versterkt gemeentelijke identiteit		
	Open ruimte als energie landschap						x
	Vermijden bijkomende verspreide bebouwing	x	x				
Beleidskader Verbindende Publieke Ruimte	Ruimte inname			x			
	Metabolisme	(x: onrechtstreeks via luchtkwaliteit)					
	Verplaatsingen	(x: onrechtstreeks via luchtkwaliteit)			x		

### 13.3.6.3 *Beoordelingskader beleidskaders*

Voor de **beoordeling van de ruimtelijke strategieën** uit de beleidskaders wordt de mogelijke invloed ervan op de geselecteerde indicatoren van het Donutmodel ingeschat. Op basis van deze inschatting kan worden beoordeeld of de indicator ten gevolge van de beleidskeuze in de richting van de streefwaarde van het ecologisch plafond evolueert (of boven de drempelwaarde van het sociaal fundament uitstijgt) of dat er aanpassingen nodig zijn aan het beleidskader om toch (sterker) richting deze streefwaarde (of boven de drempelwaarde) te evolueren.

*Tabel 4-7: Schematische voorstelling van de werkwijze beoordeling ruimtelijke principes van de beleidskaders*

		Indicatoren		
		CO2 emissies	Toename ruimtebeslag	...
Ruimtelijke principes	Principe 1	+	-	
	Principe 2	+/-	0	
	...			
	<b>Cumulatief</b>	+/-	-	

*Tabel 4-8: Verduidelijking van beoordelingskader voor de beleidskaders*

Globaal effect	Symbool	Verduidelijking
Positief effect op het milieu	+	Ruimtelijk principe draagt sterk bij tot het behalen van de ecologische streefwaarde of overschrijden van de sociale drempelwaarde
Positief/negatief effect op het milieu naargelang de randvoorwaarden	+/-	Ruimtelijk principe draagt enigszins bij tot het behalen van de ecologische streefwaarde of overschrijden van de sociale drempelwaarde, maar de bijdrage zou nog sterker kunnen zijn mits randvoorwaarden
Negatief effect op het milieu	-	Ruimtelijk principe bemoeilijkt het behalen van de ecologische streefwaarde of overschrijden van de sociale drempelwaarde
Geen effect op het milieu	0	Ruimtelijk principe heeft geen invloed op de ontwikkeling van de indicator

*Tabel 4-9: Indicatoren en streefwaarden voor beoordeling ruimtelijke principes beleidskaders*

Thema	Indicator	Streefwaarde / drempelwaarde	Bron Streefwaarde / drempelwaarde
<b>Thema's ecologisch plafond</b>			
Klimaat verandering	Broeikasgas emissies (CO <sub>2</sub> -equivalenten)	Neutraal tegen 2050	Europese Green Deal
Landconversie	Toename ruimtebeslag	0 ha/jaar tegen 2040	Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
Luchtvervuiling	Atmosferische concentratie fijn stof (PM <sub>2.5</sub> )	< 10 µg/m <sup>3</sup>	Advies WHO
Stikstof- en fosfor verzadiging	Nitraatconcentratie in oppervlaktewater	Verlaging	
	Nutriëntuitspoeling	Halveren tegen 2030	Europese Biodiversiteitsstrategie voor 2030
Verlies biodiversiteit	Oppervlakte en aaneengeslotenheid biologische waardevol gebied	Verhoging	
	% landbouwareaal met biodiversiteitsrijke landschapselementen	10% van landbouwareaal	Europese Biodiversiteitsstrategie voor 2030
Zoetwater onttrekking	Netto waterverbruik = bruto waterverbruik - infiltratie	Daling	
<b>Thema's sociaal fundament</b>			
Watervoorziening	Bufferend vermogen	Verhoging	
Huisvesting	Adequate, veilige en betaalbare huisvesting voor iedereen	Verbetering	
Gezondheid	Gezondheidsbevorderende leefomgeving	Verbetering	
Voedselvoorziening	Voedselzekerheid	Gelijk	
Energievoorziening	Aandeel hernieuwbare energie in de energiemix	40% tegen 2030	Europese Green Deal: Fit for 55 pakket
Netwerken	Verweving van functies en toegankelijkheid van voorzieningen en publieke ruimte	Verbetering	

De beoordeling van de **gebiedsgerichte acties** wordt gebaseerd op een cartografische analyse.

Voor acties in het kader van het beleidskader 'Open ruimte' wordt nagegaan welke gebieden gekenmerkt worden door een huidig of toekomstig deficit (tekort) in de levering van één of meerdere ecosysteemdiensten en waar een versterking van deze ecosystemen dus aangewezen zou zijn.

*Tabel 4-10: Beoordelingscriteria voor cartografische analyse gebiedsgerichte acties beleidskader 'Open ruimte'*

Thema	Beoordelingscriterium
Landconversie + biodiversiteit	Ontsnipperingspotenties o.b.v. 'samenhangende open ruimte kaart'
Luchtvervuiling + gezondheid	Deficit ESD luchtzuivering o.b.v. GES-kaart luchtkwaliteit en Ecoplankaart afvang fijn stof
Huisvesting + zoetwateronttrekking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficit ESD regulatie wateroverlast o.b.v. overstromingsrisicokaarten Waterinfo.be en ESD synthesekaart Regulatie overstroming door Ecoplan</li> <li>• Onthardingskansenkaart (Geopunt)</li> </ul>
Gezondheid	GES-kaart Hittestress
Zoetwateronttrekking + watervoorziening + voedselvoorziening	Deficit seizoenale retentie nabij droogtegevoelige landbouwpercelen o.b.v. droogtegevoelige percelen klimaatportaal en Ecoplan kaart seizoenale retentie

### 13.3.7 Alternatieven

Het opstellen van het beleidsplan Ruimte en de milieueffectbeoordeling zijn nauw met elkaar verweven. Het betreft een iteratief proces, waarbij de inzichten uit de plan-MER leiden tot een aanpassing van de keuzes in het beleidsplan. Eerder dan het selecteren van een voorkeursalternatief uit een reeds gekende set mogelijke alternatieven, helpt het plan-MER rechtstreeks bij het vorm geven de beleidskeuzes. Zinnvolle alternatieven komen dus pas eventueel naar voren tijdens het voeren van het m.e.r.-onderzoek op basis van de analyse van de milieu-impact van de beleidsopties. Deze inzichten over hoe de beleidsopties op een alternatieve, milieuvriendelijkere wijze kunnen worden aangepakt, worden dan gebruikt om in samenspraak met de betrokken actoren de gemaakte beleidskeuzes steeds verder te verbeteren en te verfijnen.

### 13.3.8 Wisselwerking tussen planvorming en milieueffectbeoordeling

Door de iteratieve wisselwerking tussen MER en planvorming, worden eventuele milderende maatregelen op het strategische niveau zelf geïntegreerd in de besluitvorming. De doorwerking van het MER (en de ruimtelijke doorvertaling van de bevindingen ervan in de beleidskaders en acties) gebeurt dus niet onder vorm van de klassieke "milderende maatregelen", maar door een voortdurende wisselwerking doorheen het proces. Het resultaat van deze benadering is dat het finale beleidsplan zo goed als mogelijk aansluit bij de realisatie van de doelstellingen van een aantal beleidsdomeinen, zo

weinig mogelijk neveneffecten heeft, maximaal klimaatrobuust is en maximaal bijdraagt aan de principes van duurzame ontwikkeling.

Vanuit de strategische milieueffectbeoordeling worden voor sommige milieueffectgroepen echter wel nog randvoorwaarden en aanbevelingen gegeven voor de concrete(re) vervolgstappen ter uitvoering van het beleidsplan op lagere niveaus. In het MER werd daarbij ook aangegeven of er in het kader hiervan verdere opvolging van een milieueffect wenselijk is onder de vorm van monitoring en postevaluatie en op welke wijze dit moet gebeuren.

### 13.3.9 Grensoverschrijdende effecten

Bornem is gelegen tegen de provinciegrens van Antwerpen met Oost-Vlaanderen. De gemeente Bornem ligt op +/-20km van de landgrens met Nederland. Grensoverschrijdende milieueffecten ten gevolge van het gemeentelijk Beleidsplan Ruimte zijn niet te verwachten.

### 13.3.10 Effecten van het beleidsplan ruimte

#### 13.3.10.1 *Beoordeling milieueffecten van de strategische visie*

#### Effectbeoordeling per doelstelling

##### Ambitie: beschermen van de open ruimte

De strategie '**beperken van bijkomend ruimtebeslag**' draagt bij tot de verlaging van de verstedelijkingsdruk in de open ruimte en vermindert hierdoor de druk op de open ruimte. Het vrijwaren van deze open ruimte is ook essentieel om deze klimaatadaptief in te richten. Daarnaast zal een rem op het aantal ontwikkelingen in openruimtegebieden ook gerelateerde automobilititeit die bij de totstandkoming van een ontwikkeling wordt gegenereerd, vermijden. Deze effecten moeten echter wel worden gekaderd in het feit de strategie voorziet dat er geen gevolgen zijn voor bestaande bouw- of eigendomsrechten in open ruimte. Ook zal de onderliggende bestemming in deze context niet worden aangepast. Zo zullen de rechten tot ontwikkeling in landelijke woonzones niet worden aangetast. Binnen de strategie '**beperken van bijkomend ruimtebeslag**' zullen enkele inrichtingsprincipes naargelang de bestemming gehanteerd om ruimtebeslag maximaal tegen te gaan. Het effect van deze strategie kan daarom echter als beperkt beschouwd worden. De inrichtingsprincipes horende bij deze strategie zijn terug te vinden in het beleidskader open ruimte en worden dat ook verder toegelicht in §7.

De strategie '**versterken van de landschappelijke kenmerken**' stelt een opdeling voor om de open ruimte van Bornem op te delen in verschillende landschapseenheden. Deze opdelingen gebeurt op basis van landschappelijk kenmerken en heeft als doel om specifieke ontwikkelingsperspectieven voor te stellen voor elke landschapseenheid. Deze opdeling wordt verder uitgewerkt in het beleidskader 'open ruimte'.

De voorgestelde strategieën binnen deze ambitie hebben over het algemeen een positieve bijdrage op de megatrends 'verstedelijkingsdruk', 'druk op open ruimte', 'klimaatadaptatie', 'milieudruk automobilititeit'. De mate van impact is afhankelijk van het ambitieniveau binnen de beleidskaders en andere beleidstrajecten.

### Ambitie: Uitbouwen van een veerkrachtig groenblauw netwerk

Om een antwoord te bieden aan de gevolgen van klimaatverandering wil de gemeente **het groenblauwe netwerk op haar grondgebied versterken en uitbouwen**. Het gaat dan meer bepaald over het versterken van de landschappelijk en ecologische kwaliteiten van de Scheldevallei, de bos- en parkgebieden en de beekvalleien. Dit houdt eveneens aanpassingen aan het watersysteem in om overstromingen en droogte beter op te vangen. Met het versterken van het groenblauwe netwerk beoogt de strategische visie zo tegelijkertijd het verminderen van de druk op de open ruimte en voor het veerkrachtiger maken van de gemeente tegen de gevolgen van de klimaatverandering.

Bovenop het valoriseren van de landschappelijke en ecologische waarde van het gebied, voorziet de strategische visie het versterken van een groenblauw netwerk ook kansen voor toeristisch-recreatief medegebruik onder meer door het uitbouwen van trage wegen. Trage wegen-infrastructuur faciliteert meer wandel- en fietsbewegingen en draagt zo bij tot het versterken van de toenemende vraag naar zachte mobiliteit.

De strategie kan een invloed hebben op het verduurzamen van het productiesysteem landbouw. Gezien het grote aandeel landbouwareaal in de open ruimte, impliceren de doelstellingen inzake het valoriseren van de ecologische kwaliteiten en het zorgzaam omgaan met water echter toch een veranderende rol voor de landbouw. De capaciteit van het landbouwlandschap inzake infiltratie en waterberging zal moeten worden versterkt. Dit houdt een grotere verweving met natuur in. Ook kan de waterkwaliteit alleen maar verbeterd worden indien de stikstofuitspoeling vanuit de landbouw afneemt. Om de doelstellingen van het groenblauw netwerk waar te maken zal enkel ruimtelijk beleid dus niet volstaan en moet er dus ook werk worden gemaakt van een omschakeling inzake landbouwpraktijken.

Het versterken van het groenblauwnetwerk spitst zich ook toe op vergroening van de omgevingsaanleg, wat bijdraagt aan de klimaatadaptatie van de gemeente inzake bestrijding van het hitte-eilandeffect en meer ruimte voor infiltratie van hemelwater. Indirect kan de vergroening van de omgevingsaanleg ook bedragen aan de omgevingskwaliteit en is het inpasbaar bij de uitbouw van duurzame en trage mobiliteitstrajecten. Daarbij horend stelt deze ambities als ruimtelijk beleid om ruimtebeslag terug te dringen en verharding te beperken. Als deze maatregelen zich niet enkel beperken op de centraal delen van de kernen, kan deze maatregel ook een positief effect hebben op de verstedelijkingsdruk en de druk op open ruimte.

### Ambitie: Uitbouwen van leefbare dorpen

Deze ambitie focust zich enerzijds op het **'respecteren en versterken van het DNA van de dorpen'**. In deze context stelt deze strategie dat de relatie tussen de open en bebouwde ruimte gerespecteerd moet worden om de leefkwaliteit hoog te houden. Nieuwe ontwikkelingen, 'nieuw DNA', moet dan ook respect hebben voor de identiteitsbepalende elementen. De strategie 'respecteren en versterken van het DNA van de dorpen' draagt dan ook in beperkte mate bij tot het verlagen van de druk op de open ruimte door de landschappelijke open ruimte karakteristieken in acht te nemen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Anderzijds duidt de strategie **'verhogen van de leefkwaliteit'** wel op kernversterking, klimaatrobuuste ruimte, verweven van functies, trage en collectieve mobiliteit en gedifferentieerde verdichting. De ruim omvattende thematieken binnen deze strategie hebben dan ook positieve gevolgen op verschillende aspecten van de ruimte in Bornem. Anderzijds dienen ook verschillende



deelaspecten rond mobiliteit, hittestress e.d. wel in acht worden genomen bij de verdere uitwerking van deze strategie.

De strategie '**creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk**' richt zich op de optimalisatie van het voorzieningenapparaat met de ontwikkeling van een doordachte mobiliteitsinfrastructuur. Het performant uitrollen van deze strategie in beleid zou dan ook de druk van de automobilititeit in Bornem kunnen verlagen en de vraag naar een zachtere mobiliteitsvraag kunnen doen toenemen.

#### Ambitie: Versterken van toeristisch-recreatief potentieel

De strategie binnen deze ambitie '**creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk**', hoort samen bij de gelijknamige strategie in de voorgaande ambitie. Deze strategie benadrukt de rol van een samenhangend netwerk om connectiviteit tussen open en bebouwde ruimtes te bevorderen, vooral ter ondersteuning van recreatieve wandel- en fietsnetwerken. Het belang van goede verbindingen tussen toeristische locaties, ondersteund door een logisch netwerk van trage wegen en openbaar vervoer, wordt benadrukt om een optimale ervaring voor toeristen, recreanten en de inwoners van Bornem te waarborgen. Verbeteringen in het trage wegennetwerk, het wegwerken van ontbrekende schakels en een slimme mobiliteitsstrategie binnen en buiten de gemeente worden beschouwd als cruciale uitdagingen.

Binnen deze strategie worden veiligheid, comfort en leesbaarheid van het netwerk voor fietsers en wandelaars als prioriteiten gesteld en worden ze gezien als een integraal onderdeel van het groenblauwe netwerk van Bornem. Verder wordt de suggestie gedaan om herkenbare en informatieve 'ontvangstpoorten' te ontwikkelen op strategische locaties, zoals het station, om bezoekers kwalitatief te verwelkomen. Deze ontvangstpoorten kunnen dan bijdragen aan een positieve ervaring, wat kan resulteren in langere verblijfsduur, herhalingsbezoeken, hogere bestedingen en een verbeterde reputatie voor Bornem als toeristische bestemming.

Bornem streeft naar de ontwikkeling van multimodale ontvangstpoorten die niet alleen dienen als startpunt voor bezoekers, maar ook als overstappunten naar andere vervoerswijzen en informatiebronnen relevant voor een bezoek aan de gemeente. Bornem richt zich niet alleen op zijn eigen aanbod, maar ook op het benutten van de toeristische mogelijkheden in omliggende gemeenten, waarbij de Schelde en Rupel eerder als verbindende dan als afscheidende elementen worden gezien in een bredere regionale benadering.

De strategie '**uitbouwen van een kwaliteitsvol en authentiek (Nationaal) Park**' bouwt voort op de waarde om de open ruimte en de authenticiteit van de dorpen als randvoorwaarde te gebruiken binnen het toetsingskader voor de toeristisch-recreatieve dynamiek. Met de huidige erkenning van het Nationaal Park Scheldevallei worden enkele gebieden mee ondergebracht in het werkingsgebied van het Nationaal Park. Het gemeentelijke beleid dient hieromtrent een toekomstvisie verder te ontwikkelen.

De strategie '**voorzien van een hoogwaardig en gevarieerd toeristisch en recreatief aanbod**' benadrukt het belang van hoogwaardige, kleinschalige toeristische ontwikkelingen die o.a. aansluiten bij het Sigmoplan, het Nationaal Park Scheldevallei en de natuurlijke kwaliteiten van Bornem. Diversiteit in activiteiten, innovatief gebruik van water en verbeteringen aan bestaande voorzieningen staan centraal. De focus ligt op het behoud van de identiteit van verschillende dorpen en gehuchten, met plannen die de levenskwaliteit in elke gemeenschap verbeteren.

De strategie **‘doordacht spreiden van de toeristisch-recreatieve druk’** benadrukt de noodzaak om de toeristische druk gelijkmatig te verdelen over verschillende gebieden om congestie te verminderen en kwetsbare locaties te ontlasten. Het doel is om bezoekers te verleiden via informatie, bewegwijzering en veilige routes, zodat zij het diverse aanbod van de gemeente kunnen verkennen.

De ambitie komt tegemoet aan maatschappelijk tendensen van toenemende recreatieve druk en beleidsmatige ontwikkelingen zoals de komst van het Nationaal Park Scheldevallei. Belangrijke aandachtspunten die recreatiedruk veroorzaken worden dan ook binnen deze ambitie aangehaald. Sinds de komst van de Sigmagebieden en nu het Nationaal Park Scheldevallei komt er naast de huidige natuursystemen en het productiesysteem in dit gebied ook steeds meer een recreatieve component. Deze recreatieve component biedt kansen om landbouwactiviteiten te uit te breiden. Binnen deze strategie is er overigens niet/beperkt ingegaan hoe deze toenemende recreatieve component het verduurzamen van het productiesysteem beïnvloed. Daarnaast wordt er aandacht geschonken aan het spreiden van toeristische/recreatieve activiteiten om de druk op de hoogwaardige en belevingsvolle plekken te beperken. De strategie **‘Creëren van een duurzaam en kwalitatief samenhangend netwerk’** vormt dan ook de randvoorwaarde om de druk van de automobilititeit, als gevolg van een spreidings-, en dus verplaatsingspatronen, te beperken.

#### Ambitie: Voorzien van ruimte voor economische activiteiten

Bij de strategie **‘efficiënt en duurzaam gebruik van bestaande bedrijventerreinen’** ligt de focus op het efficiënter gebruik van bestaande bedrijventerreinen door stapeling, tijdelijk gebruik van ruimte, integratie van economische activiteiten met andere functies en circulaire grondstof- en energiestromen. Deze geleidelijke transformatie, met aandacht voor zowel de inrichting van de terreinen als voor samenwerking tussen bedrijven en overheid, dient begeleid te worden door een parkmanagementsysteem.

De geleidelijke transformatie van bedrijventerreinen vereist aandacht voor zowel de inrichting van de terreinen als voor samenwerking tussen bedrijven en overheid. Een overkoepelend parkmanagement dient volgens deze strategie deze veranderingen te begeleiden en te voorzien in de behoeften en mogelijkheden van zowel bestaande als toekomstige bedrijven. Parkmanagement richt zich op het duurzaam organiseren van gemeenschappelijke belangen van aanwezige bedrijven.

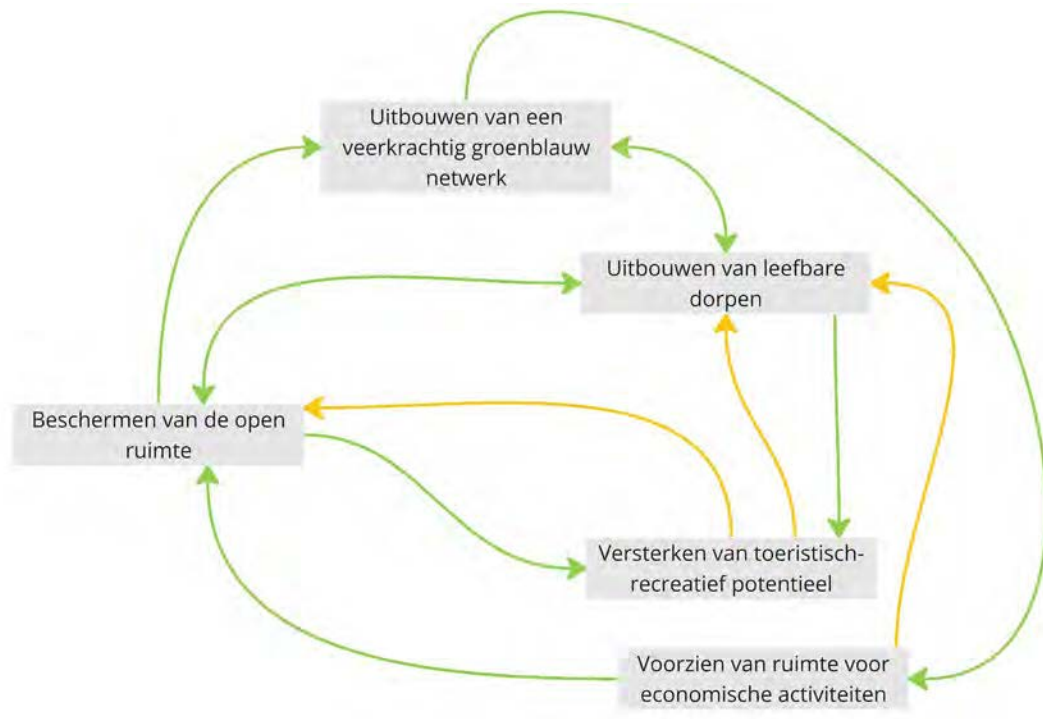
Verdichtingstrajecten en **functieverweving** kunnen bijdragen aan een efficiënte en toekomstgerichte bedrijventerrein waarbij een toenemend aanbod niet/beperkt leidt tot extra ruimtebeslag. Echter kan deze strategie leiden tot extra automobilititeit en vrachtverkeer geconcentreerd op één locatie, waardoor de druk van automobilititeit kan toenemen. Inzetten op een duurzame en doordachte ontsluiting stelt zich dan als randvoorwaarde voor effectieve implementatie van deze strategie. Anderzijds moeten verdichtingsstrategieën ook hand in hand gaan met klimaatadaptatiemaatregelen om het toenemend hitte-eilandeffect t.g.v. ondoordachte en verdichtingsvolumes tegen te gaan. Onthardingsmaatregelen, materiaalkeuze en de configuratie van bouwvolumes kunnen hierbij een deel van de impact van het hitte-eilandeffect tegemoetkomen.

#### Wisselwerking tussen de verschillende ambities en strategieën

Tussen de ambities en strategieën treedt in de meeste gevallen een versterkende interactie op (weergegeven in het groen op Figuur 6-2). Zo werken bijvoorbeeld het **‘uitbouwen van een veerkrachtig groenblauw netwerk’** en **‘uitbouwen van leefbare dorpen’** op elkaar in, want het verhogen van de leefkwaliteit ligt in de toekomst o.a. bij de uitbouw van een veerkrachtig groenblauw netwerk.

Verder zijn er complementaire strategieën die de zwakke plekken van andere strategieën milderden. Zo draagt meer doen met dezelfde ruimte in bedrijventerreinen het risico met zich mee van bijkomende verharding en daardoor verminderde veerkracht tegen de effecten van klimaatverandering zoals hittestress en wateroverlast (weergegeven in het oranje in Figuur 6-2). In combinatie met ontharden en het introduceren van water en verkoelende groenelementen in of nabij de bebouwde omgeving zoals voorzien in de strategieën ‘uitbouwen van een groenblauw netwerk’ en ‘uitbouwen van leefbare dorpen’ wordt de veerkracht ten aanzien van klimaatverandering net versterkt, waardoor het risico op negatieve effecten afneemt.

Daarnaast zijn er ook strategieën die mogelijk tegenstrijdig zijn met elkaar en waar extra aandacht aan moet worden besteed. Zo kan de open ruimte en de dorpen een negatieve impact hebben op een succes omtrent het versterken van toeristisch-recreatief potentieel. Verschillende strategieën zoals aanzetten tot duurzame trage verplaatsingen en spreiden van activiteiten bieden hiervoor een milderende impact, maar dienen voldoende in het oog te worden gehouden om de draagkracht te respecteren van de open ruimte en de dorpen (weergegeven in het oranje op Figuur 6-2).



*Figuur 6-5: Wisselwerking ambities en strategieën*

### 13.3.10.2 *Beleidskader Leefbare dorpen*

Op basis van de invloed van de individuele principes uit het beleidskader op de thema's van het Donutmodel (§7.3.1) wordt de cumulatieve impact van het plan ingeschat op het ecologische plafond en het sociale fundament.

- Het beleidskader zet in op de nabijheid van voorzieningen en een kwaliteitsvolle, fiets- en wandelvriendelijke inrichting van de publieke ruimte en faciliteert zo zachte verplaatsingen. De vermeden autoverplaatsingen resulteren in een emissievermindering, wat positieve effecten heeft voor het mitigeren van **klimaatverandering** en verbeteren van de **luchtkwaliteit**.
- Het verdichten en verweven van functies leidt tot het verhogen van het ruimtelijk rendement en zorgt dit voor het verminderen van bijkomend **ruimtebeslag** in de gemeente. In de meeste gevallen wordt daarbij het huidige agrarische landgebruik en de bestaande groenblauwe structuren in de open ruimte behouden.
- De gemeente zet in op een gedifferentieerde verbinding in de dorpen. De hieraan gekoppelde acties betreffen vnl. de toekomstige opmaak van beleidskaders en -keuzes, waardoor het cumulatief effect van deze acties nog niet kan worden beoordeeld. Beleidskeuzes omtrent consolidatie van de bestaande verdichting of in wezenlijke mate een toename van de verdichting kent andere effecten omtrent huisvesting, luchtkwaliteit, energie, sanitaire en watervoorzieningen en landconversie. Anderzijds tonen de verschillende leefkwaliteitsthema's wel acties rond functieverweving, wat in de meeste gevallen verdichting impliceert. Verdichten brengt het risico op bijkomende verharding met zich mee, wat zou kunnen leiden tot een verminderde infiltratiecapaciteit en effecten op gezondheid door een toenemend risico op hittestress.
- Het uitbreiden en consolideren van ruimtelijk (samenhangende) groene ruimte verhoogt de aaneengeslotenheid van habitats en heeft daardoor een positief effect op de **biodiversiteit**.
- De keuzes in het beleidskader 'Leefbare dorpen' hebben geen impact op de **voedselvoorziening**.
- Het beleidskader zet in verhoogde energie-efficiëntie dankzij renovaties wat positieve effecten heeft op de **energievoorziening**. Verder zorgt verdichting voor minder warmteverlies en schept het mogelijkheden voor de uitwisseling van energie (bv. warmtenetten).
- Verdichten brengt het risico op bijkomende verharding met zich mee, wat zou kunnen leiden tot een verminderde infiltratiecapaciteit. Bij het gezamenlijk toepassen van alle acties rond vergroening en ontharding in de publieke ruimte en private percelen zorgt het beleidskader globaal genomen voor het aanvullen van de grondwatervoorraden en het ophouden van water bij droogte met positieve effecten voor de **watervoorziening**.
- Het beleidskader zorgt voor een toename van de kwaliteit van de **huisvesting** door in te zetten op het energiezuinig renoveren van woningen.
- Door in te zetten op nabijheid en kwaliteitsvolle publieke ruimte faciliteert het beleidskader zachte verplaatsingen en daardoor een actieve levensstijl. Het verminderen van het aandeel autoverplaatsingen zorgt eveneens voor een verbeterde luchtkwaliteit. Het energiezuinig renoveren en het bemoedigen van hernieuwbare energieproductie resulteren ook in een vermindering van schadelijke stoffen geassocieerd met verbranding (fijn stof, CO<sub>2</sub>). Tenslotte zorgt de aanleg van de publieke ruimte met groen- en waterelementen voor verkoeling bij hittestress. Al deze aspecten dragen bij tot een leefomgeving die de **gezondheid** bevordert.
- Het beleidskader zet in op kwaliteitsvolle publieke ruimte en bevordert zo sociale interactie. Verder vergemakkelijkt de nabijheid en een betere ontsluiting via trage wegen en de toegang tot

het sociale leven en voorzieningen. Het beleidskader heeft dus positieve effecten op het thema **netwerken**.

- De thema's **stikstof en fosfor verzadiging** en voedselvoorzieningen worden in dit beleidskader niet noemenswaardig behandeld. Desalniettemin vormen huishoudens een wezenlijke negatieve bijdrage op de waterkwaliteit via de chemische zuurstofvraag, en via vuilvrachten aan stikstof en fosfor.
- De thema's **energievoorziening** en, **water en sanitaire voorzieningen**, zijn eerder indirect verweven in andere thema's.

Desalniettemin is de **cumulatieve eindbeoordeling** van de ontwikkelingsprincipes uit het beleidskader "leefbare dorpen" **positief** te noemen.

Voor meer gedetailleerde informatie over de beoordeling, zie §7.3.1 in het plan-MER.

#### 13.3.10.3 *Beleidskader Open ruimte*

Op basis van de invloed van de individuele principes uit het beleidskader 'open ruimte' op de thema's van het Donutmodel (§7.4.1) en hun wisselwerking in de ruimte (§7.4.2) wordt de cumulatieve impact van het plan ingeschat op het ecologische plafond en het sociale fundament.

Bij het **ecologische plafond** zorgen de hoofdzakelijk positieve beoordelingen op de indicatoren voor de streefwaarden naar klimaatverandering, landconversie, zoetwateronttrekking, luchtkwaliteit en het verlies van de biodiversiteit voor een cumulatief positieve waarde. De cumulatieve score voor de indicator stikstof- en fosforverzadiging is eerder positief/negatief naargelang de randvoorwaarden omdat potentiële landbouwintensiveringsactiviteiten zonder milderende maatregelen een bijkomende impact van de landbouw op de **verzadiging van stikstof en fosfor** kunnen hebben.

Bij het **sociale fundament** zorgen de hoofdzakelijk positieve beoordelingen op de indicatoren voor het overstijgen van de drempelwaarden van voedselvoorziening, gezondheid en netwerken voor een cumulatief positieve waarde. De cumulatieve score voor de indicator huisvesting is eerder positief/negatief naargelang de randvoorwaarden omdat Het '**vermijden van bijkomend ruimtebeslag**' als neveneffect de druk van de woningvraag binnen de bebouwde kern groter kan maken, wat een potentieel comprimerend effect heeft op de huisvesting. Bij energievoorziening, watervoorzieningen is er ook een cumulatief positieve waarde, maar effect is hier eerder beperkt.

Voor meer gedetailleerde informatie over de beoordeling, zie §7.4.1 en §7.4.2 in het plan-MER.

### 13.3.11 Overzicht voornaamste aanbevelingen

#### 13.3.11.1 *Aanbevelingen volgend uit de analyse van de referentiesituatie*

Het beschrijven van de referentiesituatie en de hieruit volgende SWOT-analyse bracht enkele milieuknelpunten binnen de gemeente in beeld. Op basis hiervan worden reeds een aantal aanbevelingen en aandachtspunten, o.a. voor de verdere uitwerking van de beleidskaders geformuleerd:

- De bovenstaande analyse toont aan dat de druk op de open ruimte in Bornem toeneemt, ondanks de zachte planologische bestemming van grote open ruimtegebieden. De aanduiding van HAG blijkt ook geen garantie van behoud van open ruimte voor landbouw. Versterking van woonlinten kan het landschapsbeeld en de relatie tussen bebouwing en open ruimte verminderen. Er wordt aanbevolen om de versnippering van de open ruimte tegen te gaan en de aansnijding te beperken. Dergelijk beleidstraject kan verankerd worden in een beleidsplan ruimte.
- Tegen 2050 zal er naar verwachting een toename van het aantal kwetsbare ecotopen tot 25% plaatsvinden door droogte, terwijl tegelijkertijd een groei wordt voorzien in het aantal kwetsbare individuen en organisaties die te maken zullen krijgen met hittestress, samen met een toename van gebouwen die zich in risicozones voor overstromingen bevinden. Ook zal de duur van droge periodes en het aantal hittedagen per jaar toenemen met ca. 50%. Daarnaast is er een voorspelde toename van het percentage gebouwen bedreigd door wateroverlast in de gemeente Bornem van 1% vandaag tot 2,7% in 2050. Er wordt aanbevolen om binnen de gemeente o.a. een strategie op te stellen teneinde deze droogteproblematiek tegen te gaan. Dit kan bv. middels het opmaken van een **droogteplan**. Een dusdanig droogteplan kan op zichzelf staan, gecombineerd worden met een **hemelwaterplan**, of deel uitmaken van een breder **klimaatadaptatieplan**.
- Er bestaat voor de verharde delen langs de woonlinten en vooral in de woonkernen een groot verschil tussen de potentiële en actuele infiltratiecapaciteit. Mits ontharding, e.a. infiltratie bevorderende maatregelen (e.g. wadi's), kan het onbenutte infiltratiepotentieel aangewend worden.
- De permanente retentiecapaciteit in Bornem wordt gevormd door de aanwezige waterlichamen, zoals beken en vijvers. De seizoenale retentiecapaciteit is onder natuurlijke omstandigheden over heel de gemeente verspreid. In de praktijk is deze echter ingeperkt ten gevolge het draineren van (akker)landbouwpercelen en verhard ruimtebeslag. Van graslanden wordt verwacht dat zij wel nog hun natuurlijke retentiecapaciteit bezitten. Figuur 5-29 toont dan ook dat grasland in Bornem een gemiddeld hogere seizoenale retentiecapaciteit hebben dan akkerland. Er wordt aanbevolen een systeem op poten te zetten om **de oppervlaktes van drainages in landbouwgebied in beeld te kunnen brengen**. Dit kan door te starten met minimaal het bijhouden van vergunde drainages (overzicht van het aantal besliste vergunningen/ geacteerde meldingen waarin rubriek 53.3, dus de drainering die noodzakelijk is om het gebruik of de exploitatie van cultuurgrond mogelijk te maken of te houden, is aangevraagd).
- Wanneer beide factoren van de waterbalans – infiltratie en retentie – samen worden genomen, komt naar voren dat het aanbod aan “overstromingsrisico regulerende ecosystemen” hoog is in het noorden van de gemeente Bornem. Ter hoogte van de kernen en bedrijfsterreinen, en langs de oevers van de Schelde is het aanbod aan overstromingsregulatie het laagste. Ook in het grootste deel van de open ruimte is het aanbod van de ecosysteemdienst laag, al zijn er lokaal uitzonderingen. >> er wordt

aanbevolen om maatregelen te nemen om het **aanbod van ecosysteemdiensten in de open ruimte te verhogen**. Een belangrijke rol hierbij is weggelegd voor de landbouw: bv. behoud/uitbouw van KLE's (houtkanten edm), ...

#### 13.3.11.2 *Aanbevelingen volgend uit de beoordeling van de strategische visie*

De milieueffectbeoordeling van de strategische visie bracht enkele risico's van het plan in beeld. Op basis hiervan worden de volgende aanbevelingen en aandachtspunten voor de verdere uitwerking van de beleidskaders geformuleerd:

- Intensiveren van het ruimtegebruik en verdichten (vnl. op bedrijventerreinen) houdt het risico op toenemende verharding in, met nefaste gevolgen voor de klimaatadaptatiecapaciteit van de bebouwde ruimte, meer bepaald de veerkracht tegen wateroverlast en hittestress. De strategische visie mildert dit risico zelf al door complementaire strategieën te implementeren die de veerkracht van de bebouwde ruimte tegen de gevolgen van de klimaatverandering verhogen, zoals het uitbouwen van een groenblauw netwerk en ontharden. Om de positieve effecten van deze **klimaatadaptatie strategieën te maximaliseren** worden in de milieueffectbeoordeling van het beleidskader 'Open ruimte' kansrijke zones verder onderzocht.
- De strategieën uit de strategische visie hebben weinig vat op het verduurzamen van het productiesysteem van de landbouw. Dit houdt het risico in **dat bestaande milieuknelpunten**, zoals de stikstofproblematiek en het beperkte retentievermogen in droogtegevoelige landbouwgebieden, die gerelateerd zijn aan intensieve landbouwpraktijken, **zullen worden verdergezet**. Dit laatste werkt daarbij ook nog eens belemmerend voor het behalen van de ambitie om een antwoord te bieden op de klimaatuitdaging. Ruimtelijke strategieën om de veerkracht van de landbouw tegen droogte te versterken en nutriëntuitspoeling tegen te gaan worden verder onderzocht in de milieueffectbeoordeling van het beleidskader 'Open ruimte'. In de strategische visie worden er echter wel reeds verwezen naar de opwaardering van het netwerk aan kleine landschapselementen e.a. groen binnen de landbouwzones. Deze zullen echter ook gepaard moeten gaan met specifiek aanvullend beleid om de landbouwpraktijken te verduurzamen, wat weliswaar buiten de bevoegdheid van voorliggend Beleidsplan Ruimte valt. Echter, om de doelstellingen van het groenblauw netwerk waar te maken zal enkel ruimtelijk beleid dus niet volstaan en moet er dus ook werk worden gemaakt van een **omschakeling inzake duurzame en klimaatbestendige landbouwpraktijken**.
- Met o.a. de komst van het Nationaal Park Scheldevallei, biedt de ambitie '**Versterken van het toeristisch-recreatief potentieel**' een gedegen potentieel om de verwachte toename van toeristisch-recreatieve activiteiten te faciliteren en te kaderen binnen een breed verhaal over de Scheldevallei heen. De aangehaalde strategieën rond spreiding en duurzame ontsluiting zullen een strakke voorwaarde vormen om de draagkracht van de open ruimte en de dorpen te respecteren.
- Het intensiveren van het gebruik van bestaande **bedrijventerreinen**, die een zeer autogerichte ontsluiting hebben, brengt het risico op een toename van wegverkeer en de bijhorende milieudruk met zich mee. Het is daarom aan te bevelen om de strategie 'Inzetten op duurzame ontsluiting' binnen de ambitie 'Voorzien van ruimte voor economische activiteiten' zeer nauw op te volgen en als randvoorwaarde te hanteren voor verdere ontwikkelingen.

Binnen de strategische visie werd het belang onderstreept van het versterken van het groenblauw netwerk in de gemeente teneinde het vergroten van de weerbaarheid tegen de effecten van klimaatsverandering en het versterken van landschappelijke en ecologische kwaliteiten. Dit dient

samen te gaan met een strategie omtrent de maximale inzet op ontharding, hergebruik en infiltratie van regenwater. Bij voorkeur wordt hieromtrent een hemelwaterplan opgemaakt.



13.3.11.3 *Aanbevelingen volgend uit de beoordeling van het beleidskader 'Leefbare dorpen'*

Vanuit de beoordeling van het beleidskader 'leefbare dorpen' komen de volgende **aandachtspunten** naar voor:

- De gemeente dient een duidelijkere stelling in te nemen m.b.t. de beleidskeuze omtrent het gedifferentieerd verdichten van de dorpen.
- Toekomstige trends rond elektrificatie en een toenemende nood aan energiezuinigheid vraagt een duidelijk gemeentelijk beleid omtrent de uitrol van o.a. warmtenetten, PV-installaties, etc. Uitdagingen voor deze toekomstige trends hebben sterke raakvlakken met de bouwde omgeving van de dorpen van Bornem. Het beleidskader stelt slechts een zeer beperkte uiteenzetting van beleidskeuzes om tegemoet te komen aan deze uitdagingen.
- De uitrol van een trage wegennetwerk kan gekoppeld worden aan bovenlokale initiatieven zoals het recent opgerichte Nationaal Park Scheldevallei.

Het beleidskader zet actief in op vergroening en trage zachte mobiliteit. Anderzijds is een aandachtspunt het feit dat dit beleidskader niet aantoont of men tegemoet zal komen aan de toekomstige uitdagingen rond huisvesting en energie. De effectieve implementatie van de acties binnen de leefkwaliteitsthema's hebben over algemeen wel een positieve impact op de leefbaarheid van de dorpen in Bornem.

#### 13.3.11.4 *Aanbevelingen volgend uit de beoordeling van het beleidskader 'Open ruimte'*

Vanuit de beoordeling van het beleidskader 'Open ruimte' komen de volgende **aanbevelingen voor het actieplan** naar voor:

- Sterker inzetten op waterretentie in droogtegevoelig landbouwgebied. Dit is voornamelijk van belang in het open landbouwlandschap buiten de Scheldevallei, doorheen een groot deel van de gemeente.
- De potenties op de versterking van groenblauwe linken nabij en in de woonkernen van Mariekerke en Bornem en het bedrijventerrein aan de N16 moeten verder onderzocht worden.
- Bij het versterken en beleefbaar maken van het open ruimte landschap in de gemeente is het tevens belangrijk om sterk in te zetten op een ecologische inrichting van de bermen met kleine landschapselementen.

#### 13.3.12 **Leemten in de kennis**

De mate waarin het toepassen van de beleidskaders de vooropgestelde doelstellingen voor de verschillende milieuthema's daadwerkelijk helpen behalen is niet altijd eenduidig te bepalen gezien de acties niet steeds even concreet omschreven zijn, en gezien de doorwerkingsmogelijkheden van het plan afhangen van de gemeentelijke bevoegdheden in relatie tot de bevoegdheden op Vlaams en provinciaal niveau. Samenwerking tussen beleidsniveaus zal in alle gevallen nodig zijn om de vooropgezette doelstellingen te behalen.

Daarnaast zijn er ook algemene aspecten inzake de inherente onzekerheid van een milieueffectbeoordeling op strategisch niveau en de daarmee gepaarde beperkte(re) mogelijke detailleringsgraad.

Het gaat hierbij voornamelijk om:

- de onzekerheid omtrent de toekomstige evolutie van de referentiesituatie, dewelke zich situeert op een termijn van ruim 15 jaar verder (beleidshorizont 2040);
- de onduidelijkheid over hoe het voorgesteld ruimtelijk beleidsplan vertaald zal worden naar concrete vervolgstappen zoals bijvoorbeeld gemeentelijke RUP's en de daaruit volgende projecten. Het besluitvormingsproces inzake deze vervolgbeslissingen ligt nog grotendeels open (weliswaar binnen het kader dat door het ruimtelijk beleidsplan geschapen wordt).

Tenslotte bestaat er ook een onzekerheid inzake een deel van het kaartmateriaal dat gebruikt wordt voor de reeds meer concrete, gebiedsgerichte beoordeling. De kaarten van Ecoplan en het VMM Klimaatportaal zijn het resultaat van modelleringen voor heel Vlaanderen. Ze zijn gedeeltelijk gebaseerd op wetenschappelijke aannames, extrapolaties van een beperkt aantal meetpunten en in het geval van het klimaatportaal ook toekomstsimulaties. De modellen en dus ook de kaarten benaderen zo goed mogelijk de werkelijkheid, maar kunnen deze nooit 100% waarheidsgetrouw weergeven.

### 13.3.13 Monitoring en postevaluatie

Er wordt voorgesteld om de **thema's** die besproken zijn in het MER (verstedelijkingsdruk en ruimtebeslag, druk op de open ruimte, urgentie klimaatadaptatie, milieudruk van automobility, zachtere mobiliteitsvraag en het verduurzamen van productie- en consumptiesystemen) gedurende de realisatie van het beleidsplan (minstens de komende 15-tal jaren) te monitoren, zodat eventuele bijstellingen van het beleidsplan tijdig kunnen worden uitgevoerd.

Er kan hierbij gebruik worden gemaakt van de beschikbare monitoringstools vanuit de hogere overheden, zoals bv. het monitoringssysteem van VMM, de Ruimtemonitor van het Departement Omgeving, ... Ook kan de gemeente zelf monitoringsacties opzetten.

Ook de **(mega)trends** waarmee Vlaanderen (en bijgevolg de gemeente Bornem) worden geconfronteerd, worden best opgevolgd. Sommige trends kunnen versnellen of vertragen, of anders uitpakken dan verwacht. Ook eventuele nieuwe trends dienen op tijd gecapteerd te worden.

Het **actieprogramma** bij de beleidskaders beschrijft de acties die de gemeente op korte en middellange termijn wil uitvoeren om het wensbeeld voor Bornem mee te realiseren. Deze acties vloeien voort zowel uit de strategische visienota als uit de beide beleidskaders. Er wordt voorgesteld om voor dit actieprogramma een tijdspad uit te zetten met per actie een concrete realisatietermijn, en ook dit actieprogramma te monitoren met als doel om op regelmatige tijdstippen de uitvoering van het ruimtelijk beleid op te volgen en zo nodig bij te sturen.

© Antea Group 2024

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.