

BIJLAGENBOEK:

Colofon

Titel: **Bijlagenboek van de**
Oriëntatienota Vervoerregio Mechelen

Datum: 9 april 2020

Redactie: TV STG i.s.m. Rebelgroup

Kenmerk: 20200409.004881.N1.03.b



The New Drive
Samen België schoner maken



Legenda:

	Pagina
Bijlage 1: Methodiek mobiliteitsmagneten	2
Bijlage 2: Netplannen De Lijn 2020	9
Bijlage 3: Beleidsplannen	11
Bijlage 4: Aanvullingen mobiliteitssituatie As-is en vooruitblik 2030	24
Bijlage 5: Voorzieningen niveau 4 en 5 uitgesplitst	36

BIJLAGE 1: METHODIEK MOBILITEITSMAGNETEN

Inhoud

Inleiding en doel.....	2
1 Basisgegevens uit strategisch verkeersmodel Vlaanderen 4.2.1	2
2 Bepalen ritproductiefactoren.....	4
3 Van modelzone naar magneet	7
4 Mobiliteitsproductie per magneet	7
5 Weergave van magneten	8

INLEIDING EN DOEL

De methodiek van de mobiliteitsmagneten heeft tot doel om de belangrijkste generatie- en attractiepolen voor personenverkeer in beeld te brengen. Hiervoor worden sociaal-demografische gegevens (inwoners, arbeidsplaatsen en leerlingplaatsen) als uitgangspunt genomen. De basisdata om de magneten te bepalen komen uit het Strategisch Personenmodel Vlaanderen Versie 4.2.1, het Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen Versie 5.1 en het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. In onderstaande stappen staat omschreven hoe deze gegevensbronnen zijn gebruikt bij de totstandkoming van de magneten.

De mobiliteitsmagneten zeggen iets over de ritproductie in verschillende delen van de vervoerregio. Ze zeggen niets over het belang van bepaalde relaties (herkomst-bestemmingsrelaties) tussen punten in de vervoerregio. De magneten zijn voor vervoerregio Limburg, Mechelen, Vlaamse Rand, Gent en Kortrijk volgens de hieronder beschreven methodiek vastgesteld.

1 BASISGEGEVENS UIT STRATEGISCH VERKEERSMODEL VLAANDEREN 4.2.1

1.1 Socio-demografische gegevens

De socio-demografische gegevens voor het basisjaar 2017 en prognosejaar 2030 zijn opgeleverd door het team Verkeersmodellen van het departement Mobiliteit en Openbare Werken. De gegevens zijn opgeleverd in shape-formaat (telkens een .dbf-bestand, een .shp-bestand en een .shx-bestand) voor de zonering van Vlaanderen met 9929 binnenlandse zones. De uitleg omtrent gebruik en opbouw van deze zonering is in onderstaande paragrafen opgenomen. Volgende tabel 1.1 geeft een overzicht van de opgeleverde attributen in het shape-bestand:

Tabel 1-1: Opgeleverde attributen shape-bestand socio-demografische gegevens (eigen bewerking)

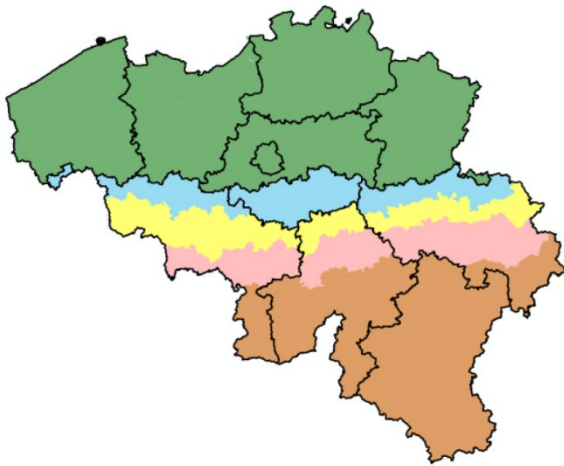
Attribuut	Betekenis
BEVOLKING	Aantal inwoners
TEW_TOTAAL	Totale tewerkstelling
TEW_LAND	Tewerkstelling landbouw
TEW_INDU	Tewerkstelling industrie
TEW_LOGI	Tewerkstelling transport en logistiek
TEW_GRHA	Tewerkstelling groothandel
TEW_DKHA	Tewerkstelling kleinhandel dagelijkse aankopen
TEW_WKHA	Tewerkstelling kleinhandel wekelijkse aankopen
TEW_LKHA	Tewerkstelling kleinhandel lange termijn
TEW_HNDL	Tewerkstelling handel overig
TEW_HOTL	Tewerkstelling hotel
TEW_RSTR	Tewerkstelling restaurant
TEW_NUT	Tewerkstelling nutsvoorzieningen
TEW_FINA	Tewerkstelling financiële instellingen en verzekeringen
TEW_KNST	Tewerkstelling kunst, amusement en recreatie
TEW_DNST	Tewerkstelling andere diensten
TEW_ADMI	Tewerkstelling administratie
TEW_ONDE	Tewerkstelling onderwijs
TEW_ZKHS	Tewerkstelling ziekenhuis
TEW_GEZO	Tewerkstelling gezondheidszorg
SB_TOTAAL	Totale schoolbevolking
SB_KLEUTER	Schoolbevolking kleuteronderwijs
SB_LAGER	Schoolbevolking lager onderwijs
SB_MIDDEL	Schoolbevolking middelbaar onderwijs
SB_HOGER	Schoolbevolking hogescholen
SB_UNIF	Schoolbevolking universiteiten
GEMEENTE	NIS-code
VREGIO	Nummer vervoerregio

1.2 Zonering

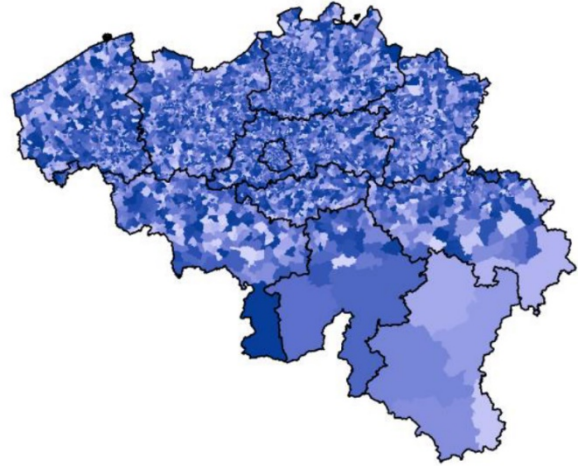
De zonering van het masternetwerk Vlaanderen behelst heel België en een groot deel van Europa. De omvang van de zonering varieert naargelang het studiegebied. De zonering van Vlaanderen telt 9929 binnenlandse zones. Aan deze zonering is de gegevenslaag met socio-demografische gegevens gekoppeld. De oorspronkelijke binnenlandse zonering is manueel opgesteld op basis van deze gegevenslaag. Eerst zijn gordels gedefinieerd om studiegebied, invloedsgebied en buitengebied te onderscheiden (zie figuur 1.1):

- Studiegebied: groene gordel;
- Invloedsgebied 1: blauwe gordel;
- Invloedsgebied 2: gele gordel;
- Buitengebied 1: roze gordel;
- Buitengebied 2: oranje gordel.

Binnen het studiegebied gebeuren de modevaluaties en berekeningen. Het invloedsgebied is een schil rondom het studiegebied, dewelke een sterke invloed heeft op de modellering in het studiegebied. De overige zones vallen onder het buitengebied.



Figuur 1-1: Gordels definiëring studiegebied, invloedsgebied en buitengebied



Figuur 1-2: Gedetailleerde zonering Vlaanderen (9929 zones)

Op basis van deze gordels wordt de zonering manueel opgebouwd. **Het studiegebied en invloedsgebied 1, waarvoor de magneten worden bepaald, worden onderverdeeld op basis van het niveau van de statistische sectoren.** De zones binnen deze twee gordels worden samengesteld op basis van onderstaande vuistregels:

- Zones waar 1 van onderstaande grenzen bereikt zijn, zijn groot genoeg:
 - 800 inwoners per zone;
 - 250 tewerkstellingsplaatsen per zone;
 - 175 schoolbevolkingsplaatsen per zone;
- Dergelijke zones worden enkel samengenomen met zones waar heel weinig inwoners, tewerkstellingsplaatsen en schoolbevolkingsplaatsen zijn;
- Er mogen geen zones gecreëerd worden over:
 - Gemeentegrenzen;
 - Vrachtmodelzones;
 - Waterwegen/dokken;
 - Belangrijke wegen.

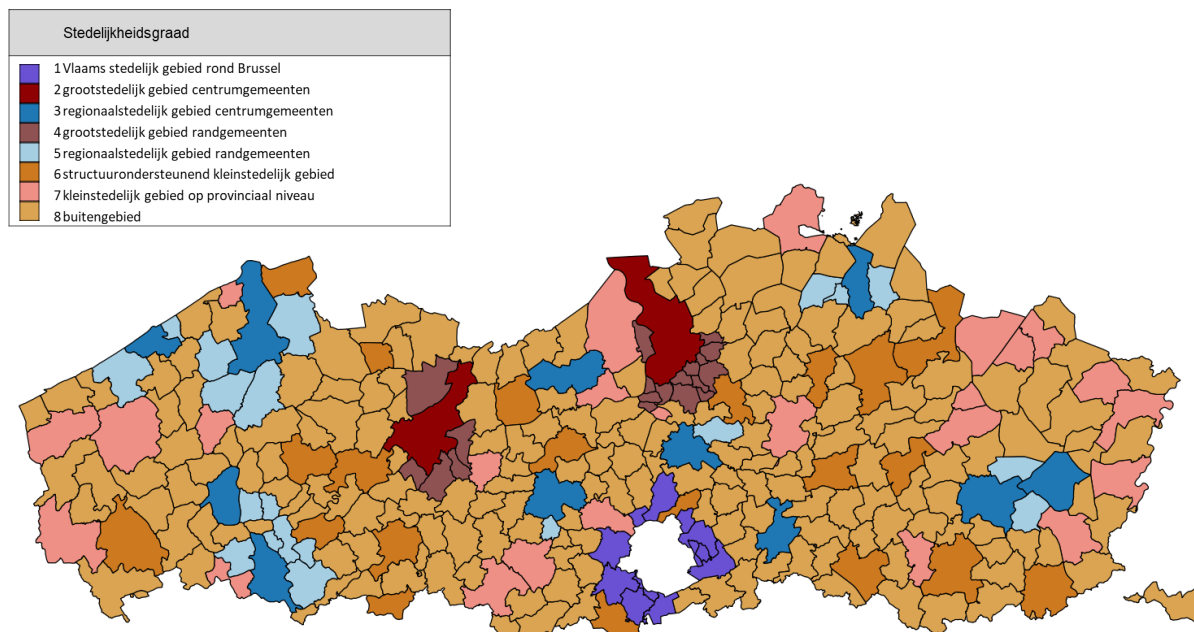
Invloedsgebied 2 mag wat ruwer zijn, en is gebaseerd op deelgemeenteniveau. Buitengebied 1 is beschreven op gemeenteniveau, terwijl buitengebied 2 zelfs op arrondissementen gebaseerd is. De gehanteerde zonering is opgenomen in figuur 1.2.

2 BEPALEN RITPRODUCTIEFACTOREN

Uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG) weten we dat het hoeveel verplaatsingen en met welke modaliteit dat elke bewoner/ werknemer/ leerling per dag maakt, afhankelijk is van de stedelijkheidsgraad. We houden bij het berekenen van de ritproductie rekening met de stedelijkheidsgraad. Het gaat om het totaal aantal verplaatsingen, zowel binnen en tussen de gebieden met verschillende stedelijkheidsgraad.

2.1 Ritproductie afhankelijk van stedelijkheidsgraad

Met omrekenfactoren is op basis van de aantallen inwoners, arbeidsplaatsen en leerlingenplaatsen de totale ritgeneratie per etmaal, per modelzone berekend. De waardes van de factoren zijn afhankelijk van de stedelijkheidsgraad en verschillen daarom per modelzone. Er wordt onderscheid gemaakt tussen acht graden van stedelijkheid. In Figuur 2.1 staat de indeling van Vlaanderen naar stedelijkheidsgraad volgens het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.



Figuur 2-1: Acht stedelijkheidsgraden van Vlaanderen

2.2 Gemiddeld aantal ritten per dag op basis van OVG 5.1

De ruimtelijke gegevens per magneet zijn vertaald naar totale mobiliteitsproductie, OV-productie en fietsproductie met behulp van ritproductiefactoren, gebaseerd op gegevens uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag 5.1 (2015-2016). Gemiddeld over heel Vlaanderen maakt één inwoner 2,75 verplaatsingen per dag¹. De tabel hieronder toont dit gemiddelde afhankelijk van de stedelijkheidsgraad van de woonplaats van de inwoner.

Tabel 2-1: Gemiddeld aantal ritten per inwoner (totaal, met OV en met de fiets), afhankelijk van stedelijkheidsgraad²

Stedelijkheidsgraad	Totale ritproductie	Ritproductie OV	Ritproductie fiets
1. Vlaams stedelijk gebied rond Brussel	3,45	0,00	0,00
2. grootstedelijk gebied centrumgemeenten	2,50	0,41	0,34
3. regionaal stedelijk gebied centrumgemeenten	2,43	0,12	0,42
4. grootstedelijk gebied randgemeenten	3,00	0,18	0,43
5. regionaal stedelijk gebied randgemeenten	2,59	0,00	0,49
6. structuur ondersteunend kleinstedelijk gebied	2,86	0,06	0,30
7. kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau	2,74	0,10	0,31
8. buitengebied	2,81	0,09	0,31

¹ Tabel 68 uit tabellenrapport OVG 5.1: Gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag (gavpppd)

² *Bewerking van Tabel 107 uit tabellenrapport OVG 5.1: Gavpppd volgens type gemeente van woonplaats en Tabel 108 uit tabellenrapport OVG 5.1: Verdeling van het gavpppd volgens type gemeente van woonplaats en hoofdvervoerswijze.*

Daarnaast genereert één arbeidsplaats 2,10 verplaatsingen per dag³ en één leerlingplaats (exclusief lager onderwijs en kleuterschool) 3 verplaatsingen per dag⁴. Aan de hand van gemiddelde modal split-cijfers (Tabel 2.2) voor de motieven woon-werk en woon-school zijn de ritproductiefactoren per inwoner per stedelijkheidsgraad vertaald naar ritproductiefactoren per arbeidsplaats en per leerlingplaats.

Tabel 2-2: Gemiddelde modal split cijfers voor motieven woon-werk en woon-school. Bewerking van Tabel 74 uit tabellenrapport OVG 5.1: Verdeling van het gavpppd volgens hoofdvervoerswijze en motief

Modal Split	OV	Fiets
Werken	9,3%	13,2%
Onderwijs	16,2%	27,5%
Totaal	4,5%	12,1%

Tabellen 2.3, 2.5 en 2.5 tonen de respectievelijk de totale ritproductiefactoren, de ritproductiefactoren voor openbaar vervoer en de ritproductiefactoren voor fiets en dit per stedelijkheidsgraad en per inwoner, arbeidsplaats en leerlingenplaats.

Tabel 2-3: Ritproductie factoren totaal per inwoner, arbeidsplaats en leerlingplaats

Ritproductie totaal			
Stedelijkheidsgraad	Per inwoner	Per arbeidsplaats	Per leerlingplaatsen
1. Vlaams stedelijk gebied rond Brussel	3,45	2,64	2,20
2. grootstedelijk gebied centrumgemeenten	2,50	1,91	1,59
3. regionaal stedelijk gebied centrumgemeenten	2,43	1,86	1,55
4. grootstedelijk gebied randgemeenten	3,00	2,29	1,91
5. regionaal stedelijk gebied randgemeenten	2,59	1,98	1,65
6. structuur ondersteunend kleinstedelijk gebied	2,86	2,18	1,82
7. kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau	2,74	2,10	1,75
8. buitengebied	2,81	2,15	1,79

Tabel 2-4: Ritproductie factoren openbaar vervoer per inwoner, arbeidsplaats en leerlingplaats

Ritproductie openbaar vervoer			
Stedelijkheidsgraad	Per inwoner	Per arbeidsplaats	Per leerlingplaats
1. Vlaams stedelijk gebied rond Brussel	0,18*	0,29	0,42
2. grootstedelijk gebied centrumgemeenten	0,41	0,65	0,94
3. regionaal stedelijk gebied centrumgemeenten	0,12	0,19	0,27
4. grootstedelijk gebied randgemeenten	0,18	0,29	0,42
5. regionaal stedelijk gebied randgemeenten	0,05**	0,09	0,12
6. structuur ondersteunend kleinstedelijk gebied	0,06	0,09	0,13
7. kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau	0,10	0,16	0,24
8. buitengebied	0,09	0,14	0,20

* Op basis van OVG 5.1 is deze gelijk aan nul, hier aangenomen dat deze identiek is aan grootstedelijk gebied randgemeenten

** Op basis van OVG 5.1 is deze gelijk aan nul, hier afgeleid uit verhouding centrumgemeenten/ randgemeenten in grootstedelijk gebied

³ Richtlijnenboek mobiliteitseffectenstudies, mobiliteitstoets en Mober, Departement Openbare Werken, Afdeling Beleid Mobiliteit en Verkeersveiligheid (2009)

⁴ Gebaseerd op een gemiddeld aandeel basisonderwijs in leerlingplaatsen van 41,6%, op basis van indicatieve ritproductieparameters Rotterdam (RVMK3.1, 14-4-2015)

Tabel 2-5: Ritproductie factoren fiets per inwoner, arbeidsplaats en leerlingplaats

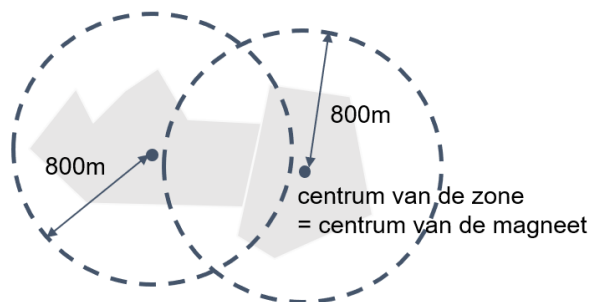
Ritproductie fiets			
Stedelijkheidsgraad	Per inwoner	Per arbeidsplaats	Per leerlingplaats
1. Vlaams stedelijk gebied rond Brussel	0,43*	0,36	0,62
2. grootstedelijk gebied centrumgemeenten	0,34	0,28	0,49
3. regionaal stedelijk gebied centrumgemeenten	0,42	0,35	0,60
4. grootstedelijk gebied randgemeenten	0,43	0,36	0,62
5. regionaal stedelijk gebied randgemeenten	0,49	0,41	0,72
6. structuur ondersteunend kleinstedelijk gebied	0,30	0,25	0,44
7. kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau	0,31	0,26	0,45
8. buitengebied	0,31	0,26	0,45

* Op basis van OVG 5.1 is deze gelijk aan nul, hier aangenomen dat deze identiek is aan grootstedelijk gebied randgemeenten

3 VAN MODELZONE NAAR MAGNEET

Elke modelzone heeft een centroïde. Dit is het meetkundig zwaartepunt van de zone. De centroïde komt daardoor niet noodzakelijk overeen met het zwaartepunt qua inwoners, arbeidsplaatsen, leerlingplaatsen, hoewel deze eenheden over het algemeen wel gelijkmatig over een modelzone zijn verspreid. Elke centroïde vormt het middelpunt of centrum van een magneet.

De invloedssfeer van een magneet is 800 m. Dit komt overeen met een acceptabele loopafstand tot een (hoogwaardige) openbaar vervoer voorziening⁵.



Figuur 3-1: Omvormen van de modelzones naar uniforme magneten met een invloedssfeer van 800m

4 MOBILITEITSPRODUCTIE PER MAGNEET

De totale mobiliteitsproductie, OV-productie en fiets-productie per magneet wordt nu bepaald door de ritproductiefactoren uit tabel 2.3, 2.4 en 2.5 te vermenigvuldigen met het aantal inwoners, aantal arbeidsplaatsen en aantal leerlingplaatsen binnen de invloedssfeer van de magneet. Waarbij:

- Aantal inwoners = attribuut 'BEVOLKING' in het shape-bestand met socio-demografische gegevens

⁵ Dit is een veel gebruikte praktijkwaarde die bijvoorbeeld ook in recent empirisch onderzoek wordt teruggevonden: https://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs10_043.pdf

- Aantal arbeidsplaatsen = attribuut 'TEW_TOTAAL' in het shape-bestand met socio-demografische gegevens
- Aantal leerlingplaatsen (excl. lagere en kleuterschool) = attribuut 'SB_MIDDEL + SB_HOGER + SB_UNIF' in het shape-bestand met socio-demografische gegevens

De ritproductie van een magneet per dag is gelijk aan de ritproductie binnen het invloedgebied. Het komt voor dat een modelzone groter is dan het invloedgebied van 800m, of dat er meerdere modelzones binnen een invloedgebied vallen. In het eerste geval wordt berekend welk percentage van het oppervlak van de modelzone overlapt met het invloedgebied. Dit percentage wordt dan vermenigvuldigd met de totale ritproductie van de modelzone, om de ritproductie van de magneet te berekenen. In het tweede geval wordt voor elke modelzone met overlap berekend welk percentage van het oppervlak binnen het invloedgebied van de magneet valt. De totale ritproductie van de magneet is dan de som van al deze percentages, vermenigvuldigd met de ritproductie van de betreffende zones.

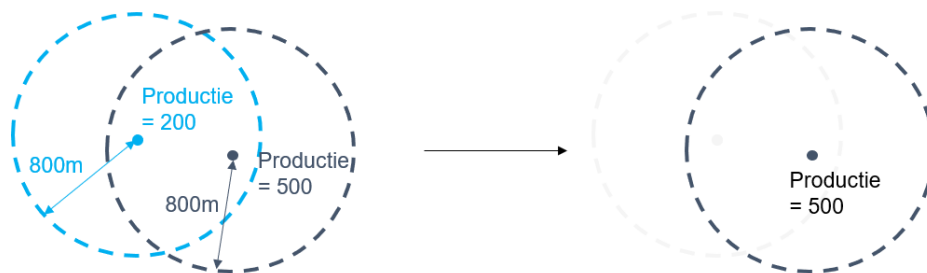
Rekenvoorbeeld:

- Het invloedgebied van magneet A overlapt 100% van het oppervlak van zone A
- Het invloedgebied van magneet A overlapt daarnaast 50% van het oppervlak van zone B
- Modelzone A en B hebben beiden een totale ritproductie van 1000 ritten per dag, een OV-productie van 100 ritten per dag en een fiets-productie van 200 ritten per dag

De totale mobiliteitsproductie van de magneet is dan $100\% * 1.000 + 50\% * 1.000 = 1.500$ ritten per dag. De OV-productie van de magneet is dan $100\% * 100 + 50\% * 100 = 150$ openbaar vervoer ritten per dag. De fiets-productie van de magneet is dan $100\% * 200 + 50\% * 200 = 300$ fietsritten per dag.

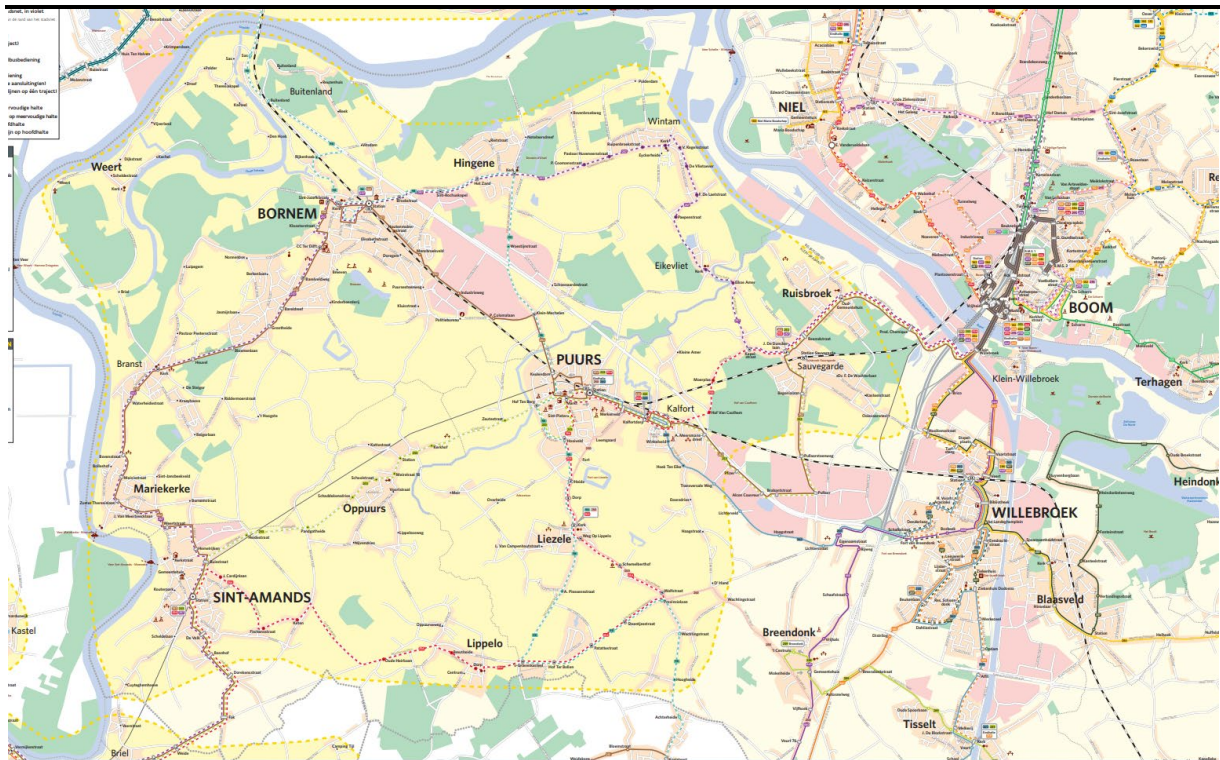
5 WEERGAVE VAN MAGNETEN

Om het kaartbeeld duidelijker te maken, met name in gebieden met een fijne zonering, wordt een selectie van magneten getoond. Als de centra van twee magneten dichter bij elkaar liggen dan 800m, wordt de alleen de sterkste magneet opgenomen in de weergave (zie figuur 5.1). Deze magneet heeft immers zwaardere bereikbaarheidscriteria, waardoor de lichtere criteria van de kleine magneet minder of niet meer relevant zijn.



Figuur 5-1: Selectie van magneten voor het kaartbeeld

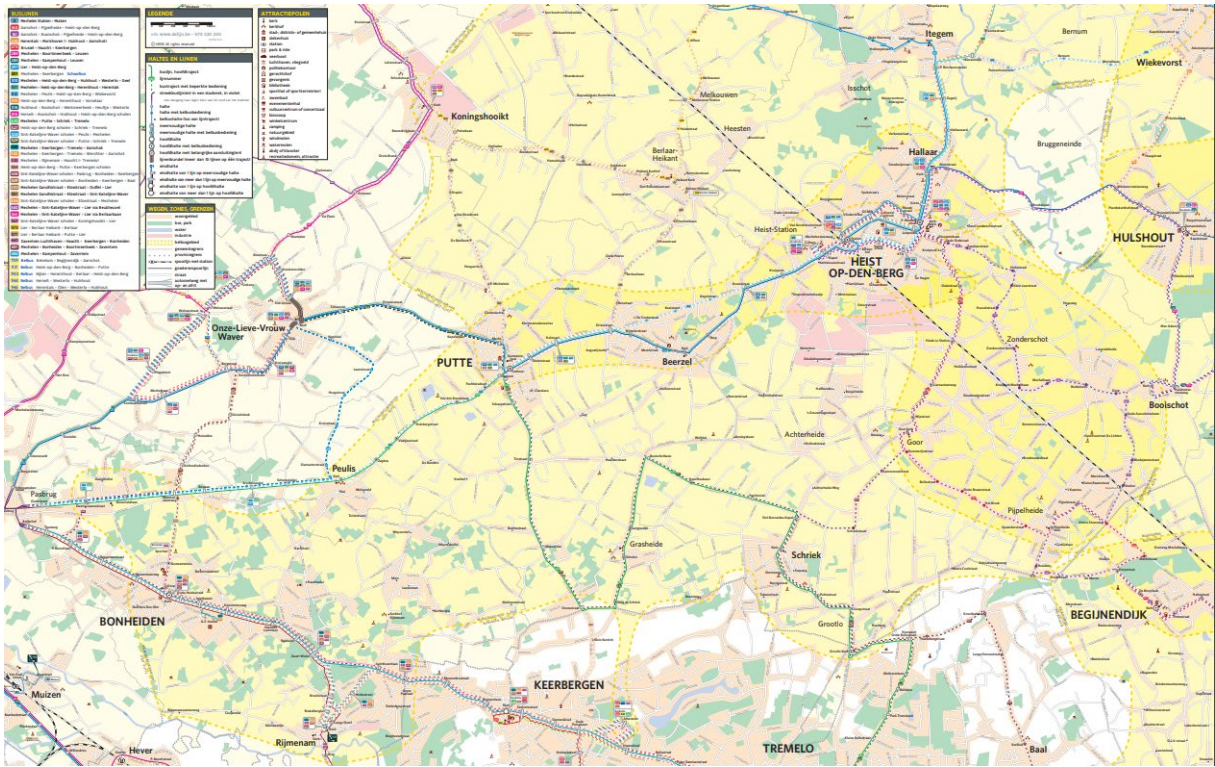
BIJLAGE 2: NETPLANNEN DE LIJN 2020



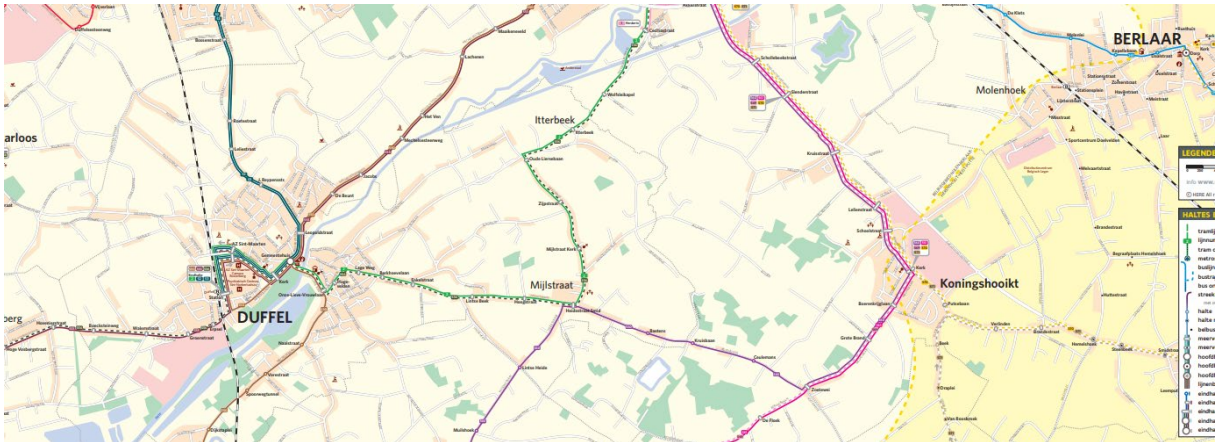
Figuur 5-2: Gedeelte Netplan De Lijn (Bron: De Lijn, 2020)



Figuur 5-3: Gedeelte Netplan De Lijn (Bron: De Lijn, 2020)



Figuur 5-4: Gedeelte Netplan De Lijn (Bron: De Lijn, 2020)



Figuur 5-5: Gedeelte Netplan De Lijn (Bron: De Lijn, 2020)

BIJLAGE 3: BELEIDSPLANNEN

Deze bijlage bevat Europese en Vlaamse engagementen en akkoorden bv vermindering van aantal verkeersslachtoffers (Vlaams verkeersveiligheidsplan), klimaatuitstoot (Vlaams klimaatplan), (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).... Per plan volgt een uitgebreide samenvatting en de relevantie ervan voor Vervoerregio Mechelen.

Inhoud

1	Vlaams verkeersveiligheidsplan	11
2	Modal-splitambities Vlaams regeerakkoord 2019-2024.....	12
3	Vlaams luchtbeleidsplan 2030	12
4	Inventarisatie van bestaande plannen en studies.....	16

1 VLAAMS VERKEERSVEILIGHEIDSPLAN

In 2014 werden we geconfronteerd met inkt-zwarte cijfers: 400 verkeersdoden op onze Vlaamse wegen. Dat betekende dat er werk op de plank lag voor het verkeersveiligheidsbeleid.

De Vlaams overheid maakt daarom een Vlaams verkeerveiligheidsplan op en richtte een Vlaams huis voor de Verkeerveiligheid op die alle partners samenbrengt.

Het verkeersveiligheidsplan beoogt om 'het aantal verkeersslachtoffers verminderen door middel van ONGEVALPREVENTIE en ERNSTREDUCTIE'. Hoe meer ongevallen we kunnen voorkomen, hoe minder curatieve maatregelen achteraf nodig zijn. Wanneer er toch ongevallen plaatsvinden, streven we naar een beperking van de schade (ernst van de ongevallen).

Het plan bevat ook streefcijfers voor de reductie van verkeersongevallen. De uiteindelijke ambitie is de 'vision zero': 0 verkeersdoden tegen 2050.

Voor 2030 is het doel:

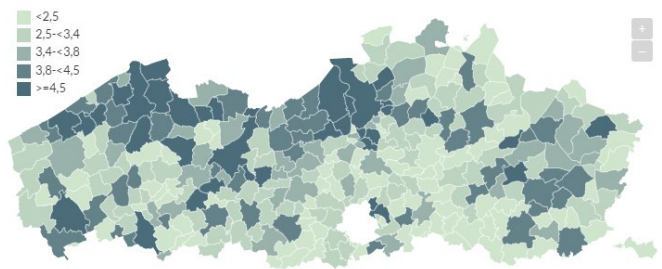
- Max 14.560 letselongevallen, i.e. reductie met 50% ten opzichte van 2010.
- Max. 133 doden, i.e. reductie van 70% ten opzichte van 2010
- Max. 1000 zwaargewonden, i.e. reductie van 71% ten opzichte van 2010
- Max 540 doden en zwaargewonden kwetsbare verkeersdeelnemers (fietsers, voetgangers en bromfietzers), i.e. reductie van 71% ten opzichte van 2010
- Max 80 dodelijke en zwaargewonde jonge autobestuurders (18-24-jarigen), i.e. reductie van 68% ten opzichte van 2010
- Maximaal 17.070 lichtgewonden, i.e. reductie met 50% ten opzichte van 2010

Relevantie voor vervoerregio Mechelen

- *Verhogen van verkeersveiligheid is uiteraard ook in de vervoerregio Mechelen van belang. Om de streefcijfers te vertalen naar een deel van Vlaanderen, wordt best gewerkt met aantal ongevallen per 1.000 inwoners.*
- *Stand van zaken Aantal doden en zwaargewonden per 1.000 inwoners (zie tabel)*

	2018	Target 2030
Vlaanderen	3,6	0,2
Vervoerregio Mechelen	Wordt aangeleverd door MOW	

Verkeersongevallen met doden of gewonden
Gemeenten van Vlaams Gewest, 2018, aantal per 1.000 inwoners



Bron: Statbel, bewerking Statistiek Vlaanderen

2 MODAL-SPLITAMBITIES VLAAMS REGEERAKKOORD 2019-2024

De focus van het investeringsbeleid ligt op het woon-werk- en woon-schoolverkeer. We streven naar een ambitieuze modal shift. Het aandeel duurzame modi (te voet, per (e-)step, (e-)fiets of speedpedelec, eigen of via deelsystemen, en met collectief vervoer of taxi moet voor heel Vlaanderen toenemen tot minstens 40%. Ook de vervoerregio's krijgen deze doelstelling inzake ambitieuze modal shift. Het netwerk bestaande uit fietsvoorzieningen, collectief vervoer en mobipunten moet de ambitie van de modal shift bewerkstelligen.

De realisatie van deze ambitieuze modal shift wordt zowel op Vlaams als op vervoersregionale schaal gemonitord. Vermits we inzetten op combimobiliteit meten we die combimobiliteit ook in het Onderzoek VerplaatsingsGedrag (OVG). Het OVG wordt zo aangescherpt tot een volwaardig beleidsinstrument dat inzicht biedt over de mobiliteit van de Vlaming. De evolutie inzake combimobiliteit meten we door het aandeel van elke vervoersmodus in elke verplaatsing te tellen.

Relevantie voor vervoerregio Mechelen

- Realiseren van modal shift voor woon-werk en woon-schoolverplaatsingen vanuit, binnen en naar de vervoerregio:
 - min. 40% duurzame modi (te voet, per (e-)step, (e-)fiets of speedpedelec, eigen of via deelsystemen, en met collectief vervoer of taxi) tegen 2030
 - Verhogen combimobiliteit (verplaatsingen met meerdere vervoersmodi)

3 VLAAMS LUCHTBELEIDSPLAN 2030

Op korte termijn (zo snel mogelijk) zorgen we ervoor dat we nergens in Vlaanderen de Europese luchtkwaliteitsnormen en/of streefwaarden overschrijden en dat we de emissieplafonds voor 2020 halen.

Op middellange termijn (2030) bereiken we de emissieplafonds van de NEC-richtlijn voor 2030. We kiezen een gelijkaardig pad voor Vlaanderen als voor Europa en streven naar een halvering van de gezondheidsimpact ten gevolge van luchtverontreiniging, zoals die ingeschat wordt door de WGO, ten opzichte van 2005 en we dringen de oppervlakte van ecosystemen waar de draagkracht voor vermessing of verzuring wordt overschreden met een derde terug ten opzichte van 2005.

Op lange termijn (2050) brengen we de luchtvervuiling door antropogene bronnen, zoals industrie, landbouw en verkeer, drastisch terug. We streven ernaar dat de luchtkwaliteit in Vlaanderen geen significante negatieve invloed heeft op de gezondheid van haar bewoners, zoals die door de WGO ingeschat wordt, en dat de draagkracht van ecosystemen niet meer overschreden wordt. Deze doelstellingen vertalen we in voorliggend plan in concrete gezondheids-, ecosysteem- en emissiedoelstellingen voor de korte, de middellange en de lange termijn.

3.1 Actieplan voor de transportsector

Voor de transportsector gaat specifieke aandacht naar het wegverkeer, dat het personenvervoer en het vrachtvervoer omvat en dat het grootste aandeel in de emissies heeft. Maar het actieplan omvat ook maatregelen voor het spoorverkeer, de scheepvaart, het luchtverkeer en de niet voor de weg bestemde mobiele machines. Om de doelstellingen uit dit plan te kunnen realiseren formuleren we, gelet op de grote bijdrage van het wegtransport aan een aantal ervan, specifiek voor deze sector bijkomende doelstellingen:

1. Het **aantal kilometer over de weg** daalt tot maximaal 51,6 miljard gereden voertuigkilometers in 2030 (i.e. -12% ten opzichte van 2015).
2. Er wordt een **vergroening van het wagenpark** gerealiseerd en **stadscentra** zijn **emissiearm**. Zo voldoen alle nieuwe personenwagens aan strenge emissienormen en is minstens de helft zero-emissie.
3. De huidige verschillen tussen de beoogde en reële **milieuprestaties van wagens** werken we zo snel mogelijk weg.
4. In woon- en leefomgevingen verbetert de **blootstelling aan luchtverontreiniging** door verkeer tegen 2030.

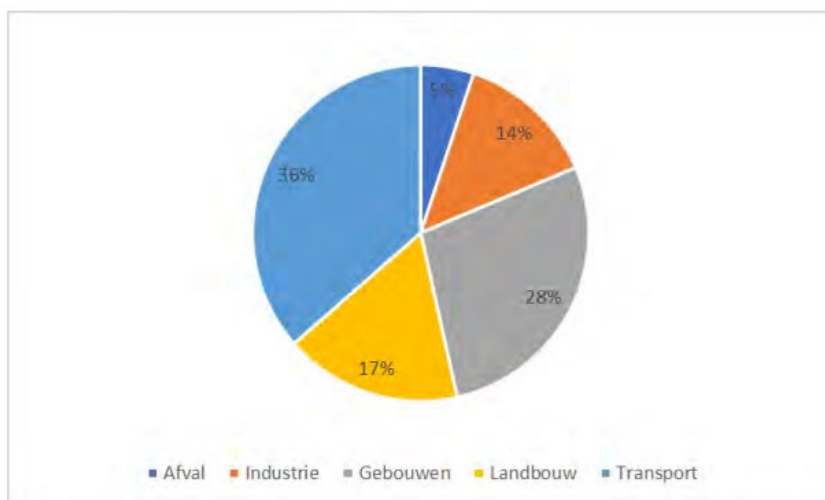
Relevantie voor vervoerregio Mechelen

- *Naast inzetten op modal shift is het ook voor de vervoerregio Mechelen van belang dat de stijgende trend in de voertuigkilometers over de weg wordt gekeerd.*
- Incentives voor vergroening van het wagenpark en het wegwerken van het verschil tussen beoogde en reële emissies liggen vooral op Europees, federaal en Vlaams niveau.
 - Op niveau van vervoerregio liggen, kan focus liggen op:
 - voorbeeldfunctie van gemeenten
 - samenwerking en creëren van wettelijke kaders voor de uitrol van emissiearme / -vrije deelauto's
 - samenwerking voor uitbouw laadinfrastructuur
- Voor de vervoerregio Mechelen is het essentieel dat samen met de modal shift ook de busvloot wordt vergroot zodat de luchtkwaliteit in de vervoerregio wordt verbeterd. Ook het weren van sluipverkeer en beheersen van de snelheid (zone 30, erfgebieden) in woon- en leefgebieden kan bijdragen aan een verbeterde luchtkwaliteit.

4 VLAAMS ENERGIE- EN KLIMAATPLAN 2021-2030

In het Vlaams energie- en klimaatplan wordt voor klimaat gefocust op de sectoren die niet gevat worden door het Europees Systeem van Verhandelbare Emissierechten (EU ETS). Het is immers enkel voor deze niet-ETS sectoren - de gebouwen, transport, landbouw, afval en een klein deel van de industrie - dat de lidstaten zelf doelstellingen moeten naleven. De focus ligt dus op de directe emissies van elke sector. Bij het nemen van maatregelen zorgen we ervoor dat reductiemaatregelen in deze sectoren zo weinig mogelijk indirecte emissies veroorzaken in de ETS-sector of in het buitenland. Elektrificatie van gebouwenverwarming en transport zijn wellicht de belangrijkste voorbeelden van verschuiving van emissies van niet-ETS naar ETS.

Met het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) engageert Vlaanderen zich voor de reductie van broeikasgasuitstoot van 35% in 2030 ten opzichte van 2005. De transportsector is samen de gebouwen verantwoordelijk voor het grootste aandeel niet-ETS broeikasgasemissies.



Figuur 1-1: Sectorale aandelen in de Vlaamse niet-ETS broeikasgassen in 2018

De belangrijkste bijkomende beleidslijnen en maatregelen voor de transportsector die naar voren worden geschoven, zijn:

Transport	Ruimtelijk beleid gericht op modal shift en minder verplaatsingen (locatiebeleid naar knooppunten, functieverweving...)
	Versterken openbaar vervoer en uitbouw netwerk mobipunten
	Uitbreiden investeringen in fietsroutenetwerk en fietssnelwegen
	Verduurzamen goederenvervoer: modal shift naar waterweg en spoor stimuleren o.a. door meer investeringen in infrastructuur.
	Stimuleren koolstofarme voertuigen en zero-emissievoertuigen bij particulieren, bedrijfsploegen en bussen, voorzien laadinfrastructuur en innovatie stimuleren voor vergroening goederenvervoer

De strategie voor de decarbonisatie van de transportsector wordt als volgt uitgewerkt:

Een ruimtelijke ordening die klimaatvriendelijke mobiliteit en duurzame bereikbaarheid ondersteunt

Tegen 2030 betekent dit:

- Meer dan de helft van de bevolking woont op goed gelegen locaties
- Meer dan 60% van de tewerkstellingsplaatsen ligt op goed bereikbare locaties
- Belangrijke maatschappelijke functies en voorzieningen zijn voor iedereen op een vlotte en veilige manier bereikbaar met duurzame (collectieve) vervoermiddelen of een combinatie ervan
- De logistieke stromen worden op een duurzame manier georganiseerd.

Sturen van de mobiliteitsontwikkeling

- Er wordt een daling gerealiseerd van het aantal kilometer over de weg tot max. 51,6 miljard gereden voertuigkilometers in 2030; dit betekent een daling van -15% t.o.v. 2015 voor personenwagens en bestelwagens en een beperking van de toename tot maximaal 14% voor vrachtwagens.
- Een multimodaal vervoersysteem uitbouwen:
 - In het woon-werkverkeer neemt het aandeel duurzame modi toe tot minstens 40% (het autogebruik bedraagt maximaal 60%, momenteel bedraagt het aandeel autogebruik 71%).

- In het goederenvervoer wordt een verschuiving van 6,3 miljard tonkilometers van de weg naar alternatieve vervoersmodi (via waterweg of spoorweg) gerealiseerd. Het aandeel spoor en binnenvaart in de modale verdeling neemt toe tot 30%.
- In de verschillende zeehavens wordt sterk ingezet op het gebruik van duurzame modi. Het aandeel van deze modi (spoor, binnenvaart en estuaire vaart) neemt ten opzichte van het totaal toe met 5 tot 10% (t.o.v. 2013).
- Een duurzaam verplaatsings- en vervoersgedrag stimuleren:
 - We realiseren in samenwerking met de vervoerregio's een duurzame modal shift (door verder te bouwen aan een kostenefficiënt en vraaggestuurd openbaarvervoernetwerk en de stijgende trend in de fietsinvesteringen verder te zetten)
 - We stimuleren samen met sectororganisaties, bedrijven en verenigingen acties die erop gericht zijn om burgers en bedrijven over te laten schakelen van de auto naar alternatieven en om ze vlot te laten schakelen tussen verschillende vervoersmiddelen en zo het aantal kilometers over de weg verminderen. We treden hiervoor ook in overleg met de federale overheid en de andere gewesten.
 - Voor vrachtvervoer stimuleren we sectororganisaties en bedrijven ook om in te zetten op een verdere optimalisatie van de belading.
 - We zetten sterk in op beïnvloeding van het "niet-rationele keuzegedrag".
- Een geïntegreerd Vlaams netwerk van hoogkwalitatieve, brede en verkeersveilige fietspaden en -snelwegen verbindt woonkernen, scholen en belangrijke tewerkstellingspolen en speelt zo optimaal in op het hoog potentieel aan fietsgebruik voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen. Een regionale en integrale aanpak van basisbereikbaarheid:
 - De basisbereikbaarheid vergt samenwerking. Een geïntegreerde aanpak van vervoer, infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen is noodzakelijk, dit zowel op het gebied van de planning, de investeringen als op het vlak van exploitatie en service.

Zero-emissie, emissie- en koolstofarme voertuigen

Relevant voor de vervoerregio zijn de ambities voor het vergroenen van de nichevloten:

- Vergroening busvloot De Lijn
 - stadskernen: tegen 2025 volledig emissievrij
 - stedelijke omgevingen: tegen 2025 enkel hybride, elektrische en waterstofbussen
 - in gans de vervoerregio (gans Vlaanderen): tegen 2035 emissievrij
- vergroening stedelijke distributie
 - stadskernen: tegen 2025 volledig emissievrij
 - stedelijke omgevingen: tegen 2025 enkel hybride, elektrische en waterstofvoertuigen



Busvloot De lijn



Tegen 2025 emissievrij

Enkel hybride, elektrisch en waterstofbussen

Tegen 2025



Tegen 2035 emissievrij

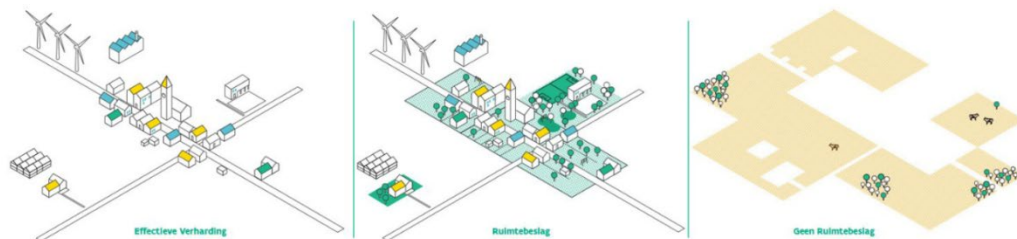
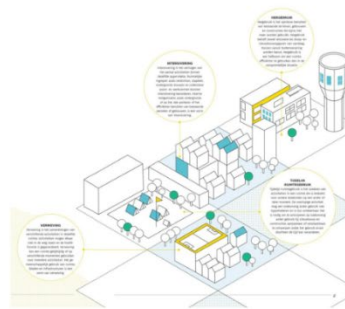
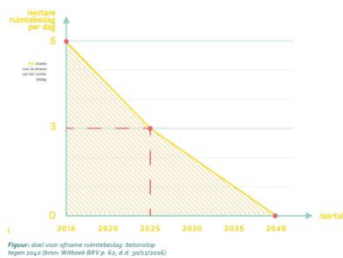
Stedelijke distributie



Tegen 2025 emissievrij

Enkel hybride, elektrisch en waterstofvoertuigen

Tegen 2025



Relevantie voor vervoerregio Mechelen

- *De decarbonisatie van de transportsector wordt strategisch aangepakt:*
 - *Een ruimtelijk beleid gericht op de modal shift en minder verplaatsingen (locatiebeleid naar knooppunten, functieverweving,..)*
 - *Versterken openbaar vervoer en uitbouw netwerk mobipunten*
 - *Stimuleren van duurzaam verplaatsings- en vervoersgedrag*
 - *Realiseren van een geïntegreerd Vlaams netwerk van hoogkwalitatieve en veilige fietspaden en -snelwegen*
 - *Zero-emissie, emissie- en koolstofarme voertuigen (bv Busvloot De Lijn tegen 2025 emissievrij in stadskernen)*

5 INVENTARISATIE VAN BESTAANDE PLANNEN EN STUDIES

5.1 Strategische visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

Het BRV formuleert 6 strategische doelstellingen tegen 2050:

- het verminderen van bijkomend ruimtebeslag: het bestaande ruimtebeslag beter benutten en de open ruimte maximaal vrijwaren;
- de Europees stedelijk-economische ruimte en energienetwerken: organiseren van bijkomende economische activiteiten rond locaties met een hoge knooppuntwaarde;
- een palet van leefomgevingen: gebaseerd op 8 kernkwaliteiten (landschap, bebouwde ruimte, open ruimte, groenblauwe netwerken, gezondheid, basisvoorzieningen, beweging, toegankelijkheid);
- wonen en werken nabij collectieve vervoersknopen en voorzieningen;
- de robuuste open ruimte: terugdringen van de verhardingsgraad binnen de bestemmingen landbouw, natuur en bos;
- het netwerk van groenblauwe aders: in functie van waterbeheer, voedselproductie, biodiversiteit, gezond water, zuivere lucht, landschapsbeleving en recreatie.
- de ruimtelijke ontwikkelingsprincipes vormen de basis om ruimtevragen een duurzame plaats te geven. De motivatie van ruimtelijke keuzes gebeurt door een set van principes als geheel evenwichtig en in onderling verband toe te passen.

5.1.1 *Uitgangspunten met betrekking tot personenvervoer*

Het fijnmazig railnetwerk (trein, metro, tram en andere vaste infrastructuren) vormt vandaag de basis voor de ruimtelijke ontwikkeling van personenvervoer-gebonden activiteiten in regio's met een sterk stedelijk karakter. Het versterken van de bestaande steden blijft hierbij een uitgangspunt. Het railnetwerk is vandaag het collectief vervoerssysteem met de hoogste capaciteit om op stedelijk-regionaal niveau grote aantallen personen te verplaatsen met een minimale impact op gezondheid en ruimte-inname. Naar de toekomst toe kunnen ook andere modi deze opdracht (wellicht zelfs beter en meer ecologisch) uitvoeren. De (her)ontwikkeling van kernen gebeurt daarom voornamelijk rond knooppunten in het railnetwerk. Daarnaast biedt het kernnet ook mogelijkheden, zeker als antwoord op de hoge vervoersvraag op grote assen. Toekomstige duurzame mobiliteitsvormen zullen geënt worden op de knooppunten. Ruimtelijke activiteiten die weinig personenvervoer genereren, kunnen zich ook op andere lijninfrastructuren enten.

Het voorzieningenniveau en de ligging in het collectief vervoerssysteem, rekening houdend met het kernnet, en de fietsinfrastructuur zijn doorslaggevend bij de keuze van te ontwikkelen kernen in regio's met een meer landelijk karakter. De indeling in types van knooppunten voor personenvervoer gebeurt mede op basis van de knooppuntwaarde.

Knooppuntwaarde kan veranderen doorheen de tijd door nieuwe ontwikkelingen in het collectieve vervoerssysteem (vb. nieuwe multimodale duurzame ontsluitingsopties) en door technologische innovaties die raken aan de invloedssfeer en bereikbaarheid van het knooppunt. Dit betekent dat een knooppunt kan springen in de indeling.

- Internationale knooppunten: internationaal uitstekend bereikbare knooppunten zoals de luchthaven Brussels Airport (Zaventem), HST-stations
- Stedelijk-regionale knooppunten: vanuit de stedelijke regio bereikbare interne knooppunten door middel van collectieve vervoersmodi en fietsinfrastructuur, zoals de verschillende (kleinere) treinstations, tram- of metrohaltes die de verschillende kernen in de regio onderling, en het metropolitane knooppunt verbinden.
- Landelijk-regionale knooppunten: vanuit de landelijke regio bereikbare interne knooppunten door middel van (collectieve) vervoersmodi en fietsinfrastructuur zoals kleine treinstations en bushaltes, die de kernen in de regio onderling met elkaar verbinden.
- Metropolitane knooppunten: vanuit heel Vlaanderen en haar directe omgeving uitstekend multimodaal bereikbare knooppunten, zoals bepaalde treinstations van de grote steden. Zij dienen als toegangspoort tot een regio met stedelijk karakter

Ruimtelijke principes:

- De knooppuntwaarde bepaalt binnen welke afstand tot het knooppunt ontwikkelingen mogelijk zijn. Bij een lage knooppuntwaarde zijn ontwikkelingen slechts binnen een beperktere afstand van het knooppunt mogelijk. Bij een hoge knooppuntwaarde (bv. internationaal knooppunt) zijn ontwikkelingen binnen een grotere afstand van het knooppunt mogelijk.
- Metropolitane hefboomplekken worden ontwikkeld in de nabijheid van internationale knooppunten of moeten van daaruit voldoende vlot bereikbaar zijn. Om de internationale bereikbaarheid verder te borgen, worden ingrepen die nefast zijn voor de snelle reistijden en de frequentie tussen de hoogste niveaus van knooppunten voorkomen.
- Ruimtelijk-structurende dagdagelijkse verplaatsingspatronen van mensen (daily urban systems) bepalen de reikwijdte van het vervoerssysteem. Het gemiddelde van 70 tot 90 minuten per dag die mensen besteden aan verplaatsingen is een constant gegeven en is dus richtinggevend voor het bepalen van kernen.
- Gebieden met een eerder landelijk karakter beschikken vaak over andere collectieve vervoerssystemen en over fietsinfrastructuur. Hier vormen vervoerscorridors, waar het kernnet en fietssnelwegen deel van uit maken, belangrijke onderdelen van het regionaal vervoerssysteem. Ruimtelijke investeringen gebeuren in kernen met een voldoende knooppuntwaarde en een voldoende voorzieningenaanbod en dragen zo bij tot gemengde kernen met een hoge leefkwaliteit en basisbereikbaarheid.

Er zijn vier soorten locaties:

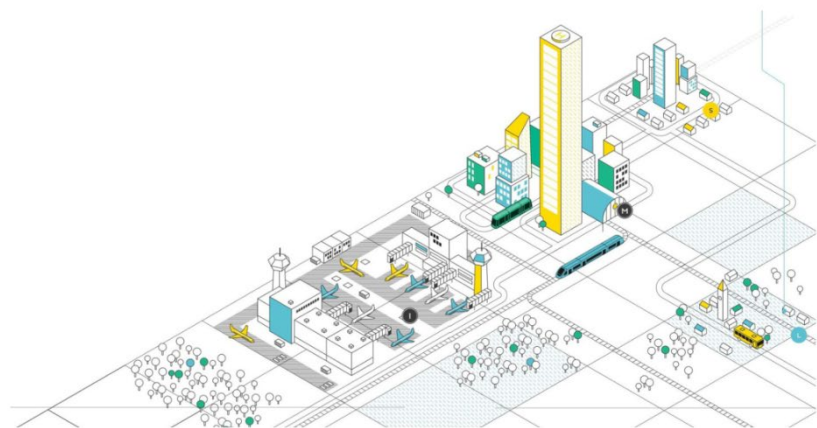
- Locaties met hoge knooppuntwaarde en hoog voorzieningenniveau
- Locaties met hoge knooppuntwaarde en beperkt voorzieningenniveau
- Locaties met beperkte knooppuntwaarde en hoog voorzieningenniveau
- Locaties met beperkte knooppuntwaarde en beperkt voorzieningenniveau

Een evolutie van voornamelijk automobiele naar een globaal structurerend vervoerssysteem is cruciaal in het goed kunnen bundelen en het tot haar recht laten komen binnen een knooppuntbenadering. De keuze voor ruimtezuinige mobiliteit genereert een hogere leefbaarheid en biedt grote kansen voor de ontwikkeling op collectieve vervoersknooppunten en rond voorzieningconcentraties (= TOD, Transit Oriented Development). Een multimodaler vervoerssysteem is een belangrijke factor in het bekomen van meer ruimtelijk rendement. Principes van basisbereikbaarheid en het hiërarchisch structureren worden doorgetrokken naar het hele vervoerssysteem. Ook de openbare vervoersnetwerken en de fietsverbindingen hebben een hiërarchische structuur maar ook een hiërarchische invulling. De herstructurering van het netwerk van De Lijn in kernnet en aanvullend net biedt op korte termijn belangrijke kansen voor een betere ruimtelijke inbedding van de mobiliteitsinfrastructuur.

Collectief vervoer en goede fietsverbindingen verbinden de ontwikkelde en te ontwikkelen locaties. Het is belangrijk plannen en investeringen op het vlak van mobiliteit enerzijds en ruimte anderzijds goed af te stemmen en hierbij een goede koppeling te maken met de ontwikkeling van verschillende modi in het kader van combimobiliteit, binnen een transparant gelaagd vervoersmodel. Op middellange termijn moet deze oefening worden geactualiseerd op basis van technologische innovaties.



Figuur: Voorzingsniveau (bron: Witboek BRV, d.d. 30/12/2016)



Figuur: rendementskansen zijn locatieafhankelijk (bron: Witboek BRV, d.d. 30/12/2016)

5.1.2 Uitgangspunten met betrekking tot goederenvervoer

Goederenstromen hebben een eigen functionele logica door de internationale organisatie van productieketens en afzetmarkten. In bepaalde gevallen speelt deze logica ook in de ontwikkeling van gemengde omgevingen. Ruimtelijk slaan ze neer in logistieke knopen voor overslag en verwerking en verbindingen voor aan- en afvoer. Logistieke activiteiten ontwikkelen bij voorkeur in knooppunten gekoppeld aan de continentale verbindingen in het trans-Europese vervoersnetwerk (TEN-T), zeker als het persoonsgebonden vervoer er naartoe nevensgeschikt

is. Multimodale toegankelijkheid is hierbij zeer belangrijk. Toekomstige innovaties kunnen wijzigingen in de logistiek teweegbrengen met een mogelijke impact op de ruimtelijke ontwikkeling.

Ruimtelijke principes:

- De internationale verbindingen tussen internationale logistieke knooppunten en de grens moeten van hoge kwaliteit blijven. Internationale toekomstige evoluties op vlak van transportstromen worden, waar ruimtelijk inpasbaar, gewenst en noodzakelijk, gefaciliteerd, en waar nefast, geweerd.
- Het waterwegennet is cruciaal in een goed werkend multimodaal vervoerssysteem voor logistiek. Het hoofd - en het secundair waterwegennet is een drager voor het intensiveren en gericht uitbreiden van de voorraad van ruimte voor logistieke activiteit. Het waterwegennet moet na zo'n ontwikkeling ook daadwerkelijk een belangrijke transportmodus blijven.

In deel 2, operationaliseringsprogramma, van het Witboek BRV wordt een stand van zaken van de beleidsoperationalisering gegeven. Eén van de onderwerpen betreft het logistiek netwerk. Het logistiek netwerk is het geheel van logistieke knooppunten en verbindingen die goederenstromen verwerken. De beleidslijnen hieromtrent zijn:

1. Ruimtelijke ontwikkeling richten op het bundelen en optimaliseren van goederenstromen
 - Het kernnetwerk van het Trans-Europese Vervoersnetwerk (TEN-V) is richtinggevend bij de ontwikkeling van continentale verbindingen en de bereikbaarheid van internationale en regionale logistieke knooppunten
 - Ruimtelijke ontwikkeling is gericht op congestiearme, internationale goederenstromen en voorkomt zo veel mogelijk een verdere vermenging met regionaal en lokaal personenverkeer.
 - De continentale verbindingen bundelen zo veel mogelijk vervoersmodi zoals weg, spoor, water of pijpleidingen. Multimodale verbindingen, en zeker ook knooppunten, maken een economische en ruimtelijk efficiënte organisatie van omvangrijke internationale goederenstromen mogelijk. De internationale en regionale knooppunten worden maximaal multimodaal ontsloten en bieden ruimtelijke mogelijkheden voor overslag in het kader van intermodaal transport.
2. De groei van internationale knooppunten ondersteunen
 - Elk internationaal logistiek knooppunt heeft tegen 2025 een geactualiseerde ruimtelijke ontwikkelingsvisie geformuleerd.
 - Optimaliseren van het planinstrumentarium zodat de mix van toegevoegde waarde diensten, industrie en logistieke activiteiten makkelijk en snel kan gebeuren.
 - Onderzoek voeren naar de mogelijkheid van het uitbouwen van de havens als maritieme dienstencentra om op deze wijze activiteiten toe te voegen die minder of niet ruimte-afhankelijk zijn en in een stedelijke context goed kunnen gedijen.
 - Doorvertaling van de conclusies van de evaluatie en actualisatie van het actieprogramma ENA op basis van de ruimtelijke ontwikkelingsprincipes.
 - Ruimtelijk rendement van logistiek verhogen door bv. het delen van laadkades en het aanwenden van efficiëntere stapelmethodes
 - Ruimtelijk faciliteren van nieuwe infrastructuur eigen aan het trans-Europese vervoersnetwerk
3. Regionale logistieke knooppunten ontwikkelen
 - Bepalen van te ontwikkelen terreinen o.b.v. kanskaart voor regionaal logistieke knooppunten en het sensibiliseren van logistieke spelers over logistieke knooppunten en ruimtelijke kansen.
 - Uitwerken van een instrumentenmix (bv. strengere regels voor planologische attesten, oprichten van een fonds voor de herhuisvesting) om de herlokalisatie en bundeling van logistieke activiteiten op de regionale logistieke knooppunten te voorzien.
 - Gebiedsgericht ruimtelijk faciliteren van synchromodale en multimodale verbindingen met de internationale logistieke knooppunten en het Europese hinterland in het kader van het verhogen van de robuustheid van het logistieke netwerk vanuit de regionale logistieke knooppunten.
 - Ruimtelijke acties nemen om de doorstroming op continentale verbindingen te verbeteren (bv. het afschaffen van op- en afritten, flessenhalzen reduceren op waterwegen, ...).
 - Identificeren van de rol van regionale luchthavens als regionale logistieke knooppunten.
 - Bepalen van ontwikkelingsperspectieven van ruimte-intensieve logistieke activiteiten.

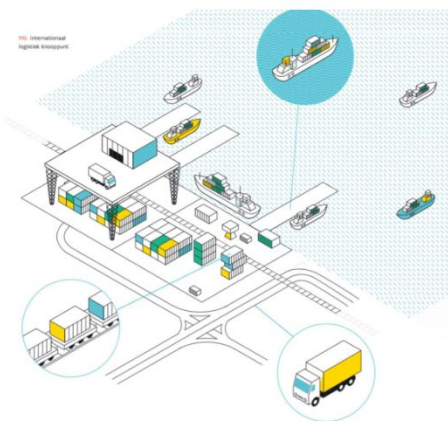
- Terugdringen van milieuhinder en verkeerseffecten door toename van e-commerce en huis-aan-huisleveringen door de integratie van regionale logistieke knooppunten in de logistieke keten.

4. Territoriale performantie van logistieke knooppunten verhogen

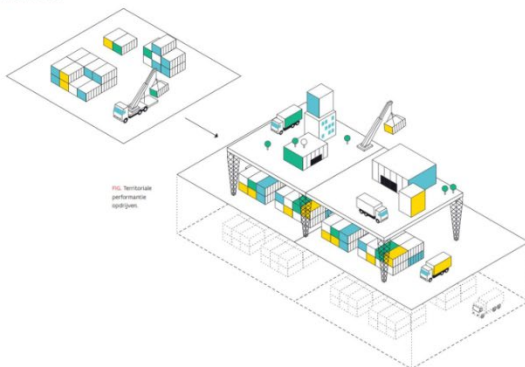
- Inventarisatie van benuttingsgraad en benuttingspotentieel van havens en logistieke terreinen
- Opstellen van een handleiding voor rendementsverhoging in havens en op logistieke terreinen
- Samenwerkingsovereenkomsten opstellen met havenbedrijven en beheerders van logistieke parken om ruimtelijk rendement te verhogen
- Optimaliseren van instrumenten voor performantie-opdrijving o.b.v. een inventarisatie bestaand instrumentarium + analyseren en aanpakken van contraproductief werkend instrumentarium en regelgeving.

5. Leefkwaliteit in de omgeving van logistieke activiteiten versterken

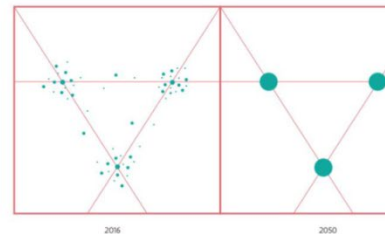
- Goede praktijken en afwegingsschema's ter beschikking stellen op basis waarvan het effect van de logistieke activiteit op de omgeving wordt gemeten en (lokaal) hinder-beperkende acties kunnen worden geformuleerd.
- Stimuli en voorbeelden tot natuur-inclusief ontwerpen.
- Opstellen van een handleiding, gericht op bedrijven met een logistieke activiteit, met acties om de leefkwaliteit in de omgeving van de logistieke activiteit te verhogen.



Figuur: internationaal logistiek knooppunt (bron: Witboek BRV, p. 116, d.d. 30/12/2016)



Figuur: territoriale performantie opdiven (bron: Witboek BRV, p. 119, d.d. 30/12/2016)



Figuur: logistieke activiteiten vandaag verspreid (links) en in de toekomst gebundeld in regionale knooppunten aan collectieve straten (rechts) (bron: Witboek BRV, p. 128, d.d. 30/12/2016)



Figuur: regionaal logistiek knooppunt (bron: Witboek BRV, p. 117, d.d. 30/12/2016)

Relevantie voor vervoerregio Mechelen

- Om het bijkomend ruimtebeslag te verminderen en wonen en werken te bundelen rond vervoersknopen wordt met de o.a. volgende principes gewerkt:
 - Knooppuntwaarde bepaalt ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden
 - Ontwikkeling van kernen gebeurt voornamelijk rond knooppunten in railnetwerk
 - Collectief vervoer en goede fietsverbindingen verbinden de ontwikkelde locaties.

- *Goederenvervoer: Regionale logistieke knooppunten ontwikkelen en ruimtelijke ontwikkeling richten op het bundelen en optimaliseren van goederenstromen.*

5.2 Beleidsplan Ruimte provincie Antwerpen

Het Beleidsplan Ruimte voor de provincie Antwerpen is momenteel in opmaak.

In 2019 keurde de provincieraad een eerste versie van het Beleidsplan Ruimte, de conceptnota, goed. Momenteel wordt een strategisch MER opgemaakt.

Het beleidsplan ruimte omvat een nieuwe visie voor de ruimtelijke planning in de Provincie Antwerpen en heeft als doel het Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen (RSPA) uit 2001 te vervangen. Het bestaat uit een strategische lange termijnvisie en een aantal beleidskaders

De **strategische visie** vertrekt vanuit 4 ruimtelijke principes:

1. zuinig ruimtegebruik: meer doen met dezelfde ruimte
2. veerkracht: flexibiliteit inbouwen bij verrassingen zoals een overstroming
3. nabijheid en bereikbaarheid: duurzaam verplaatsen
4. eigenheid: de ene gemeente is de andere niet

Deze ruimtelijke principes wordt geconcretiseerd aan de hand van zeven strategieën, de

- Offensieve open ruimte
- Versterkte vervoercorridors
- Sluitend locatiebeleid voor hoog dynamische functies
- Levendige kernen
- Samenhangend ecologisch netwerk
- Energie-efficiëntie
- Van versnippering naar bundeling

De strategieën worden vervolgens uitgewerkt in acties waaronder 'Ruimtelijke ontwikkelingen koppelen aan multimodale knooppunten en hoog dynamische locaties'

De strategische visie zal een concrete uitwerking krijgen in drie beleidskaders namelijk 'ruimtelijke vertaling van de strategische visie', 'levendige kernen' en 'verdichten en ontlichten van de ruimte'.

Relevantie voor vervoerregio Mechelen

- *De strategische visie volgt onder andere het principe Nabijheid en bereikbaarheid: duurzaam verplaatsen.*
- *Daarvoor worden verschillende strategieën gebruikt:*
 - *Versterkte vervoercorridors (incl. categorisering treinstations)*
 - *Sluitend locatiebeleid voor hoog dynamische functies a.d.h.v. het provinciaal ruimtemodel*
 - *Levendige kernen*

indeling treinhaltes volgens:		LOCATIE				
cultuurlandschapskaart		(inter)nationaal	regionaal	lokaal		
voorzieningen		centrum grootstedelijk	centrum regionaal/ kleinstedelijk gebied	perifeer voor/ randstedelijk	centrum gemeente	perifeer landelijk
NMBS		HST, IC, (IR), L, S	IC, (IR), L, S	(IR), L, S	L,S	L,S
VOORZIENINGEN	(INTER)NAT	metropolitane	• Antwerpen-centraal			
	REGIONALE	regionale	• Antwerpen-Berchem • Mechelen	• Turnhout		
		stedelijke		• Geel • Heist-op-den-Berg • Herentals • Lier • Mechelen-Nekkerspoel • Mol		
		basis		• Antwerpen-Zuid		• Boom • Essen • Kapellen • Balen • Berlaar • Boechout • Bornem • Duffel • Hemiksem • Hove • Kalmthout • Kontich • Mortsel • Mortsel-Lierses-tenweg • Mortsel-Oude God (IR) • Nijlen • Olen • Puurs • Sint-Katelijne-Waver • Ekeren • Tielen • Willebroek • Zwijndrecht
	LOKAAL	ondersteunende		• Antwerpen Noorderdokken • Antwerpen Luchtbal • Antwerpen Dam • Antwerpen Oost • Noorderkempen	• Niel • Schelle	• Heide • Sint-Mariaburg • Wildert • Kijkuit • Wolfstee • Bouwel • Kessel • Melkouwen • Booischot • Muizen • Hever • Ruisbroek • Melsele (O-VI) • Hoboken Polder

Tabel categorisering treinstations provincie Antwerpen, vereenvoudigd

5.3 Beleidsplan Ruimte provincie Vlaams-Brabant

Het Beleidsplan Ruimte voor de provincie Vlaams-Brabant is momenteel in opmaak. Voorlopig is er een conceptnota opgemaakt waarin een strategische visie wordt geformuleerd die bestaat uit de uitdagingen, de missie, basisprincipes en strategieën. Daarnaast vormen de thematische vertalingen en de selecties en ontwikkelingsperspectieven samen een set van 7 beleidskaders.

De **basisprincipes** voor het ruimtelijke beleid stellen dat nabijheid en bereikbaarheid ruimtelijke ontwikkelingen dienen te sturen. Daarbij gaat ook aandacht naar de sociale impact

De **strategie** voor mobiliteit formuleert hoogdynamische corridors als de harde ruggengraat voor ruimtelijke ontwikkelingen. Daarbij bevinden de multimodaal ontsloten kernen zich op een parelsnoer van HOV-lijnen, tussen de steden. In de steden én in deze multimodaal ontsloten kernen kan dan de demografische en economische groei in onze provincie worden opgevangen. Zo ontstaan er woon- en werkomgevingen met een hoge leefkwaliteit en een duurzame bereikbaarheid. Bovendien voorkomen we groei op plekken die worden gekenmerkt door een zwakke multimodale bereikbaarheid en een beperkt voorzieningenaanbod, zoals in de huidige trend wel gebeurt. D

De transitie naar een duurzame mobiliteit vertrekt vanuit volgende ambities/uitgangspunten:

1. De leefkwaliteit van onze leefomgeving verbeteren door de verkeersdruk te verminderen.
2. De bereikbaarheid van Vlaams-Brabant multimodaal veiligstellen en onze autoafhankelijkheid verminderen, gelet op de filegevoeligheid van onze provincie.
3. Onze gezondheid verbeteren door het fijn stof en de geluidshinder te verminderen, en door vaker te kiezen voor actieve modi (fietsen en stappen).
4. De uitstoot van broeikasgassen – onder meer door onze mobiliteit – drastisch te verminderen met als doel de klimaatdoelstellingen te halen. Deze transitie zal in belangrijke mate mee richting geven aan het ruimtelijke beleid van de provincie.

Deze uitgangspunten vertalen zich in de volgende beleidslijnen/thematische vertaling:

1. Minder verplaatsingen door een locatiebeleid
2. Infrastructuur voor fietsers en voetgangers
3. Performant openbaar vervoer
4. Verkeersluwe stads- en dorpskernen
5. Het wegennet optimaliseren
6. Multimodale knopen
7. Ruimte bieden voor innovatieve mobiliteitsoplossingen
8. Multimodale logistieke infrastructuur

De thematische beleidslijnen worden daarna ook nog aangevuld met selecties en ontwikkelingsperspectieven. Op vlak van mobiliteit zijn de perspectieven dan knooppunten in het mobiliteitsnetwerk als de harde ruggengraat voor ontwikkeling. Daar hoort dan een selectie bij van de kernen die in verschillende categorieën worden onderverdeeld: Stedelijke kern, hoogdynamische woonkern, landelijke dorpskernen, woongebieden buiten kernen en economische knooppunten. Die selectie is bepalend voor de ontwikkelingsmogelijkheden.

Relevantie voor vervoerregio Mechelen

- *Strategie voor mobiliteit: hoogdynamische corridors: kernen langs netwerk van HOV. De knooppunten in dat netwerk vormen de harde ruggengraat voor ontwikkeling.*
 - *Categorisering kernen bepalend voor ontwikkelingsmogelijkheden: geen uitspraken over Boortmeerbeek of Kapelle-op-den-Bos*
 - *Beleidslijnen: Locatiebeleid, infrastructuur voor fietsers en voetgangers, performant openbaar vervoer, wegennet optimaliseren, multimodale knopen en logistieke infrastructuur, verkeersluwe kernen en ruimte voor innovatieve mobiliteitsoplossingen*

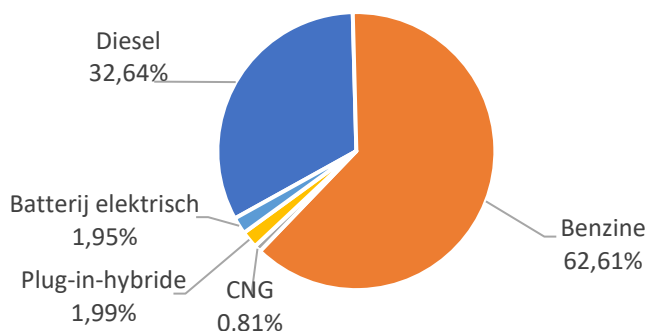
BIJLAGE 4: AANVULLINGEN MOBILITEITSSITUATIE AS-IS EN VOORUITBLIK 2030

1 MOBILITEITSSITUATIE AS-IS

1.1 Auto

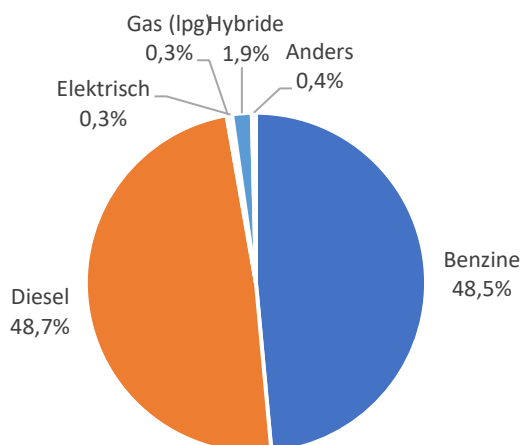
1.1.1 Type voertuigen in Vlaanderen

In Vlaanderen is momenteel 1,65% van de voertuigen milieuvriendelijk⁶. Dit betekent: batterij elektrisch, plug-in-hybride of CNG. Het onderstaande figuur toont de inschrijving van personenwagens in Vlaanderen in 2019. Het aandeel milieuvriendelijkere voertuigen is 4,75%. De totale vloot aan milieuvriendelijke voertuigen blijft dus nog een relatief klein aandeel. Het aantal personenwagens in 2018 in VVR Mechelen is ruim 152 duizend. Figuur



Figuur 1-1: Marktaandeel personenwagens Vlaanderen 2019 (Bron: Vlaanderen, 2019)

figuren 1-2 toont de verdeling naar type personenwagens in VVR Mechelen. Ook hier geldt dat het aandeel milieuvriendelijke voertuigen heel klein is.



figuur 1-2 Marktaandeel personenwagens 2018 VVR Mechelen (Bron: Vlaamse overheid, 2020)

1.1.2 Filezwaarte

⁶ 58.913 milieuvriendelijke wagens in Vlaanderen (1 januari 2020) www.milieuvriendelijkevoertuigen.be/cijfers-en-statistieken-0

Tabel 1-1: Verloop filezwaarte op E19 en A12 (Bron: Vlaamse Verkeerscentrum, 2019)

Wegsegment	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A1/E19-zuid - Antwerpen - Brussel	15,83	14,51	13,76	14,56	11,58	13,17
A1/E19-zuid - Brussel - Antwerpen	6,5	8,27	9,32	9	11,31	13,48
A12-zuid - Antwerpen - Brussel (deels)	0,46	0,51	0,55	0,65	1,3	0,78
A12-zuid - Brussel - Antwerpen (deels)	1,51	1,36	3,08	3,89	4,59	5,34
Totaal	24,3	24,65	26,71	28,1	28,78	32,77
% verschil t.o.v. 2014	-	+1%	+10%	+16%	+18%	+35%
% verschil t.o.v. voorgaand jaar	-	+1%	+8%	+5%	+2%	+14%

1.1.3 Reistijdbetrouwbaarheid

Tabel 1-2: Reistijdbetrouwbaarheid E19/A12 (Bron: Vlaamse Verkeerscentrum, 2019)

Traject	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A1/E19: Antwerpen-Zuid - Mechelen-Noord	70%	65%	67%	66%	76%	72%
A1/E19: Machelen - Mechelen-Noord	95%	91%	89%	86%	87%	82%
A1/E19: Mechelen-Noord - Antwerpen-Zuid	90%	86%	83%	78%	81%	76%
A1/E19: Mechelen-Noord - Machelen	47%	42%	41%	40%	40%	43%
A12: Londerzeel - Strombeek-Bever	42%	24%	58%	40%	62%	65%
A12: Puurs - Schelle	28%	39%	55%	56%	20%	14%
A12: Schelle - Puurs	95%	94%	96%	80%	84%	93%
A12: Strombeek-Bever - Londerzeel	100%	99%	99%	99%	99%	92%

1.2 Openbaar vervoer

1.2.1 treinstations

Tabel 1-3: Stations in VVR Mechelen met bijbehorende treinverbindingen en frequenties (eigen verwerking, Belgian train 2020)

Station	Treinen	Type trein	Dal/spits	Frequentie per uur (doordeweeks)	Bus station aanwezig?
Duffel	Antwerpen-Centraal	S	Dal + spits	2x, vanaf half 8 1x	ja
	Nijvel	S	Dal + spits	2x, vanaf half 8 1x	
Sint-Katelijne-Waver	Antwerpen-Centraal	S	Dal + spits	2x, vanaf half 8 1x	ja
	Nijvel	S	Dal + spits	2x, vanaf half 8 1x	
Berlaar	Antwerpen-Centraal	L, P	Dal + spits	1x, 1x	ja
	Leuven	L	Dal + spits	1x	
	Aarschot	P	spits	1x	
Melkouw	Antwerpen-Centraal	L, P	Dal + spits	1x, 1x	Ja
	Leuven	L	Dal + spits	1x	
	Aarschot	P	spits	1x	
Heist-op-den-Berg	Aarschot	L, IC, P	Dal + spits	1x, 1x, 1x (alleen avondspits)	ja
	Antwerpen-Centraal	L, IC, P	Dal + spits		
	Leuven	L, IC	Dal + spits	1x, 1x, 1-2x	
	Aarschot	P	Spits	1x, 1x	
	Hasselt	P	Spits	1x (alleen avondspits) 1x (alleen avondspits)	
Booischoot	Antwerpen-Centraal	L, P	Dal + spits	1x, 1x	ja
	Leuven	L, P	Dal + spits	1x, 1x (alleen avondspits)	
Boortmeerbeek	Sint-Niklaas	L, P	Dal + spits	1x, 1x	ja
	Gent-Sint-Pieters	IC	Dal + spits	1x	
	Dendermonde	P	Spits	1x	
	Leuven	IC, L, P	Dal + spits	1x, 1-2x	
Hever	Sint-Niklaas	L	Dal + spits	1x	ja
	Leuven	L, P	Dal + spits	1x	
	Mechelen	P	Spits	1x	

Muizen	Sint-Niklaas Leuven Mechelen Halle Dendermonde	L L, P S, L, P S P	Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits	1x 1x, 1x 1x, 1x, 1x 1x 1x	ja
Mechelen	Antwerpen-Centraal Hasselt Brussel-Zuid Amsterdam-Centraal Charleroi-Zuid Essen Antwerpen- Noorderdokken Binche Turnhout Leuven Gent-Sint-Pieters Sint-Niklaas Zeebrugge-Dorp Nijvel Edingen Halle	IC, S IC IC, P IC IC IC IC IC IC IC, L IC L L S S S	Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits	4x, 2x 1x 3x 1x 2x 1x 1x 1x 1x 1x, 1x 1x 1x 1x 2x 2x 1x	ja
Mechelen- Nekkerspoel	Brussel-Zuid Antwerpen-Centraal Nijvel	IC, P IC, S S	Dal + spits Dal + spits Dal + spits	2x, 1x 2x, 2x 2x	ja
Kapelle-op-den- Bos	Mechelen Zeebrugge-Dorp Dendermonde Leuven	L, P L P P	Dal + spits Dal + spits Dal + spits spits	1x, 1x 1x 1x 1x	ja
Willebroek	Leuven Sint-Niklaas Mechelen	L, P L, P P	Dal + spits Dal + spits spits	1x, 1x 1x, 1x 1x (ochtend)	ja
Bornem	Leuven Sint-Niklaas Mechelen	L, P L, P P	Dal + spits Dal + spits spits	1x, 1x 1x, 1x 1x (ochtend)	ja
Puurs	Roosendaal Essen Leuven Sint-Niklaas Mechelen	S S L, P L, P P	Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits Dal + spits	1x 1x 1x, 1x 1x, 1x 1x (ochtend)	ja
Ruisbroek- sauvegarde	Puurs Roosendaal Essen	S S S	Dal + spits Dal + spits Dal + spits	2x 1x 1x	ja

L = lokale trein/stoptrein

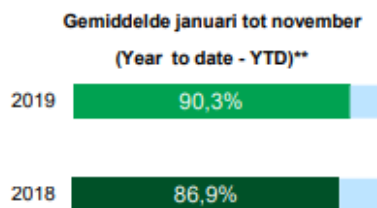
P = piekuurtrein

IC = Intercity

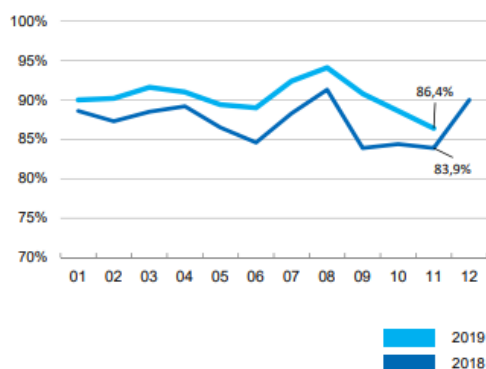
S = stoptrein/sprinter als onderdeel van het Gewestelijk ExpresNet.

1.2.2 Stiptheid treinen

In 2019 ligt de stiptheid voor elke periode van de dag hoger dan in 2018. Zowel de ochtend- als de avondspits staan evenwel onder druk. Dit is voornamelijk te wijten aan punctuele incidenten. Ook voor de stiptheid voor elk treintype geldt dat deze in 2019 boven het niveau van 2018 ligt.



Figuur 1-3 Gemiddelde stiptheid januari tot november (Bron: De stiptheid in november 2019, NMBS 2020)



Figuur 1-4 Evolutie stiptheid over 12 maanden, in vergelijking met 2018 (Bron: De stiptheid in november 2019, NMBS, 2020)

1.2.3 Buslijnen

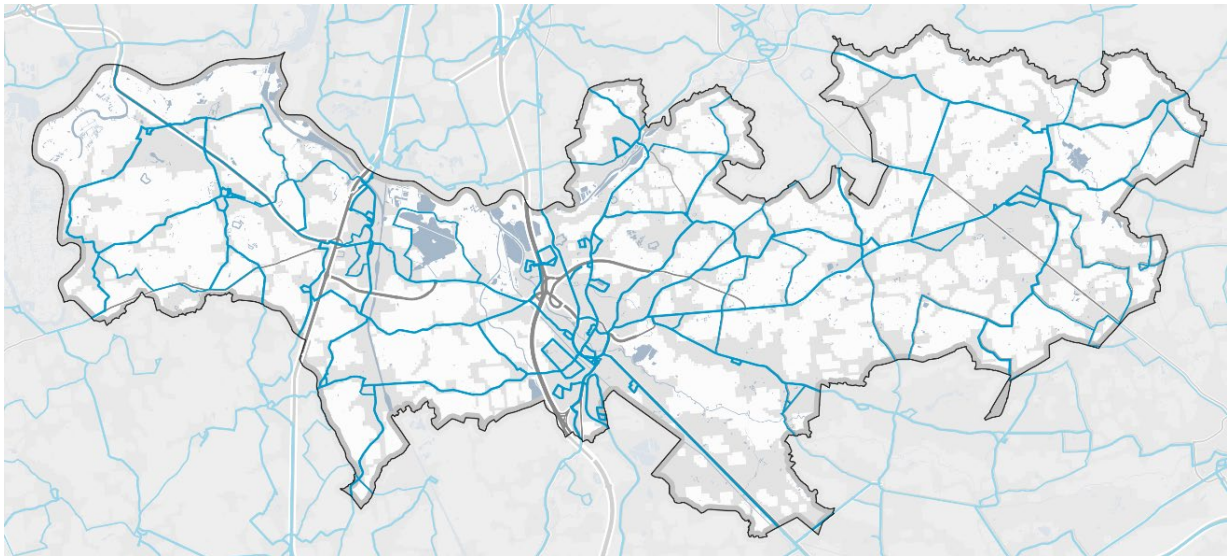
Tabel 1-4: Buslijnen door VVR Mechelen (Bron: De Lijn, 2020)

Lijn	Benaming	Type
1	Sint-Libertuskerk – Centrum – Mechelen Station	Stadsbus
2	Duffel station – Herderin – Lier station	Stadsbus
3	Muizen – Mechelen station	Stadsbus
4	Mechelen Station – Battel – Leest	Stadsbus
5	AZ Sint-Maarten – Station – Geerdegedries	Stadsbus
6	Mechelen Station – Industrie Noord – Tivoli – Station	Stadsbus
8	Mechelen Station – De Beemden	Schoolbus
9	Mechelen Station – Tivoli – Industrie Noord – Station	Stadsbus
28	Mechelen – Hombeek	Streekbus
52	Berchem Station – Hove – Duffel	Streekbus
53	Berchem Station – Hove – Duffel	Streekbus
98	Londerzeel – Puurs – Temse – Tielrode – Sint-Niklaas	Streekbus
160	Aarschot – Pijpelheide – Heist-op-den-Berg	Schoolbus
161	Aarschot – Booischot – Heist-op-den-Berg	Streekbus
231	Brussel – Kapelle-op-den-Bos	Streekbus
252	Dendermonde – Bornem – Puurs – Boom	Streekbus
253	Boom – Puurs – Dendermonde	Streekbus
254	Boom – Puurs – Lippelo – Dendermonde	Schoolbus
257	Dendermonde – Bornem – Boom	Streekbus
258	Boom – Willebroek – Tisselt	Schoolbus
260	Brussel - Puurs	Streekbus
261	Londerzeel – Vilvoorde	Streekbus
270	Brussel – Keerbergen	Streekbus
280	Vilvoorde – Mechelen	Streekbus
282	Mechelen – Zaventem	Streekbus
283	Weerde – Zemst - Mechelen	Schoolbus
284	Mechelen – Leuven	Streekbus
284	Boortmeerbeek – Haacht - Leuven	Nachtbus

285	Mechelen - Leuven	Streekbus
286	Mechelen – Willebroek - Boom	Streekbus
287	Mechelen – Heindonk – Willebroek - Boom	Streekbus
288	Londerzeel - Mechelen	Streekbus
289	Mechelen - Breendonk	Streekbus
297	Heist-op-den-Berg – Lier Zevenbergen	Streekbus
460	Boom - Brussel	Streekbus
461	Boom - Brussel	Streekbus
500	Antwerpen – Boom – Rumst – Mechelen	Streekbus
501	Keerbergen - Mechelen	Schoolbus
508	Snelbus Mechelen – Rumst - Aartselaar	Streekbus
510	Eppegem - Tildonk	Schoolbus
510	Mechelen – Heist-op-den-Berg – Westerlo - Geel	Streekbus
511	Herentals – Heist-op-den-Berg - Mechelen	Streekbus
512	Wiekevorst – Heist-op-den-Berg – Putte - Mechelen	Streekbus
513	Heist-op-den-Berg – Vorselaar Scholen	Schoolbus
514	Steenokkerzeel - Tildonk	Schoolbus
515	Perk – Tildonk	Schoolbus
518	Grimbergen - Londerzeel	Schoolbus
520	Tremelo – Schriek – Putte - Mechelen	Streekbus
527	Heist-op-den-Berg - Tremelo	Schoolbus
528	Waver scholen – Peulis - Mechelen	Schoolbus
529	Tremelo – Waver Scholen	Schoolbus
530	Mechelen – Keerbergen -Tremelo – Aarschot	Streekbus
532	Aarschot – Werchter – Tremelo – Keerbergen - Mechelen	Streekbus
533	Kapelle-op-den-Bos - Vilvoorde	Schoolbus
533	Mechelen – Rijmenam – Haacht Don Bosco	Schoolbus
534	Grimbergen – Kapelle-op-den-Bos	Schoolbus
534	Heist-op-den-Berg – Putte – Keerbergen scholen	Schoolbus
538	Keerbergen – Bonheiden – Pasbrug – Waver scholen	Schoolbus
539	Baal – Keerbergen – Bonheiden – Waver Scholen	Schoolbus
550	Lier – Duffel – Mechelen Ghandistraat	Streekbus
551	Sint-Katelijne-Waver – Mechelen Ghandistraat	Streekbus
552	Mechelen Ghandi – Elzestraat – (Sint-Katelijne-Waver)	Stadsbus
555	Lier – Duffel - Rumst	Streekbus
556	Lier Station – Herderin – Duffel - Waarloos	Schoolbus
558	Mechelen – Sint-Katelijne-Waver – Waver scholen	Schoolbus
560	Lier – Beukheuvel – Sint-Katelijne-Waver - Mechelen	Streekbus
561	Mechelen – Sint-Katelijne-Waver – Berlaarbaan - Lier	Streekbus
569	Lier – Sint-Katelijne-Waver Hagelstein	Schoolbus
570	Lier – Berlaar Heikant - Berlaar	Streekbus
571	Lier – Berlaar Heikant – Putte - Lier	Streekbus
660	Zaventem - Bonheiden	Streekbus
675	Putte – Kalmthout - Wuustwezel	Schoolbus
681	Mechelen – Bonheiden – Perk - Zaventem	Streekbus
682	Zaventem – Perk – Zemst - Mechelen	Streekbus
683	Zaventem – Vilvoorde – Zemst - Mechelen	Streekbus
686	Zaventem - Mechelen	Streekbus
931	Belbus Heist – Berlaar - Heist	Belbus
938	Belbus Klein-Brabant	Belbus
943	Belbus Herenthout – Nijlen	Belbus
944	Belbus Westerlo – Herselt - Hulshout	Belbus

In onderstaande overzichtskaart is de huidige bediening weergegeven voor de ruimere omgeving van de vervoerregio Mechelen. De tabel toont de buslijnen die door VVR Mechelen lopen met bijbehorende herkomst

en bestemming. Voor verdere gedetailleerde info per lijn en de haltebediening wordt verwezen naar de website van De Lijn⁷.



Figuur 1-5: Busnetwerk VVR Mechelen (eigen verwerking, 2020)

2 VOORUITBLIK 2030

2.1 Uitgangspunten verkeersmodel

2.1.1 Provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.7.1

Het provinciaal verkeersmodel Antwerpen 3.7.1 bevat naast berekeningen voor het basisjaar (2013) ook een toekomstprojectie voor 2025. Het zogenaamde toekomstscenario business-as-usual (BAU) 2025 kan beschouwd worden als een "trendscenario", waarbij bestaande gedrags- en verplaatsingspatronen doorgetrokken worden naar 2025.

Het toekomstscenario BAU 2025 vertrekt zowel van aannames over de groei van de vervoersvraag (inclusief ruimtelijke ontwikkelingen) als aannames over de uitbreiding van het aanbod aan weginfrastructuur en openbaar vervoer. Hieronder gaan zowel economische trends als beleidskeuzes schuil. Uiteraard zullen deze aannames dan ook in het verder verloop van de studie verder onder de loep worden genomen en zal nagegaan worden met welke beleidskeuzes de vooropgestelde doelstellingen het best kunnen worden bereikt. Het business-as-usual-scenario 2025 geeft met andere woorden slechts een eerste vooruitblik en is zeker nog geen uitgewerkt beleidsscenario.

Aangezien de regionale verkeersmodellen versie 4.2.1 op het moment van schrijven nog in opmaak zijn, zijn de basisresultaten vanuit de provinciale verkeersmodellen (pvm) versie 3.7.1 gebruikt in dit onderzoek. Dit provinciaal verkeersmodel beschrijft de mobiliteit van het personenverkeer aan de hand van de spreiding in tijd en ruimte van socio-economische activiteiten, het volledige multimodale vervoersaanbod, de aantrekkelijkheid van de verschillende vervoerwijzen en de invloed hiervan op de modale keuze en trajectkeuze voor alle verplaatsingen.

Het gebruikte modelinstrumentarium focust vooral op een zo correct mogelijke modellering van het personenverkeer, maar er wordt uiteraard ook rekening gehouden met het vrachtverkeer over de weg. De vrachtwagenverplaatsingen worden berekend in het strategisch vrachtmodel Vlaanderen versie 4.1.1.

De Vlaamse strategische verkeersmodellen bevatten 4 bouwstenen:

- Inputgegevens aan vraag- en aanbodzijde voor de basistoestand 2013

⁷ <https://www.delijn.be/nl/>

- Inputgegevens aan vraag- en aanbodzijde voor het toekomstscenario 2025
- Parameters voor de verschillende deelmodellen
- Modelinstrumentarium

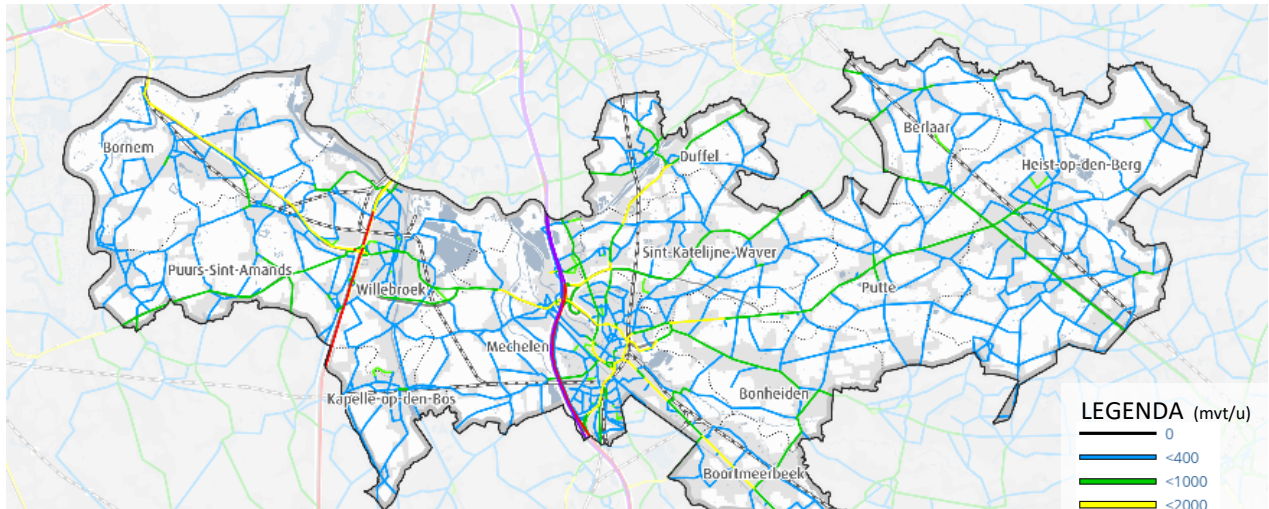
2.1.2 *MOVE Meter*

We maken in deze studie gebruik van de MOVE Meter. De MOVE Meter is een kaart gestuurde internetapplicatie en wordt ingezet om inzicht te verwerven in de bestaande verkeerspatronen en de impact van mogelijke beleidsopties. De MOVE Meter geeft inzicht en ondersteunt stakeholders bij het beslisproces. De MOVE Meter maakt het mogelijk om verschillende scenario's en mogelijke maatregelen snel in te voeren en door te rekenen. Daarnaast toont de applicatie visueel en cijfermatig de effecten van maatregelen. Zo draagt de MOVE Meter effectief bij aan praktische en beleidsmatige verkeers- en mobiliteitsoplossingen. De data die is ingelezen in de MOVE Meter is afkomstig vanuit het provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.7.1. De berekeningswijze is gelijkaardig aan die van het verkeersmodel. Maar doordat zones in verder weg gelegen gebieden worden geaggregeerd, kan er sneller gerekend worden.

2.2 Vergelijking MOVE Meter 2025 met 2013

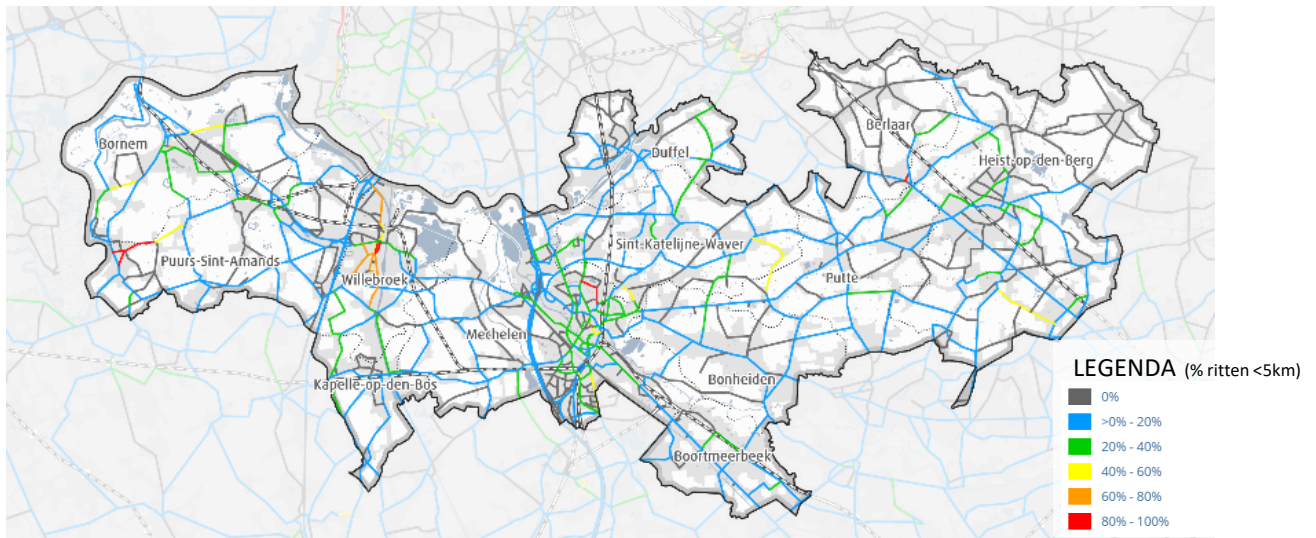
De 2025 figuren staan genoemd in de hoofdtekst

2.2.1 Intensiteiten 2013



Figuur 2-1: Intensiteiten personenauto's (drukste richting) wegnnet ochtendspits 2013 (eigen bewerking)

2.2.2 Korte ritten 2013



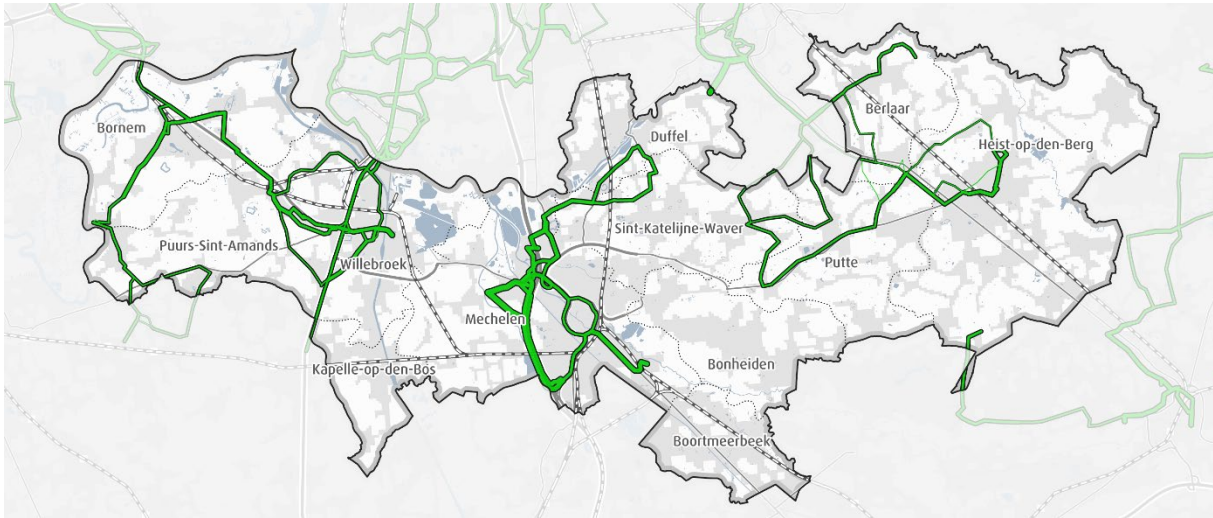
Figuur 2-2: Aandeel korte ritten (<5km) op wegnnet ochtendspits BAU 2025 (eigen verwerking)

Duidelijke verschillen zijn te zien in de korte ritten in de buitenwijken van Mechelen (Pennepoel, Nekkerspoel, en Mechelen Zuid) en Heist-op-den-berg waar het aantal korte ritten zichtbaar toeneemt. Dit valt te verklaren doordat er over het algemeen meer verkeer bijkomt in 2025 en het drukker wordt op de hoofdwegen. Het lokale verkeer maakt vervolgens meer gebruik van het onderliggende wegnnet voor korte ritten. Dit is goed zichtbaar in de onderstaande figuren, die alle korte ritten tot 5 kilometer tonen. Hoe dikker de groene balk, hoe meer korte ritten op die weg.

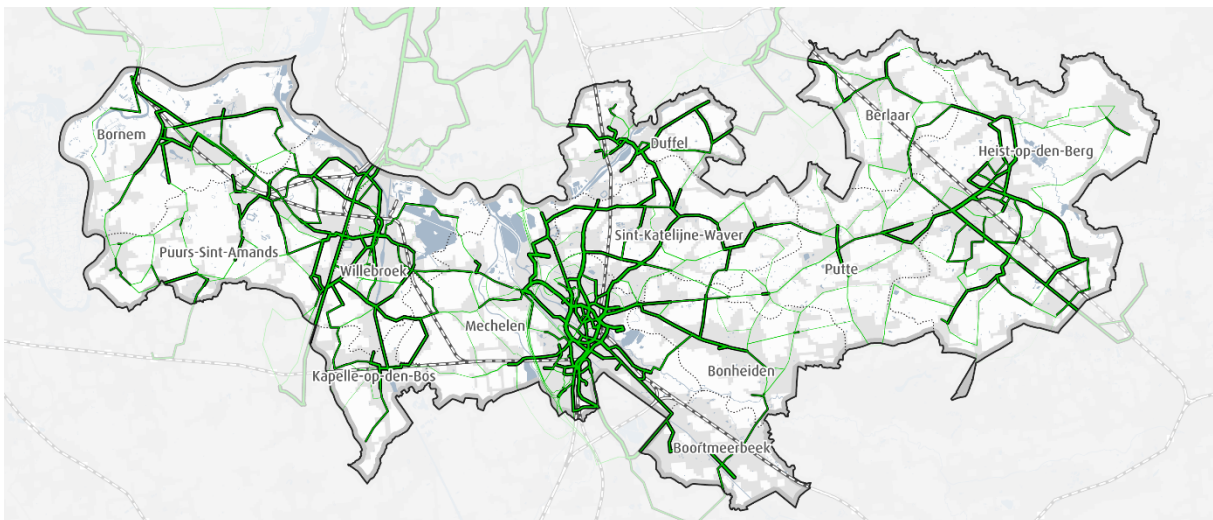
In Willebroek lijkt het aantal ritten onder 5 km juist af te nemen in bovenstaand figuur. Dit is te verklaren omdat er in het model een algemene afname van het verkeer te zien is in Willebroek op de onderliggende wegen. Voor de korte ritten kiest men dus een andere route. In Willebroek maakt men voor de korte ritten, volgens het model in 2025, juist meer gebruik van de hoofdwegen (A12). Een mogelijke verklaring hiervoor zijn de maatregelen op

de A12 (die zijn opgenomen in het model van BAU 2025) die de doorstroming op de A12 verbeteren. De A12 wordt vervolgens een gunstig alternatief voor de korte ritten van het lokale verkeer.

Verder valt op dat de A12 in 2025 meer korte ritten heeft dan de E19. En dat het aantal korte ritten meer verspreid is over het netwerk vergeleken met de situatie in 2013.

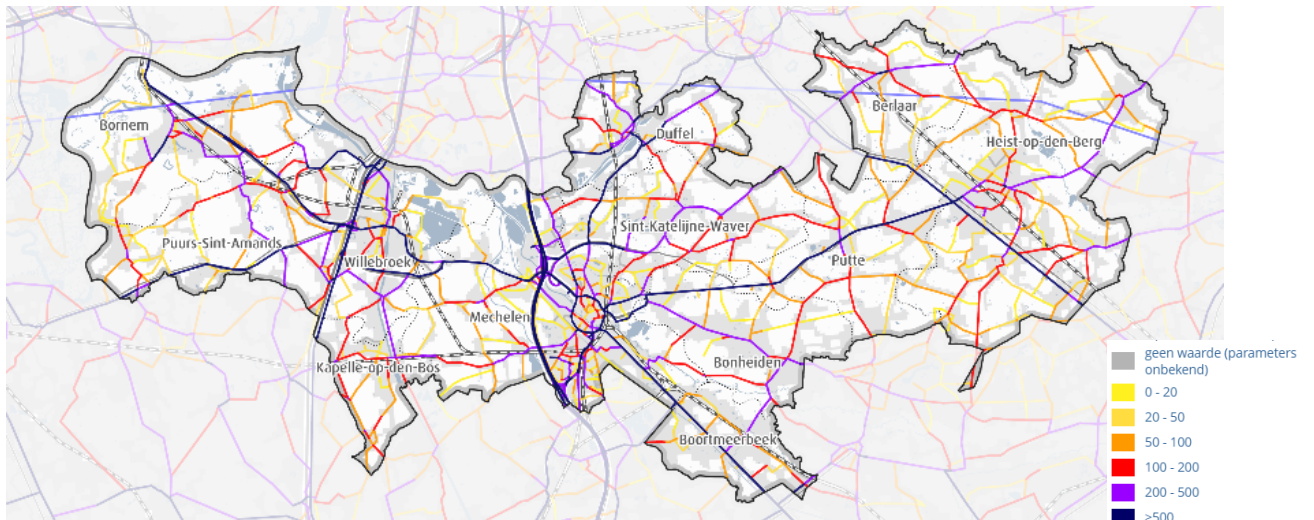


Figuur 2-4: Absoluut aantal korte ritten (<5km) op wegennet ochtendspits basisjaar 2013 (eigen verwerking)



Figuur 2-3: Absoluut aantal korte ritten (<5km) op wegennet ochtendspits BAU 2025 (eigen verwerking)

2.2.3 Uitstoot NO_x



Figuur 2-5: NO_x-uitstoot (gram per kilometer weg) ochtendspits basisjaar 2013 (eigen verwerking)

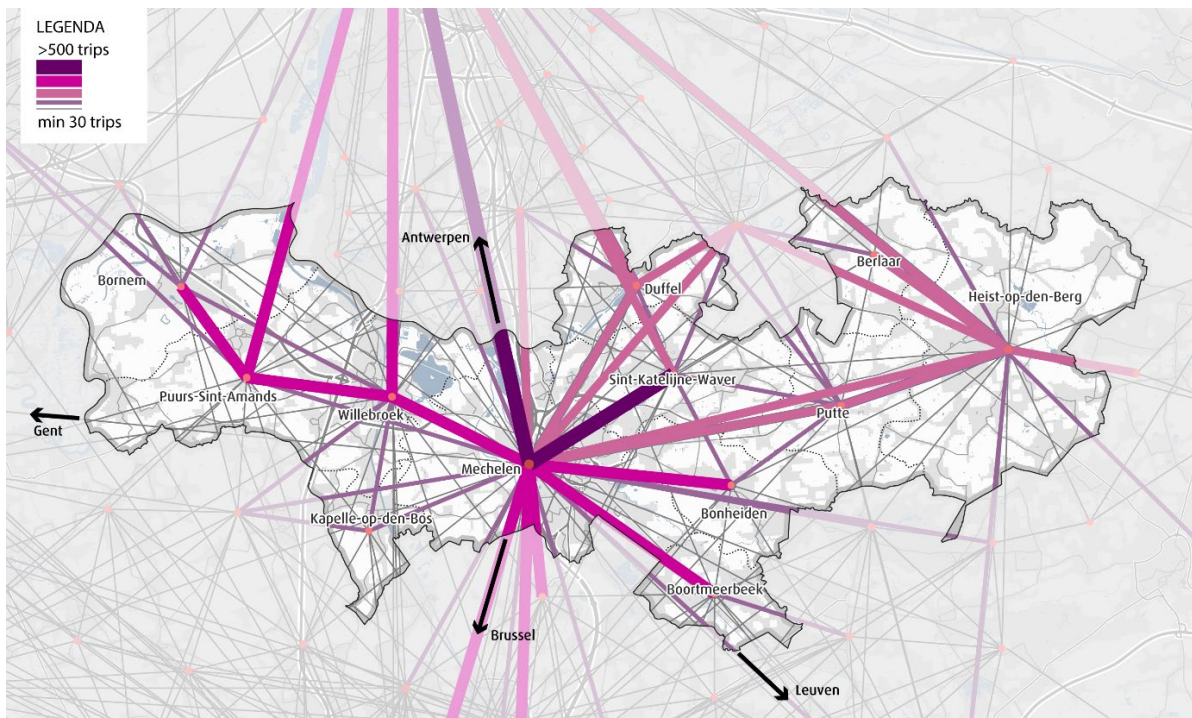
2.2.4 Herkomst- en bestemming patronen in 2025 niet heel anders dan in 2013

Onderstaande figuren tonen de herkomst en bestemming patronen voor de gehele vervoerregio, opgesplitst voor de auto-, ov- en fietsverplaatsingen. De lijnen zijn zichtbaar gemaakt vanaf 30 verplaatsingen voor de auto en vanaf 10 verplaatsingen voor ov en fiets, voor dat specifieke herkomst en bestemming koppel.

Vergeleken met de herkomst en bestemming patronen in 2013 lijken de 'dikkere' fiets- en ov-stromen iets te slinken. Bijvoorbeeld de ov-verbinding tussen Mechelen en Antwerpen neemt iets af in aantal verplaatsingen in de ochtendspits en ook een aantal fiets-relaties, zoals bijvoorbeeld tussen Willebroek en Boom, nemen af.

2.2.4.1 Auto

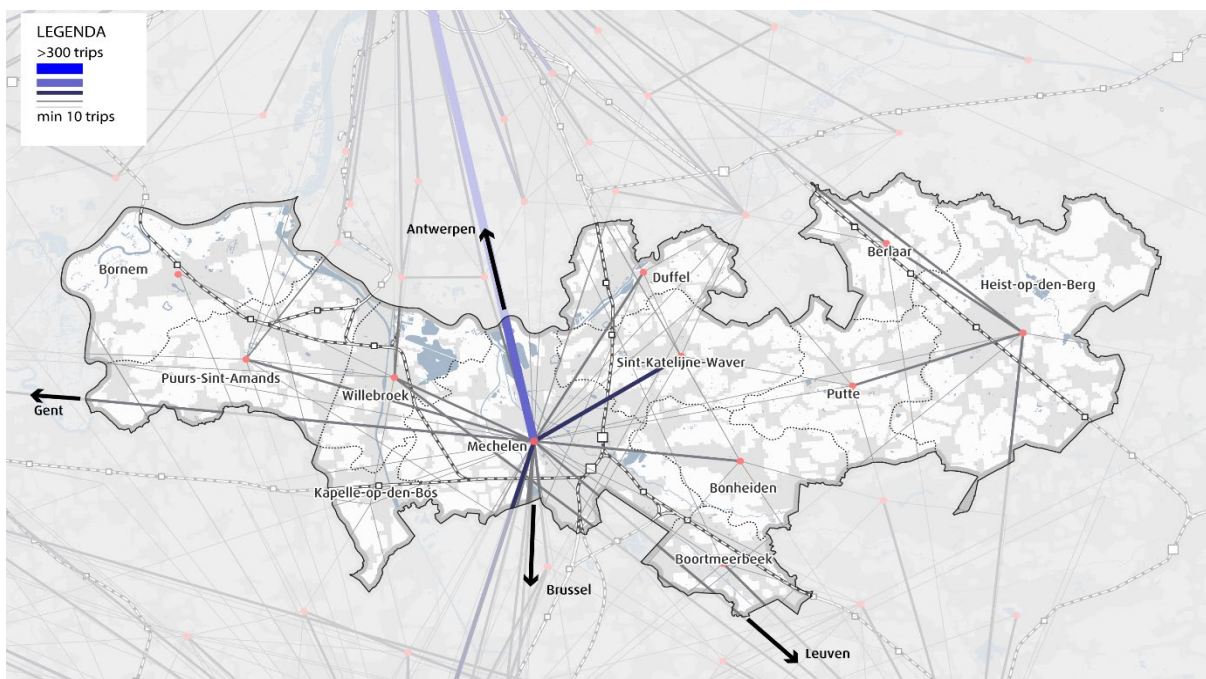
In vergelijking met het OV en fiets, is auto overal in de vervoerregio Mechelen duidelijk zichtbaar in de Herkomst-bestemming patronen. Het grootste aantal auto-verplaatsingen in de ochtendspits is te zien tussen de stad Mechelen en Antwerpen (en vice versa). Daarnaast zijn er veel verplaatsingen tussen Mechelen en Sint-Katelijne-Waver. Alle kernen zijn in meer of mindere mate gericht op de stad Mechelen. En ook tussen de andere kernen als Bornem en Puurs-Sint-Amands en Willebroek zijn veel verplaatsingen in de ochtendspits. Ook de regionale pendel tussen Boortmeerbeek/Bonheiden en Mechelen is duidelijk zichtbaar. Ook tussen Brussel en Mechelen zijn veel verplaatsingen zichtbaar. Verder zijn de andere kernen ook duidelijk gericht op Antwerpen en in veel mindere mate gericht op Brussel.



Figuur 2-6: Herkomst bestemming patronen met de auto, vanuit de Vervoerregio Mechelen, ochtendspits 2025. Elke lijn toont minimaal 30 verplaatsingen (eigen verwerking)

2.2.4.2 Openbaar vervoer

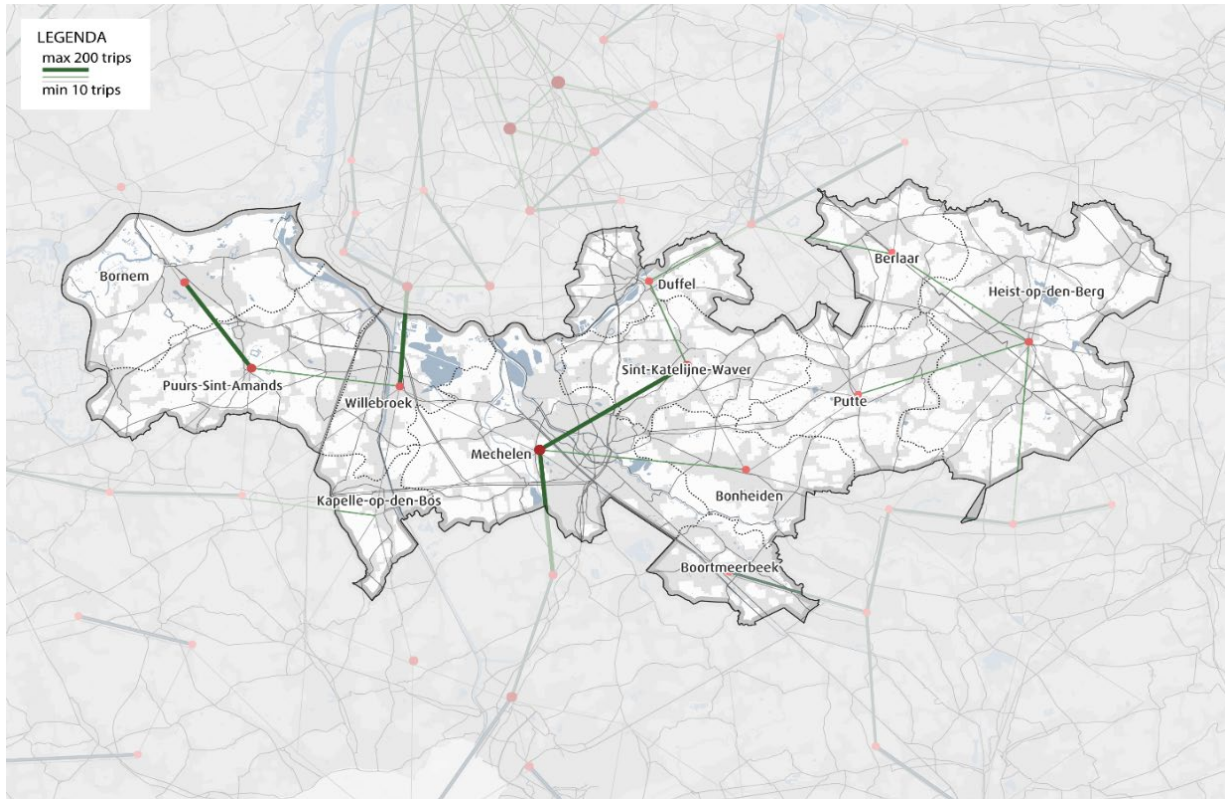
Het ov-gebruik in de vervoerregio is het grootst van en naar de stad Mechelen. Het grootste aantal ov-verplaatsingen in de ochtendspits is te zien tussen de stad Mechelen en Antwerpen (en vice versa). Daarnaast zijn er veel verplaatsingen tussen de stad Mechelen en Sint-Katelijne-Waver, en tussen Mechelen en Brussel. Verder valt het op dat in de oost-west richting relatief weinig verplaatsingen met het ov zijn, terwijl deze met de auto wel zichtbaar zijn. Daarnaast valt op dat de OV-verbindingen ook veel op lokaal niveau fungeren terwijl de auto op een hoger schaalniveau functioneert.



Figuur 2-7: Herkomst bestemming patronen met het ov, vanuit de Vervoerregio Mechelen, ochtendspits 2025. Elke lijn toont minimaal 10 verplaatsingen (eigen verwerking)

2.2.4.3 Fiets

Rond de gemeente Mechelen wordt het meest gefietst in de ochtendspits. De grootste herkomst bestemming verplaatsingen rond de stad Mechelen zijn de verbinding met omliggende gemeente Sint-Katelijne-Waver, Bonheiden en Zemst, net buiten de vervoerregio Mechelen. Daarnaast wordt er ook veel gefietst tussen Bornem en Puurs-Sint-Amands en tussen Willebroek en Boom.



Figuur 2-8: Herkomst bestemming patronen met de fiets, vanuit de Vervoerregio Mechelen, ochtendspits 2025. Elke lijn toont minimaal 10 verplaatsingen (eigen verwerking o.b.v. pvm Antwerpen 3.7.1)

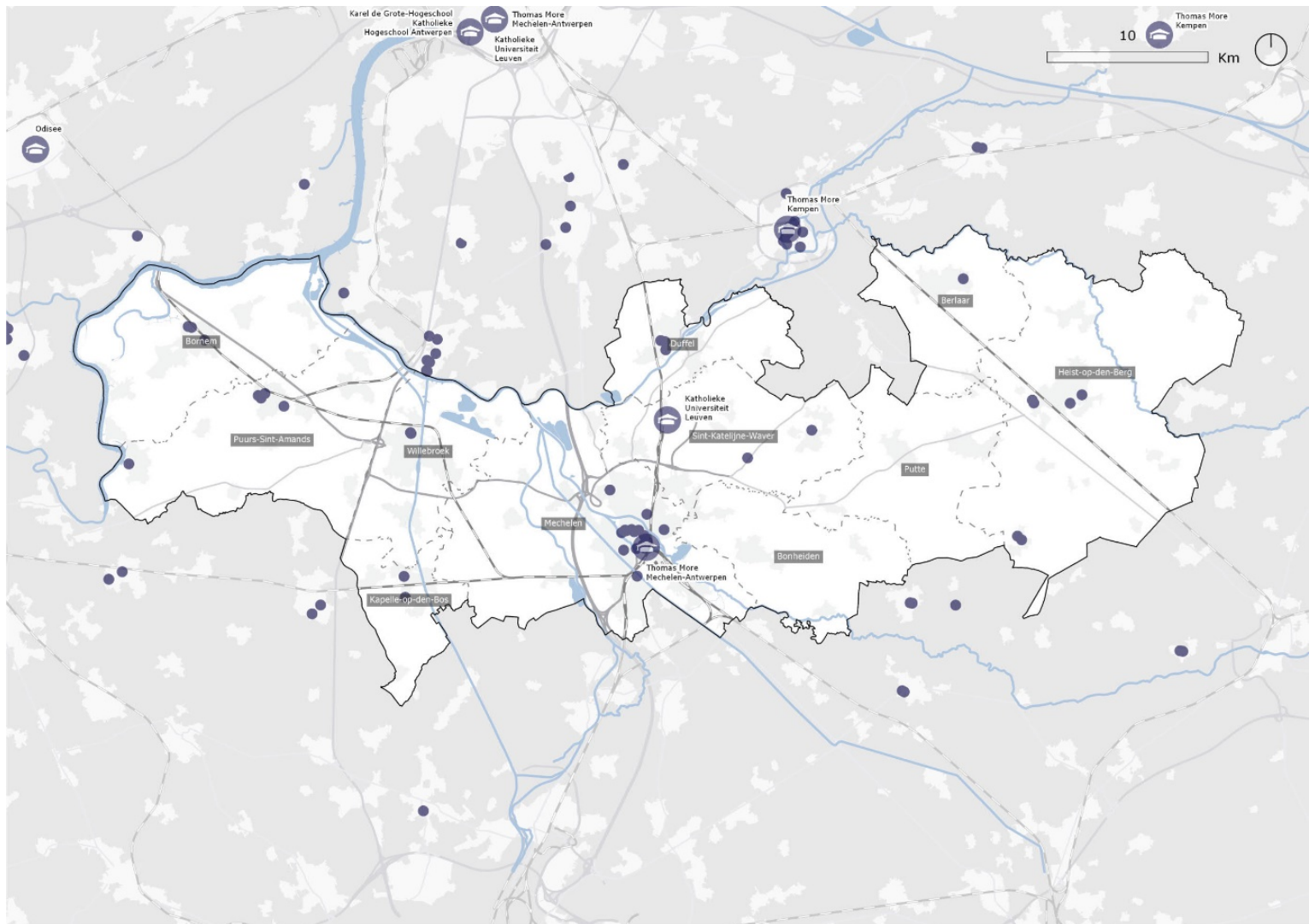
BIJLAGE 5: VOORZIENINGEN NIVEAU 4 EN 5 UITGESPLITST

1 VOORZIENINGEN NIVEAU 4

1.1 Onderwijs

Universiteiten, hogescholen en scholenconcentraties werden al geselecteerd op niveau 3.

Op niveau 4 worden bijkomend middelbare scholen, volwassenonderwijs en deeltijds kunstonderwijs



Voorziening: categorie

- | | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Voorziening: niveau

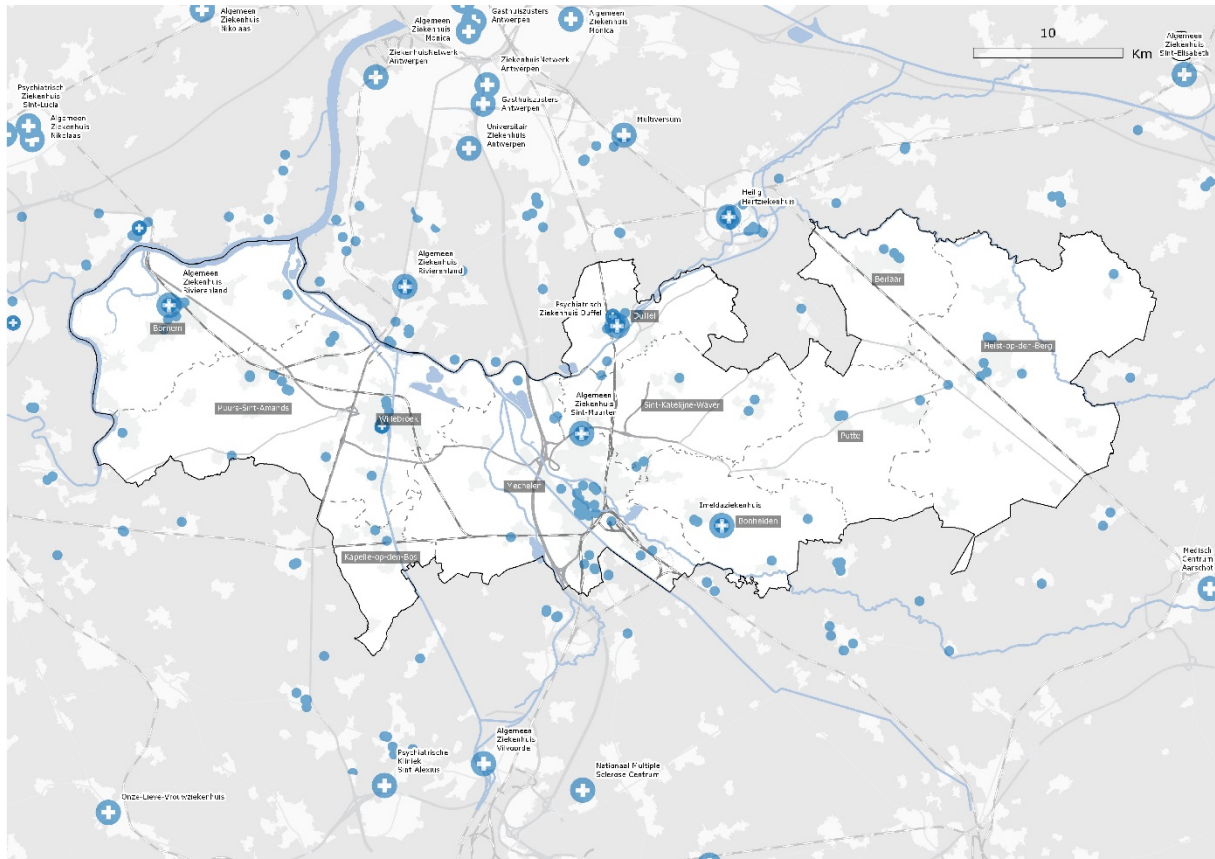
- | | | | | |
|----------------|----------------|-----------|------------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| Internationaal | Interregionaal | Regionaal | Doelplaats | Lokaal |

Vervoerregio Mechelen: Onderwijsvoorzieningen niveau 1 tot 4

geselecteerd.

1.2 Welzijn en zorg

Ziekenhuizen met een significante omvang (> 100 erkende bedden) werden op niveau 3 geselecteerd. Op niveau 4 worden bijkomend alle overige ziekenhuizen, geestelijke gezondheidsinstellingen en ouderenvoorzieningen geselecteerd.



Voorziening: categorie

- | | | |
|-------------------------------|---------------|-----------------|
| Hogescholen en Universiteiten | Cultuurcentra | Recreatiegebied |
| Ziekenhuizen | Cinema | Sport |
| Baanconcentraties | Dierentuin | |
| Kernwinkelgebieden | Expo | |
| Shopping | Natuurdoel | |

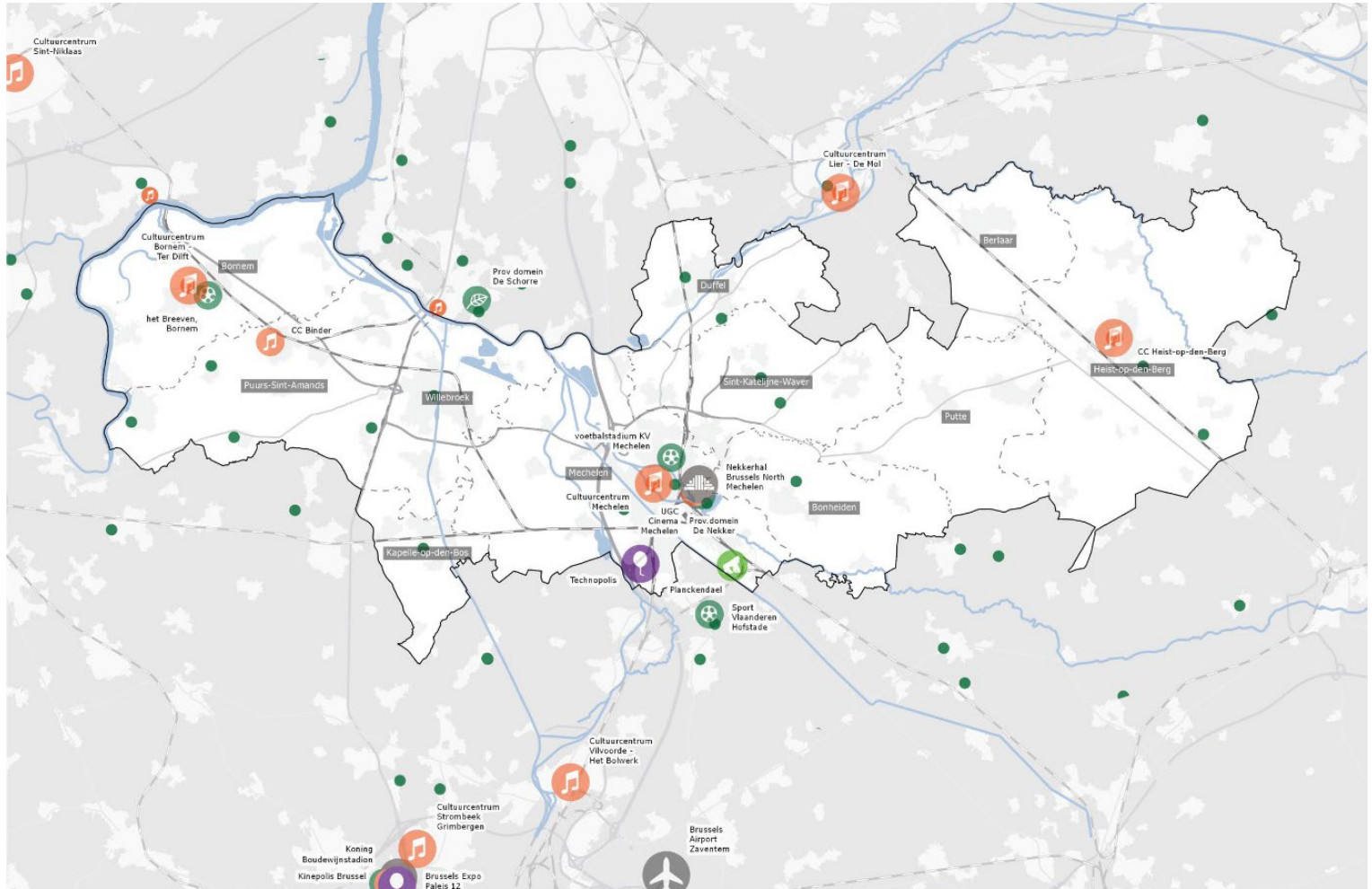
Voorziening: niveau

- | | | | | |
|----------------|----------------|------------|--------------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Internationaal | Internationaal | Hogerstaaf | Neurologisch | Locaal |

Vervoerregio Mechelen: Zorgvoorzieningen niveau 1 tot 4

1.3 Sport, cultuur en ontspanning

Voor zover deze nog niet geselecteerd waren op niveau 2 of 3 worden alle (overige) cultuurcentra, schouwburgen en concertgebouwen, bioscopen, musea, monumenten, pret- en themaparken, regionale en speciale sportaccommodaties en zwembaden geselecteerd.



Voorziening: categorie

- | | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

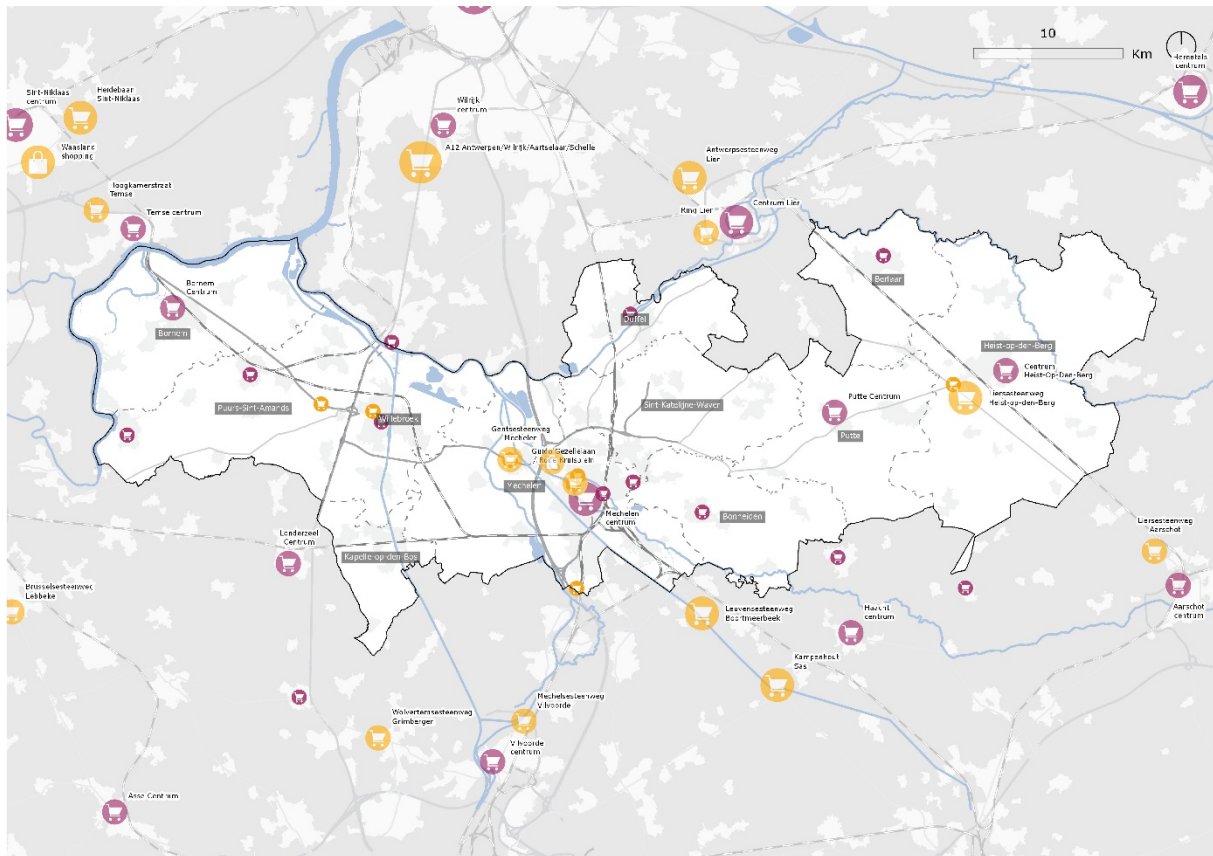
Voorziening: niveau

- | | | | | |
|----------------|----------------|-----------|-----------|--------|
| | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Internationaal | Interregionaal | Regionaal | Doelokaal | Lokaal |

Vervoerregio Mechelen: Recreatievoorzieningen niveau 1 tot 4

1.4 Detailhandel en woonverzorgende voorzieningen.

Voor zover deze nog niet geselecteerd waren op niveau 2 of 3 worden alle grote en gespecialiseerde voedingswinkels, overheidsfuncties, detailhandel kleding / huis en tuin / auto / nicheproducten, voorzieningen rond werk en overige regionale voorzieningen geselecteerd. De overige binnenstedelijke winkelgebieden met recreatief bezoekmotief zoals opgenomen in de interprovinciale detailhandelstudie worden eveneens uitgelicht.



Voorziening: categorie

- | | | |
|-------------------------------|---------------|-----------------|
| Hogescholen en Universiteiten | Cultuurcentra | Recreatiegebied |
| Ziekenhuizen | Cinema | Sport |
| Baanconcentraties | Dierentuin | |
| Kernwinkelgebieden | Expo | |
| Shopping | Natuurdoel | |

Voorziening: niveau

- | | | | | |
|------------------|------------------|-------------|-----------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| interprovinciaal | interprovinciaal | provinciaal | regionaal | lokaal |

Vervoerregio Mechelen: Winkelvoorzieningen niveau 1 tot 4

2 VOORZIENINGEN VAN LOKAAL NIVEAU (NIV5)

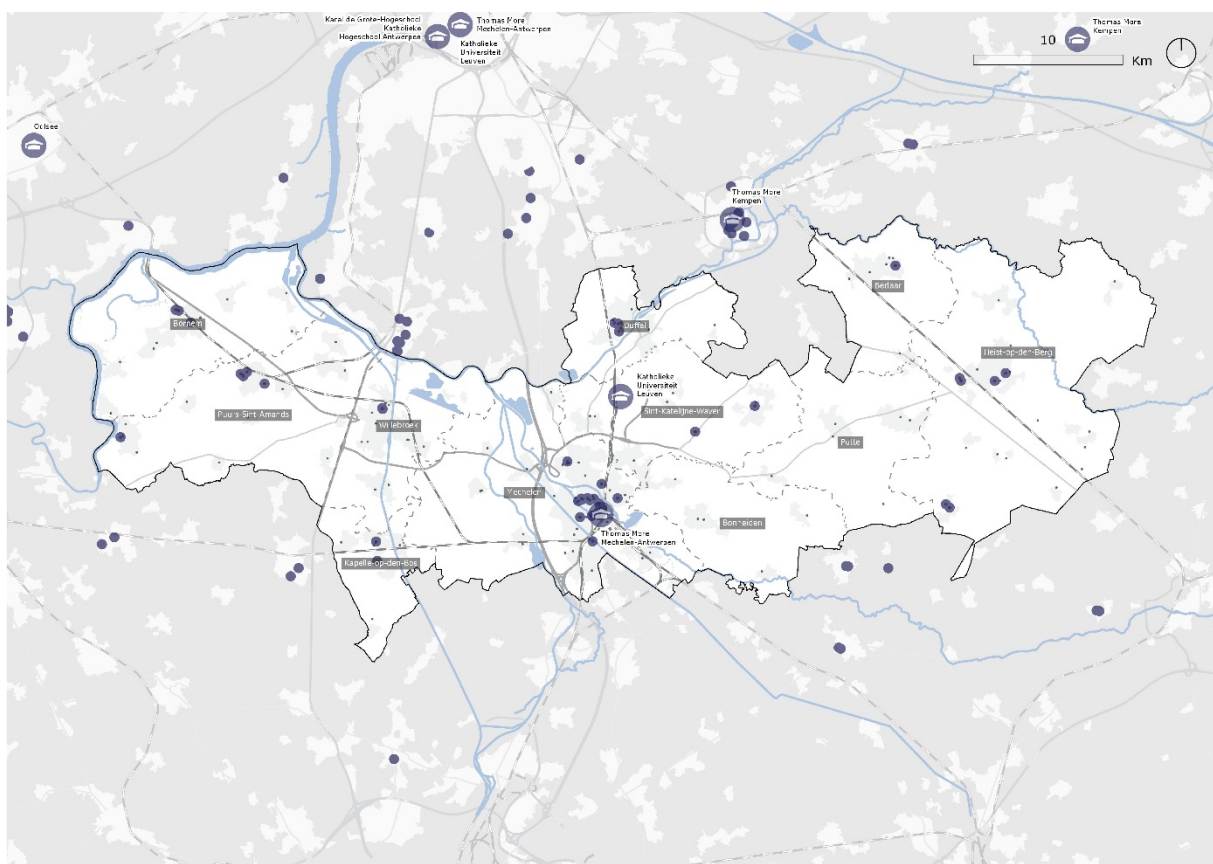
Bezoekersaantrekkelijke gebieden van lokaal niveau zijn gebieden met

- uitstraling en bereik: lokaal

Voorzieningen van lokaal niveau kunnen eveneens een belangrijke bezoekersaantrekkelijke functie vervullen. Niet zozeer het aantal bezoekers, maar de (gemiddelde) reikwijdte omwille van het type voorziening is bepalend voor de selectie. Gemiddeld bevinden al deze lokale voorzieningen zich in het bebouwde weefsel van een gemeente met een concentratie in het (dorps-)centrum.

2.1 Onderwijs

Als lokale onderwijsinstellingen (niveau 5) worden de kleuter- en lagere scholen gedefinieerd. Deze werden reeds opgenomen in de vervoersmagneten.



Voorziening: categorie

- | | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

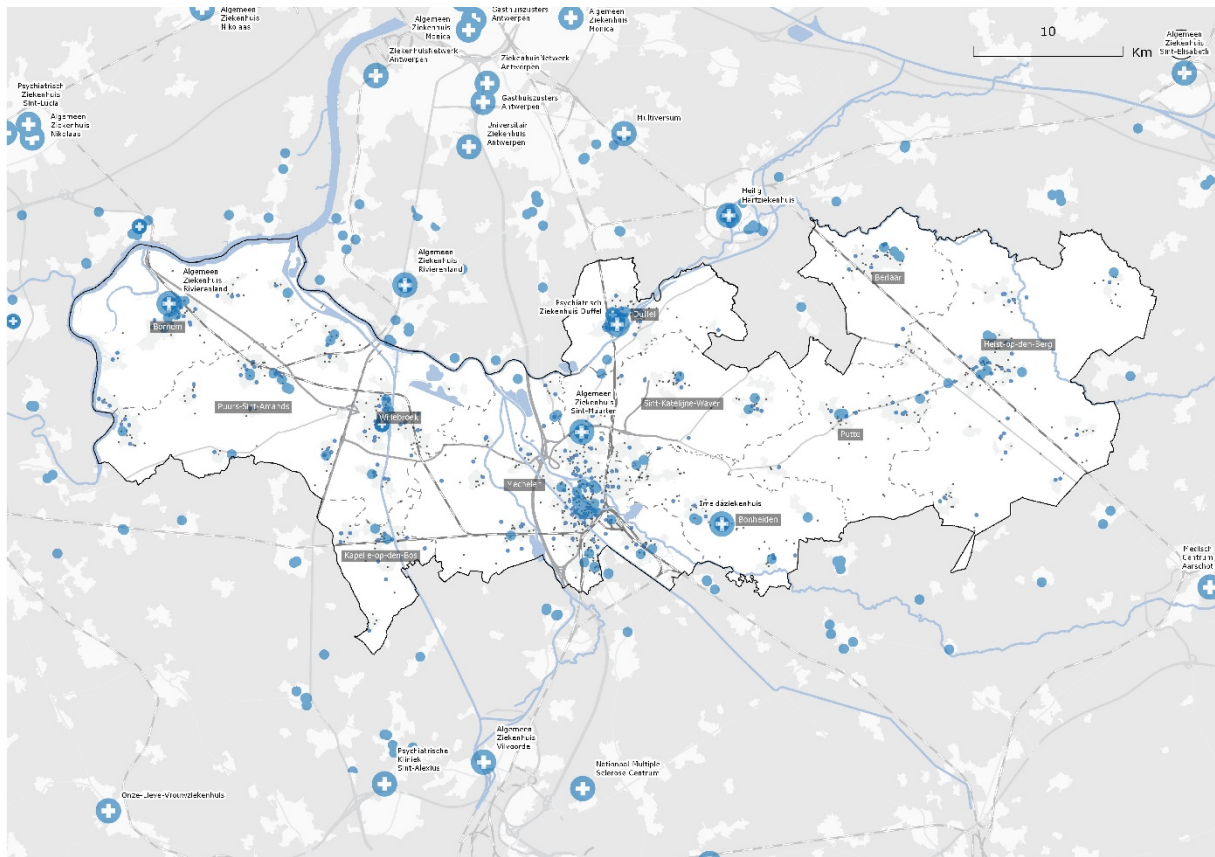
Voorziening: niveau

- | | | | | |
|----------------|----------------|-----------|-----------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| Internationale | Internationaal | Regionaal | Provincie | Lokaal |

Vervoerregio Mechelen: Onderwijsvoorzieningen niveau 1 tot 5

2.2 Welzijn en zorg

Lokale zorg- en welzijnsvoorzieningen omvatten dokters (algemene geneeskunde), tandartsen, apothekers, oorzorg, kinderopvang, lokale dienstencentra, ziekenfondsen en OCMW.



Voorziening: categorie

- | | | |
|-------------------------------|---------------|-----------------|
| Hogescholen en Universiteiten | Cultuurcentra | Recreatiegebied |
| Ziekenhuizen | Cinema | Sport |
| Baanconcentraties | Dierentuin | |
| Kernwinkelgebieden | Expo | |
| Shopping | Natuurdoorn | |

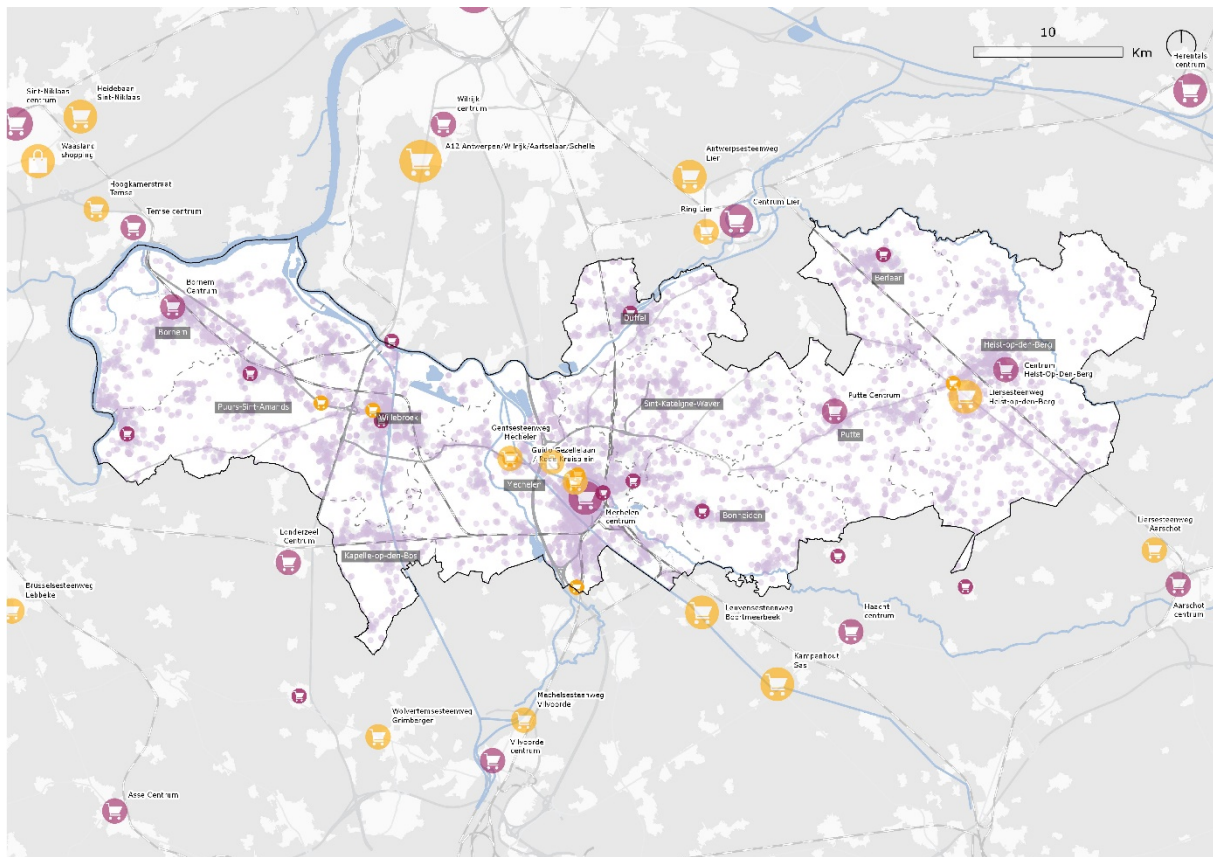
Voorziening: niveau

- | | | | | |
|----------------|-----------|-------------|-----------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| Internationaal | Regionaal | Provincieel | Regionaal | Lokaal |

Vervoerregio Mechelen: Zorgvoorzieningen niveau 1 tot 5

2.4 Detailhandel en woonverzorgende voorzieningen.

Als lokale voorzieningen worden beschouwd: bakkers en slagers, kleine voedingswinkels, eet- en drinkgelegenheden, post, basisvoorzieningen niet-voeding, bank en verzekering.



Voorziening: categorie

- | | | |
|-------------------------------|---------------|-----------------|
| Hogescholen en Universiteiten | Cultuurcentra | Recreatiegebied |
| Ziekenhuizen | Cinema | Sport |
| Baanconcentraties | Dierentuin | |
| Kernwinkelgebieden | Expo | |
| Shopping | Natuurdoorn | |

Voorziening: niveau

- | | | | | |
|----------------|----------------|-----------|-----------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Internationaal | Internationaal | Nationaal | Regionaal | Lokaal |

Vervoerregio Mechelen: Winkelvoorzieningen niveau 1 tot 5