



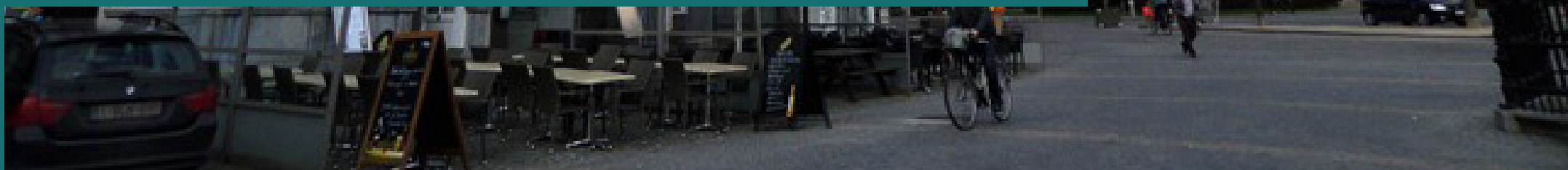
Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken



Vervoerregio
MECHELEN

ORIËNTATIENOTA

VERVOERREGIO MECHELEN



COLOFON

Titel Oriëntatienota Vervoerregio Mechelen

Datum 10 juni 2020

Referentienummer 20200409.004881.N1.04

Redactie Frank Leys, Joris Deboel, Els Langenus, Jeroen Jonckheere, Esther Nevelsteen, Judith Wouters, Sander Belmans, consortium STG i.s.m. Rebelgroup

Vervoerregio Mechelen: Berlaar, Bonheiden, Boortmeerbeek, Bornem, Duffel, Heist-op-den-Berg, Kapelle-op-den-Bos, Mechelen, Putte, Puurs-Sint-Amands, Sint-Katelijne-Waver, Willebroek, Vlaanderen, NMBS, Provincie Antwerpen, Provincie Vlaams Brabant, IGEMO, Departement Omgeving, Infrabel, MOW, Agentschap Wegen en Verkeer, De Lijn, De Vlaamse Waterweg

Bestuurlijke voorzitter: Saadet Gülhan

Ambtelijke voorzitter: Frank Leys

Verantwoordelijke uitgever: Vlaamse Overheid – Departement Mobiliteit en Openbare Werken



INHOUD

1. Inleiding en aanleiding van onze opgave	5	5. Ruimtelijke-economische magneten en voorzieningen	47
2. Gemeenschappelijke doelen en ambities	9	5.1 Magnetenanalyse personen	47
2.1 De welvarende regio	10	5.2 Van mobiliteitsmagnetten naar gebied typologieën	51
2.2 De aantrekkelijke regio	10	5.3 Voorzieningen naar Schaalniveau	53
2.3 De duurzame regio	10	6. Potenties van de regio incl. trends en ontwikkelingen	57
2.4 De inclusieve regio	11	6.1 Trends en ontwikkelingen	57
2.5 De slimme regio	11	6.2 Relevante plannen	62
3. Mobiliteitssituatie as is	13	7. Kwalitatieve SWOT-analyse	67
3.1 Ruimtelijke ordening	13	7.1 Sterktes	67
3.2 Herkomst en bestemmingen in de vervoerregio	14	7.2 Zwaktes	68
3.3 Autonetwerk	19	7.3 Kansen	71
3.4 Openbaar vervoer netwerk	21	7.4 Bedreigingen	73
3.5 Bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk	27	8. Conclusie, de vertaalslag richting de leidende principes	75
3.6 Luchtkwaliteit	28	8.1 Status questionis en trends	75
3.7 Verkeersveiligheid	30	8.2 Kernopgaven voor de vervoerregio Mechelen	76
3.8 Logistieke netwerk	33	Bijlagenboek	
4. Mobiliteitsanalyse vooruitblik 2030	39	Separaat document, referentienummer: 20200409.004881.N1.03.b	
4.1 Demografische groei en trends	39		
4.2 Vooruitblik verkeerssituatie business-as-usual	40		

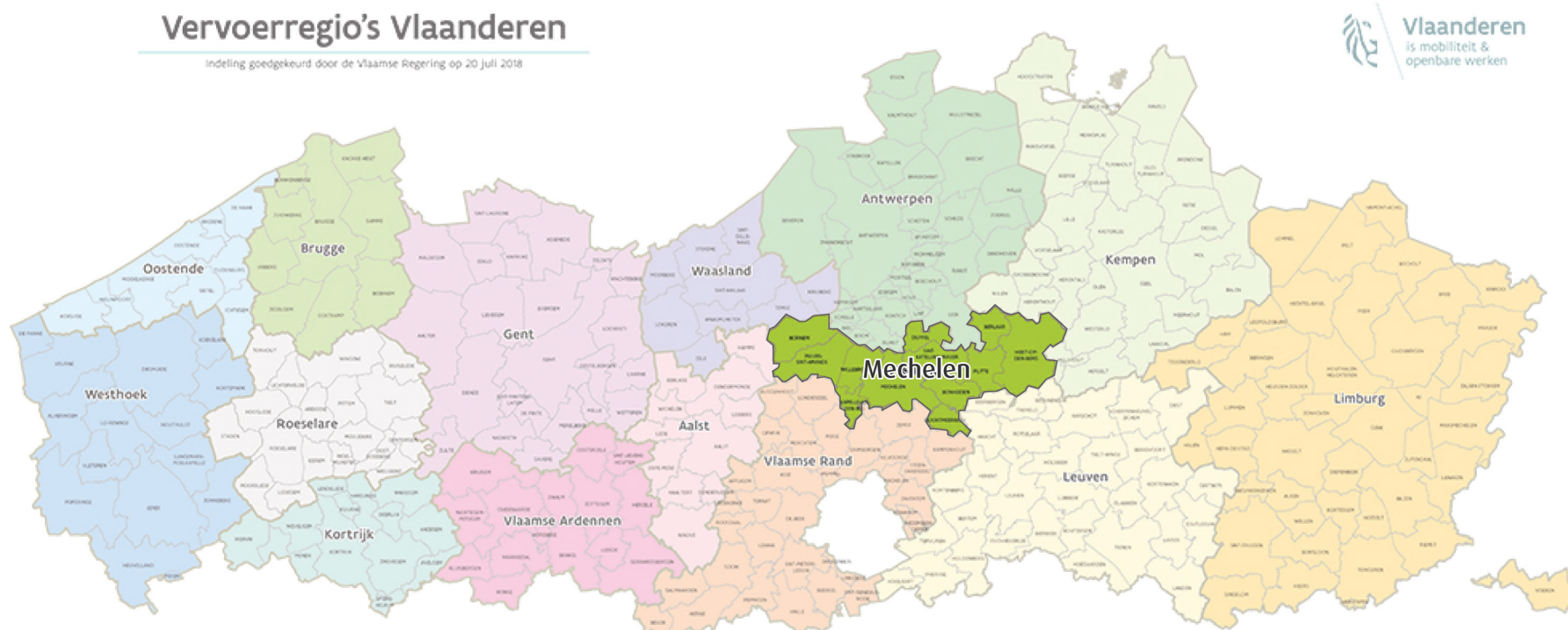


1 INLEIDING EN AANLEIDING VAN ONZE OPGAVE

De vervoerregio Mechelen is centraal gelegen tussen Brussel en Antwerpen. De vervoerregio telt ruim 300.000 inwoners, genereert 140.000 arbeidsplaatsen en telt meer dan 60.000 leerlingen, scholieren en studenten¹. Het is geografisch en ruimtelijk gezien een divers gebied en wordt gevormd door

twalf diverse gemeenten rond de centrumstad Mechelen. Van stille pittoreske dorpjes tot een bruisende cultuurstad en alles daartussen in. Er is sterke verstedelijking rond Mechelen, maar daarbuiten is veel groen met versnipperde bebouwing en kleinere gehuchten. Daarnaast zijn er in de

regio nog veel kernen die ergens tussen deze twee uitersten vallen (Regionaal vervoersplan Mechelen, 2018).



Figuur 1-1: Vervoerregio's Vlaanderen, Mechelen uitgelicht (Vlaanderen, 2018 / eigen verwerking)

¹ <https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid/vervoerregios/vervoerregio-mechelen>

Foto links: Mechelen centrum (Bron: Flickr, 2019)

Gemeenten in de regio

Het grootste deel van de regio valt binnen de provinciegrenzen van Antwerpen. Enige uitzondering zijn de Vlaams-Brabantse gemeenten Boortmeerbeek en Kapelle-op-den-Bos in het zuiden. De vervoerregio Mechelen wordt gevormd door twaalf diverse gemeenten rond de centrumstad Mechelen. Opvallend is dat de regio ruimtelijk in belangrijke mate oost-west gericht is, terwijl het doorsneden wordt door noord-zuid gerichte spoorlijnen, kanalen en snelwegen tussen Brussel en Antwerpen².

De vervoerregio Mechelen wordt met stevige uitdagingen op het gebied van mobiliteit geconfronteerd. De afhankelijkheid van de auto is groot. Door het snelgroeiende auto- en vrachtverkeer loopt het wegennet structureel vast. Verkeer wijkt uit naar onderliggende wegen en zorgt daar voor onveiligheid en hinder. Het openbaar vervoer heeft onvoldoende kwaliteit en is te traag, ook omdat bussen mee in het verkeer vastlopen. De fiets is vaak onvoldoende veilig en uitnodigend. De regio heeft grote ruimtelijk-economische mogelijkheden, maar deze worden sterk bedreigd door deze mobiliteitssituatie. Waardoor de algehele bereikbaarheid, duurzaamheid, betaalbaarheid en de leefbaarheid van de regio onder druk staan.

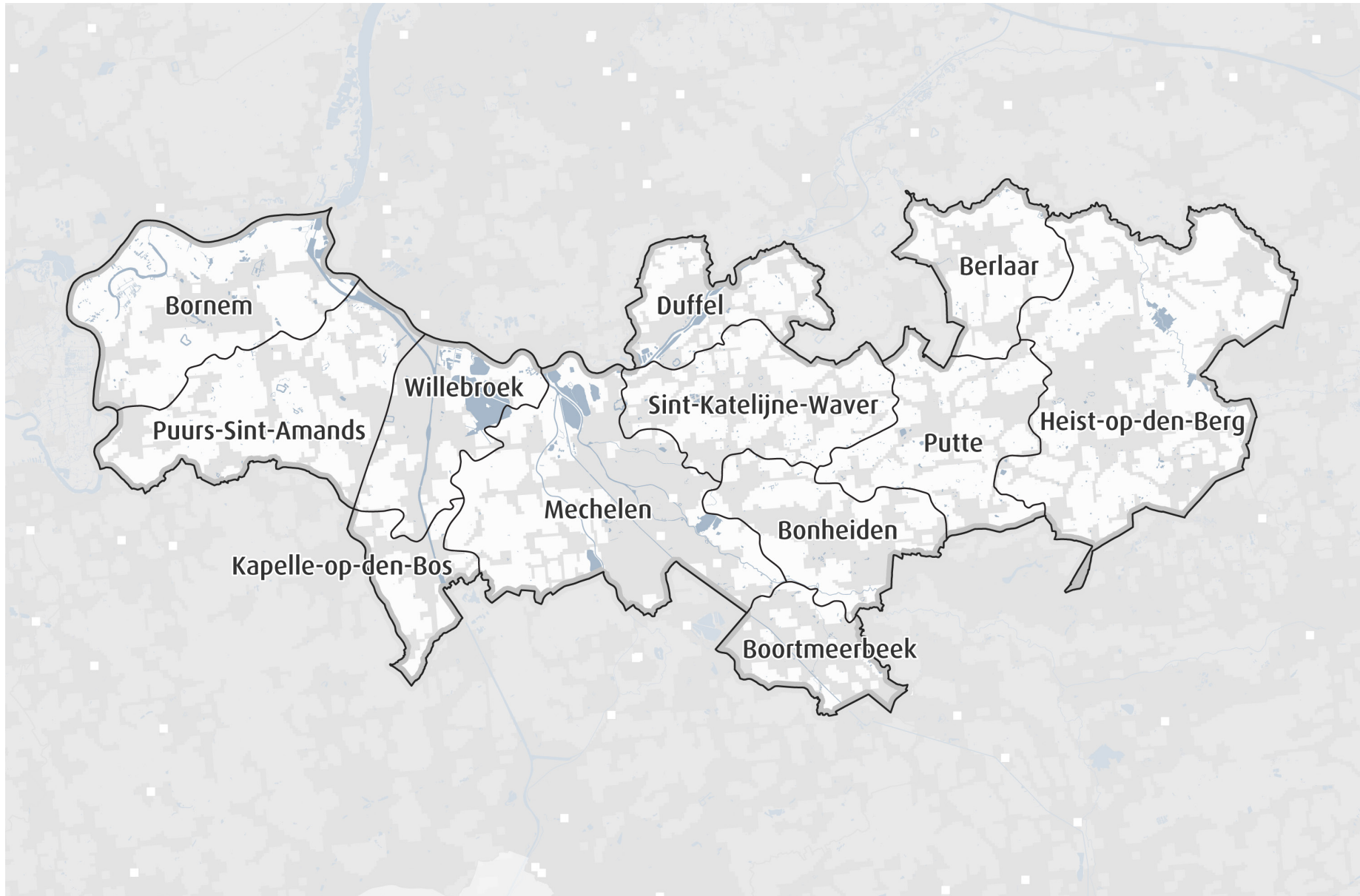
Regionaal mobiliteitsplan

Het regionaal mobiliteitsplan legt de globale mobiliteitsvisie voor een langere termijn vast voor de vervoerregio, en dat voor alle vervoersmodi. We maken een plan op voor 2030 met een doorkijk naar 2050. Dat plan doet onder andere uitspraken over de belangrijke mobiliteitsuitdagingen van de regio, tekent het openbaar vervoersnetwerk uit, stelt maatregelen voor en geeft prioriteiten aan de verbetering van de doorstroming, de verkeersveiligheid, het fietsbeleid, infrastructuuraanpassingen, flankerende maatregelen en goederenstromen. Op basis van de Europese SUMP-richtlijnen wordt de opmaak van het regionale mobiliteitsplan in drie fasen vormgegeven. De eerste fase, de oriënteringsfase, bestaat uit een eerste verkenning van de regio op basis van inventarisatie en onderzoek, het voorliggende document is het eindresultaat van deze oriënteringsfase. Hierin wordt ook een eerste richting gegeven aan de ambitie die voor de regio vooropgesteld wordt. De opbouw van de strategische visie en de operationele doelstellingen vormen de tweede fase en zal in de loop van 2020 worden opgesteld. Deze vormt de basis om in de derde fase over te gaan tot de opmaak van het actieplan.

Leeswijzer

In het tweede hoofdstuk worden de gemeenschappelijke doelen en ambities weergegeven. Het derde hoofdstuk brengt de huidige mobiliteitssituatie in beeld. Hierbij focussen we op de pijnpunten van het huidige mobiliteitssysteem per modus (zowel personen als logistiek). In hoofdstuk vier bekijken we een eerste keer vooruit naar de toekomst met berekeningen van een Business-As-Usual-scenario 2025. De mobiliteitsmagneten, de voorzieningen en de gebiedstypologieën vormen de basis voor de gebiedsindeling en wordt ondergebracht in hoofdstuk vijf. Hoofdstuk zes geeft een eerste blik van de potenties van de regio en hoofdstuk zeven toont een SWOT-analyse voor de regio. De conclusies (hoofdstuk acht) vanuit de oriëntatienota vormen een doorvertaling naar de opmaak van de visienota.

² <https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid/vervoerregios/vervoerregio-mechelen>



Figuur 1-2: Gemeenten in de Vervoerregio Mechelen (eigen verwerking)



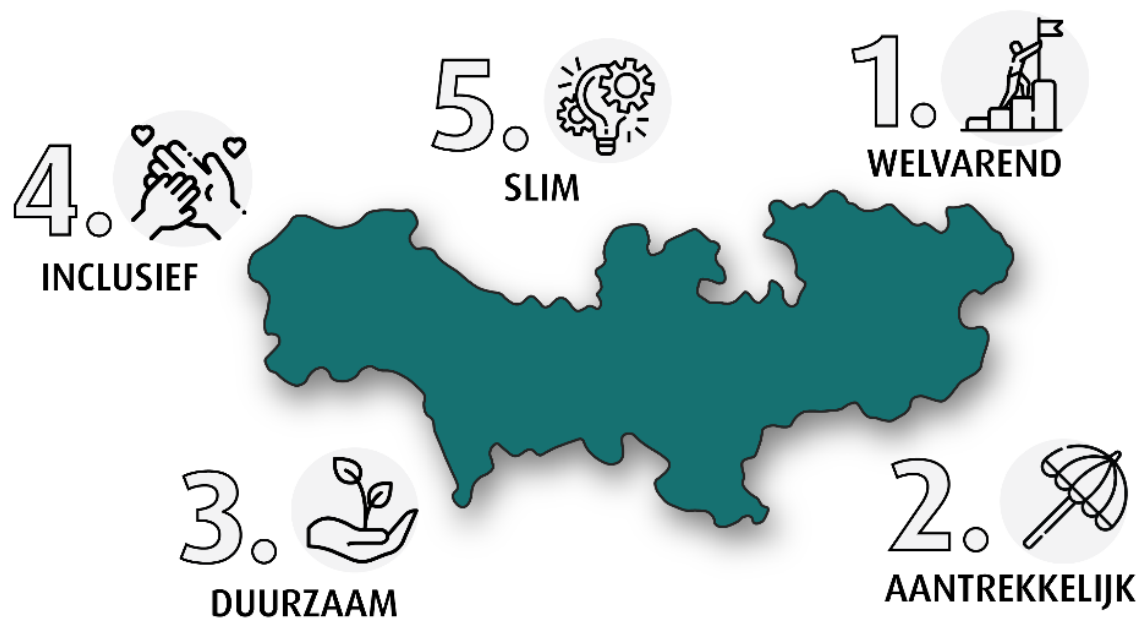
2 GEMEENSCHAPPELIJKE DOELEN EN AMBITIES

De vervoerregio Mechelen wordt met stevige uitdagingen op het gebied van mobiliteit geconfronteerd. Ook gaan de maatschappelijke ontwikkelingen en technologische ontwikkelingen binnen de mobiliteitswereld snel, waardoor tal van nieuwe mogelijkheden ontstaan en nieuwe aanbieders de markt betreden. Binnen deze snel veranderende wereld is het belangrijk om als vervoerregio heldere doelstellingen te formuleren, die samen de koers

bepalen voor het beleid. Vanuit de huidige situatie in de regio en inspeland op de belangrijke trends wil de vervoerregio haar mobiliteitsbeleid vormgeven. Bereikbaarheid en mobiliteit zijn daarbij geen doelen op zich, maar zijn randvoorwaarden voor een economisch vitale, leefbare, duurzame en sociale ontwikkeling van de vervoerregio. Op basis van deze brede doelen is bepaald wat de opgaven zijn voor een succesvol verkeer- en vervoersysteem.

Er zijn reeds doelstellingen en ambities vastgelegd in het Regionaal Vervoerplan VVR Mechelen welke als basis zijn gebruikt en verder zijn aangescherpt. Deze doelen en ambities zijn opgehaald en aangescherpt in de vervoerregioraden in de vorm van werksessies. De vijf gemeenschappelijke doelen en ambities voor de vervoerregio Mechelen zijn in onderstaande figuur schematisch weergegeven.

Om te kunnen toetsen of het voorgestelde mobiliteitsbeleid ook bijdraagt aan de doelen, wordt in de volgende fase een afweegkader opgesteld met relevante indicatoren om maatregelen te kunnen afwegen. De doelen met de daarbij genoemde aspecten maken duidelijk waarop de vervoerregio wil aansturen en kunnen de basis vormen voor een afweegkader bij het stellen van prioriteiten.



Figuur 2-1: Gemeenschappelijke doelen voor de Vervoerregio Mechelen (eigen verwerking)

Foto links: Mechelen Grote Markt, 2012 (fotograaf: Paul Hermans)

2.1 De welvarende regio

Een goede bereikbaarheid als basis voor welvaart in de regio

De vervoerregio Mechelen ambieert een welvarende regio te zijn. De regio fungeert door de gunstige centrale positie tussen Antwerpen en Brussel als middelpunt van (internationale) economische bereikbaarheid. Deze economische bereikbaarheid wordt verder versterkt door een sterke oost-west as, evenals de aanwezigheid van veel hoogwaardige infrastructuur zoals het Zeekanaal, de A12/E19 en diverse (HSL)-spoorverbindingen. De regio kent een hoogwaardige bedrijvigheid rond de as Willebroek – Bornem en rondom de stad Mechelen. In de regio zijn er een aantal locaties die een belangrijke rol spelen voor de ambitie van de welvarende regio. Dit zijn de bedrijvigheid rond Sint-Amands, de veiling en tuinbouw van Sint-Katelijne-Waver en de sterke zorg- en dienstensector.

Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:

- Totaal aantal voertuigverliesuren in het netwerk
- Aantal mensen dat economische kernlocaties kan bereiken per auto, per OV en per fiets.
- Beschikbaarheid van voldoende capaciteit voor auto, logistiek, OV en fiets op regionale corridors

2.2 De aantrekkelijke regio

De eigenheid van de regio benutten en versterken

De vervoerregio Mechelen is een veelzijdige regio met een aantrekkelijk eigen karakter. Belangrijke attractiepolen zijn onder andere Planckendael, Technopolis, Breeven Bornem, provinciaal domein De Nekker, Nekkerhal, De Averegten en Vrijbroekpark. Ieder deelgebied van de vervoerregio kenmerkt zich door een focus op historie (vb. historische binnenstad Mechelen), landschap (Rivierenland), cultuur (buitenste fortengordel), recreatie of toerisme (vb. recreatieve fietsroutes). Door de eigenheid en attractiviteit van steden, kernen en openruimtegebied verder te versterken ontstaan kwalitatieve kernen om in te wonen en te werken. Belangrijke randvoorwaarde hiervoor is een goede toegankelijkheid van OV-knooppunten, parkeervoorzieningen, fietsroutes en stallingen.

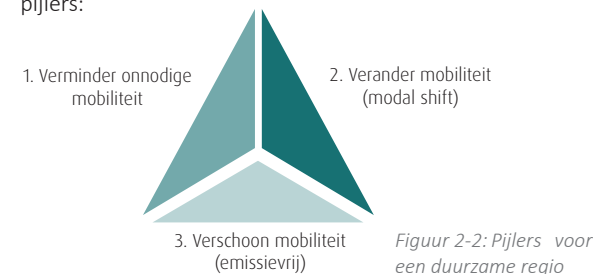
Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:

- Gedifferentieerd maar per gebiedstype herkenbaar palet aan mobipunten
- Kwaliteit en aanbod in centra en voorzieningenmilieu's sluiten aan bij het gebiedsprofiel en de daarbij gehorende behoeften.
- Herkenbare historische en landschappelijke kwaliteiten versterken, door het aanbieden van de daarbij passende mobiliteitsvoorzieningen (kwaliteit een aantrekkelijkheid van de reis versterken)

2.3 De duurzame regio

Een gezonde woon- en werkomgeving voor alle inwoners

Het toewerken naar een duurzame regio rust op een drietal pijlers:



Door het reduceren van autogebruik en het maximaal inzetten op duurzame vormen van mobiliteit met samenhang tussen voetgangers, fietsers en OV wordt een grote stap gezet in het verduurzamen van het mobiliteitssysteem. Door OV-assen in te zetten als ruimtelijke dragers ontstaat samenhang in de OV-netwerken. Belangrijk hierbij is een gezonde modal split, dit houdt in dat modaliteiten elkaar niet onderling beconcurreren maar elkaar juist aanvullen en zo een samenhangend mobiliteitssysteem vormen. Ruimtelijke ontwikkelingen en klimaatdoelstellingen zijn niet langer meer zonder samenhang te beschouwen. Door in kernen ruimte te maken voor fiets en OV en het autogebruik te reduceren kan er een stap gezet worden in het terugbrengen van lucht- en geluidsemisatie, klimaatadaptatie en het voorkomen van hittestress, het verminderen van energiegebruik en van fossiele brandstoffen en meer veiligheid in het verkeer en het stimuleren van een gezond gedrag.

Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:

- Vermindering van het aantal inwoners in gebieden waar de gezondheidskundige advieswaarden voor geluid en lucht worden overschreden;
- Aandeel emissie loze auto's en OV-voertuigen;
- Aantal dodelijke ongevallen en letselongevallen.

2.4 De inclusieve regio

De inwoners van de vervoerregio Mechelen als middelpunt van de ontwikkeling

Voor de inwoners van de vervoerregio Mechelen is het belangrijk dat de aanwezigheid van voorzieningen en de bereikbaarheid goed geborgd zijn. Tegelijkertijd is het voor de inwoners van de vervoerregio belangrijk om voldoende ontplooiingskansen te kunnen benutten en tegelijkertijd een goede sociale bereikbaarheid te kennen. De vervoerregio Mechelen is een inclusieve regio, waarin het principe van rechtvaardige mobiliteit geldt. Dit betekent dat iedereen mee moet kunnen doen en iedere inwoner dus redelijkerwijs toegang zou moeten hebben tot het mobiliteitssysteem (vb. doelgroepenvervoer). Dit betekent dat naast het economische en ruimtelijke ambities er ook voldoende oog is voor de kwetsbare kansengroepen in de regio.

Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:

- Aantal arbeidsplaatsen binnen 45 minuten reistijd (ontplooiingskansen)
- Bereikbaarheid van regionale voorzieningen binnen 45 minuten reistijd en een acceptabele prijs
- Aantal inwoners binnen 15 minuten te voet van kernwinkelgebied of lokale voorziening
- Ruimtelijke ordening en mobiliteit integraal benaderen (ontwikkelen op multimodaal bereikbare locaties)

2.5 De slimme regio

De vervoerregio Mechelen gaat slim om met de mobiliteit door het omarmen van mobiliteitsinnovaties en in te zetten op efficiëntie en betaalbaarheid. Hierin zoekt ze actief de samenhang met de omliggende vervoerregio's. Door gezamenlijk verder vooruit te kijken en op voorhand te acteren op aanstaande opgaven (zoals een groeiende mobiliteit of een beperkte infrastructuur) kan er proactief en adaptief gehandeld worden. Optimaal benutten van ruimte, infrastructuur, voertuigen, middelen, effectieve mobiliteitsknopen, logistiek staan hierin centraal. Een van de voorbeelden hiervan is het aansluiten bij de principes van basisbereikbaarheid. Knelpunten worden opgelost door slim om te gaan met de bestaande ruimte en door het beter benutten van deelmobiliteit en Smart Mobility ontwikkelingen. Het is belangrijk dat de vervoerregio Mechelen zijn eigenheid behoudt maar dat deze meer gestructureerd wordt.

Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:

- Aantal gebruikers smart toepassingen (vb. deelfietsen, autodelen etc.)
- Maatschappelijke kosten en baten van mobiliteitsprojecten (auto, OV, fiets)
- Omvang combimobiliteit (OV-fiets, OV-auto, auto-fiets etc.)



Heist o/d Berg

station

westmeerbeek

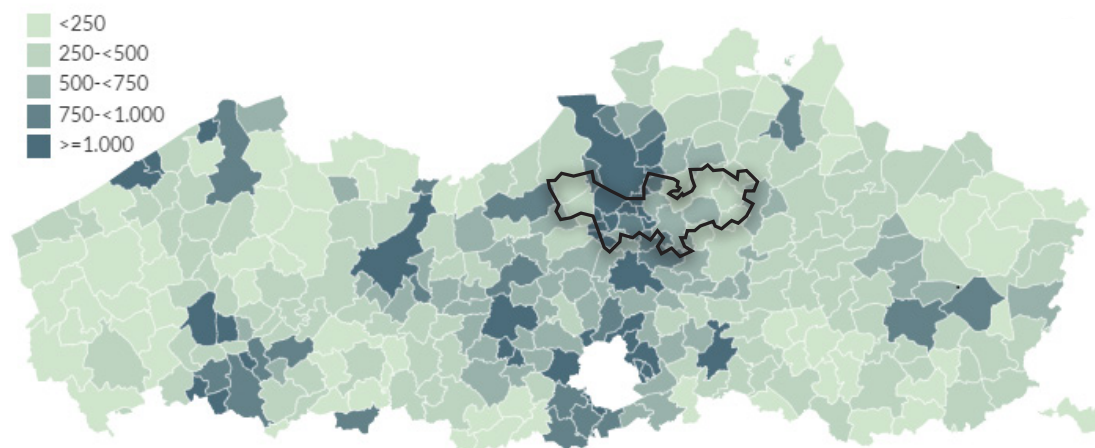
3 MOBILITEITSSITUATIE AS IS

In dit hoofdstuk wordt de huidige mobiliteitssituatie geanalyseerd. De analyse is gebaseerd op verschillende bestaande gegevens en studies.

3.1 Ruimtelijke ordening

De vervoerregio Mechelen kent gemiddeld genomen ca. 650 inwoners per km², en ligt hiermee boven het gemiddelde voor Vlaanderen (Brussel niet meegenomen) van 484 inwoners per km². Uit figuur 3.2 is duidelijk zichtbaar dat het gebied tussen Antwerpen en Brussel een relatief hoge gemiddelde inwonersdichtheid kent. Onderstaande tabel toont het aantal inwoners per gemeente in de VVR Mechelen, van hoog naar laag geordend.

Het aantal inwoners is in de jaren tussen 2010 en 2019 in heel de vervoerregio Mechelen toegenomen. De toenames variëren van +2,3% in Bonheiden tot aan +9,3% in Willebroek. Het aantal inwoners in de gemeente Mechelen is met +7% gegroeid.



Figuur 3-1: Inwoners (Bron: Stabel, 2020)

Gemeente	Aantal inwoners	Inwonerdichtheid per km ²	Bevolkingsgroei 2010-2019
Mechelen	86.482	1316	+7,0%
Heist-op-den-berg	42.679	492	+7,1%
Willebroek	26.452	538	+9,3%
Puurs-Sint-Amands	25.879	716	+5,2%
Bornem	21.354	462	+3,9%
Sint-Katelijne-Waver	20.786	760	+3,2%
Putte	17.796	506	+8,9%
Duffel	17.474	774	+5,5%
Bonheiden	15.008	514	+2,3%
Boortmeerbeek	12.507	666	+6,3%
Berlaar	11.527	470	+5,9%
Kapelle-op-den-bos	9.387	613	+4,3%

Tabel 3-1: Inwoners per gemeente in VVR Mechelen (Bron: Rijksregister Vlaanderen, 2019)

Foto links: Wegwijzer Booischot (Bron: Beeldbank Vlaanderen, 2018)

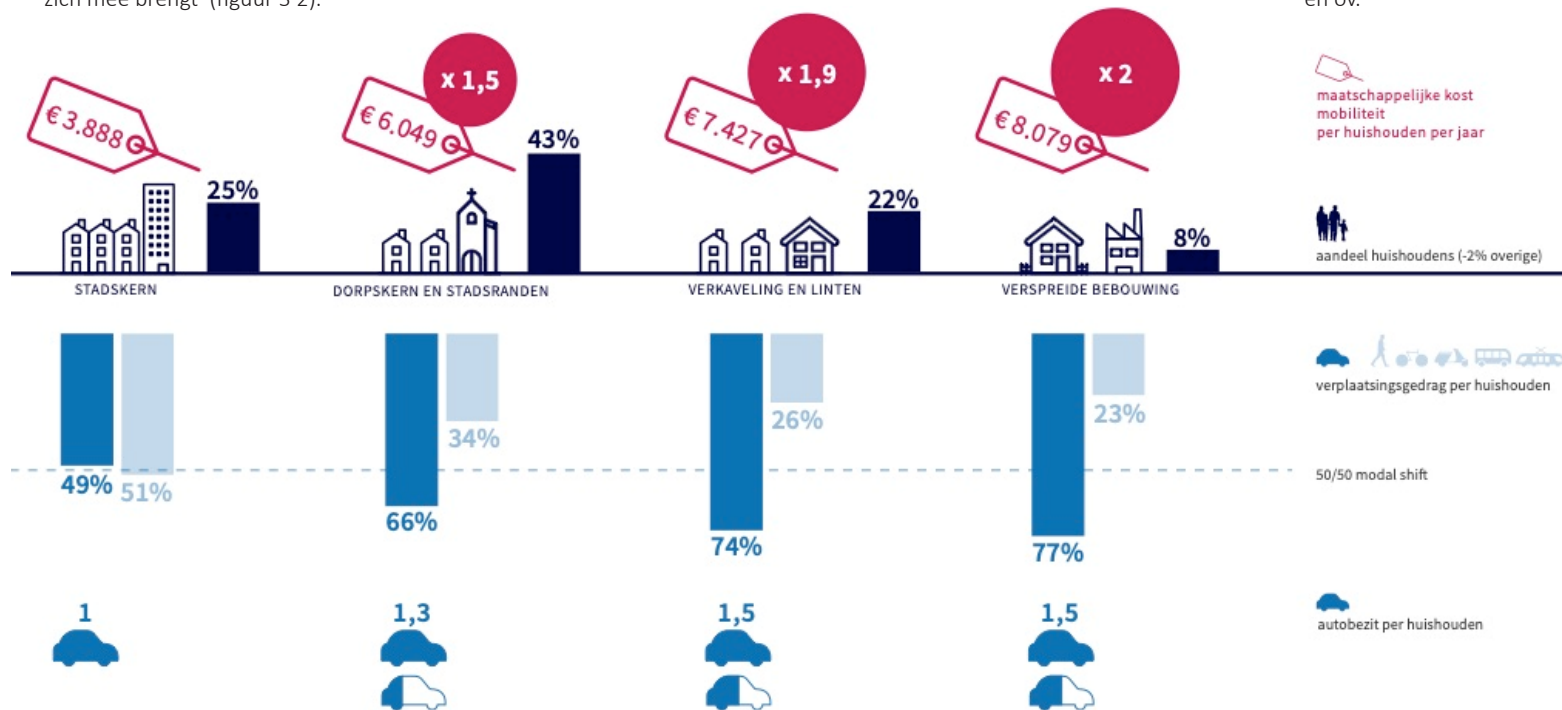
3.1.1 Relatie ruimte en mobiliteit

De ruimtelijke spreiding heeft een belangrijke relatie met het verplaatsingsgedrag. Zo varieert het autobezit, de gemiddelde reistijd per persoon, de beschikbare infrastructuur en de maatschappelijke kosten die er voor de mobiliteit gelden met de mate van urban sprawl (onbeperkte Ruimtelijke ontwikkeling, met weinig aandacht voor stadsplanning en verdichting). In vergelijking met andere Europese landen, heeft Vlaanderen weinig open ruimte en is de verstedelijking over het hele grondgebied verspreid. Dat blijkt ook uit het ruimtebeslag dat met 33% tot de grootste van Europa behoort wat hoge maatschappelijke kosten voor mobiliteit, infrastructuur en open ruimte met zich mee brengt (figuur 3 2).

Momenteel wordt in het Beleidsplan Ruimte een toekomstig ruimtelijk beleid vooropgesteld waarin sprawl in Vlaanderen zou afnemen (of op zijn minst niet langer toenemen) door in te zetten op het verhogen van het ruimtelijk rendement, door het bijkomend ruimtebeslag te beperken en door enkel nog nieuwe ontwikkelingen toe te staan op locaties met een hoge 'knooppuntwaarde', nabij bestaande voorzieningen en/of openbaarvervoerhaltes.

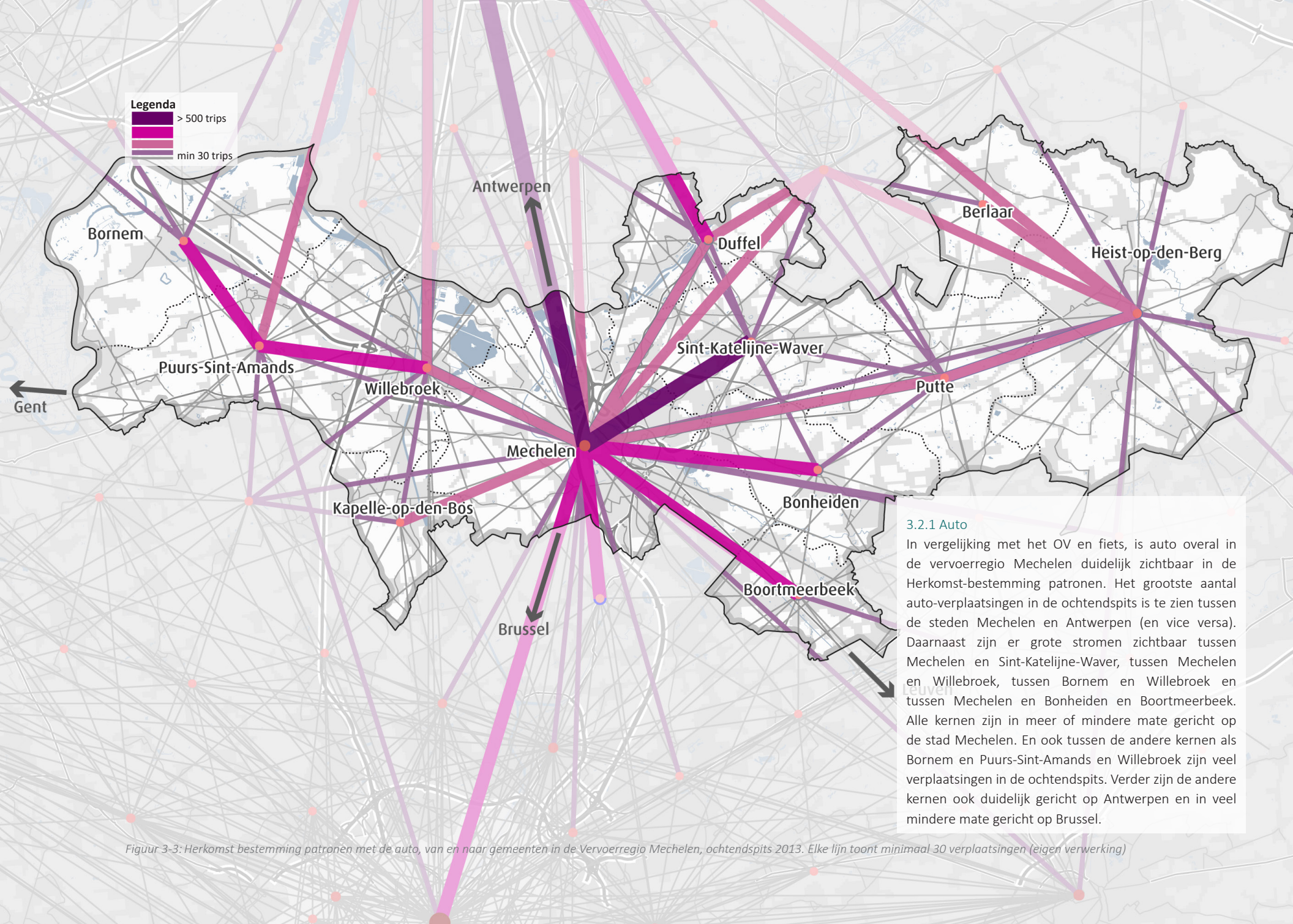
3.2 Herkomst en bestemming in de vervoerregio

Figuren 3-3 t/m 3-5, op de volgende pagina's, tonen de huidige herkomst- en bestemming (HB) patronen van en naar alle gemeenten in de vervoerregio Mechelen.³ De HB-patronen zijn opgesplitst voor auto-, ov- en fietsverplaatsingen. Dit geeft inzicht in de verplaatsingen met verschillende modaliteiten, op het detailniveau van gemeenten. De lijnen zijn zichtbaar gemaakt vanaf 30 verplaatsingen voor de auto en vanaf 10 verplaatsingen voor ov en fiets in de ochtendspits, om de grootste verplaatsingspatronen inzichtelijk te maken. Het is zichtbaar dat gemeente Mechelen het grootste knooppunt in de vervoerregio is. Dit geldt voor alle modaliteiten: auto, fiets en ov.



Figuur 3-2: Maatschappelijke kosten als gevolg van Urban Sprawl (Bron: Vermeiren et al., (2019), Monetariseren van urban sprawl in Vlaanderen, uitgevoerd in opdracht van Departement Omgeving)

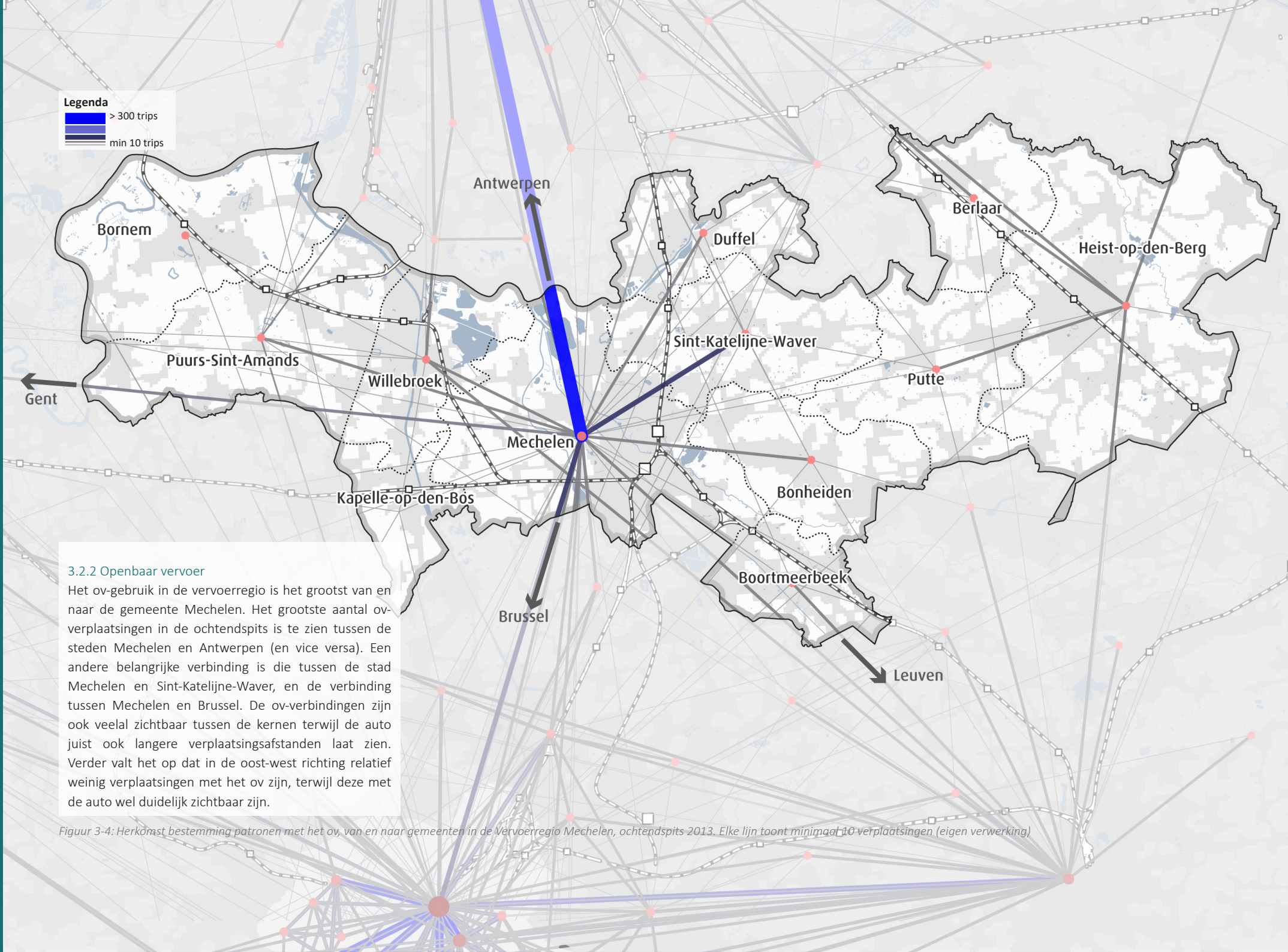
³ Alle figuren deze paragraaf zijn gemaakt met de MoveMeter o.b.v. data uit het provinciaal verkeersmodel Antwerpen 3.7.1. Zie bijlage 1 voor de uitgangspunten en nadere toelichting



Legenda
 > 500 trips
 min 30 trips

3.2.1 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 steden Mechelen en Antwerpen (en vice versa). Daarnaast zijn er grote stromen zichtbaar tussen Mechelen en Sint-Katelijne-Waver, tussen Mechelen en Willebroek, tussen Bornem en Willebroek en tussen Mechelen en Bonheiden en Boortmeerbeek. 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. Verder zijn de andere kernen ook duidelijk gericht op Antwerpen en in veel mindere mate gericht op Brussel.

Figuur 3-3: Herkomst bestemming patronen met de auto, van en naar gemeenten in de Vervoerregio Mechelen, ochtendspits 2013. Elke lijn toont minimaal 30 verplaatsingen (eigen verwerking)

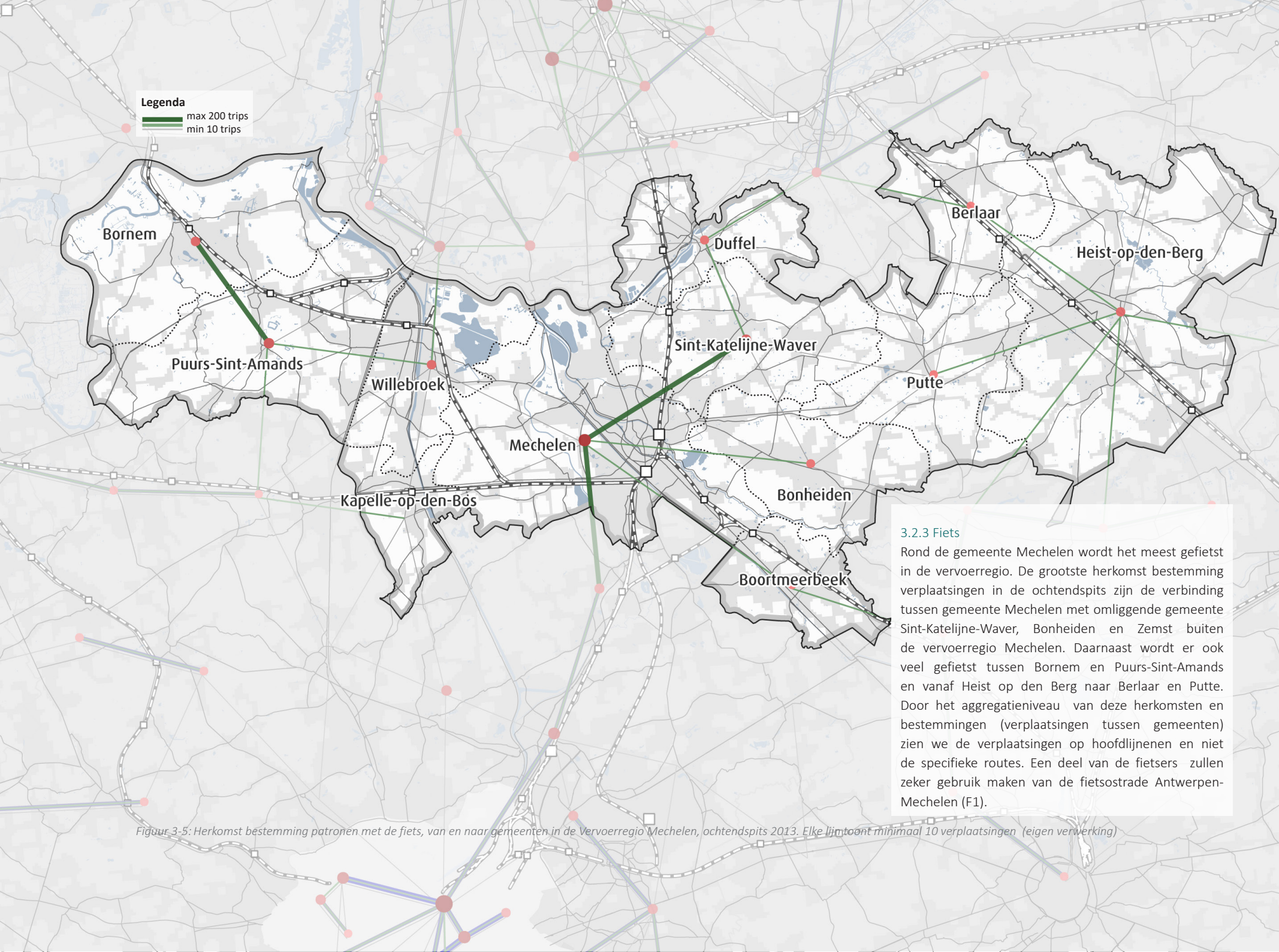


Legenda
 > 300 trips
 min 10 trips

3.2.2 Openbaar vervoer

Het ov-gebruik in de vervoerregio is het grootst van en naar de gemeente Mechelen. Het grootste aantal overplaatsingen in de ochtendspits is te zien tussen de steden Mechelen en Antwerpen (en vice versa). Een andere belangrijke verbinding is die tussen de stad Mechelen en Sint-Katelijne-Waver, en de verbinding tussen Mechelen en Brussel. De ov-verbindingen zijn ook veelal zichtbaar tussen de kernen terwijl de auto juist ook langere verplaatsingsafstanden laat zien. Verder valt het op dat in de oost-west richting relatief weinig verplaatsingen met het ov zijn, terwijl deze met de auto wel duidelijk zichtbaar zijn.




Figuur 3-4: Herkomst bestemming patronen met het ov, van en naar gemeenten in de Vervoerregio Mechelen, ochtendspits 2013. Elke lijn toont minimaal 10 verplaatsingen (eigen verwerking)

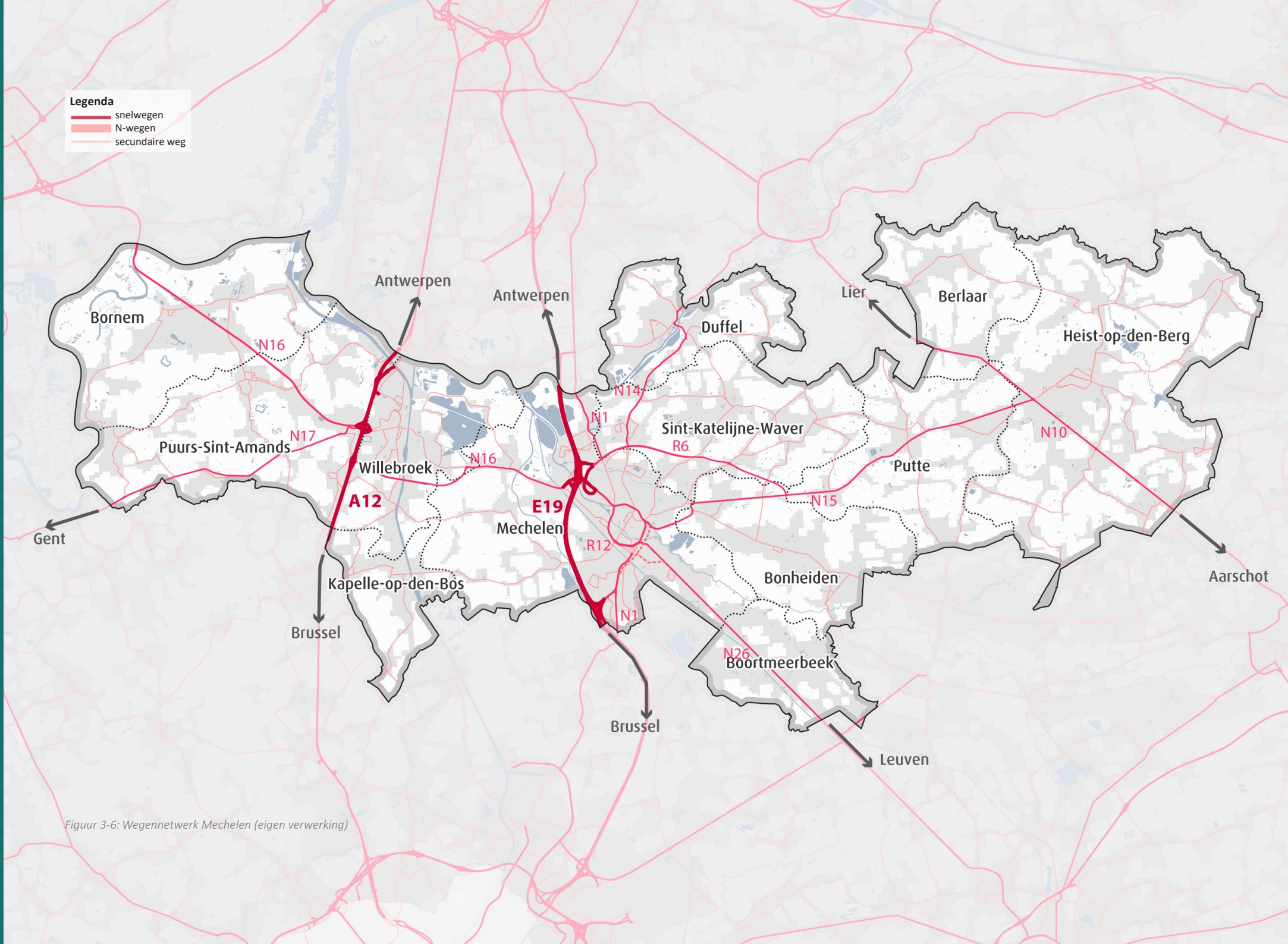


Legenda
 max 200 trips
 min 10 trips

3.2.3 Fiets
 Rond de gemeente Mechelen wordt het meest gefietst in de vervoerregio. De grootste herkomst bestemming verplaatsingen in de ochtendspits zijn de verbinding tussen gemeente Mechelen met omliggende gemeente Sint-Katelijne-Waver, Bonheiden en Zemst buiten de vervoerregio Mechelen. Daarnaast wordt er ook veel gefietst tussen Bornem en Puurs-Sint-Amands en vanaf Heist op den Berg naar Berlaar en Putte. Door het aggregatieniveau van deze herkomsten en bestemmingen (verplaatsingen tussen gemeenten) zien we de verplaatsingen op hoofdlijnen en niet de specifieke routes. Een deel van de fietsers zullen zeker gebruik maken van de fietssostrade Antwerpen-Mechelen (F1).

Figuur 3-5: Herkomst bestemming patronen met de fiets, van en naar gemeenten in de Vervoerregio Mechelen, ochtendspits 2013. Elke lijn toont minimaal 10 verplaatsingen (eigen verwerking)

- Legenda**
-  snelwegen
 -  N-wegen
 -  secundaire weg



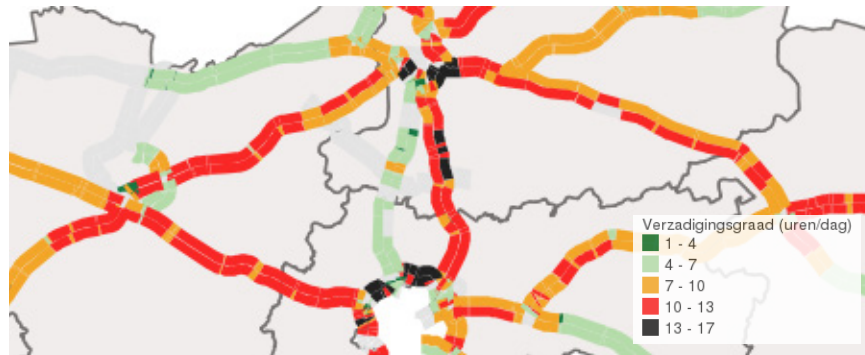
Figuur 3-6: Wegennetwerk Mechelen (eigen verwerking)

3.3 Autonetwerk

Figuur 3-6 toont het autonetwerk in de vervoerregio. De regio kenmerkt zich door de autosnelwegen E19 en A12, die de vervoerregio Mechelen in noord-zuid richting doorkruisen. De E19 is de meest directe verbinding tussen Brussel en Antwerpen. De primaire (N-wegen) en secundaire wegen zijn voor de regio zelf erg belangrijk voor de ontsluiting naar het hoger gelegen wegnnet. Rondom Mechelen liggen de ringwegen R12 en R6. Verder zijn belangrijke oost-west verbindingen de N16 (Sint-Niklaas - Mechelen), N17 (Dendermonde - Willebroek), N26 (Mechelen - Leuven), N15 (Mechelen - Bergom). Drie noord-zuid verbindingen zijn de N1 (Antwerpen - Mechelen - Brussel), N10 (Aarschot - Mortsel) en de N14 (Mechelen - Duffel). Gestippeld is de tangente bij Mechelen die momenteel in aanbouw is.

3.3.1 Knelpunten, verzadiging en reistijdbetrouwbaarheid met de auto

Het verkeersvolume op de A12 en E19 is in de afgelopen jaren aanzienlijk toegenomen. In totaal is het verkeersvolume op beide wegen sinds 2014 met 9% toegenomen. Op individueel niveau van de wegen is een toename van 7% zichtbaar op de A12 en van 10% op de E19 over de afgelopen 5 jaar.



Figuur 3-7: Verzadigingsgraad op de snelwegen, in uren per werkdag (schooldag) in november 2019 (Bron: verkeersindicatoren Vlaamse Verkeerscentrum, 2019)

De verkeersindicatoren van het Vlaams Verkeerscentrum geven aan dat de verzadiging en filezwaarte in België hoog liggen en jaarlijks verder toeneemt. Jaar na jaar worden recordwaarden gemeten op het vlak van de globale filezwaarte door een toename van zowel de ochtend- als de avondfiles. Een zeer hoge graad van verzadiging blijkt voor Mechelen het geval te zijn rondom de stad Mechelen op de E19. Vanaf de zuidelijke ring bij Antwerpen tot de noordelijke ring bij Brussel, is ook de meest verzadigde snelweg van Vlaanderen, hier is de filezwaarte de afgelopen jaren toegenomen. De indicator filezwaarte geeft aan wat de gemiddelde (gemiddelde dag) omvang is van de files op een bepaalde verzameling (groep) van wegsegmenten. In het bijlageboek is een tabel met de filezwaarte voor 2019 weergegeven.

Op de E19 is de gemiddelde reistijdbetrouwbaarheid sinds 2014 afgenomen van 75% naar 68%. Op de A12 is de reistijdbetrouwbaarheid sinds 2014 gestegen van 66% tot 77% tot en met 2016, waarna deze weer is afgenomen tot aan 66% in 2019. Op de E19 is er één trajectdeel met een gemiddelde reistijdbetrouwbaarheid onder de 70%. Dit traject is Mechelen - Noord naar Machelen. De reistijdbetrouwbaarheid varieerde de afgelopen jaren

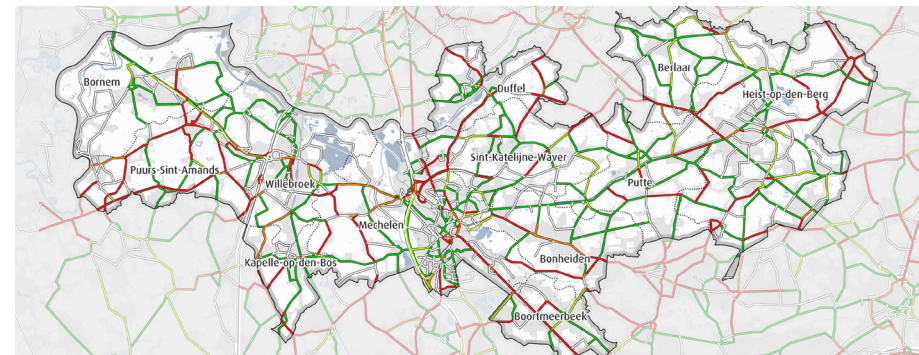
tussen de 40% - 47%. Op de A12 zijn er twee trajecten met een gemiddelde reistijdbetrouwbaarheid van minder dan 70%. Dit zijn de trajecten Londerzeel - Strombeek - Bever (24%-65%) en Puurs - Schelle. (14%-56%).

3.3.2 Sluipverkeer

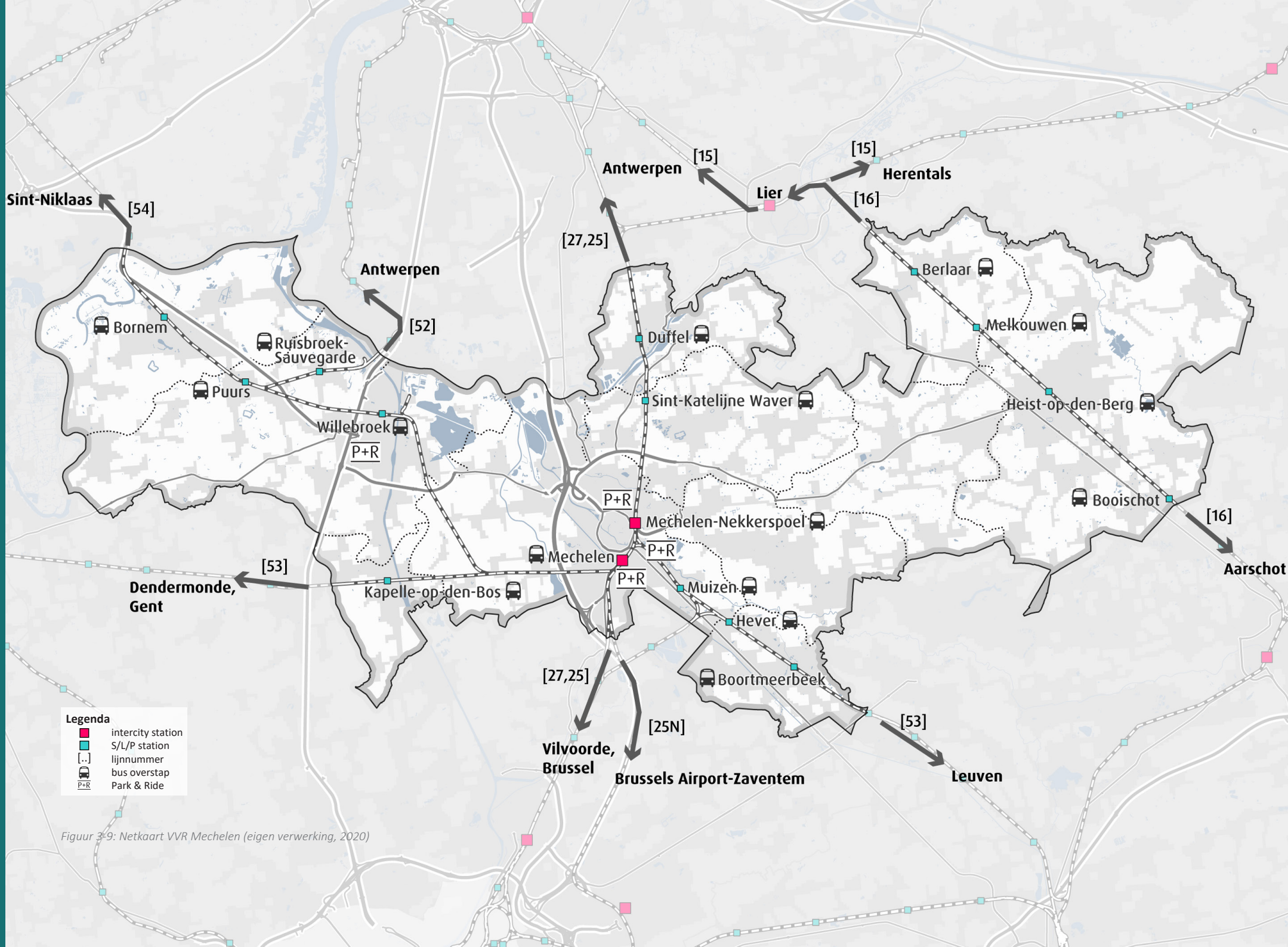
Figuur 3-8 toont de uitwijkroutes in de VVR Mechelen in de ochtendspits in 2013. Zichtbaar in groen is het extra sluipverkeer dat door de drukte op andere wegen wordt weggedrukt. Dit zien we met name op veel lokale wegen en in (en rondom) de centra van de stedelijke kernen. Op veel N-wegen zien we een overbelasting in de spits (aangegeven in rood). Ook de verlengde R6 (nog niet op kaart) heeft een grote impact op het centrale deel van de regio. Op de hoofdwegen (A12 en E19) wordt weinig, tot geen, verkeer weggedrukt.

3.3.3 Vrachtverkeer

Het vrachtverkeersvolume op de A12 en E19 is in de afgelopen 5 jaar gegroeid met 12%. Op de A12 is het vrachtverkeersvolume gegroeid met 14% en op de E19 met 11%. Het vrachtverkeer is ten opzichte van het totale verkeersvolume in de afgelopen 5 jaar met 3% toegenomen.



Figuur 3-8: Sluipverkeer VVR Mechelen in ochtendspits 2013 (eigen bewerking op basis van PVM Antwerpen 3.7.1)



- Legenda**
- intercity station
 - S/L/P station
 - [...] lijnnummer
 - bus overstap
 - Park & Ride

Figuur 3-9: Netkaart VVR Mechelen (eigen verwerking, 2020)

3.4 Openbaar vervoer netwerk

In VVR Mechelen bestaat het OV-netwerk uit een spoornetwerk en busnetwerk. Hieronder worden beide netwerken toegelicht.

3.4.1 Algemene ontwikkelingen spoor

In 2018 werd er in België een recordaantal binnenlandse reizigers vervoerd per spoor: 243,9 miljoen reizigers. Dankzij een uitbreiding van het treinaanbod met 5% en een veelzijdige commerciële strategie, kende NMBS een groei van 3,6% in 2017 en 3,7% in 2018 (NMBS, 2018). Het aantal afgelegde treinkilometers door reizigers in België is toegenomen tussen 2008 en 2018, zoals weergegeven in figuur 3.5. De verwachting is dat het totale aantal afgelegde reizigerskilometers op het Belgisch grondgebied met 11% stijgt tussen 2012 en 2030.

3.4.2 Spoornetwerk

Het Belgische spoornetwerk bestaat uit 3.602 kilometer spoorlijnen (Infrabel, 2020). Daarmee is België een van de dichtst bespoorde landen ter wereld, dit is een kans. Het spoornetwerk heeft een belangrijke rol in vervoerregio

Mechelen. Opvallend is dat alle intercity treinen van noord naar zuid lopen door VVR Mechelen heen, met een goede verbinding tussen Antwerpen en Brussel. Om vanuit de VVR Mechelen met de intercity naar Brussel of Antwerpen te gaan, moet er altijd gereisd worden via station Mechelen. Station Mechelen is een heel belangrijk knooppunt, waar OV-lijnen van verschillende hiërarchische niveaus elkaar kruisen (Vlaams Spoorstrategie, 2013). Veel van de stoptreinen rijden 1 keer per uur (NMBS, 2020). De verbinding Antwerpen – Mechelen – Brussel is onderdeel van de HSL-lijn. Deze corridor is van internationaal belang. Het spoornetwerk van de VVR Mechelen is weergegeven in figuur 3-9.

3.4.2.1 Spoorlijnen en stations in VVR Mechelen

Het spoor in VVR Mechelen verbindt diverse plaatsen onderling en met de rest van België. De volgende spoorlijnen vormen het spoornetwerk in VVR Mechelen (Infrabel, januari 2020):

- De lijn 16 (Lier – Aarschot) met onder andere de IC-verbinding Antwerpen-Centraal – Aarschot – Leuven.

- De lijn 25 (Brussel – Antwerpen) met onder andere de IC-verbindingen Charleroi-Zuid – Brussel-Zuid – Antwerpen-Centraal – Essen, Charleroi-Zuid – Brussel-Zuid – Antwerpen-Centraal – Antwerpen-Noorderdokken, Antwerpen-centraal – Hasselt, Binche – Brussel-Zuid – Mechelen – Turnhout, en Antwerpen-centraal – Noorderkempen
- De lijn 27 (Brussel – Antwerpen) met onder andere de IC-verbindingen Antwerpen-Centraal – Aarschot – Leuven, Antwerpen-Centraal – Mol, Binche – Brussel-Zuid – Mechelen – Turnhout, en Turnhout – Antwerpen-centraal.
- De lijn 27B (Weerde – Antwerpen-Zuid) waarop het Gewestelijk ExpressNet de route Halle – Merode – Muizen – Mechelen rijdt.
- De lijn 52 (Dendermonde – Antwerpen-Zuid) waarop het Gewestelijk ExpressNet de routes Puurs – Antwerpen-Zuid – Antwerpen-Berchem – Antwerpen-Centraal – Roosendaal en Puurs – Antwerpen-Zuid – Antwerpen-Berchem – Antwerpen-Centraal – Essen rijdt.
- De lijn 53 (Schellebelle – Leuven) met onder andere de IC-verbinding Gent-Sint-Pieters – Mechelen – Leuven
- De lijn 53A (Muizen – Mechelen)
- De lijn 54 (Mechelen – Terneuzen) met de sprinter-verbinding Leuven – Mechelen – Sint-Niklaas

In VVR Mechelen bevinden zich 16 treinstations. In bijlage 4 zijn deze treinstations opgenomen met de frequenties en het type trein dat er rijdt. Daarnaast toont de tabel of de treinen tijdens dal- en/of spitsuren rijden en of er op deze stations een overstap mogelijk is op het busnetwerk. Op de meeste stations zijn er aansluitingen op de bus voorzien al dan niet toevallig. In basisbereikbaarheid gaat het om de stations: Boom, Puurs, Heist-op-den-Berg, Berlaar. Op het station Mechelen en Lier sluit de trein altijd wel aan op een trein omdat er voldoende treinen rijden.

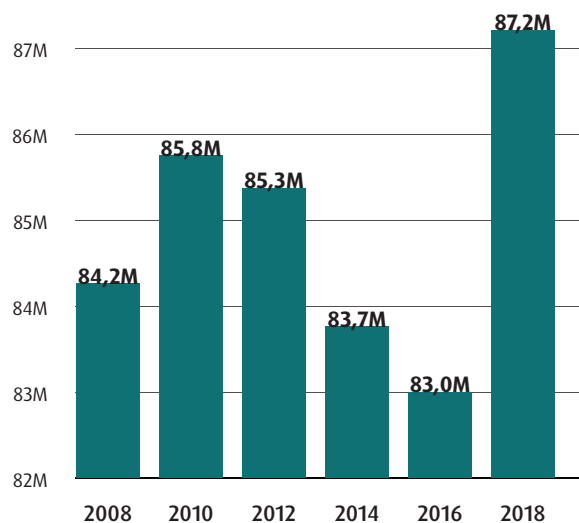
IC-verbinding	Januari - november (YTD) 2019
IC-05: Charleroi – Nijvel – Brussel – Mechelen – Antwerpen	85,5%
IC-07: Charleroi – Nijvel – Brussel – Mechelen - Antwerpen	86,3%
IC-08: Antwerpen – Mechelen -Brussels Airport-Aventem – Leuven – Hasselt	86,8%
IC-09: Antwerpen – Brussels Airport-Zav. – Leuven – Aarschot – Hasselt/Tongeren	93,8%
IC-11: Binche – La Louviere – ‘s Gravenbrakel – Brussel – Mechelen – Lier – Turnhout	87,5%
IC-21: Gent – Dendermonde – Mechelen – Leuven	95,4%
IC-22: Binche/Brussel – Mechelen – Antwerpen - Essen	89,3%
IC-31: Charleroi-Zuid/Nijvel/Brussel – Mechelen - Antwerpen	90,4%
IC-35: Brussel – Brussels Airport-Zav. – Antwerpen – Schiphol (NL) – Amsterdam (NL)	84,4%

Tabel 3-2: De stiptheid van de IC-verbindingen: Globale stiptheid (< 6') bij aankomst op bestemming (Bron: NMBS, 2020)

3.4.2.2 Stiptheid

Stipte treinen zijn een van de prioriteiten van NMBS. Dit is een belangrijke graadmeter voor de kwaliteit van de dienstverlening die NMBS aan de reizigers biedt (NMBS, 2020). Bij de globale stiptheid wordt er rekening gehouden met alle vertragingen, dus ook die waarvoor Infrabel en NMBS niet verantwoordelijk zijn zoals spoorlopen, kabeldiefstallen en persoonsongevallen. Als de trein 6 minuten vertraging of meer heeft, wordt hij als niet-stipt beschouwd. Tussen januari en november 2019 werd een gemiddelde stiptheid van 90,3% neergezet (NMBS, 2020). Dit is een verbetering van 3,4% ten opzichte van januari-november 2018, waarin de gemiddelde stiptheid 86,9% was.

In tabel 3-2 is de stiptheid van de IC-verbindingen die door VVR Mechelen rijden weergegeven. De IC verbinding tussen Gent en Leuven, IC-21, heeft de hoogste globale stiptheid,



Figuur 3-10: Evolutie van het aantal treinkilometers door reizigers in België tussen 2008 en 2018 (Bron: Infrabel, 2020)

⁴ <https://radio2.be/oost-vlaanderen/oost-vlaanderen-enige-provincie-met-dieseltreinen>

met 95,4%. De IC verbinding tussen Brussel en Amsterdam, IC-35, heeft de laagste globale stiptheid met 84,4%.

3.4.2.3 Reizigers per station

Figuur 3.11 toont het aantal opgestapte reizigers per weekdag per gemeente in VVR Mechelen voor oktober 2018. Het aantal opgestapte reizigers is veruit het hoogste in Mechelen, gevolgd door Mechelen-Nekkerspoel, Heist-op-den-Berg en Puurs. De overige stations kennen ongeveer maximaal 1.500 opgestapte reizigers per dag.

3.4.2.4 Toegankelijkheid

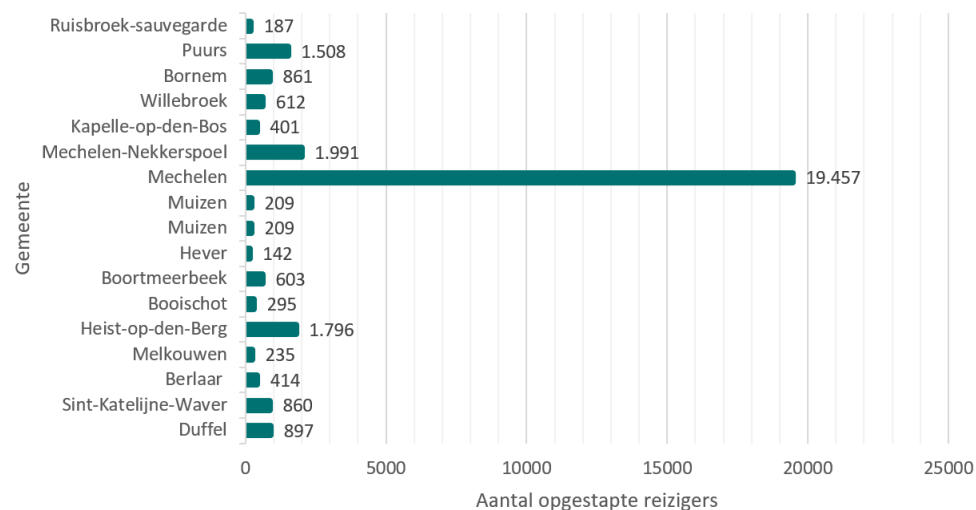
In 132 stations in Vlaanderen zorgt de NMBS voor assistentie bij het in- en uitstappen van personen met beperkte mobiliteit (NMBS, 2020). Dit moet minstens 24 uur van te voren gereserveerd worden. Voor treinritten tussen twee grote station kan 3 uur vooraf volstaan. In VVR Mechelen is op de volgende stations assistentie aanwezig: Heist-op-

den-Berg, Mechelen en Puurs. Personen met beperkte mobiliteit die niet in een rolstoel zitten of van wie de handicap het mogelijk maakt op te staan uit de plooirolstoel en op de trein te stappen zonder mobiele oprijplaat, kunnen ook gebruik maken van een assistentiedienst in andere Belgische stations, afhankelijk van de beschikbaarheid van het personeel en volgens de reservatieprocedure tot 24 uur op voorhand.

Tabel 3-3 geeft een overzicht van de stations in VVR Mechelen met daarin de aanwezigheid van een hellingbaan, lift, de perronhoogte, en de aanwezigheid van assistentie.

3.4.2.5 VVR Mechelen wordt volledig bediend met elektrische treinen

Het energieverbruik van de treinen is met 1,3% gedaald per reizigers-km (NMBS, 2018). Op dit moment zijn er in Vlaanderen nog zes spoorlijnen zonder elektrische



Figuur 3-11: Cijfers opgestapte reizigers per weekdag gemeente VVR Mechelen, oktober 2018 (Bron: Belgiantrain.be, 2020)

bovenleiding, waar dus alleen dieseltreinen rijden. Deze lopen niet door VVR Mechelen⁴.

3.4.2.6 Knelpunten

De verwachting is dat het jaarlijkse aantal passagierstreinen op het spoorweginet in België zal stijgen tussen 2012 en 2030. Deze evolutie is weergegeven in figuur 3.12. Zoals de figuur laat zien, stijgt het aantal treinen tussen 2012 en 2030 op vrijwel het gehele spoorweginet. In de VVR Mechelen stijgt het aantal treinen meer dan 10% tussen Brussel en Antwerpen, Mechelen en Gent, en tussen Lier en Aarschot.

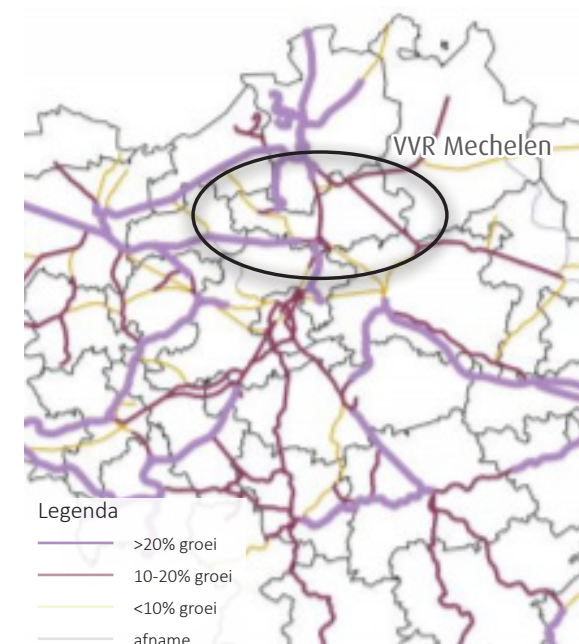
Mechelen is een heel belangrijk knooppunt in de vervoerregio. Treinen vanuit alle richtingen komen hier samen. Kleine verstoringen op en rondom Mechelen zorgen daarom snel voor knellen van het spoor.

Een aantal regio's in Vlaanderen worden in verhouding tot hun bevolkingsaantal slecht of zelfs niet ontsloten via het spoorweginet (Vlaams Spoorstrategie, 2013). In VVR Mechelen zijn de gemeentes Putte en Bonheiden niet aangesloten op het spoorweginet (Infrabel, 2020). Verder is de spoorbocht Willebroek-Bornem een belangrijke 'missing-link', ook voor de logistieke bereikbaarheid (zie paragraaf 3.8.4).

Station	Hellingbaan	Lift	Perronhoogte	Assistentie
Duffel	Ja	Nee	Verhoogd	Nee
Sint-Katelijne-Waver	Nee, maar ligt gelijkvloers met straat	Nee	Verhoogd	Nee
Berlaar	Ja	Nee	Laag perron	Nee
Melkouwen	Ja	Nee	Laag perron	Nee
Heist-op-den-Berg	Ja	Nee	Laag perron	Ja
Booischoot	Nee, maar ligt gelijkvloers met straat	Nee	Laag perron	Nee
Boortmeerbeek	Nee, maar ligt gelijkvloers met straat	Nee	Laag perron	Nee
Hever	Nee, maar ligt gelijkvloers met straat	Nee	Laag perron	Nee
Muizen	Nee, maar ligt gelijkvloers met straat	Nee	Laag perron	Nee
Mechelen	Ja	Ja	Verhoogd	Ja
Mechelen-Nekkerspoel	Ja	Nee	Verhoogd	Ja
Kapelle-op-den-Bos	Nee	Nee	Verhoogd	Nee
Willebroek	Ja	Nee	Laag perron	Nee
Bornem	Ja	Nee	Verhoogd	Nee
Puurs	Ja	Nee	Laag perron	Ja
Ruisbroek-sauvegarde	Ja	Nee	Verhoogd perron	Nee

Tabel 3-3: Stations in VVR Mechelen met daarin de aanwezigheid van een hellingbaan, lift, de perronhoogte, en de aanwezigheid van assistentie (Bron: Belgianrail.be, 2020)

De Jan Bogaertsbrug bij Kapelle-op-den-Bos, de Rupelbrug tussen Boom en Puurs, en de IJzerenbrug in Willebroek maken onderdeel uit van het spoornetwerk. Deze bruggen zijn spoorbruggen en gaan open indien schepen met een grote doorvaarthoogte zich aandienen. Een gebrekkige coördinatie tussen de bediening van de spoorbruggen en het spoorwegverkeer kan ertoe leiden dat treinen soms bijzonder lang moeten wachten om een sluis of brug te passeren (Vlaams Spoorstrategie, 2013).



Figuur 3-12: Evolutie van het jaarlijkse aantal passagierstreinen op elk deel van het vereenvoudigde spoorweginet, 2012-2030 (Bron: Federaal Planbureau, 2016) Cirkel toont de VVR Mechelen

3.4.3 Busnetwerk

In VVR Mechelen is het huidige buslijnennet opgebouwd volgens de principes van basismobiliteit: elke inwoner vindt op maximaal 750 meter van zijn of haar voordeur een bushalte (in kleinstedelijke gebieden geldt daarvoor een straal van 650 meter, in grootstedelijke gebieden 500 meter) (MOW, 2018). Het buslijnennet wordt geëxploiteerd door De Vlaamse Vervoermaatschappij De Lijn. De hoogst frequente busverbindingen, met een dienstregeling op zondag, zijn veelal tussen Mechelen Station en Mechelen Centrum naar de omliggende dorpen en plaatsen Muizen, Boom, Willebroek, Tremelo, Geel, en de steden Aarschot, Lier, Leuven en Antwerpen die buiten de grenzen van de vervoerregio liggen (De Lijn, 2020). Ook Mechelen - Zaventem heeft een frequente busverbinding vanwege de luchthaven in Zaventem. Andere frequente busverbindingen, met een dienstregeling op zondag, zijn verbindingen tussen plaatsen in VVR Mechelen met plaatsen in omringende vervoerregio's, zoals Berchem Station – Duffel, Dendermonde – Boom, Brussel – Keerbergen, Brussel – Puurs, en Heist-op-den-Berg – Lier.

3.4.3.1 Aantal busreizigers De Lijn

De lijn vervoerde in 2016 ongeveer 516 miljoen reizigers, exclusief het leerlingenvoer. De entiteit Antwerpen neemt met 37,4% het grootste aandeel voor zijn rekening (De Lijn, Jaarverslag 2016). Onderstaande figuren tonen de buslijnen en geven een indicatie van welke bushaltes de meeste opstappers zitten (hoe groter en donkerder de bol, hoe meer opstappers).

3.4.3.2 Type bussen De Lijn

De lijn heeft de afgelopen vier jaar een derde van de dieselvloot (in heel België) vervangen door bussen met de nieuwste, schoonste Euro VI-motoren. Hierdoor is de fijnstofuitstoot tussen 2012 en 2018 gedaald met 67 procent. De CO₂-uitstoot is met meer dan 8% gedaald en de NO_x uitstoot met 54%. Vanaf dit jaar koopt De Lijn geen

dieselbussen meer. De doelstelling voor de centrumsteden is dat er tegen 2025 alleen nog maar elektrische voertuigen rijden of hybride voertuigen die op elektrische motor draaien in de stadscentra. Op die manier wordt er rekening gehouden met de invoering en uitbreiding van Lage Emissie Zones (LEZ) in diverse Vlaamse steden (De Lijn Jaarverslag, 2018).

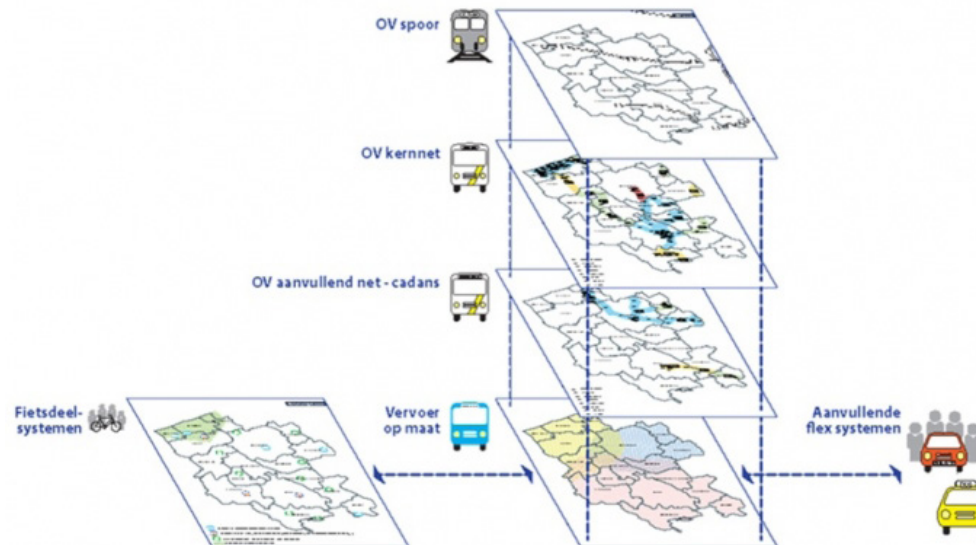
3.4.4 Basisbereikbaarheid

In 2019 is het decreet basisbereikbaarheid in aangenomen door de plenaire vergadering van het Vlaams Parlement, die beoogt de huidige regelgeving omtrent mobiliteitsbeleid en openbaar vervoer te actualiseren en moderniseren (Vlaams parlement, 2020). Basisbereikbaarheid gaat uit van:

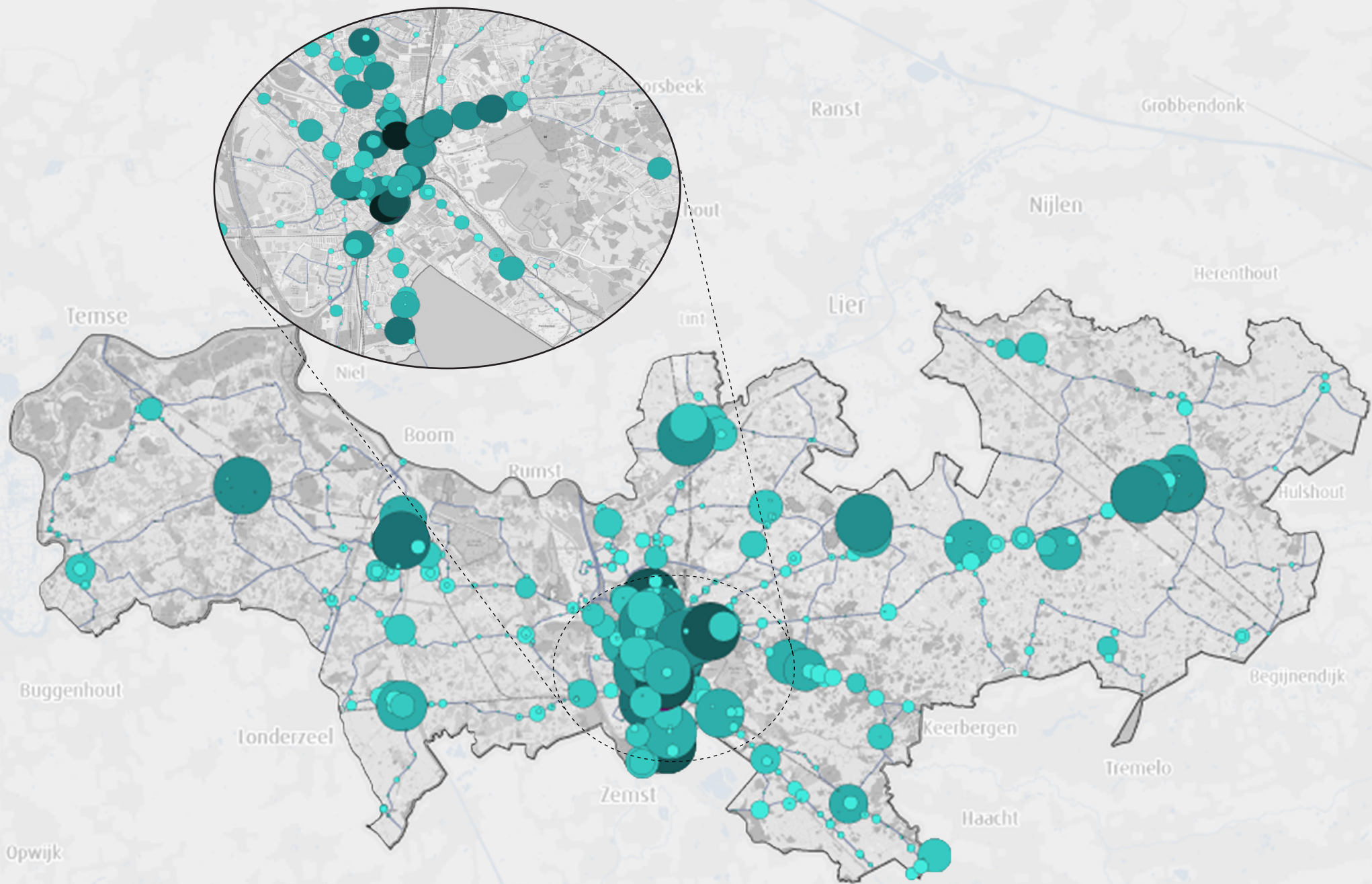
1. Vraag gestuurd en efficiënt openbaar vervoer (gestructureerd netwerk, bundeling van bestaande lijnen, hogere frequenties);

2. Een gelaagd netwerk (treinnet, kernnet, aanvullend net en vervoer op maat);
3. Combimobiliteit (meer overstappen, ook tussen verschillende modi, voor een snellere reis);
4. Inbedding in ruimtelijk kader (afstemming tussen ruimtelijke inrichting en vervoersnetwerken);
5. Gedeelde verantwoordelijkheid (zowel de overheden als de vervoerder zijn aan zet).

In VVR Mechelen wordt de transitie van basismobiliteit naar basisbereikbaarheid momenteel uitgewerkt in twee plannen: een korte termijn plan OV 2021, met bovenstaande principes - budgetneutraal; en een regionaal OV-plan voor 2030 met doorkijk naar 2050. Zie huidige lijnnetkaarten van De Lijn in de bijlage.








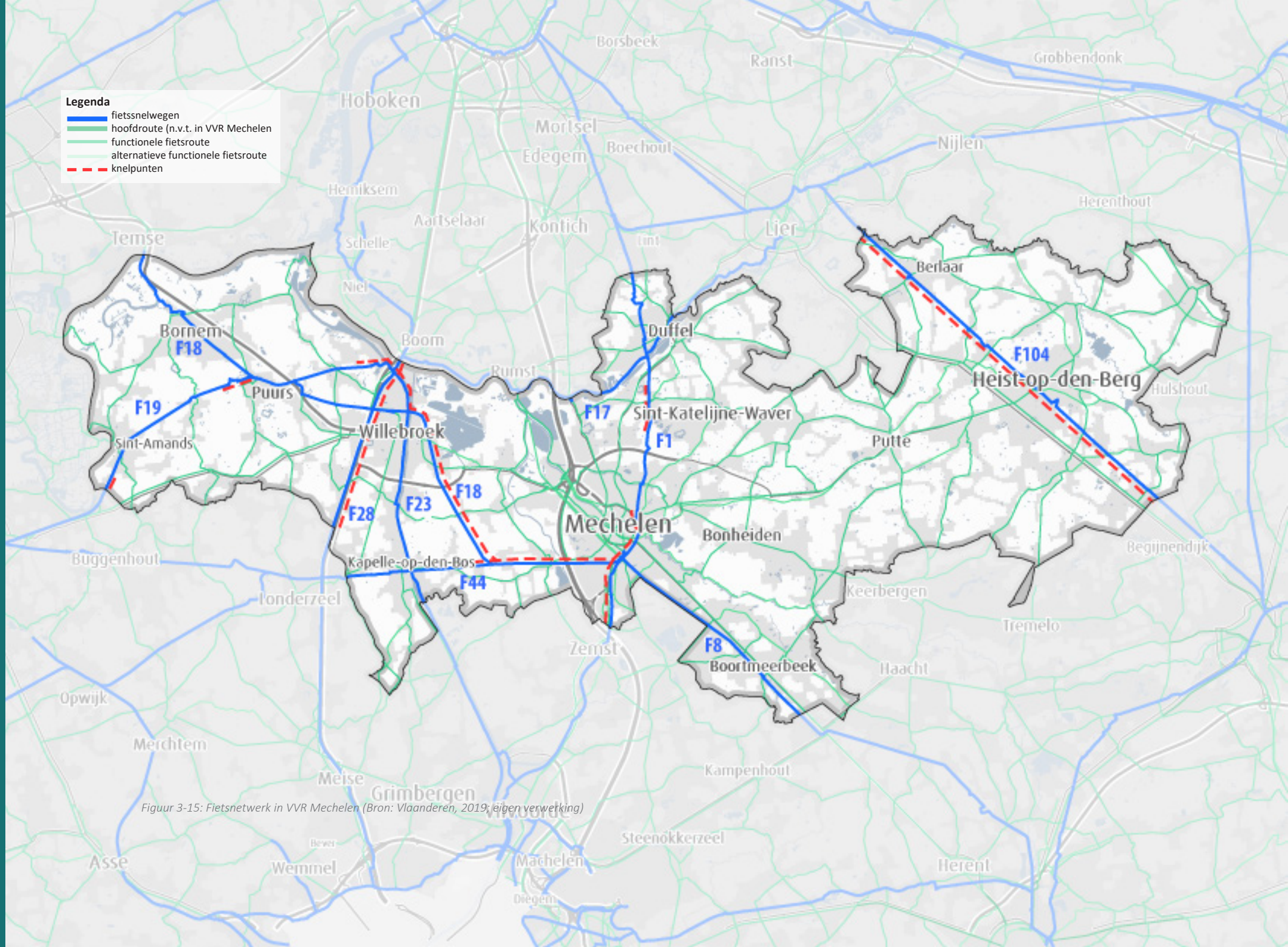
Figuur 3-13: Basisbereikbaarheid (Bron: Gouverneur Vlaams Brabant, maart 2018)



Figuur 3-14: Relatieve waarden opstappers bushaltes Vervoerregio Mechelen, en ingezoomd op Mechelen (Bron: De Lijn, januari 2020) Hoe groter en donkerder de bol, hoe meer opstappers.

Legenda

-  fietssnelwegen
-  hoofdroute (n.v.t. in VVR Mechelen)
-  functionele fietsroute
-  alternatieve functionele fietsroute
-  knelpunten



Figuur 3-15: Fietsnetwerk in VVR Mechelen (Bron: Vlaanderen, 2019; eigen verwerking)

3.5 Bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk

Per dag leggen Vlamingen samen gemiddeld 241 miljoen kilometer af (Fietsberaad Vlaanderen, 2018). En ongeveer 12,6% van de verplaatsingen door de Vlaamse 60-plussers wordt met de (elektrische) fiets gedaan (Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen, 2017-2018).

Binnen de vervoerregio Mechelen is er een bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (BFF) geselecteerd. Een aantal routes zijn aangeduid als fietsostrade (of fietssnelweg) (Regionaal Vervoersplan Mechelen, 2018). Dit is een gemeente-overschrijdend netwerk van fietsroutes dat zoveel mogelijk kernen en attractiepolen op een veilige en comfortabele manier met elkaar verbindt, zoals scholen, bedrijventerreinen, ziekenhuizen, stations en winkels. Dit netwerk is hiërarchisch opgebouwd uit drie soorten routes en samen vormen zij een provincie dekkend netwerk (Fietssnelwegen.BE, 2020):

- Fietsostrades/hoofdroute: de fietsostrades vormen de ruggengraat van het BFF. Het zijn langeafstandsfietspaden langs rechtlijnige infra zoals spoorlijnen en kanalen.
- Functionele fietsroutes: deze fietsroutes verbinden de woonkernen met attractiepolen zoals dorpskernen, scholen en bedrijventerreinen. Ze zijn de kortste verbinding en lopen daardoor meestal langs drukke wegen.



Figuur 3-16: Fietsostrade F1 Antwerpen – Mechelen – Brussel (Bron: Onderzoek naar het gebruik van fietsostrade Antwerpen Mechelen, PCVO, 2014)

- Alternatieve fietsroutes: deze routes lopen parallel aan de functionele fietsroutes, langs rustigere, autoluwe gemeentewegen. De fietser kiest dan tussen de kortste (functionele) of de veiligste en aangenaamste (alternatieve) route. In de praktijk zijn de alternatieve routes vaak ook de plaatselijke schoolroutes.

Dit netwerk van fietsinfrastructuur zorgt ervoor dat ook de fiets een volwaardig alternatief wordt voor langere verplaatsingen door het beperken van het aantal kruispunten, fietsers voorrang krijgen waar mogelijk, de fietspaden een breed en comfortabel oppervlak hebben, en een rechtlijnig ontwerp hebben.

Vlaanderen telt meer dan 110 van deze beoogde fietssnelwegen, samen goed voor een netwerk van meer dan 2400 kilometer⁵. Van de 110 routes zijn er op dit moment 61 in gebruik. Van dit fietsnetwerk is al 58% of 1406 kilometer gerealiseerd. Ook VVR Mechelen heeft een aantal van deze fietssnelwegen op haar grondgebied. Deze fietssnelwegen zijn weergegeven in figuur 3.15.

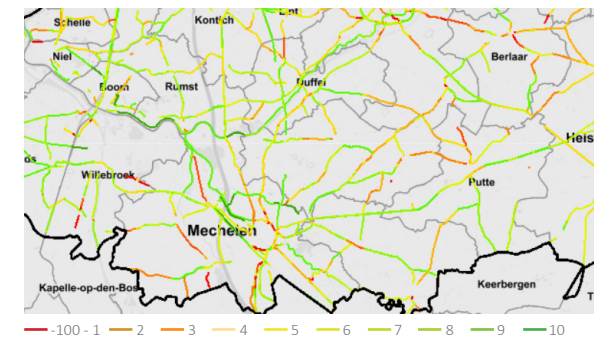
Fiets-snelweg	Verbinding	Befietsbaar
F1	Antwerpen – Brussel	Ja
F8	Leuven - Mechelen	Ja
F17	Lier - Boom	Ja
F18	Sint-Niklaas Mechelen	Deels, station Willebroek – Brug over de Schelde in Bornem
F19	Dendermonde - Boom	Deels, Puurs – Baasrode (Buggenhout)
F23	Brussel – Vilvoorde - Boom	Ja
F28	Brussel - Boom	Deels
F44	Gent - Mechelen	Deels
F104	Aarschot - Lier	Deels

Tabel 3-4: Fietssnelwegen in VVR Mechelen (Bron: Fietssnelwegen, 2020)

3.5.1 Knelpunten fiets

Nog niet alle routes zijn volledig befietsbaar. In tabel 3.4 hieronder zijn de fietssnelwegen in VVR Mechelen met bijbehorende herkomst/bestemming weergegeven en of ze befietsbaar zijn. Het is belangrijk dat de niet-befietsbare delen van de fietssnelwegen worden aangepakt om een samenhangend netwerk te creëren. Een voorbeeld van een fietssnelweg is weergegeven in figuur 3-16. Befietsbaar betekent niet dat de routes conform de inrichtingsprincipes zijn. Verder kennen de bovenlokale fietssnelwegen problemen op de jaarpaden: deze geven vaak conflicten met industrie: vb rumst recycling, langs kanaal leuven dijle, langs zeekanaal...

Onderstaande figuur toont de scores van de fietspaden, gemaakt door de Provincie Antwerpen⁶. Hierin is gekeken naar diverse aspecten als veiligheid, wegmateriaal, trilcomfort en rijrichting. Hierin is duidelijk zichtbaar dat in veel kernen en op de verbindende wegen de nodige opgaven liggen ten aanzien van het verbeteren van het fietsnetwerk (de 'rode'-scores). Niet alleen de rode scores zijn belangrijke aandachtspunten, eigenlijk is alles dat minder dan 7,5/10 scoort niet conform. Een aanpak voor het gemend verkeer ontbreekt.



Figuur 3-17: Fietspad scores⁶ (Bron: Provincie Antwerpen)

⁵ <https://fietssnelwegen.be/veelgestelde-vragen#hoeveel-fietssnelwegen-zijn-er>

⁶ <http://fietsbarometer.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=fietsbarometer>

3.6 Luchtkwaliteit

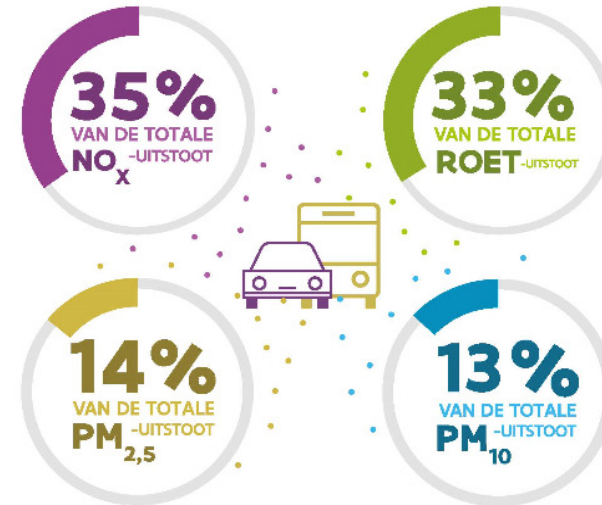
Het verkeer is verantwoordelijk voor een deel van de uitstoot van vervuilende, en deels kankerverwekkende, gasen en deeltjes. De belangrijkste zijn stikstofoxiden (NO_x), (zeer) fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en roet (zwarte koolstof) dat vrijkomt bij de suboptimale verbranding van brandstoffen. Figuur 3.19 toont kentallen voor de luchtvervuiling in Vlaanderen door het wegverkeer.



Figuur 3-18: File Belgische snelweg (autofans.be, 2015)

WEGVERKEER VEROORZAAKT HEEL WAT LUCHTVERVUILING IN VLAANDEREN

WEGVERKEER IS RECHTSTREEKS VERANTWOORDELIJK VOOR:



STIKSTOFOXIDEN (NO_x)

zijn gasen die bijdragen tot de vorming van ozon en fijn stof.

ROET

zijn fijnstofdeeltjes die ontstaan bij onvolledige verbranding van brandstoffen (diesel, hout, kolen, ...).

FIJN STOF (PM)

omvat alle mogelijke stofdeeltjes die rondzweven in de lucht. PM₁₀ en PM_{2,5} zijn minuscule deeltjes, kleiner dan 10 en 2,5 µm. Een micrometer (µm) is 1/1000ste van een millimeter.

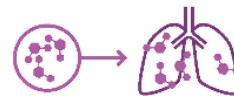
GEZONDHEIDSRISICO'S

Fijn stof



Veroorzaakt ziekten in onze luchtwegen en longen.

Stikstofoxiden



Veroorzaken irritatie aan de luchtwegen.

Roet



Veroorzaakt ziekten aan longen, hart- en bloedvaten en is kankerverwekkend.

Figuur 3-19: Informatie vanuit de Vlaamse Milieumaatschappij (Bron: Vlaamse Milieumaatschappij, 2019)

3.6.1 Stikstof (NO_x)

Stikstofoxiden zijn gassen die bijdragen tot de vorming van ozon en fijn stof. Het verkeer is gemiddeld in Vlaanderen verantwoordelijk voor 35% van de stikstofoxiden. Voor stikstofdioxide (NO₂) is de EU-grenswaarde gelijk aan de WGO-advieswaarde. Deze bedraagt 40 microgram / m³. De norm wordt overschreden in de buurt van de snelwegen. In de regio Mechelen langs de E19 en de A12.

Als we wat meer inzoomen, zien we dat de norm ook in gebieden met een lagere achtergrondconcentratie wordt overschreden. Dit is vooral het geval rondom het centrum van Mechelen op de R12, N1, N15, N26. Opvallend is de stikstofwaarde op de lokale wegen als de Hombeeksteenweg (zie onderstaande foto in figuur 3.20). Hier ligt de waarde ook boven de EU-grenswaarde 40 microgram/m³. Oorzaak zijn de relatief hoge intensiteiten op deze weg.

3.6.2 Roet (zwarte koolstof)

Elementair koolstof (of zwarte koolstof) wordt door de verschillende bronnen onmiddellijk uitgestoten. De

concentraties in de omgevingslucht worden, veel meer dan deze van fijn stof, bepaald door lokale bronnen. Zwarte koolstof is een onderdeel van fijn stof (zie verder) en wordt gevormd bij onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen, biomassa en biobrandstof. Zwarte koolstof bevindt zich voornamelijk in de ultrafijne fractie van het fijn stof en is een maat voor de roetconcentratie in de omgevingslucht.

Voor zwarte koolstof bestaat er geen Vlaamse of Europese wetgeving. Ook de WGO heeft nog geen advieswaarden gepubliceerd voor zwarte koolstof.

3.6.3 Fijnstof

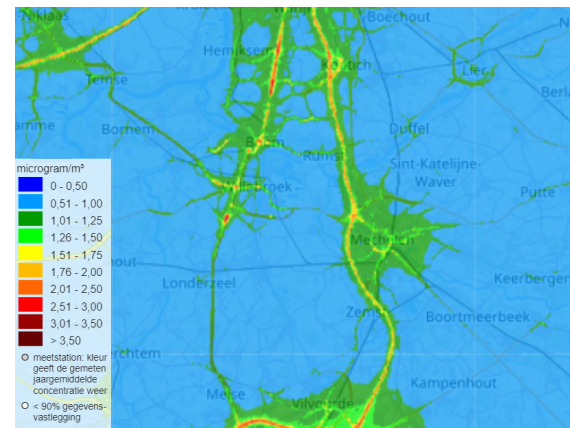
Zwevend stof (PM = Particulate Matter) is een mengsel van vloeibare of vaste deeltjes met uiteenlopende samenstellingen en afmetingen. Stofdeeltjes deelt men vaak in volgens de grootte op basis van de aerodynamische diameter (a.d.). PM₁₀ en PM_{2,5} is de verzameling van stofdeeltjes met een a.d. kleiner dan 10 respectievelijk 2,5 µm. Ultrafijn stof (UFP) is de

verzamelnaam voor deeltjes met een a.d. kleiner dan 0,1 µm (PM_{0,1}). Studies hebben verbanden aangetoond tussen de aanwezigheid van PM in de omgevingslucht en gezondheidseffecten op korte en lange termijn. Voor PM is er volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) geen veilige drempelwaarde waaronder geen nadelige effecten voorkomen. Bij korte episodes – 24 uur – van luchtverontreiniging verergeren bestaande gezondheidsproblemen, zoals luchtweginfecties en astma. Verder kan fijn stof bloedvaten doen dichtslibben en hartaanvallen veroorzaken. Bij chronische blootstelling maakt de WGO melding van een vermindering van de longfunctie, een toename van chronische luchtwegaandoeningen en een verminderde levensverwachting.

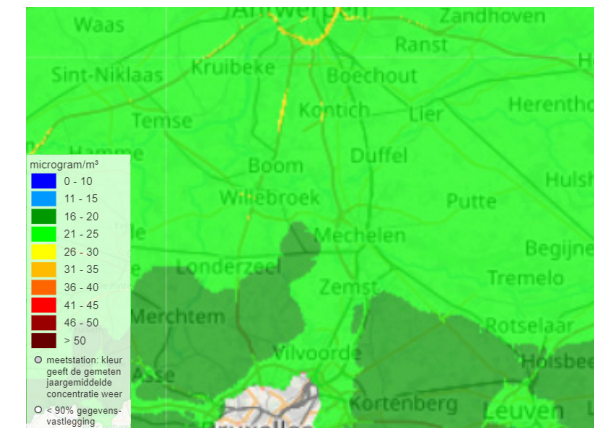
Voor PM₁₀ bedraagt de WHO-advieswaarde 20 microgram /m³. De waarden voor de vervoerregio Mechelen komen rondom de E19 en de A12 op een aantal plekken boven 25 microgram/m³. De EU-grenswaarde van 40 microgram /m³ wordt in de vervoerregio Mechelen niet overschreden.



Figuur 3-20: Gemodelleerde NO₂-jaargemiddelde (Bron: VMM, interpolatie 2018)



Figuur 3-21: Gemodelleerde zwarte koolstof-jaargemiddelde (Bron: VMM, interpolatie 2018)



Figuur 3-22: Gemodelleerde PM₁₀-jaargemiddelde (Bron: VMM, interpolatie 2018)

3.7 Verkeersveiligheid

Na een jarenlange daling van het aantal verkeersongevallen in het Vlaamse Gewest, is het aantal tussen 2017 en 2018 opnieuw, net als tussen 2013 en 2014, iets toegenomen.

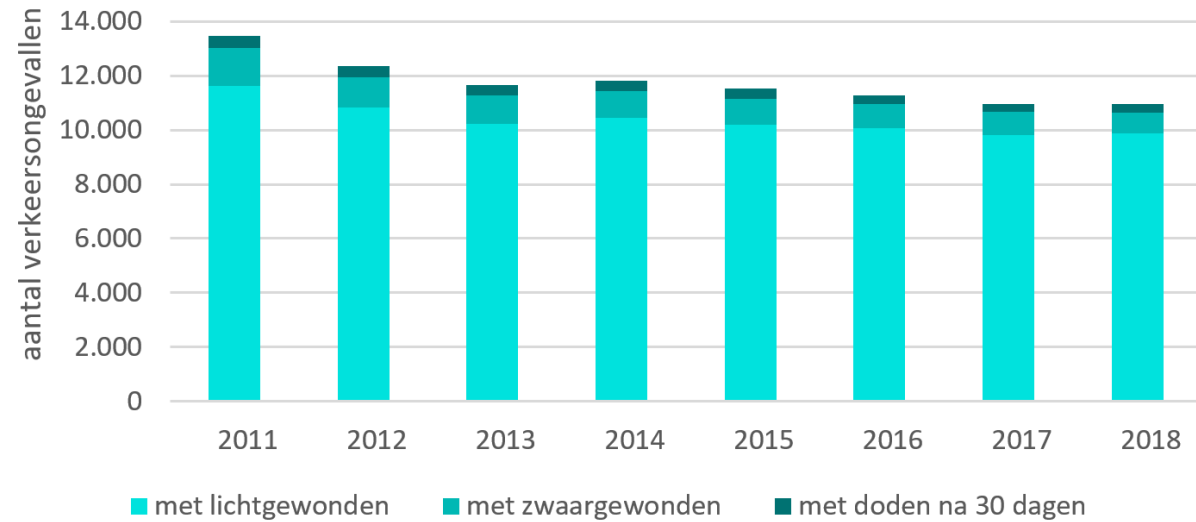
3.7.1 Type verkeersongevallen

Het aantal verkeersongevallen naar type verwonding tussen 2011 en 2018 is weergegeven in figuur 3.23. In 2018 waren er in het Vlaamse Gewest iets minder dan 24.000 verkeersongevallen. Ten opzichte van 2017 is het aantal ongevallen gestegen met 2%. Wat betreft de slachtoffers registreert Vlaanderen een stijging van 1,4%. Het aantal doden binnen de 30 dagen na het ongeval is in het Vlaams Gewest gestegen met 3,7%, van 299 doden binnen de 30 dagen in 2017 naar 310 in 2018. Het aantal zwaargewonden is gedaald met 2,6% en het aantal lichtgewonden gestegen met 1,8% (Statbel, 2019).

Voor VVR Mechelen specifiek is het aantal verkeersongevallen het hoogste in de stad Mechelen, zowel voor 2017 als 2018. Dit is te verklaren doordat Mechelen een drukke stad is met veel verkeer. Het aantal doden binnen de 30 dagen na het ongeval in 2018 in VVR Mechelen is met 27% gedaald ten opzichte van 2017, zoals weergegeven in tabel 3.8. Het aantal zwaargewonden en lichtgewonden daarentegen zijn gestegen met 3% en 7%, respectievelijk (Statbel, 2019).

3.7.2 Verkeersongevallen per gemeente

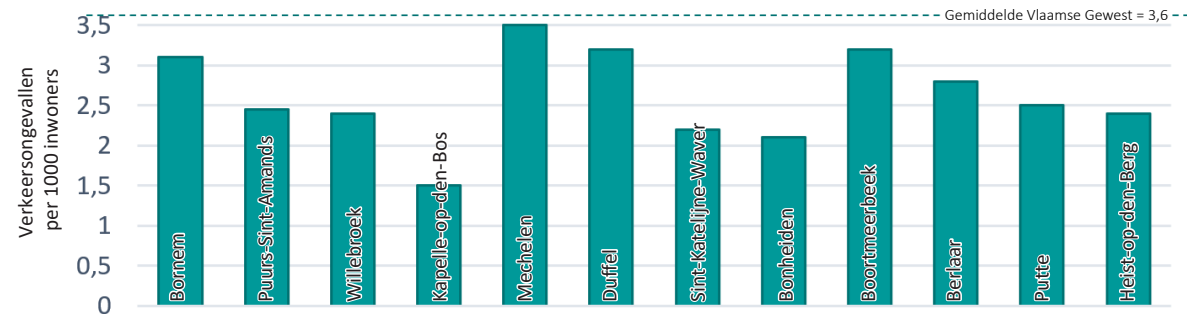
Het gemiddeld aantal ongevallen per 1.000 inwoners ligt voor het hele Vlaamse Gewest op 3,6. Alle gemeenten binnen VVR Mechelen zitten onder dit gemiddelde. In de stad Mechelen zijn de meeste ongevallen: 3,5 verkeersongevallen per 1000 inwoners. De verkeersongevallen per duizend inwoners per gemeente in VVR Mechelen weergegeven in figuur 3-24.



Figuur 3-23: Verkeersongevallen Vlaams Gewest naar type verwonding 2011 – 2018 (Bron: Statbel, 2019)

Type slachtoffer	2017	2018	verschil
aantal doden 30 dagen	11	8	-27%
aantal zwaargewonden	119	122	3%
aantal lichtgewonden	866	929	7%

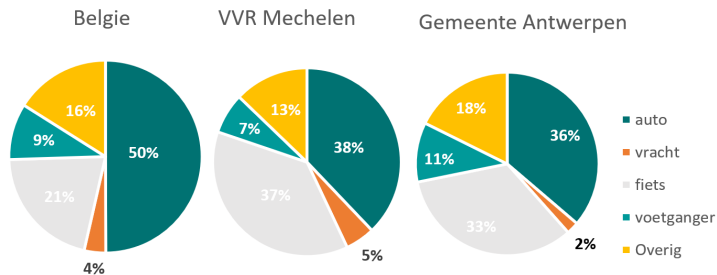
Tabel 3-5: Verkeersongevallen naar type verwonding, totaal vervoerregio Mechelen 2017 en 2018 (Statbel, 2019)



Figuur 3-24: Verkeersongevallen met doden of gewonden per 1000 inwoners, per gemeente in VVR Mechelen 2018 (Bron: Statbel, 2019)

3.7.3 Verkeersongevallen naar vervoerswijze

Figuur 3-25 toont de verkeersongevallen naar typen vervoerswijzen voor België, VVR Mechelen en Antwerpen. Zoals in de hiernaast weergegeven tabel, vinden de meeste verkeersongevallen in de vervoerregio Mechelen plaats bij het autoverkeer (38%) en fietsverkeer (37%). De verdeling toont twee duidelijke verschillen met de verdeling voor België: Het percentage ongevallen met auto's in België ligt een stuk hoger (44%) en het percentage ongevallen met fietsers een stuk lager (29%).



Figuur 3-25: Verkeersongevallen naar type vervoerswijze, voor België, VVR en Antwerpen (eigen verwerking, Bron: Stabel 2019)

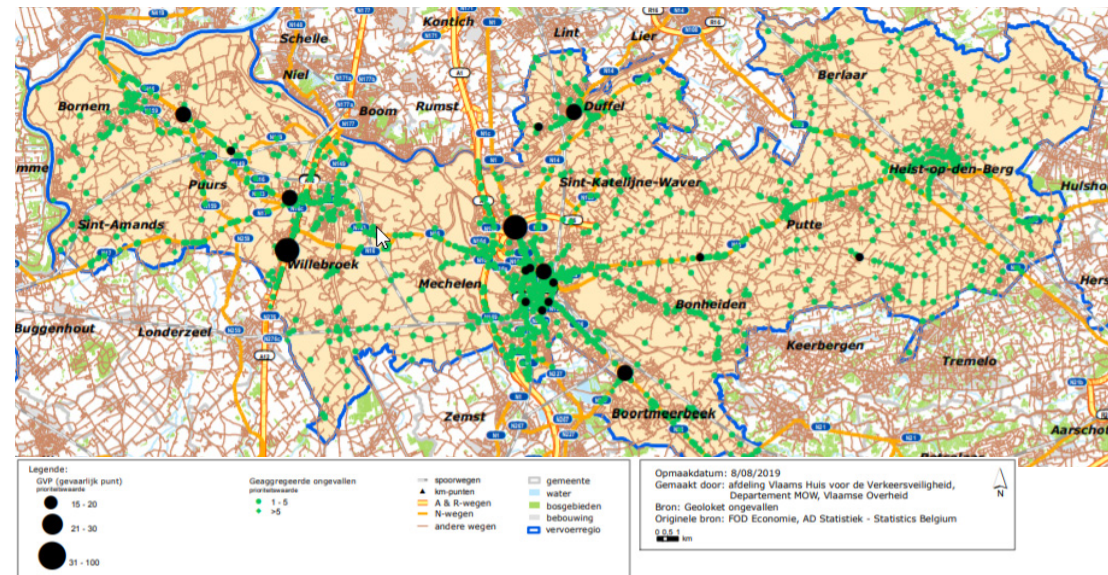
3.7.4 Gevaarlijke punten

Figuur 3-26 toont de ongevallen en gevaarlijke punten in VVR Mechelen tussen 2015 en 2017. In en rondom de stad Mechelen zijn veel gevaarlijke punten (in zwart). Daarnaast valt op dat Willebroek, Duffel, Puurs en Boortmeerbeek ook gevaarlijke punten bevatten. Ongevallen (in groen) vinden met name plaats in en rondom de grote stedelijke kernen en bij de hoofdwegen (bijvoorbeeld op de N16 en N15). De zwarte punten op R6 worden momenteel aangepakt.

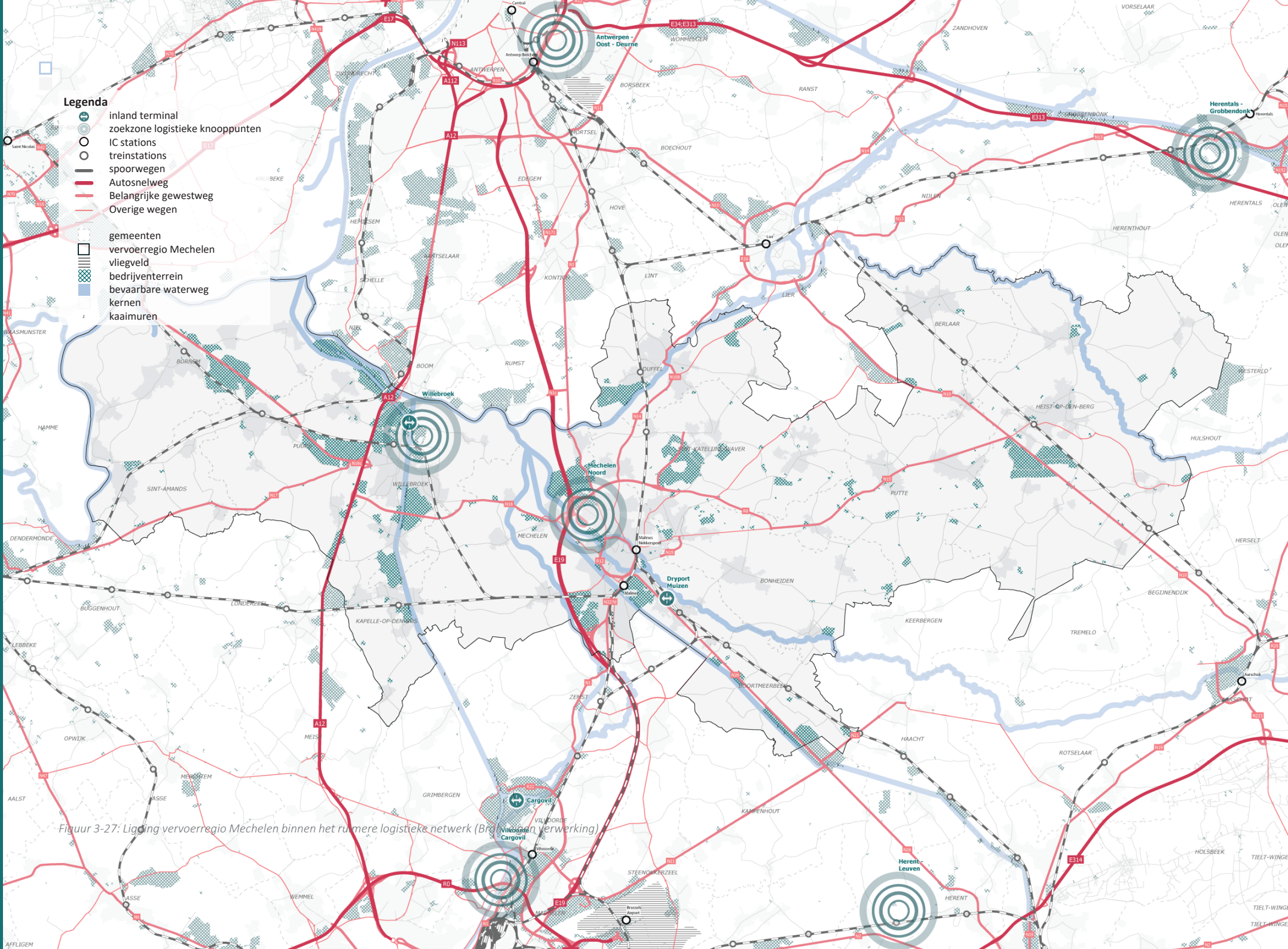
*Onder overig vallen de type weggebruikers minibus, kampeerwagen, trekker + aanhangwagen, trekker alleen, landbouwtractor, autobus, trolleybus, autocar, motorfiets niet meer dan 400 cc, motorfiets meer dan 400 cc, bromfiets A (tweewielig), bromfiets B (tweewielig), bromfiets met 3 of 4 wielen, speed pedelec bespannen voertuig, gehandicapte in rolstoel, ruiter, andere weggebruiker, onbekend en niet beschikbaar.

Gemeente	auto	vracht	fiets	voetganger	overig*
Bornem	20	3	33	5	9
Puurs-Sint-Amands	32	4	30	6	16
Willebroek	41	10	28	2	8
Kapelle-op-den-Bos	5	0	8	0	2
Mechelen	109	9	156	37	42
Duffel	22	5	28	8	4
Sint-Katelijne-Waver	23	3	19	1	10
Bonheiden	14	4	12	1	6
Boortmeerbeek	27	0	18	0	6
Berlaar	10	5	14	7	5
Putte	34	5	11	1	11
Heist-op-den-Berg	65	6	38	6	17
Totaal	402	54	395	74	136
Percentage	38%	5%	37%	7%	13%

Tabel 3-6: Verkeersongevallen naar type vervoerswijze, per gemeente VVR Mechelen 2018 (Bron: Stabel, 2019)



Figuur 3-26: Geaggregeerde ongevallen en gevaarlijke punten 2015 – 2017: VVR Mechelen (Vlaanderen) (Bron: Geoloket ongevallen, 2019)



Figuur 3-27: Ligging vervoerregio Mechelen binnen het ruimere logistieke netwerk (Bron: Vlaamse Verwerking)

3.8 Logistieke netwerk

3.8.1 Een sterk ontwikkelde logistieke regio centraal in het TEN-T-netwerk en de Vlaamse Ruit

Binnen een eengemaakt Europa kent vrachtverkeer letterlijk geen grenzen meer. Het is dan ook belangrijk om bij de bespreking van het onderwerp logistiek stil te staan bij het feit dat vrachtverkeer - veel meer dan personenmobiliteit - niet gebonden is aan de grenzen van de vervoerregio. Stromen zullen vaak dwars door de regio passeren zonder er halt te houden, laat staan er hun herkomst of bestemming te hebben. Zoals verderop zal blijken maken verschillende bedrijventerreinen, twee multimodale terminals en de veiling van Sint-Katelijne-Waver dat er toch ook veel vrachtverkeer vertrekt of aankomt in de regio. Er is in de vervoerregio dus zowel sprake van sterk doorgaand als lokaal verkeer.



Figuur 3-28: Situering Blauwe banaan binnen Europa.

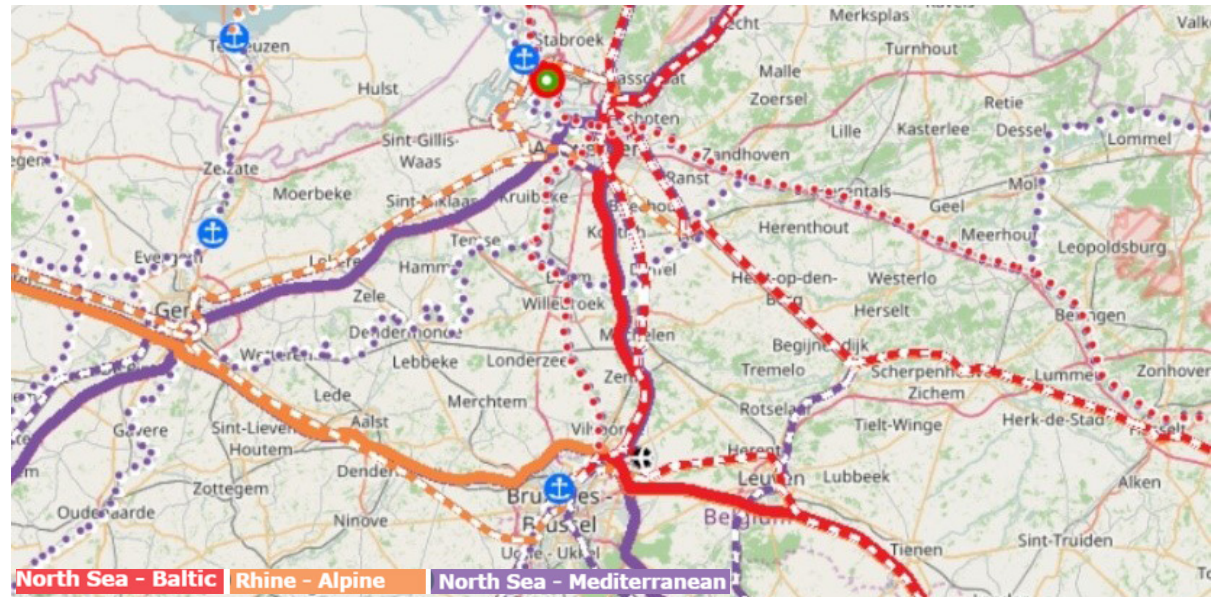
Vlaanderen ligt midden in de “Blauwe Banaan”, een regio gaande van Zuid-Engeland tot Noord-Italië. Deze regio staat gekend als een van de meest welvarende gebieden binnen West-Europa en is goed voor zo’n 75% van alle economische activiteiten in de Europese Unie.

De centrale ligging van Vlaanderen in dit gebied, maakt dat Vlaanderen fungeert als logistieke draaischijf en in quasi alle windrichtingen goed ontsloten is met de rest van Europa. Voor die goede ontsluiting staan de Trans-Europese Netwerken (TEN-T) garant. De TEN-T netwerken vormen de ruggengraat voor transport over de landsgrenzen heen. Voor elke vervoerwijze (weg, binnenvaart, spoor) is een netwerk uitgetekend.

Ook binnen Vlaanderen heeft de vervoerregio een zeer centrale ligging, midden in de Vlaamse Ruit. Hoewel het

om een in omvang beperkte regio gaat, maakt haar ligging langs belangrijke transportaders dat ze heel veel verkeer te verwerken krijgt. Gelegen op de as Antwerpen-Brussel-Charleroi zal veel van het vrachtverkeer op de hoofdwegen E19 en A12 doorgaand van aard zijn. Ook in andere vervoersnetwerken zijn belangrijke assen noord-zuidgericht en liggen ze dus haaks op de vervoerregio. Denk maar aan het Zeekanaal Brussel-Schelde, het Kanaal Leuven-Dijle en spoorlijnen 25 en 27 (Brussel-Antwerpen).

Figuur 3-27 toont de locaties van de containerterminal in Willebroek en de railterminal in Muizen aan in de VVR Mechelen. Daarnaast zijn ook de dichtstbijzijnde hubs net over de grenzen getoond (bijv. Cargovil in Vilvoorde). Ook de zoekzones naar geschikte locaties voor de (verdere) ontwikkeling van regionale logistieke knooppunten is hierin aangegeven.



Figuur 3-29: Situering vervoerregio Mechelen binnen TEN-T-netwerk (Bron: TENtec Interactive Map Viewer, European Commission)

3.8.2 De vervoerregio heeft de modal split zelf niet volledig in handen

Er zijn weinig andere vervoerregio's waar zowel het wegnetwerk als het spoor- en binnenvaartnetwerk zo sterk uitgebouwd zijn als binnen de vervoerregio Mechelen. Het gaat daarbij bovendien in vele gevallen om hoofdaders binnen het netwerk (de E19, A12 voor het wegnetwerk, het Zeekanaal Brussel-Schelde binnen het binnenvaartnetwerk en de spoorlijnen 25, 27 (Brussel-Antwerpen), 53 (Schellebelle-Leuven) en 54 (Mechelen-Terneuzen) binnen het spoornetwerk).

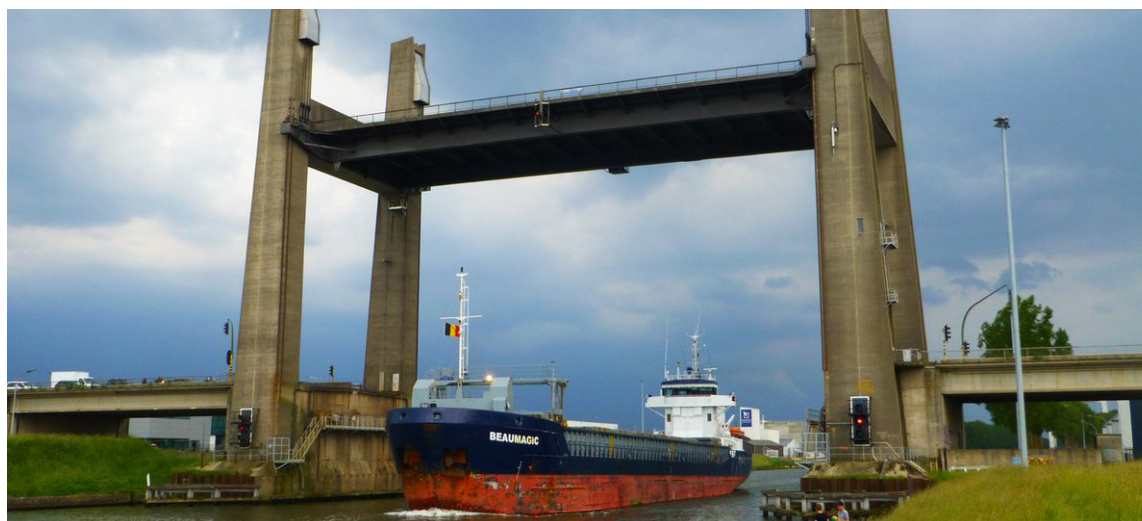
Daarnaast zijn, zeker op het niveau van de vervoerregio, ook volgende verbindingen van belang:

- Weg:
 - N16: deze verbindt de regio Sint-Niklaas met Mechelen. De as fungeert als een alternatief voor verkeer dat beide regio's wenst te verbinden zonder gebruik te moeten maken van de filegevoelige Antwerpse ring en A12/ E19.
 - N1 (Antwerpen-Mechelen-Brussel)
 - N10 (Lier-Aarschot)
 - N14 en N108 (Mechelen-Lier): veel van het vrachtverkeer volgt de N14 tussen Mechelen en Lier, door de kern van Duffel. De N108 ontziet die kern en ontsluit ook enkele bedrijventerreinen, maar heeft een moeilijkere aansluiting op de ring van Lier, waardoor de N14 voor veel chauffeurs toch de voorkeur blijft hebben.
 - N26 Mechelen-Leuven: deze verbinding ontsluit de spoorterminal in Muizen en wordt getypeerd door baanwinkels ter hoogte van Boortmeerbeek.
 - R6: deze voorziet in de ontsluiting van de veiling in Sint-Katelijne-Waver (en in mindere mate voor de noordelijke Mechelse industrieterreinen)

- Waterwegen:
 - Het Netekanaal en de Rupel: deze aaneengesloten waterwegen laten schepen tot 1.350 ton toe en verbinden het Albertkanaal in het oosten met de Boven-Zeeschelde in het westen.
 - De Boven-Zeeschelde: deze rivier begrenst de vervoerregio in het westen. Het is bevaarbaar voor schepen tot 1.500 ton.
 - Het kanaal Leuven-Dijle: een kanaal voor schepen tot 600 ton, gekenmerkt door historische sluisen die een capaciteitsverhoging bemoeilijken.
 - De Dijle biedt toegang tot (de rand van) Mechelen voor schepen tot 1.350 ton. Het Keerdok in Mechelen biedt bovendien een veilige haven voor schepen omdat ze niet getijdegevoelig is.
 - De Zenne en Nete liggen ook (deels) binnen het gebied en zijn strikt genomen bevaarbaar, maar worden niet (of amper) gebruikt door de binnenvaart. Eventueel hebben ze wel potentie in initiatieven rond stedelijke logistiek.

- Spoor:
 - Lijn 16: Lier-Aarschot
 - Lijn 52: Antwerpen-Puurs: Spoorbrug over Zeekanaal Brussel schelde moet soms open om scheepvaart door te laten. Problematisch wanneer je meer wilt inzetten op het spoor.
 - Lijn 270: een vrachtspoorlijn in Puurs voor de aansluiting van een chemisch bedrijf op het netwerk.

De centrale ligging en de oriëntatie van de netwerken maakt dat de regio in grote mate de impact zal voelen van beslissingen die in de overige vervoerregio's genomen worden. Dit gaat zeker op voor de vervoerregio's Antwerpen en Vlaamse Rand, maar ook met de regio's Waasland en Leuven is geografisch en op vlak van netwerken een sterke link. Verder hebben ook beslissingen op meer centraal niveau (Vlaanderen, België en Europa) een impact op het goederenverkeer in de regio.



Figuur 3-30: Vrachtschip op het Zeekanaal

In de huidige Belgische modal split betreft het aandeel vrachtvervoer op de weg 72,4%, over spoor 10,1%, via binnenvaart 15,8% en pijpleidingen 2,2% (Eurostat, Performance of Freight, 2017). Deze samenstelling geeft weer dat spoor en binnenvaart slechts 25,9% van de modal split opvangen. Vlaanderen heeft als ambitie om het aandeel van spoor en binnenvaart (uitgedrukt in tonkm) te laten toenemen tot 30% (gezamenlijk) tegen 2030. Aangezien het om relatieve cijfers gaat in een steeds aangroeiende sector, vraagt een groei van iets meer dan 4% zeer grote inspanningen. Het federaal planbureau gaat immers uit van een groei van 60% in het aantal tonkm tussen 2005 en 2030. Tussen 2015 en 2040 voorspelt men een evolutie toename met 27%. Het ontbreekt momenteel aan gegevens om de modal split te verfijnen naar het Vlaamse of regionale niveau. Zoals net aangegeven, ligt de sturing van de modal split vaak niet in de regio zelf doordat het vrachtverkeer in de regio in vele gevallen op doorreis is.

3.8.3 Ondanks belangrijke doorgaande vrachtstromen ook veel stromen met een regionaal karakter

De aanwezigheid van de terminals langs het Zeekanaal Brussel-Schelde in Willebroek en de spoorterminal in Muizen (Mechelen) langs spoorlijnen 25(n), 27(b) (Antwerpen-Brussel) en 53 (Schellebelle – Leuven) maakt dat vrachtverkeer op doorreis soms ook halthoudt binnen de regio om van vervoerwijze te veranderen. Water- of spoorgebonden stromen met een bestemming binnen of buiten de vervoerregio worden er overgeslagen en leggen hun laatste kilometers vaak over de weg af. Ook de omgekeerde beweging vindt natuurlijk plaats. De terminals geven dus een lokaal-regionale dimensie aan vrachtverkeer dat niet noodzakelijk zijn herkomst of bestemming binnen de regio heeft.

Natuurlijk is niet alle vrachtverkeer op doorreis. Binnen de regio liggen verschillende economische functies die maken

dat er ook vrachtverkeer doorheen de regio beweegt met een lokale oorsprong of bestemming. Denk maar aan de groenten- en fruitveiling in Sint-Katelijne-Waver en de verschillende bedrijventerreinen in het Mechelse, langs de N16, het Zeekanaal Brussel-Schelde, in de omgeving van het keerdok te Mechelen en de verschillende spoorlijnen in de regio.

3.8.4 Bereikbaarheid en logistiek

3.8.4.1 Multimodale bereikbaarheid dankzij twee bestaande terminals

Zoals eerder aangehaald zijn er reeds twee multimodale terminals aanwezig in de regio, namelijk de containerterminal aan het Zeekanaal Brussel-Schelde in Willebroek (Hutchison Ports) en de railterminal in Muizen (Mechelen; Ambrogio intermodal). Zij vervullen de rol van een regionale knoop. Ze geven verladers in de omgeving de mogelijkheid om zonder eigen kaaimuur of spoor aansluiting toch gebruik te maken

van de multimodale netwerken en verbinden de regio rechtstreeks over het water en spoor met de Antwerpse haven en Brussel.

In 2019 realiseerde Hutchison Ports een trafiek van 140.000 TEU, vooral in de sectoren automotive, farma, fast moving consumer goods, en producten voor voedingsbedrijven en industriële bedrijven. De terminal heeft de ambitie om haar capaciteit verder uit te breiden tot 240.000 TEU. Door een intensieve samenwerking met het aanpalende ODT concentreert het een aantal logistieke functies op één plek (overslag, value added logistics, warehousing, ...) Het is dan ook niet verwonderlijk dat de omgeving van de terminal erg hoog scoort in de analyse naar de meest interessante locaties voor de ontwikkeling of verdere uitbouw van regionale logistieke knooppunten (RLK), uitgevoerd in opdracht van MOW.



Figuur 3-31: Goederentrein in Dry Port Muizen (Bron: FLOWS.be, 2016)

De railterminal in Muizen oefent niet eenzelfde effect uit op zijn omgeving. In de RLK-studie wordt het noorden van Mechelen aangeduid als interessante locatie. Dryport Muizen wordt daarbij wel vernoemd als mogelijke overslaglocatie, maar ligt aan de andere kant van de stad, op meer dan 4km afstand. Van het gebruik van de terminal is weinig geweten. Duidelijk is wel dat het transport per spoor het moeilijker heeft dan de binnenvaart als alternatief voor de vrachtwagen. Op verschillende plekken in het netwerk op Vlaams niveau benadert het gebruik de maximale capaciteit van de infrastructuur. Bestaande spoorverbindingen worden soms ook opgebroken of omgevormd tot toeristische (fiets) verbindingen, wat maakt dat de concurrentiepositie van spoor steeds moeilijker wordt. Dit is ook het geval in de vervoerregio Mechelen. Spoorlijn 278 verbond er de veiling in Sint-Katelijne-Waver met lijn 27 Brussel-Antwerpen. In 1992 werd ze opgebroken. Momenteel maakt ze deel uit van het tracé van de fietsostrade F1. Vrij recent is ook de bocht Willebroek-Boom opgebroken.

Bij de opmaak van het Masterplan voor de Ragheno-site wordt ook rekening gehouden met duurzame distributie van goederen op wijk- of stadsniveau. In de startnota die in februari 2020 werd goedgekeurd, is aanbevolen om voor de beleving van de nieuwe stadswijk in te zetten op (elektrische) cargofietsen, andere 100% emissievrije vervoerwijzen of op beleving over het water.

3.8.4.2 Ligging nabij spoor of kanaal typeert meeste bedrijventerreinen in de regio.

Uit een studie “Distributiecentra in Vlaanderen: concurrentiepositie en beleidsanalyse” van 2017 in opdracht van MOW blijkt dat de vervoerregio vooral rijk is aan Europese distributiecentra (EDC) in de sectoren automotive, machines, elektronica, farmacie. Ook aanwezig - zij het in mindere mate - zijn EDC's in de metaal-, kunststof- en chemiesector. Op een aantal uitzonderingen

na zijn de bedrijventerreinen in de regio gesitueerd in de onmiddellijke omgeving van een bevaarbare waterweg of een spoorlijn.

Langs het Zeekanaal Brussel-Schelde zijn vooral bedrijven gelegen uit de bouw,-voedings-, en chemische sector die hun producten veelal in bulk transporteren via de binnenvaart. In de ruime omgeving van de containerterminal zijn ook logistieke bedrijven terug te vinden.

Ook langs het Kanaal Leuven-Dijle zijn bedrijven uit de bouwsector terug te vinden. Toch bestaat de bedrijvigheid in die subregio vooral uit baanwinkels, gelegen langs de N26 die parallel aan het kanaal loopt.

Aan de rand van de regio, in Rumst zijn twee bedrijventerreinen aan de Rupel gelegen (Capenberg en Stuivenberg). De bedrijven op deze terreinen zijn

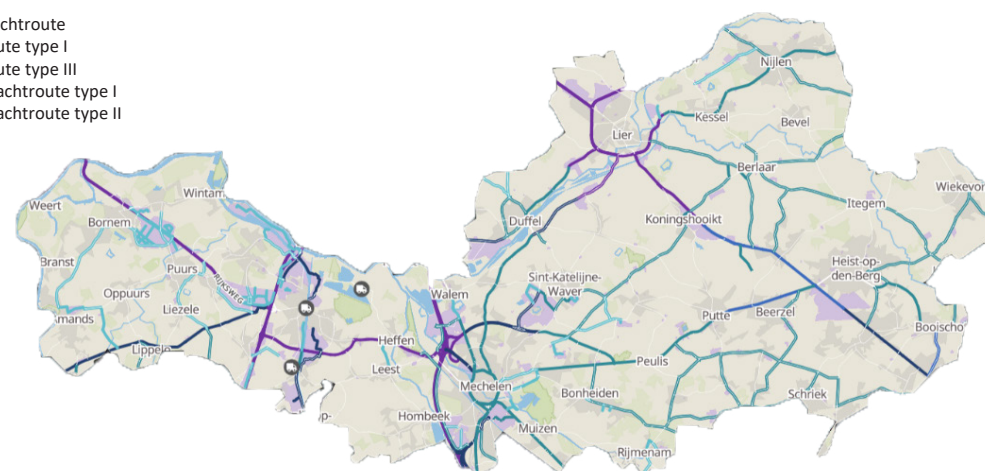
gespecialiseerd in de bouwsector, een sector die van oudsher een sterke link heeft met de binnenvaart. Momenteel gaat veel van het vrachtverkeer van en naar deze sites over de weg, met een overlast specifiek in de kern van Rumst, maar ook in de bredere regio tot gevolg. De vermelde sites kregen in een studie van De Vlaamse Waterweg een hoog potentieel voor de creatie van een bouwhub toegewezen.

3.8.4.3 Toch blijven belangrijke economische polen enkel bereikbaar via de weg

Veel van de bedrijventerreinen zijn gelegen in de onmiddellijke omgeving van spoorlijnen (vb. de bedrijven langs N16 te Puurs/Bornem en het terrein aan de Liersesteenweg in Heist-op-den-Berg), maar slechts enkele bedrijven in de hele regio hebben effectief een aftakking richting hun terreinen (Kalloveen en Prayon, beiden gelegen in Puurs).

Legenda

- hoofdvrachtroute
- vrachtroute type I
- vrachtroute type III
- lokale vrachtroute type I
- lokale vrachtroute type II



Figuur 3-32: Logistieke kaart van IGEMO

De grote bedrijventerreinen langs de A12 en de E19 zijn in eerste instantie op de weg gericht. Op het grondgebied Mechelen zijn er plannen om een derde bedrijventerrein in het noorden te ontwikkelen (private partij samen met stad Mechelen).

Ook exclusief via de weg ontsloten is de veiling in Sint-Katelijne-Waver. Deze heeft een belangrijke logistieke impact op de regio. Zestig procent van alle teelt onder glas die via de veiling verkocht wordt, is afkomstig uit de regio, met uitbreiding naar de provincie Antwerpen. Het verzorgingsgebied van de regio bedraagt ongeveer 500km, wat overeenkomt met een dagrit per vrachtwagen. Bovendien heeft de veiling een sterke link met de luchthaven in Zaventem en de Antwerpse haven voor de aanvoer van exotisch fruit en groenten. Ondanks de nabijheid van de nodige spoorinfrastructuur en een railterminal binnen de eigen regio, wordt er weinig tot geen gebruik gemaakt van het spoor voor transporten richting Antwerpse haven.

3.8.4.4 Maatregelen nodig om nadelige effecten van wegtransport te milderen

Lopend onderzoek om de veiling uit te breiden toont aan dat er maatregelen nodig zijn om de impact op luchtkwaliteit (NO₂) te verminderen. De reeds onderzochte maatregelen focussen op het woon-werkverkeer (inzetten op de fiets), maar niet op het vrachtverkeer. Binnen het onderzoek wordt er gesuggereerd om op een grotere schaal maatregelen te nemen (bijvoorbeeld op het niveau van de vervoerregio).

Sint-Katelijne-Waver heeft een vrachtroutenetwerk geïmplementeerd op het terrein en fysieke hindernissen aangebracht om ongewenst vrachtverkeer op sluiproutes te voorkomen. Dit is gericht op het vrachtverkeer van en naar de veiling. Ook de gemeente Willebroek heeft dergelijke maatregelen genomen om het vrachtverkeer op haar grondgebied te sturen.

Verder zijn er initiatieven geweest om ook op een gemeentegrensoverschrijdend niveau vrachtroutes uit te tekenen. Sint-Katelijne-Waver, Putte, Bonheiden, Heist-op-den-Berg en Keerbergen hebben hier concrete stappen in gezet. De intercommunale IGEMO heeft op basis van een inventarisatie van de lokale mobiliteitsplannen een voorstel van regio breed vrachtroutenetwerk uitgewerkt. De afbakening van de regio verschilt wel met die van de vervoerregio.

3.8.4.5 Stedelijke distributie en het potentieel van fietslogistiek

Voor first en last mile is ook de fiets een kansrijk vervoermiddelen voor goederenstromen. Stad Mechelen kan hierin - als grootste stad binnen de regio - een pioniersrol opnemen. Wat op zijn beurt inspirerende kan werken voor de bredere regio en bijdraagt aan de creatie van de nodige kritische massa. De goede samenwerking met verschillende logistieke spelers die de Stad heeft opgebouwd, kan breder benut worden om innovatie breder te verspreiden, in de dorpskernen rond Mechelen of in samenwerking met Stad Lier.



4 MOBILITEITSANALYSE VOORUITBLIK 2030

Dit hoofdstuk blikkt vooruit op de mobiliteit naar 2030 en verder. We leggen de link met de demografische groei en de verkeerssituatie in de toekomst.

4.1 Demografische groei en trends

4.1.1 Het ontstaan van stedelijke megaregio's

Wereldwijd woont al de helft van de bevolking in stedelijke regio's. In 2050 zal dit naar verwachting 70% zijn. De werkgelegenheid is door schaalvergroting van voorzieningen en het ontstaan van de kenniseconomie nog sterker in de grotere steden geconcentreerd. De dagelijkse verplaatsingspatronen zijn daardoor meer dan in het verleden op de grotere steden gericht. Ook zijn de verplaatsingsafstanden hierdoor gegroeid. Door het ontstaan van stedelijke megaregio's groeit de mobiliteit ook het sterkst in de relaties tussen de grotere steden.

De vervoerregio ligt centraal in de centrale stedelijke regio van Vlaanderen, de Vlaamse Ruit op de corridor tussen de twee grootste steden van het land Brussel en Antwerpen.

	VVR Mechelen		Vlaanderen
	absolute groei	percentuele groei	percentuele groei
0 -17 jaar	6.227	10%	8%
18 -29 jaar	2.968	7%	4%
30 -64 jaar	-3.552	-2%	-5%
65+ jaar	25.945	42%	39%
totaal	31.588	10%	8%

Tabel 4-1: Bevolkingsgroei prognose 2017-2035, Studiedienst van de Vlaamse Regering (eigen bewerking)

Foto links: Het station van Puurs (Bron: Gazet van Antwerpen, 2020)

4.1.2 Demografische groei, vergrijzing en vergroening

In de vervoerregio Mechelen wonen momenteel ruim 300.000 mensen. Verwacht wordt dat de bevolking, net als in de rest van Vlaanderen verder zal blijven toenemen, vooral door immigratie. Ook de vergrijzing blijft toenemen, zelfs sterker dan in de rest van Vlaanderen: tegen 2035 zal het aantal 65-plussers met maar liefst 42% toenemen, terwijl de bevolking 'slechts' met 10% groeit. Vlaanderen verstedelijkt bovendien steeds meer, open ruimte wordt een schaars goed en het ruimtegebruik leidt tot versnippering. Gezinsverdunding, nieuwe gezinsvormen zoals eenoudergezinnen, migratie en vergrijzing verhogen de vraag naar leefruimte nog.

Verwacht wordt dat de bevolking in Mechelen in verhouding iets sterker gaat toenemen dan in de rest van de Vervoerregio (respectievelijk +13% en +10% tussen 2017 en 2035).

4.1.3 Het belang van kwaliteit (attractiviteit) en beleving

Door het hoge welvaarniveau wordt kwaliteit een steeds belangrijkere factor. Het gaat om de kwaliteit van voorzieningen (belevingswaarde), maar ook om de kwaliteit van de eigen woonomgeving. Kwaliteit speelt ook een belangrijke rol in het mobiliteitssysteem. Een aangenaam ingericht station, een prettige parkeerfaciliteit of fietsenstalling, een goed ingerichte P&R, comfortabel OV-materieel, maar ook kwaliteit van fietsroutes. Allen beïnvloeden zij de waardering en de beleving van de reistijd in belangrijke mate. De opgave is hoe we vervoerssystemen

creëren die reizigers een aangename en veilige reisbeleving bieden in steeds drukker steden. Kwaliteitsgarantie doorheen de volledige verplaatsingsketen is hierbij essentieel.

4.1.4 Klimaatopgave en energietransitie

Ons mobiliteitssysteem heeft een belangrijk aandeel in de uitstoot van broeikasgassen. Als onderdeel van de akkoorden van Parijs zal dus ook mobiliteit ingrijpende veranderingen ten aanzien van elektrificatie en verduurzaming ondergaan. Zeker voor de logistieke sector en voor de luchtvaart ligt hier een grote uitdaging. In personenmobiliteit zal elektrificatie van bussen en wagens naar verwachting de komende decennia zijn beslag gaan krijgen. Ook de aandacht voor een modal shift neemt toe.

4.1.5 Technologische ontwikkelingen

De technologische revolutie die voluit gaande is, heeft een impact op alles wat we doen. Of het nu gaat om het winkelgedrag (meer e-commerce, maar ook meer waarde aan beleving), economische samenwerking in netwerken, onderwijs, recreatie en toerisme. Ook verandert de ervaren reistijd omdat we ook onderweg 'connected' zijn en we als het ware gewoon kunnen doorwerken. Het voordeel dat het OV hier traditioneel heeft zal door de opkomst van zelfrijdende wagens geleidelijk minder groot worden. Daarnaast veranderen de fietsen; zo zijn er tegenwoordig elektrische fietsen die ervoor zorgen dat de reistijd afneemt en de fiets een aantrekkelijker modaliteit maakt voor die iets langere afstanden.

4.1.6 Van bezit naar gebruik: Mobility as a Service

Ook belangrijk is dat door de technologische ontwikkeling het delen of huren van vervoermiddelen zo veel gemakkelijker is geworden. Dit past bij een maatschappelijke trend in de postmoderne maatschappij waarbij bezit en positie minder van belang worden geacht dan beschikbaarheid, beleving en ontplooiing.

Er komen steeds meer alternatieven voor klassieke vervoersoplossingen, zoals de bus die volgens een vaste dienstregeling rijdt of de wagen in eigen bezit. Betalen voor het gebruik van een deelfiets, een deelauto of een OV-rit is eenvoudig te organiseren zonder zelf een fiets, auto of vast abonnement te beschikken. Internetplatforms zoals Lyft, Blablacar, S-Lim, Mobly en Uber matchen vraag en aanbod ook flexibel.

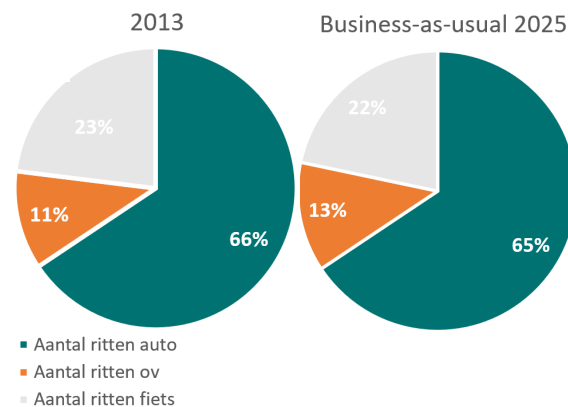
Al deze vraag gestuurde mobiliteit en verrekening van daadwerkelijk gebruik wordt Mobility as a service (MaaS) genoemd. MaaS staat voor de verschuiving van persoonlijke vervoerswijzen naar mobiliteitsoplossingen die worden gebruikt als een dienst.

4.2 Vooruitblik verkeerssituatie business-as-usual

Deze paragraaf beschrijft de toekomstige verkeerssituatie, waar het provinciale verkeersmodel Antwerpen met zichtjaar 2025 de basis voor is. 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, met basisjaar 2013 en zichtjaar 2025. De kaartbeelden uit dit hoofdstuk zijn een verwerking o.b.v. de MOVE Meter. Zie bijlage 1 voor de uitgangspunten van het verkeersmodel en uitleg over de MOVE Meter.

4.2.1 Drukke op wegnen neemt verder toe

Het model gaat uit van 5,3%⁷ autonome groei (groei als gevolg van bevolkingsgroei, etc.) van het aantal gereden kilometers met de auto tussen het basisjaar 2013 en het toekomstjaar 2025. Onderstaande figuren tonen dat de ritverdeling over de modaliteiten nagenoeg gelijk blijft. Het aandeel ritten auto neemt met ca. 1% af, het aandeel ritten fiets neemt toe met ca. 1% en het aantal ritten OV neemt ca. 2% toe.

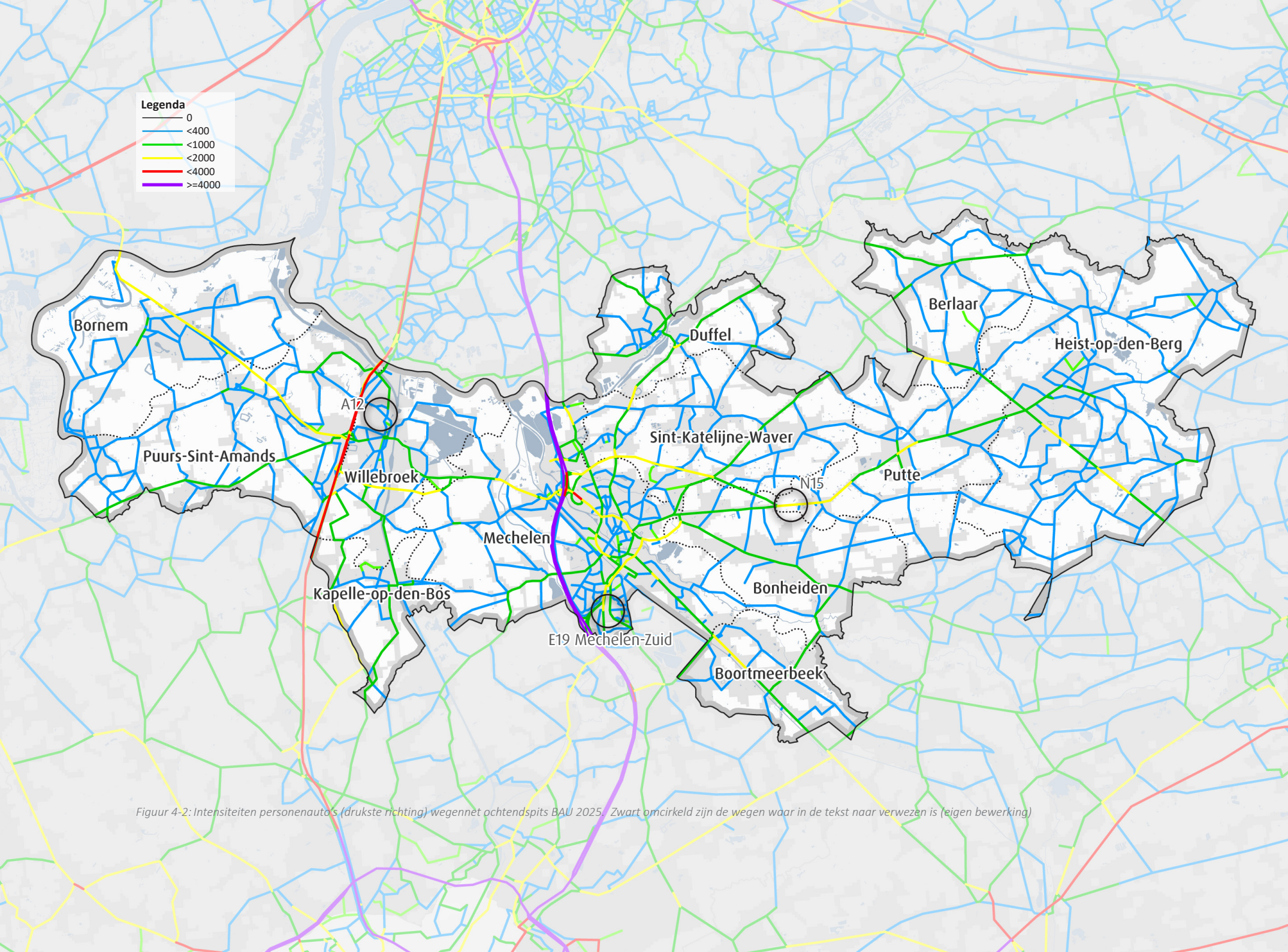


Figuur 4-1: Verdeling van ritten tussen auto, ov en fiets; voor basisjaar 2013 (links) en Business-as-Usual 2025 (rechts) (Bron: eigen verwerking o.b.v. pvm Antwerpen 3.7.1)

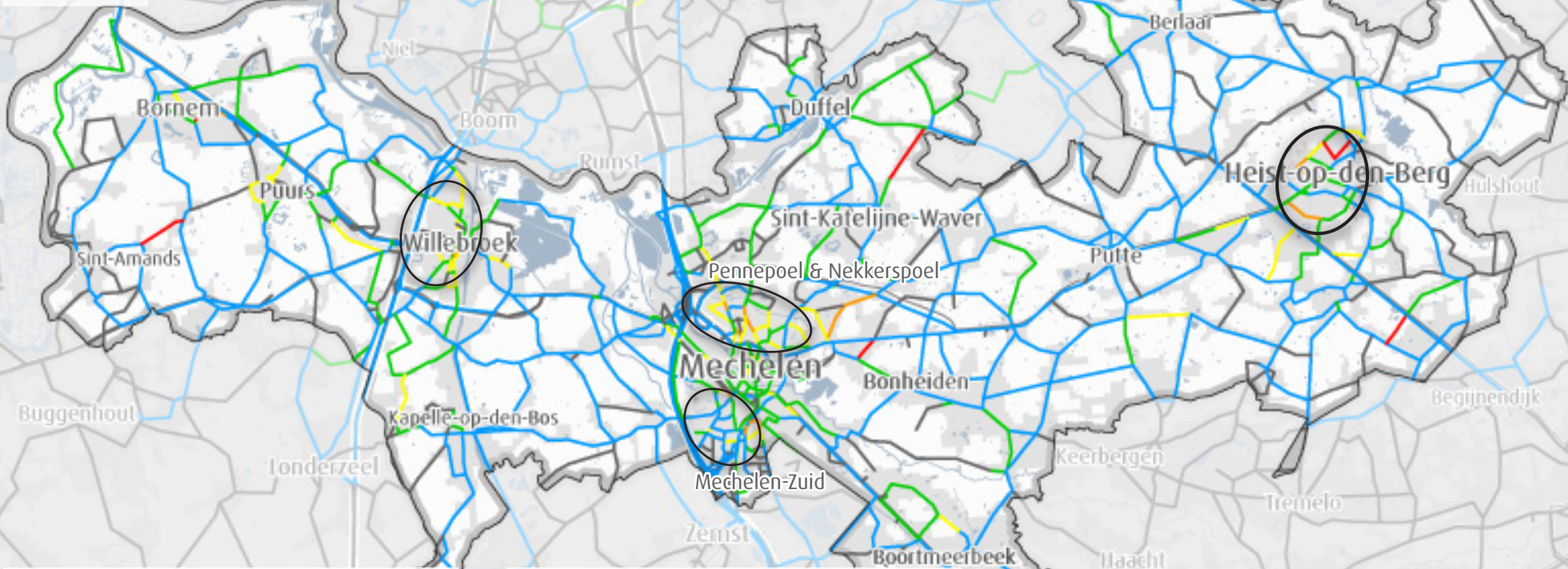
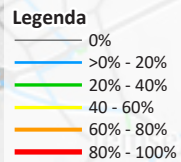
4.2.1.1 Intensiteiten

In het BAU 2025 (zie bijlage voor uitleg) nemen de verkeersintensiteiten toe, zowel op de hoofdwegen als op het onderliggend wegnen. Het regionaal verkeersmodel Antwerpen 3.7.1 toont op E19 bij afslag Mechelen-Zuid in de ochtendspits in een intensiteit richting zuid van 4500 mvt in 2013 en 5000 mvt in BAU 2025. Ook op de A12 is ook een groei te zien. Bijvoorbeeld richting noord bij afslag 7 Beendonk: een intensiteit van 2100 mvt in 2013 en 2.400 mvt in BAU 2025. Verder is op de N-wegen ook over de gehele Vervoerregio een groei in verkeer zichtbaar. Bijvoorbeeld op de N15, ten oosten van Mechelen: een intensiteit van 1.500 mvt in 2013 en 1.900 mvt in BAU 2025.

⁷Bron: provinciaal verkeersmodel Antwerpen 3.7.1, uitgelezen met de MOVE Meter (zie bijlage 1 voor de uitgangspunten en nadere toelichting van de modellen).



Figuur 4-2: Intensiteiten personenauto's (drukste richting) wegennet ochtendspits BAU 2025. Zwart omcirkeld zijn de wegen waar in de tekst naar verwezen is (eigen bewerking)

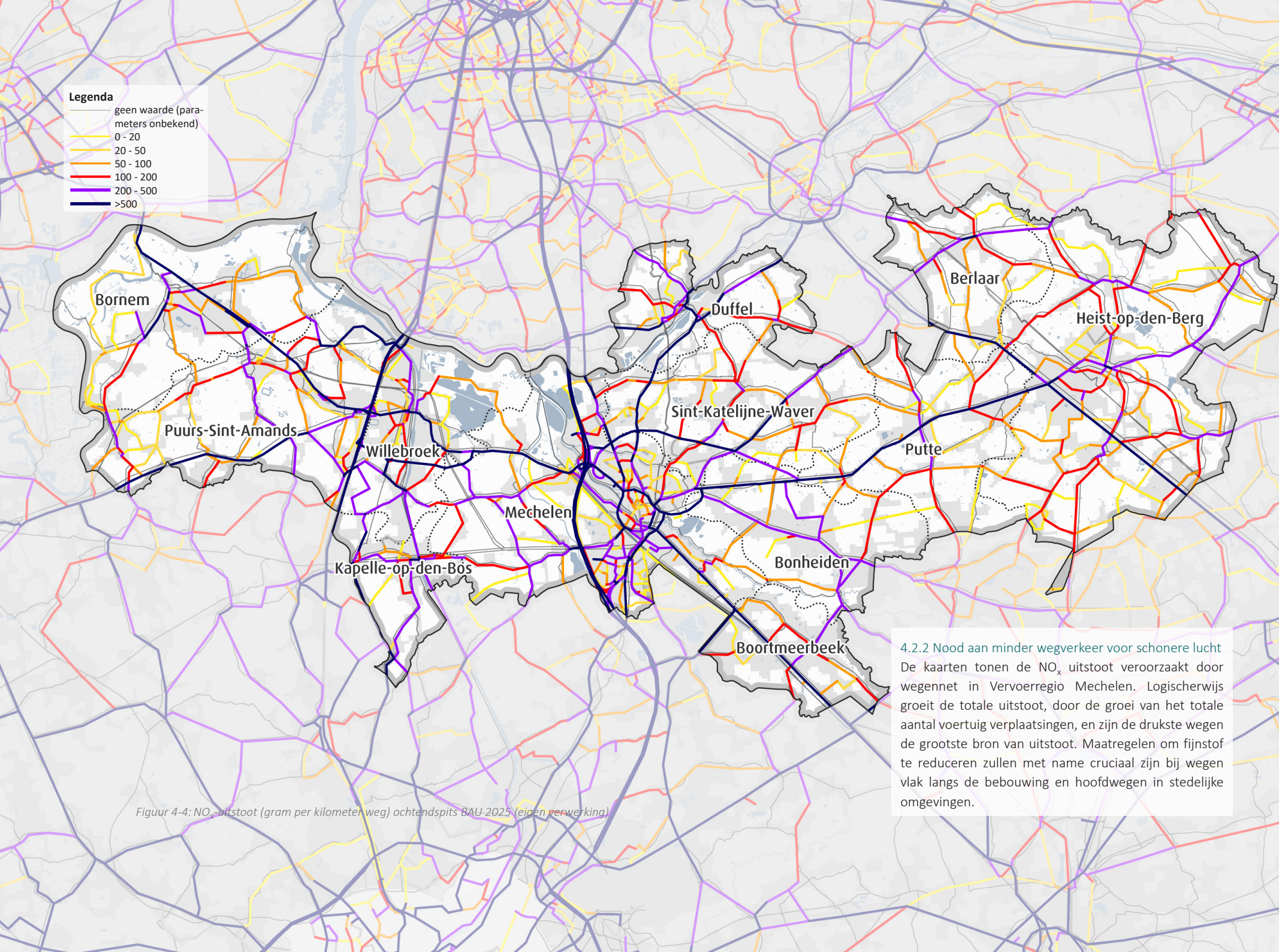


4.2.1.2 Korte ritten

Het aandeel korte ritten (< 5 km) zegt in de eerste plaats iets over het fietspotentieel op het onderliggend wegennet. Indien het percentage hoog is, kan door in te zetten op een fietsvriendelijke inrichting gezorgd worden voor een modal shift naar fiets. Wegen met een laag aandeel korte ritten, geven dan weer aan dat er veel regionaal (sluip)verkeer aanwezig is. Maatregelen op netwerkniveau zijn in dat in dat geval nodig zijn om het verkeer beter te sturen.

Als we het basisjaar 2013 vergelijken met het business-as-usual-scenario 2025 dan zien we verschuivingen in het aandeel korte ritten. Op de A- en N-Wegen zijn relatief weinig korte ritten in de regio. Mechelen is een regio met veel doorgaand verkeer, met namen over de hoofdwegen (E19 en A12). Het is belangrijk om deze verder onder de loep te nemen bij de evaluatie van maatregelen (fase 2). Zonder bijkomende sturing zal het aandeel korte ritten toenemen.

Figuur 4-3: Aandeel korte ritten (<5km) op wegennet ochtendspits BAU 2025 (eigen verwerking)



- Legenda**
- geen waarde (parameters onbekend)
 - 0 - 20
 - 20 - 50
 - 50 - 100
 - 100 - 200
 - 200 - 500
 - >500

4.2.2 Nood aan minder wegverkeer voor schonere lucht
De kaarten tonen de NO_x uitstoot veroorzaakt door wegennet in Vervoerregio Mechelen. Logischerwijs groeit de totale uitstoot, door de groei van het totale aantal voertuig verplaatsingen, en zijn de drukste wegen de grootste bron van uitstoot. Maatregelen om fijnstof te reduceren zullen met name cruciaal zijn bij wegen vlak langs de bebouwing en hoofdwegen in stedelijke omgevingen.

Figuur 4-4: NO_x-uitstoot (gram per kilometer weg) ochtendspits BAU 2025 (eigen verwerking)

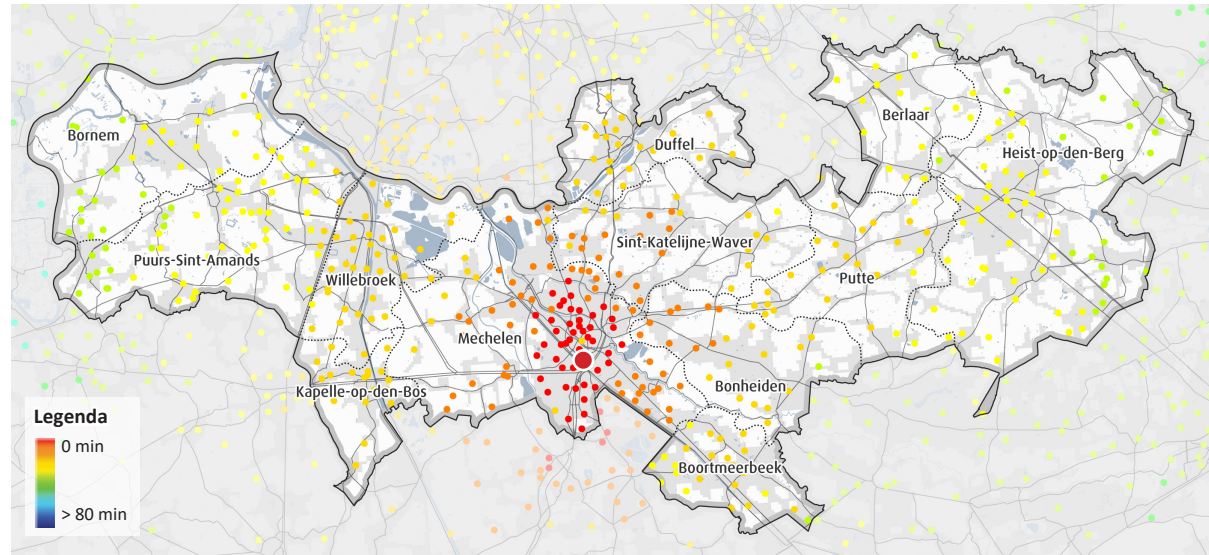
4.2.3 Reistijd naar de stad Mechelen, Heist-op-den-berg en Willebroek

Reistijdindicatie voor de drie grootste gemeenten in de vervoerregio Mechelen worden getoond in de naastgelegen figuren. De kaarten tonen de reistijd naar de stations in deze drie gemeenten, met de auto en openbaar vervoer. De kaart voor openbaar vervoer is niet een-op-een vergelijkbaar met de auto, omdat voor- en natransport in het model heel zwaar weegt in de reistijd bij het ov. Wel is in de ov-kaart goed te zien welke plekken goed te bereiken zijn met het ov en welke minder goed. Op basis van de reistijdplanner van de NMBS geven we een inschatting van de daadwerkelijke ov-reistijd (exclusief voor- en natransport).

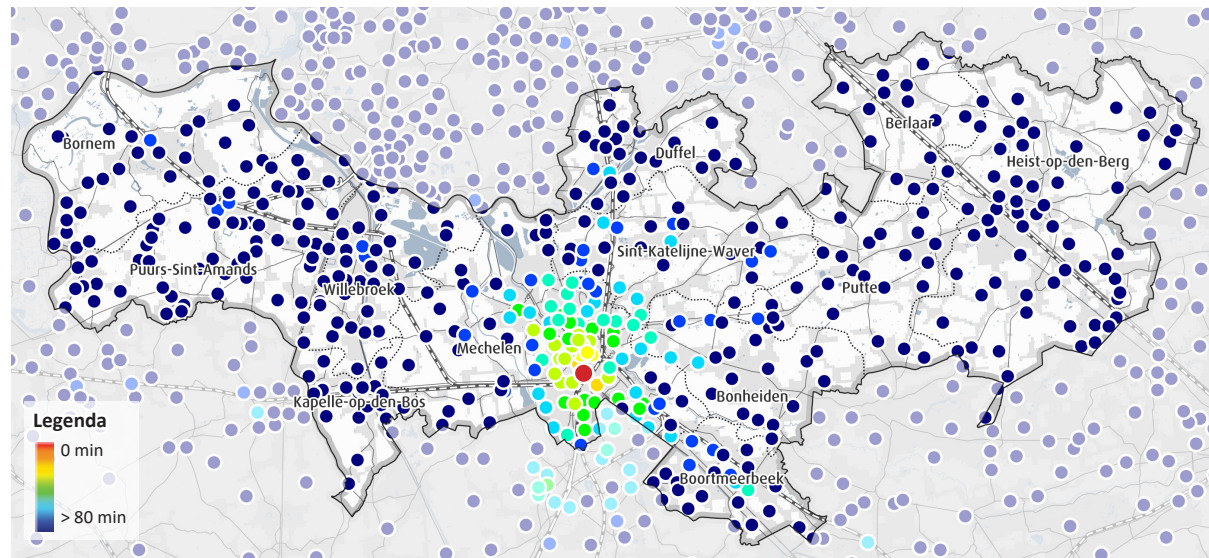
4.2.3.1 Reistijd naar station Mechelen

Naar de stad Mechelen reizen met de auto duurt vanaf Brussel centraal relatief lang (tot ca. 40 minuten) t.o.v. de reistijd naar Antwerpen centraal (tot ca. 30 minuten), terwijl Brussel buiten de spits sneller te bereiken is. Verder kunnen de reistijden met de auto richting het zuidoosten (o.a. naar Keerbergen, Tremelo) ook oplopen tot ca. 40 minuten, terwijl die plaatsen relatief dichtbij liggen.

Naar de stad Mechelen reizen met het ov is goed te doen vanuit Antwerpen en Brussel. Dit duurt naar beide steden ca. 25 minuten. Ook de treinstations (respectievelijk Willebroek, Puurs en Bornem) ten westen van de stad Mechelen zijn tussen de 19 en 30 minuten te bereiken (NMBS-reisplanner, 2020). Deze verbindingen zijn dus competitief met de auto in de spits, als het voor- en natransport buiten beschouwing blijft. Vanuit Heist-op-den-Berg (en andere oostelijke plaatsen) naar de stad Mechelen heeft een minder goede ov-verbinding. De bus is daar het best alternatief, dit duurt ca. 40 minuten (GoogleMaps, 2020). Terwijl de auto diezelfde reis binnen 20-30 minuten maakt.



Figuur 4-5: Reistijdindicatie met de auto in de ochtendspits van 2025, gerekend naar station Mechelen (eigen verwerking)



Figuur 4-6: Reistijdindicatie met het openbaar vervoer in de ochtendspits van 2025, gerekend naar station Mechelen (eigen verwerking)

4.2.3.2 Reistijd naar station Heist-op-den-Berg

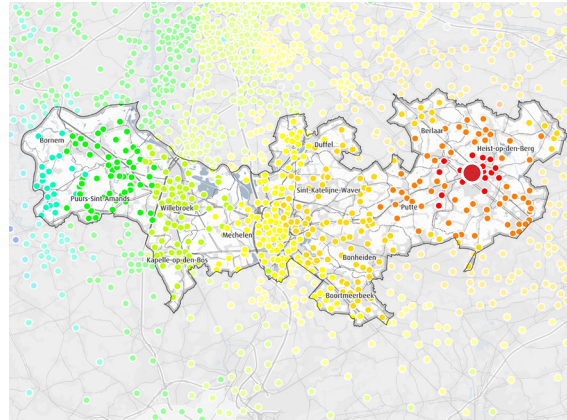
De reistijdindicatie voor de auto toont ten noorden en oosten van het station een iets langere reistijd. Dit komt door de ligging van de N-wegen die met name richting Lier, Aarschot en Mechelen liggen.

De reistijd met de trein van/naar Antwerpen en Leuven is beide ca. 35 minuten (NMBS-reisplanner, 2020). Dit is vergelijkbaar met de auto-reistijd. Naar Mechelen is de ov-verbinding minder snel, de auto biedt voor die reis een beter alternatief.

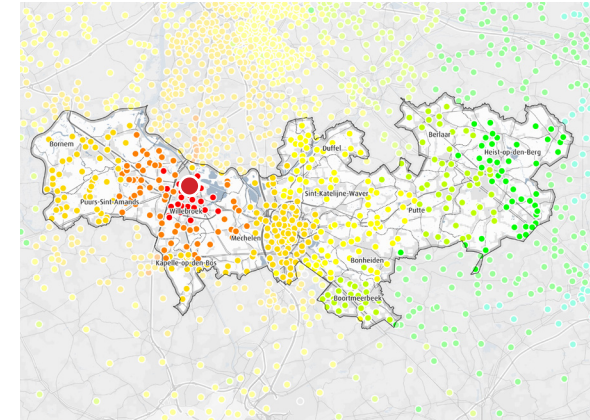
4.2.3.3 Reistijd naar station Willebroek

Figuur 4.9 toont de reistijden met de auto. Met name richting Antwerpen en Brussel is een snelle autoverbinding van en naar Willebroek. Men kan in noord-zuid richting namelijk reizen over de A12. Richting de stad Mechelen duurt het relatief voor de afstand wat langer, omdat men daar gebruikt moet maken van de N-wegen (N183 en N16) waar minder hard gereden mag worden.

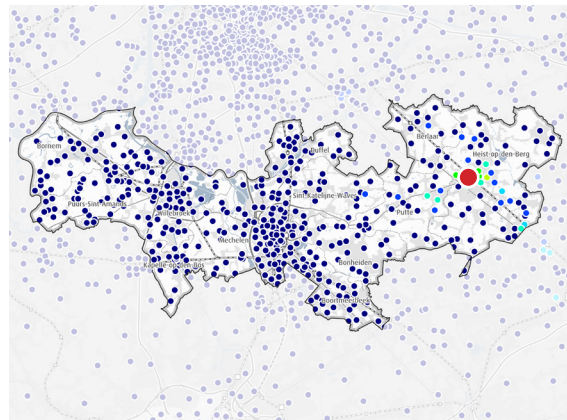
Willebroek is in alle richtingen aangesloten op het ov. Richting het zuid is de busverbinding de voornaamste vervoerswijze en richting noord, oost en west de treinverbinding. De reistijd naar de stad Mechelen is ongeveer 20 minuten en naar Antwerpen centraal ongeveer 50 minuten.



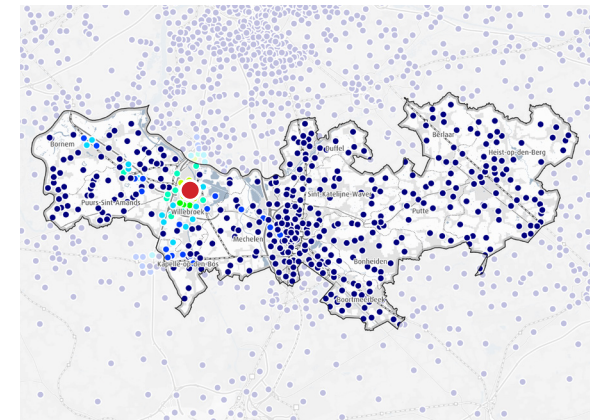
Figuur 4-7: Reistijdindicatie met de auto van 2025, gerekend naar station Heist-op-den-Berg (eigen verwerking)



Figuur 4-9: Reistijdindicatie met de auto in de ochtendspits van 2025, gerekend naar station Willebroek (eigen verwerking)



Figuur 4-8: Reistijdindicatie met het openbaar vervoer in de ochtendspits van 2025, gerekend naar station Heist-op-den-Berg (eigen verwerking)



Figuur 4-10: Reistijdindicatie met het ov in de ochtendspits van 2025, gerekend naar station Willebroek (eigen verwerking)



markt weynis

hollaken

broek

→
Oud-Brabant
route
T.F. PA.

5 RUIMTELIJKE-ECONOMISCHE MAGNETEN EN VOORZIENINGEN

De magnetenanalyse brengt het aantal woon-, werk- en school gerelateerde verplaatsingen in beeld. Dit resulteert in mobiliteitsmagneten van verschillende omvang. Daarnaast brengen we de belangrijkste voorzieningen in de vervoerregio in beeld. Voorzieningen zijn belangrijke ontmoetingsplaatsen en attractiepolen voor bezoekers. De voorzieningen zijn geanalyseerd op basis van hun invloedssfeer en omvang.

5.1 Magnetenanalyse personen

5.1.1 Magneten methodiek

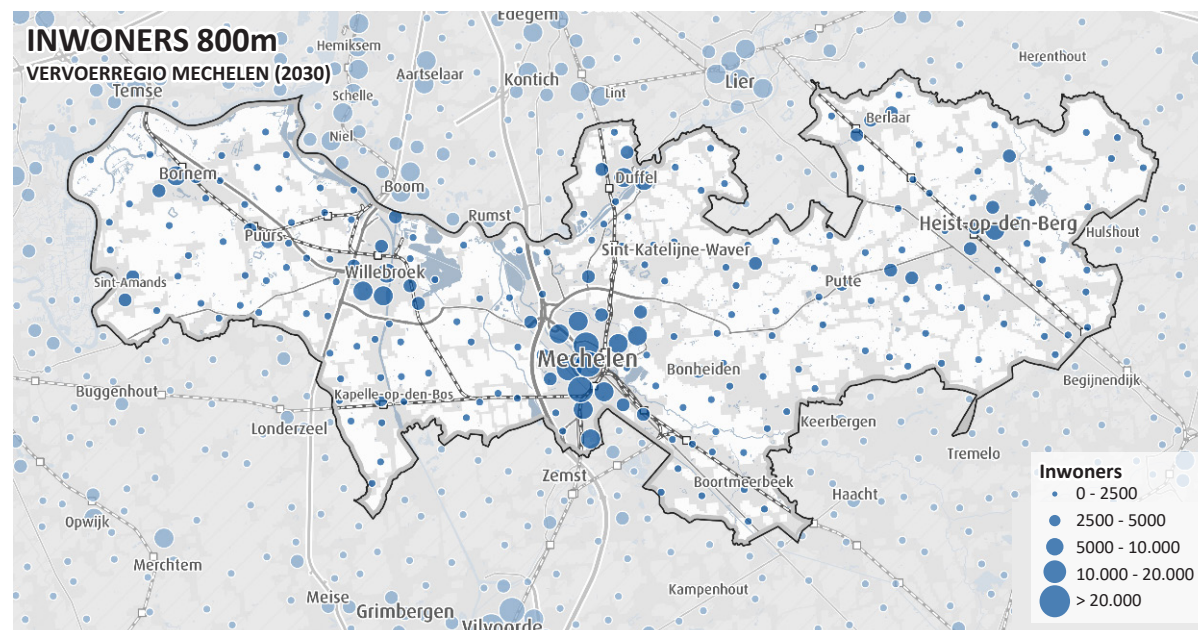
De methodiek van de mobiliteitsmagneten heeft tot doel om de belangrijkste generatie- en attractiepolen voor personenverkeer in beeld te brengen. Hiervoor worden sociaal-demografische gegevens (inwoners, arbeidsplaatsen en leerlingplaatsen) als uitgangspunt genomen. De basisdata om de magneten te bepalen 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 (herkomstbestemmingsrelaties) tussen punten in de vervoerregio. De magneten zijn voor vervoerregio Mechelen volgens de methodiek in bijlage 1 vastgesteld.

5.1.2 De basis: Inwoners, arbeids- en leerlingplaatsen

In onderstaande figuren staan respectievelijk de concentraties inwoners, arbeidsplaatsen en leerlingenplaatsen binnen de vervoerregio. In figuur 5-5 staat de synthesekaart met vervoersmagneten. De vervoersmagneten vallen in een categorie op basis van hun ritproductie. Er worden zeven categorieën onderscheiden

(van meer dan 60.000 ritten per dag tot minder dan 1.000 ritten per dag), waarbij categorie 1 de grootste concentratie van ritten betreft en categorie 7 de laagste. De magnetenmethodiek die gebruikt is bij het berekenen van de vervoersmagneten is geschikt om concentraties te duiden van inwoners, arbeidsplaatsen, leerlingplaatsen.



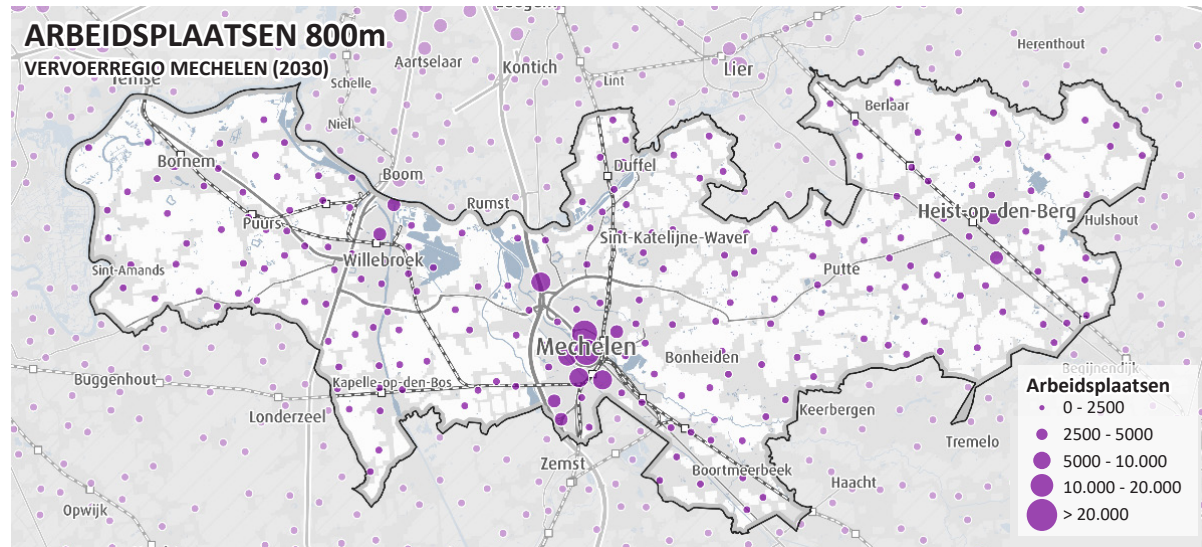
Figuur 5-1: Mobiliteitsmagneten "inwoners" in de Vervoerregio Mechelen (eigen bewerking)

Foto links: Gemeenteplein Bonheiden (Bron: Beeldbank Vlaanderen, 1995)

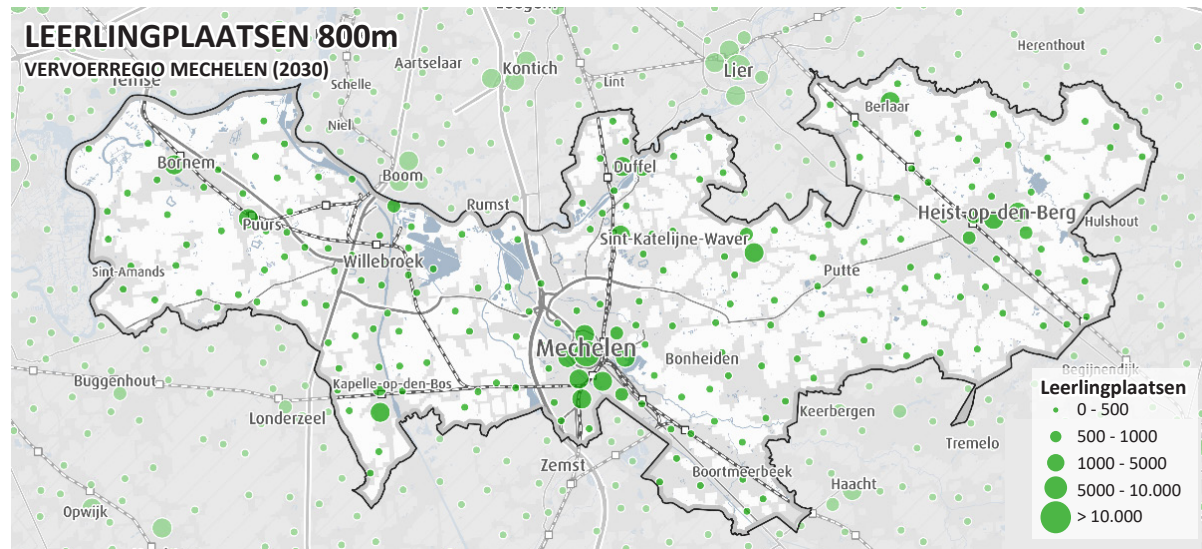
Voor de vervoersmagneten methodiek worden in alle vervoerregio's (waar STG opdracht heeft) dezelfde categorieën gehanteerd en op dezelfde manier berekend. Zo kunnen de verschillende regio's met elkaar worden vergeleken.

Figuur 5-4 is een samenvatting van de figuren 5-1 t/m 5-3. Dit figuur toont verhouding van inwoners, arbeidsplaatsen en leerlingplaatsen per magneet. De kaart toont dat er relatief veel woningen zijn in de meer landelijke gebieden. Mechelen stad heeft een groter aandeel banen. Daarnaast heeft Mechelen stad in het noorden (o.a. Mechelen Noorden Tuinbouwveiling in Sint-Katelijne-Waver) en het zuidwesten een aantal geconcentreerde werkgebieden (o.a. Industriepark Mechelen-Zuid). Ook de andere (stedelijke) kernen kennen een groter aandeel banen. Tussen Willebroek en Puurs ligt een groter uitgespreid werkgebied en ook ten zuiden van Willebroek, Duffel en Heist-op-den-Berg. Verder ligt in Bonheiden een werkgebied rondom het ziekenhuis en langs de A12 net ten zuiden van Breendonk.

De basisdata is omgezet in de ritproductie die is getoond en nader wordt toegelicht in de volgende paragraaf.



Figuur 5-2: Mobiliteitsmagneten "arbeidsplaatsen" in de Vervoerregio Mechelen (eigen bewerking)



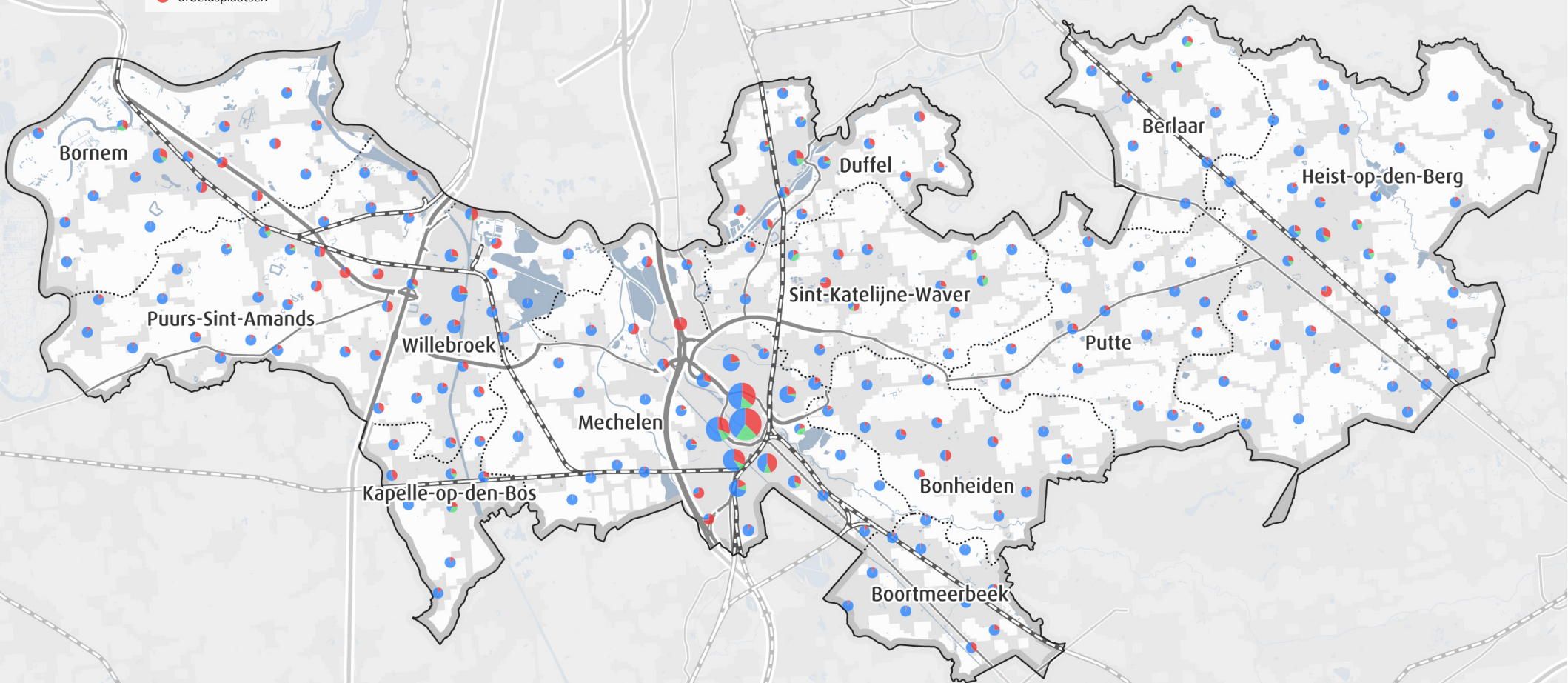
Figuur 5-3: Mobiliteitsmagneten "leerlingplaatsen" in de Vervoerregio Mechelen (eigen bewerking)

SOCIODATA

VERVOERREGIO MECHELEN (2030)

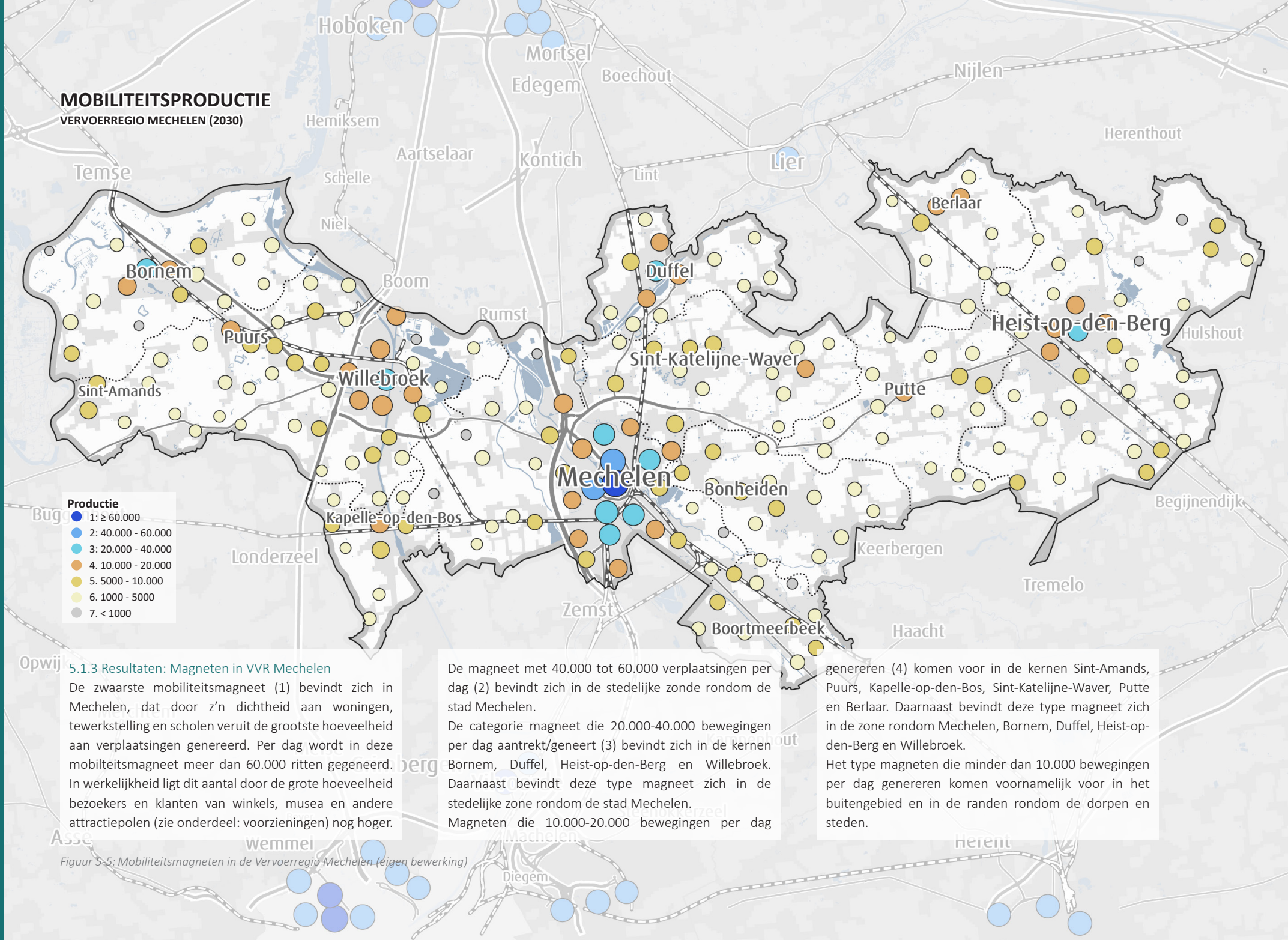
Sociodata

- inwoners
- leerlingplaatsen
- arbeidsplaatsen



Figuur 5-4: Sociodata in pie-charts. Verdeling van inwoners, arbeidsplaatsen en leerlingplaatsen in de VVR Mechelen (eigen bewerking)

MOBILITEITSPRODUCTIE
VERVOERREGIO MECHELEN (2030)



- Productie**
- 1: ≥ 60.000
 - 2: 40.000 - 60.000
 - 3: 20.000 - 40.000
 - 4: 10.000 - 20.000
 - 5: 5.000 - 10.000
 - 6: 1.000 - 5.000
 - 7: < 1.000

5.1.3 Resultaten: Magneten in VVR Mechelen
De zwaarste mobiliteitsmagneet (1) bevindt zich in Mechelen, dat door z'n dichtheid aan woningen, tewerkstelling en scholen veruit de grootste hoeveelheid aan verplaatsingen genereert. Per dag wordt in deze mobiliteitsmagneet meer dan 60.000 ritten gegenereerd. In werkelijkheid ligt dit aantal door de grote hoeveelheid bezoekers en klanten van winkels, musea en andere attractiepolen (zie onderdeel: voorzieningen) nog hoger.

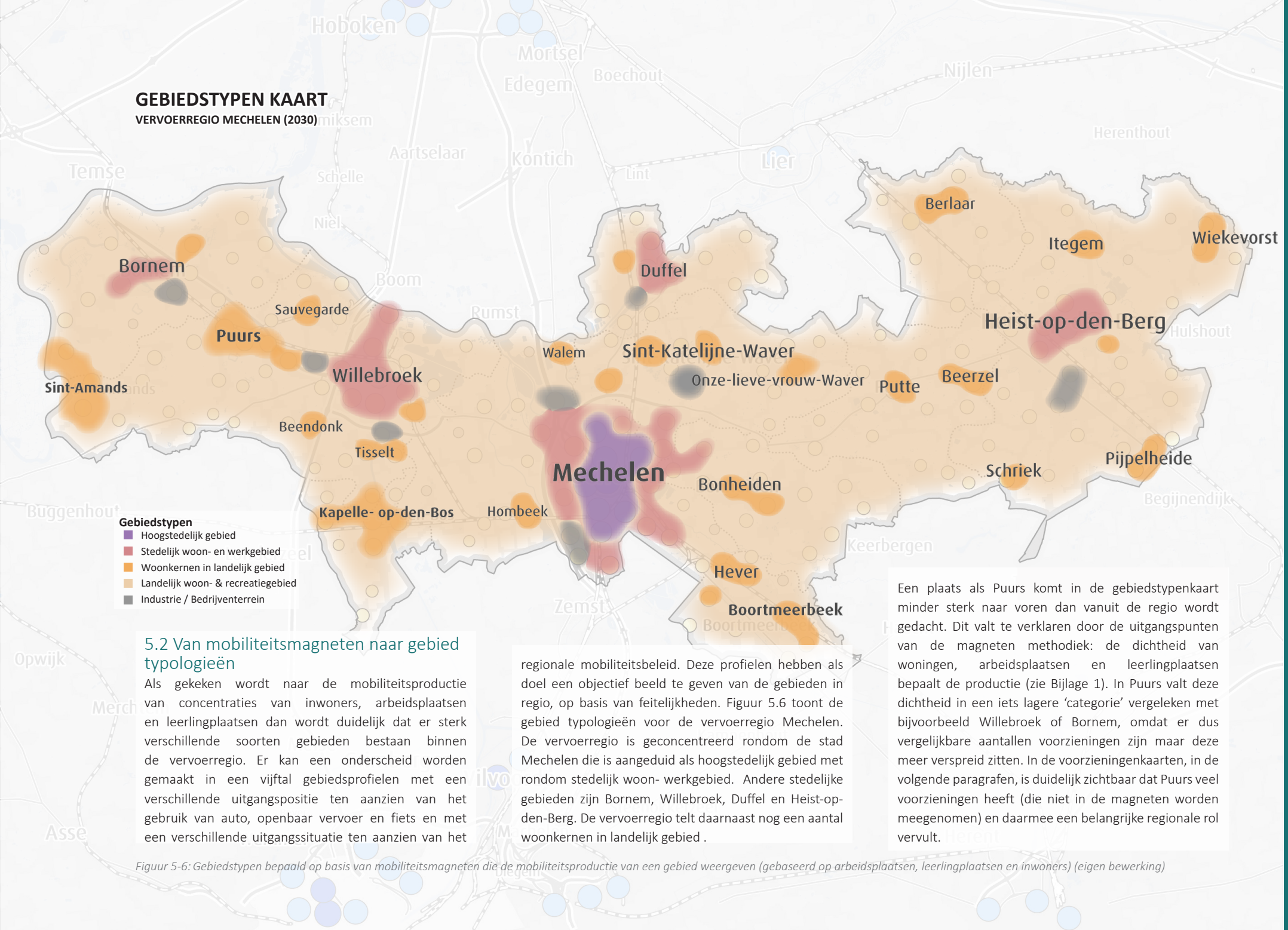
De magneet met 40.000 tot 60.000 verplaatsingen per dag (2) bevindt zich in de stedelijke zone rondom de stad Mechelen.
De categorie magneet die 20.000-40.000 bewegingen per dag aantrekt/geneert (3) bevindt zich in de kernen Bornem, Duffel, Heist-op-den-Berg en Willebroek. Daarnaast bevindt deze type magneet zich in de stedelijke zone rondom de stad Mechelen.
Magneten die 10.000-20.000 bewegingen per dag

genereren (4) komen voor in de kernen Sint-Amands, Puurs, Kapelle-op-den-Bos, Sint-Katelijne-Waver, Putte en Berlaar. Daarnaast bevindt deze type magneet zich in de zone rondom Mechelen, Bornem, Duffel, Heist-op-den-Berg en Willebroek.
Het type magneten die minder dan 10.000 bewegingen per dag genereren komen voornamelijk voor in het buitengebied en in de randen rondom de dorpen en steden.

Figuur 5-5: Mobiliteitsmagneten in de Vervoerregio Mechelen (eigen bewerking)

GEBIEDSTYPEN KAART

VERVOERREGIO MECHELEN (2030)



Gebiedstypen

- Hoogstedelijk gebied
- Stedelijk woon- en werkgebied
- Woonkernen in landelijk gebied
- Landelijk woon- & recreatiegebied
- Industrie / Bedrijventerrein

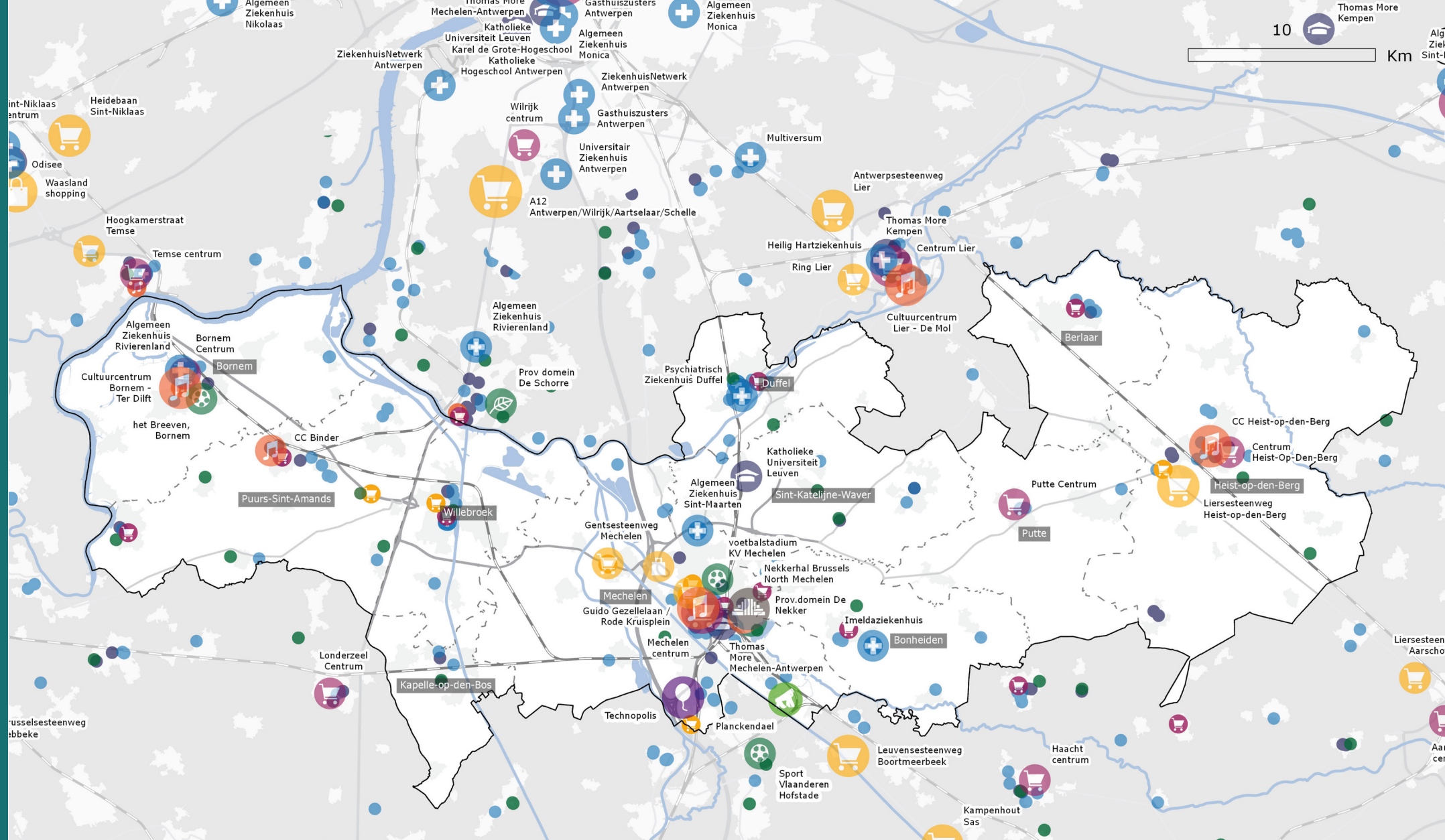
5.2 Van mobiliteitsmagneten naar gebiedstypologieën

Als gekeken wordt naar de mobiliteitsproductie van concentraties van inwoners, arbeidsplaatsen en leerlingplaatsen dan wordt duidelijk dat er sterk verschillende soorten gebieden bestaan binnen de vervoerregio. Er kan een onderscheid worden gemaakt in een vijftal gebiedsprofielen met een verschillende uitgangspositie ten aanzien van het gebruik van auto, openbaar vervoer en fiets en met een verschillende uitgangssituatie ten aanzien van het

regionale mobiliteitsbeleid. Deze profielen hebben als doel een objectief beeld te geven van de gebieden in regio, op basis van feitelijkheden. Figuur 5.6 toont de gebiedstypologieën voor de vervoerregio Mechelen. De vervoerregio is geconcentreerd rondom de stad Mechelen die is aangeduid als hoogstedelijk gebied met rondom stedelijk woon- werkgebied. Andere stedelijke gebieden zijn Bornem, Willebroek, Duffel en Heist-op-den-Berg. De vervoerregio telt daarnaast nog een aantal woonkernen in landelijk gebied .

Een plaats als Puurs komt in de gebiedstypenkaart minder sterk naar voren dan vanuit de regio wordt gedacht. Dit valt te verklaren door de uitgangspunten van de magneten methodiek: de dichtheid van woningen, arbeidsplaatsen en leerlingplaatsen bepaalt de productie (zie Bijlage 1). In Puurs valt deze dichtheid in een iets lagere 'categorie' vergeleken met bijvoorbeeld Willebroek of Bornem, omdat er dus vergelijkbare aantallen voorzieningen zijn maar deze meer verspreid zitten. In de voorzieningenkaarten, in de volgende paragrafen, is duidelijk zichtbaar dat Puurs veel voorzieningen heeft (die niet in de magneten worden meegenomen) en daarmee een belangrijke regionale rol vervult.

Figuur 5-6: Gebiedstypen bepaald op basis van mobiliteitsmagneten die de mobiliteitsproductie van een gebied weergeven (gebaseerd op arbeidsplaatsen, leerlingplaatsen en inwoners) (eigen bewerking)



Figuur 5-7: Voorzieningen vanaf bovenlokaal niveau (Bron: eigen verwerking)

Voorziening: categorie

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

Voorziening: niveau

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |
| <i>Internationaal</i> | <i>Interregionaal</i> | <i>Regionaal</i> | <i>Bovenlokaal</i> |

5.3 Voorzieningen naar Schaalniveau

Aanvullend op de vervoersmagneten worden de belangrijkste voorzieningen in beeld gebracht. Dit overzicht van de voorzieningen dient om te kunnen toetsen of attractiepolen voldoende bediend worden door het ov.

De focus ligt op bezoeker aantrekkende functies en bovenlokale voorzieningen met aandacht voor omvang en kansen voor modal shift. Net als de vervoerssystemen worden ook de voorzieningen naar schaalniveau ingedeeld.

Criteria die het schaalniveau bepalen zijn:

- uitstraling en bereik; en
- aantal verkeersbewegingen (piek, frequentie,...).

De voorzieningen worden ingedeeld volgens verschillende types:

- onderwijs;
- zorg en welzijn;
- cultuur, sport en ontspanning; en
- detailhandel en woonondersteunende voorzieningen (diensten, reca,...).⁸

Op niveau van de vervoerregio zijn de voorzieningen van niveau 1 (internationaal) tot en met niveau 4 (bovenlokaal) van belang (figuur 5-7).

5.3.1 Voorzieningen van internationaal niveau (niv1)

Bezoekers aantrekkende gebieden van internationaal niveau zijn gebieden met

- aantal bezoekers: > 10.000 bezoekers per dag; en
- uitstraling en bereik: (inter)nationaal.

Mechelen kent geen internationale voorzieningen. Het bevindt zich wel in een zekere nabijheid van de luchthaven van Zaventem en de historische centra van Antwerpen en Brussel met elks een internationale uitstraling. Deze voorzieningen hebben geen rechtstreekse impact op de regio Mechelen.

5.3.2 Voorzieningen van interregionaal niveau (niv2)

Bezoekers aantrekkende gebieden van interregionaal niveau zijn gebieden met

- aantal bezoekers: > 5.000 bezoekers per dag; en
- uitstraling en bereik: nationaal / interregionaal.

Hiervoor werd beroep gedaan op verschillende documenten:

- Top 20 van toeristische attracties in Vlaanderen voor 2017-2018. Het gaat hier om dieren-, pret- en themaparken die heel wat bezoekers aantrekken zoals bijvoorbeeld Planckendael, Technopolis.
- Bepaalde stadscentra, meer specifiek historisch stadscentrum met verschillende musea en een winkel- en horecacentrum als attractiepool voor bezoekers. In de interprovinciale detailhandel studie werden deze opgenomen als regionale verzorgingsgebieden. Het gaat hierbij om het centrum van Mechelen. Verder functioneren de baanwinkels langs de A12 (Aartselaar) tezamen op een interregionaal niveau, als belangrijkste invloed in de omgeving van de regio.
- Concert- en eventzalen met capaciteit van meer dan 5000 personen: de Nekkerhallen.
- Ziekenhuizen met een interregionale uitstraling wat zich vertaalt in meer dan 500 erkende bedden: Algemeen ziekenhuis Sint-Maarten en het Imelda-ziekenhuis.

5.3.3 Voorzieningen van regionaal niveau (niv3)

Bezoekers aantrekkende gebieden van regionaal niveau zijn gebieden met

- Aantal bezoekers: > 2.500 bezoekers per dag; en
- Uitstraling en bereik: (inter)regionaal.

Voorzieningen van regionaal niveau hebben een uitgesproken regionale (of soms zelfs interregionale) uitstraling en bereik. Het aantal bezoekers is van dien aard dat er (al dan niet temporeel) grote bezoekersstromen op dagbasis naar toe komen.

5.3.3.1 Onderwijs

Op vlak van onderwijs worden hogescholen en universiteiten geselecteerd. De specifieke vervoersstroom hiervan werd al vervat in de vervoersmagneten alsook de belangrijke scholenconcentratie met regionale invloedssfeer. De voorzieningen van het hogere onderwijs vormt echter belangrijke aantrekkingspunten zoals Thomas More campus in Mechelen en KU-Leuven campus in Sint-Katelijne-Waver.

5.3.3.2 Welzijn en zorg

Ziekenhuizen met een significante omvang (> 100 erkende bedden) worden geselecteerd. Het gaat hier zowel om algemene ziekenhuizen als psychiatrische ziekenhuizen. Hieronder vallen het Universitair Psychiatrisch Centrum in Duffel en Algemeen ziekenhuis Rivierenland in Bornem.

5.3.3.3 Sport, cultuur en ontspanning

Binnen deze klasse voorzieningen werden verschillende types opgenomen:

- Alle voetbalstadions van 1e klasse (zowel 1A als 1B) clubs: voetbalstadion KV Mechelen.
- Andere bovenlokale sportcentra die vallen onder Sport Vlaanderen (de vroegere Bloso-centra): het Breeven in Bornem. Domein Hofstade valt net buiten de regio, maar heeft toch een zekere aantrek.
- Provinciale domeinen: de Nekker, de Schorre.
- Alsook concert- en eventzalen met een capaciteit van minstens 1000 personen en cinemacomplexen: UGC Mechelen.
- Alle (hoofd)cultuurcentra type A en B: CC Mechelen, CC Binder, CC Ter Dilft (Bornem), CC Heist-op-den-Berg. In het noorden van de regio heeft het CC De Mol van Lier eveneens aantrek. In het westen het CC van Sint-Niklaas.

⁸Voor de winkelgerelateerde voorzieningen baseerde dit onderzoek zich op de interprovinciale detailhandelstudie (2014). Hierbij werd per provincie regionale als bovenlokale en lokale verzorgingsgebieden gedefinieerd.

5.3.3.4 Detailhandel

Detailhandel valt onder drie categorieën:

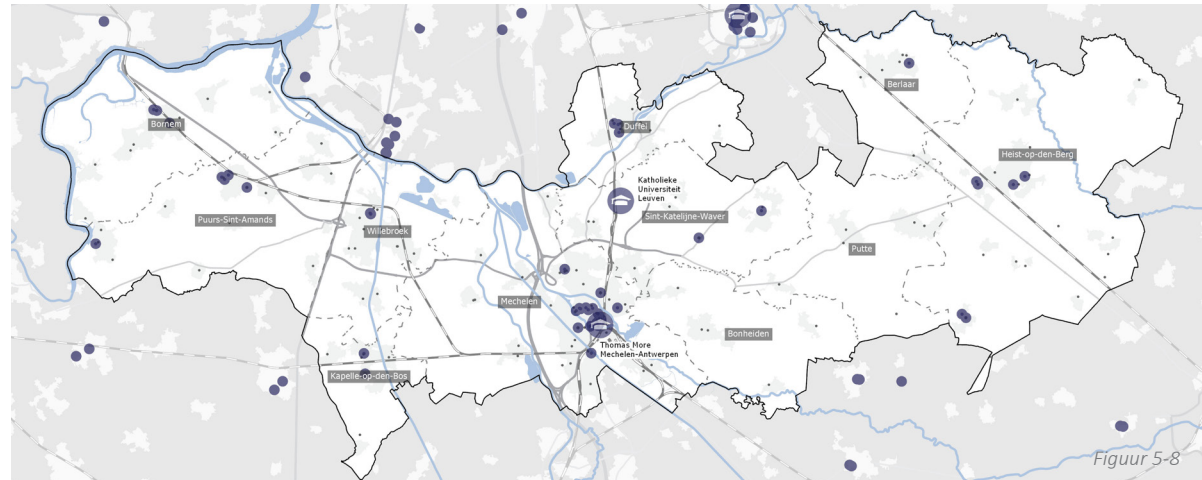
- Shoppingcentra met een grootschalige aantrekkingskracht. De regio kent deze niet, maar in het westen heeft het Waasland shopping een belangrijke aantrekkingskracht.
- Kernwinkelgebieden (steden en gemeenten) welke in de interprovinciale detailhandel studie opgenomen zijn opgenomen als binnenstedelijk winkelgebied (met recreatief bezoekmotief) met een bovenlokaal verzorgingsgebied. Kernwinkelgebieden met een oppervlakte groter dan 8 000 m² werden geselecteerd. Het gaat hier om: centrum Heist-op-den-Berg en centrum van Bornem. Aan de randen van de regio is er invloed van centrum van Temse, Londerzeel en Haacht.
- Baanconcentraties met een regionaal verzorgingsgebied: Lierssesteenweg in Heist-op-den-Berg, Gentssesteenweg Mechelen en Guido Gezellelaan/ Rode Kruisplein Mechelen. In de omgeving is er aantrekkingskracht naar de Leuvensesteenweg in Boortmeerbeek, Kampenhout Sas, Antwerpsesteenweg en de ring van Lier.

5.3.4 Voorzieningen van bovenlokaal niveau (niv4)

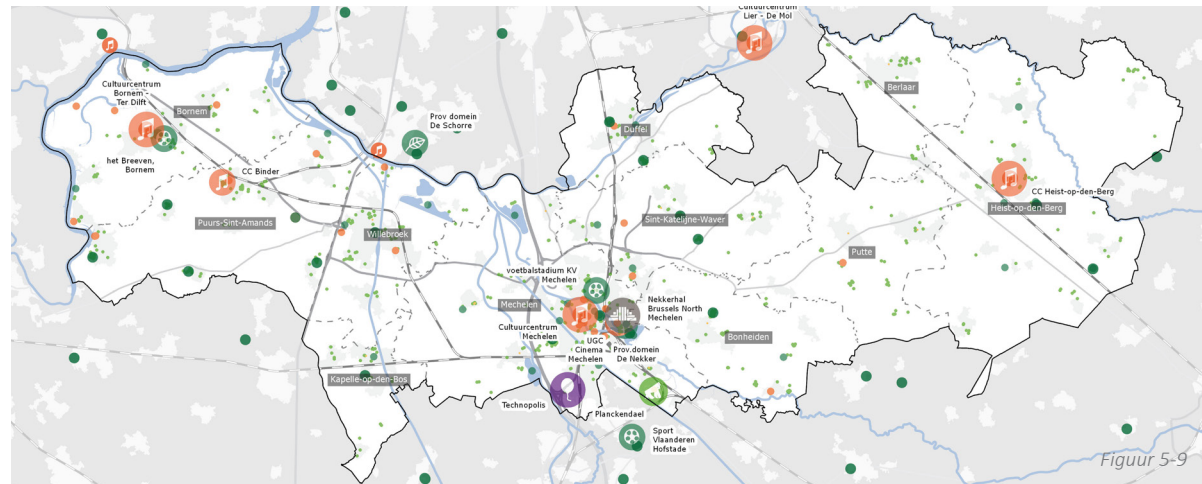
Bezoekersaantrekkende gebieden van bovenlokaal niveau zijn gebieden met

- uitstraling en bereik: bovenlokaal

Voorzieningen van bovenlokaal niveau hebben een verzorgende functie voor meerdere kernen en gemeenten. Op basis van beschikbare data is het niet mogelijk om een selectie te maken die rekening houdt met bezoekersaantallen. Daarom gebeurt de selectie enkel op basis van het type voorziening. We maken hiervoor gebruik van de puntlocaties met voorzieningen die door VITO en het departement Omgeving werden verzameld voor de geografische analyse van ontwikkelingskansen op basis van knooppuntwaarde en nabijheid van voorzieningen (VITO, 2016).

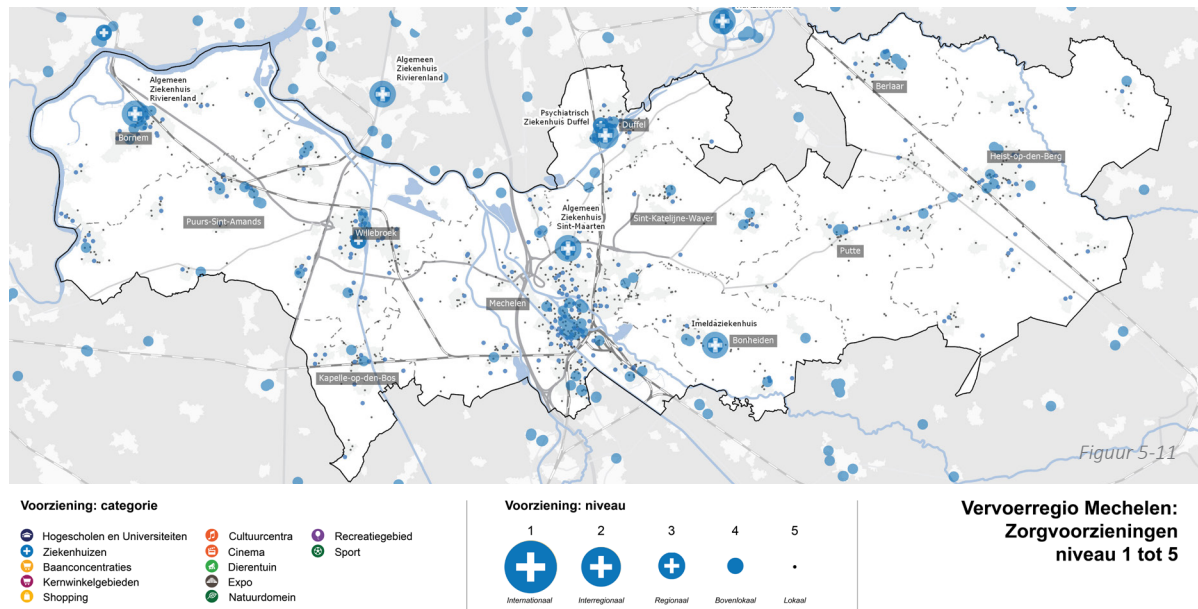
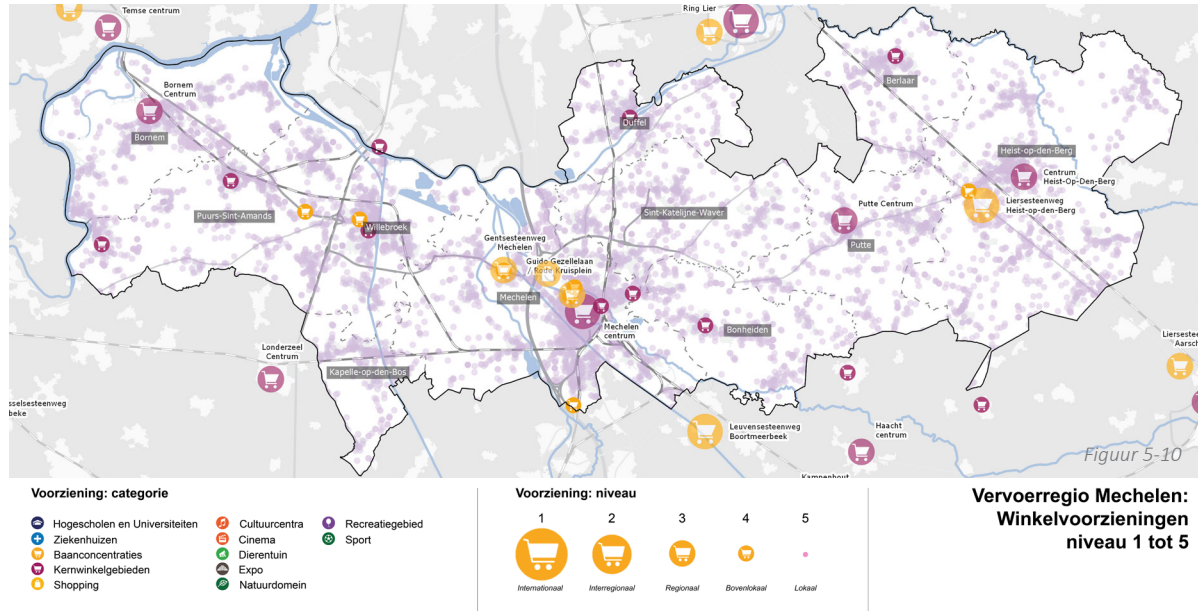


Figuur 5-8



Figuur 5-9





2.2.5 Voorzieningen van lokaal niveau (niv5)

Bezoekersaantrekkende gebieden van lokaal niveau zijn gebieden met

- uitstraling en bereik: lokaal

Voorzieningen van lokaal niveau kunnen eveneens een belangrijke bezoekersaantrekkende 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.

Figuren 5-8 t/m 5-11 tonen voor de verschillende categorieën niveau 1 t/m niveau 5 (lokale functies). In bijlage 5 zijn de kaarten voor niveau 1 tot 4 en -5 groter weergegeven.

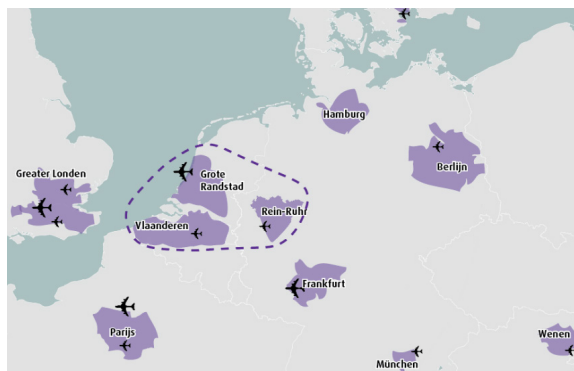


6 POTENTIES VAN DE REGIO INCL. TRENDS EN ONTWIKKELINGEN

6.1 Trends en ontwikkelingen

6.1.1 Groeiend belang van stedelijke regio's

De werkgelegenheid is onder andere door schaalvergroting van voorzieningen en het ontstaan van de kenniseconomie steeds sterker in de grotere steden geconcentreerd. Dit doet zich niet alleen in Vlaanderen voor, maar is ook internationaal een trend. Stedelijke regio's concurreren wereldwijd, waardoor het nodig is de agglomeratiekracht van de steden in heel Vlaanderen te versterken. Vanuit oogpunt van mobiliteit betekent dit een groei van vervoer tussen de steden en een groei van de vervoersaantallen op knooppunten en de centraal gelegen infrastructuur. Vanuit de omliggende gebieden groeit het vervoer van en naar de stad. Algemeen neemt de gemiddelde verplaatsingsafstand door deze trend nog steeds toe.



Figuur 6-1: Vlaanderen als onderdeel de omvangrijkste economische regio in Noordwest-Europa

Foto links: Schelde met uitzicht op Sint-Amands (Bron: Flickr, 2014)

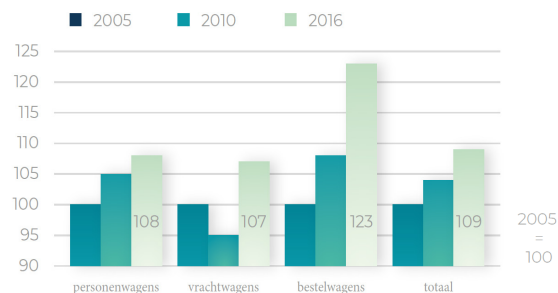
Daarnaast heeft Vlaanderen een strategische ligging in Noordwest-Europa. De Grote Randstad en het Rhein-Ruhrgebied zijn twee andere kernregio's op relatief korte afstand van de Vlaamse regio. Deze drie regio's samen vormen de omvangrijkste economische regio in Noordwest-Europa.

6.1.2 Toename van mobiliteit in Vlaanderen

6.1.2.1 Verkeer over de weg blijft groeien

Vooraf de mobiliteit op de wegen kent een enorme groei. Het aantal voertuigkilometers op het wegennet in Vlaanderen van 54,5 miljard in 2005 tot bijna 60 miljard in 2016. Dit is een stijging van ruim 9% op ca. 10 jaar. De toename van de mobiliteit over de weg manifesteert zich zowel bij het personen- als het goederenvervoer.

De algemene toenemende vraag naar mobiliteit en (goederen)vervoer kan grotendeels worden toegeschreven aan demografische en economische factoren.



Figuur 6-2: Evolutie van het verkeer en vervoer in Vlaanderen (voertuigkilometers) (Bron: Mobiliteitsrapport 2019, MORA Mobiliteitsraad)

Ten eerste is er **toename van de bevolking**. Tussen 2009 en 2018 steeg de bevolking in Vlaanderen met 7,3%, ofwel een toename met ca. 454.000 personen. De Vlaamse gemeentelijke demografische vooruitzichten verwachten dat Vlaanderen tegen 2028 met 5% zal groeien ten opzichte van 2018. De groei van de bevolking zal voorkomen in nagenoeg alle Vlaamse gemeenten.

Daarnaast zijn er **economisch-maatschappelijke drivers** die een impact hebben op de toenemende vraag naar mobiliteit. Er is in eerste instantie de groei van de economie. Daarnaast nam ook de tewerkstelling in Vlaanderen globaal gezien toe. Tussen 2009 en 2017 stegen het BBP en de toegevoegde waarde beiden met meer dan 30%. De tewerkstelling groeide in dezelfde periode met bijna 14%.

6.1.2.2 Wegverkeer blijft de dominante vervoersmodus

Hoewel de algemene mobiliteit toeneemt zien we vooral een sterke groei van het wegverkeer. Zowel in het personenvervoer als in het wegvervoer zien we – op enkele nichemarkten na – geen grote verschuivingen van het wegvervoer naar de alternatieve modi. In het personenvervoer blijft de auto de belangrijkste vervoersmodus en wijzigt de modale verdeling globaal genomen nauwelijks. Uit de resultaten van het onderzoek naar het verplaatsingsgedrag in Vlaanderen (OVG) blijkt dat in 2017 nog bijna 68% van het gemiddeld aantal afgelegde kilometers per dag met de wagen gebeurt (als autobestuurder of als autopassagier).

6.1.2.3 Bereikbaarheid meer en meer onder druk

De toename van het wegverkeer heeft gevolgen voor de belasting van de weginfrastructuur. De verzadiging van belangrijke verkeersassen is het afgelopen decennium sterk gestegen. Als gevolg van deze mobiliteitstoename komt vooral de bereikbaarheid van de economische poorten en van de stedelijke polen meer en meer in het gedrang. De toenemende congestie op ons wegennet wordt duidelijk geïllustreerd door de lengte en duur van de files op de Vlaamse snelwegen tussen 2012 en 2016. In de ochtendspits is de filelengte en -duur toegenomen met 24%, in de avondspits met 62%.

6.1.3 Nieuwe mobiliteit

Technologie heeft een steeds grotere invloed op onze samenleving. De alsmar grotere rekenkracht van computers en steeds sneller mobiel internet zorgen voor een samenleving waarin 'alles' met elkaar wordt verbonden. Dat heeft ook invloed op hoe we ons verplaatsen. Er zijn vijf belangrijke ontwikkelingen die op ons afkomen: Automatisch, Verbonden, Elektrisch, Gedeeld en Nieuw.

6.1.3.1 Automatisch

Een van de ontwikkelingen is de opkomst van het automatisch vervoer. Hierbij gaat het niet alleen om de auto die steeds meer zaken zelf kan doen, maar ook de

opkomst van zelfrijdende 'pods', het in treintjes rijden van vrachtauto's en openbaar vervoer zonder bestuurder. Het is moeilijk te voorspellen hoe snel ontwikkelingen precies gaan. Technisch kan er al heel veel, maar tegelijkertijd zijn er nog veel 'hobbels' te nemen voor wat betreft de toepassing in een complexe stedelijke omgeving, op juridisch terrein en voor wat betreft maatschappelijke acceptatie. Er wordt wereldwijd hard gewerkt aan de oplossingen voor de 'hobbels'. De impact van zelfrijdend vervoer hangt sterk af van de mate waarin het gaat om een private ontwikkeling (iedereen heeft een eigen zelfrijdende auto) of dat er sprake is van een gedeeld vervoermiddel. In het eerste geval leidt het mogelijk tot meer mobiliteit en in het tweede geval juist tot minder mobiliteit en minder ruimtebeslag.

6.1.3.2 Verbonden

De opkomst van snel mobiel internet maakt het mogelijk voor voertuigen om met elkaar te communiceren, met de infrastructuur, maar ook met andere verkeersdeelnemers (bijvoorbeeld via hun smartphone). Deze verbondenheid zorgt ervoor dat we steeds beter weten hoe het mobiliteitsnetwerk op dit moment functioneert, doordat informatie vanuit voertuigen en mensen onderweg direct wordt doorgegeven. Omgekeerd kunnen zij deze informatie weer ontvangen waardoor zij hun reis kunnen optimaliseren en op elkaar kunnen reageren (bijvoorbeeld een signaal dat

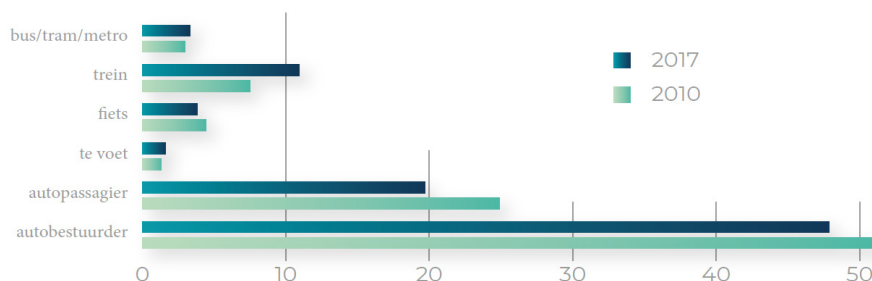
je auto plaats moet maken voor hulpdiensten). Doordat we steeds meer verbonden zijn, wordt het ook mogelijk om mensen zeer gericht meer een advies op maat te geven en tegelijkertijd de prestaties op netwerkniveau te verhogen.

6.1.3.3 Elektrisch

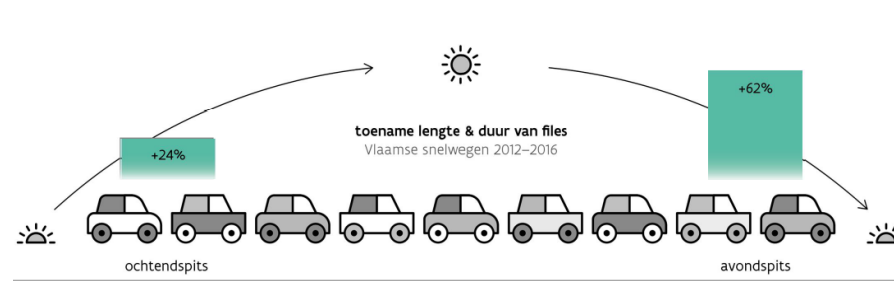
Het verbeteren van de luchtkwaliteit in onze steden en het terugdringen van de uitstoot van CO₂ staat hoog op de politieke agenda. Hierdoor is er een sterk toenemende behoefte aan schoner vervoer. Elektrisch vervoer met accu of waterstof lijkt de grootste kanshebber om hieraan te voldoen, omdat veel publieke en private partijen al volop investeren. De omslag naar elektrisch vervoer heeft invloed op ons mobiliteitsgedrag, doordat bijvoorbeeld autorijden goedkoper wordt of we met een e-bike veel grotere afstanden kunnen afleggen. De invloed op onze energievoorziening en de behoefte aan laadinfrastructuur of waterstof-tankstations is mogelijk nog veel groter.

6.1.3.4 Gedeeld

Informatie over beschikbaarheid van vervoersmiddelen maken het steeds makkelijker om vervoersmiddelen te delen, en voor het gebruik ervan te betalen. Ook kunnen allerlei mobiliteitsopties worden aangeboden onder een paraplu (Mobility-as-a-Service). Het gaat hierbij om het samen maken van een verplaatsing en het na elkaar



Figuur 6-3: Modal split personenvervoer Vlaanderen, op basis van aantal afgelegde km per dag (Bron: Mobiliteitsrapport 2019, MORA Mobiliteitsraad)



Figuur 6-4: Toename lengte en duur files

gebruiken van hetzelfde vervoermiddel. De voordelen van het delen zijn lagere kosten voor de gebruiker, meer keuze uit vervoermiddelen en minder ruimtebeslag. Gedeelde mobiliteit lijkt voornamelijk vooral interessant voor mensen die nu nog geen auto hebben of als vervanger van een tweede auto. Het aantal gedeelde mobiliteitsdiensten dat actief is in Vlaanderen en Brussel is op tien jaar tijd exponentieel gegroeid. Het aantal gebruikers kende een constante groei. Gedeelde mobiliteit is daarbij niet louter meer een grootstedelijk fenomeen. Ook kleinere steden en gemeenten promoten het gebruik van deelsystemen zoals Cambio en BlueBike.

6.1.3.5 Nieuw

Nieuwe technologieën leiden ook tot nieuwe vervoermiddelen. Denk bijvoorbeeld aan drones en de hyperloop, maar ook allerlei small electric vehicles, zoals de elektrische bolderkar, elektrische step en de Biro (compacte vierwieler) die hun plek op de rijbaan opeisen. Verder veranderen ook bestaande vervoermiddelen van karakter. De fiets wordt bijvoorbeeld ook een 'speed

pedelec'. Sommige van deze nieuwe vervoermiddelen gaan een grote plek veroveren, andere blijven misschien een hype. De ene ontwikkeling is makkelijk in te passen op de huidige infrastructuur, de andere vraagt om grote aanpassingen. Behalve nieuwe vervoermiddelen zijn er ook allerlei ontwikkelingen die vervoer kunnen veranderen zoals 3D-printen, augmented reality, nanotechnologie en robotisering. De impact hiervan op onze verplaatsingspatronen is mogelijk nog veel groter, maar ook moeilijker te voorspellen.

6.1.3.6 Data als grondstof

Alle ontwikkelingen die worden geschetst zijn in meer of mindere mate afhankelijk van data. Tegelijkertijd dragen de ontwikkelingen zelf ook bij aan beschikbaarheid van steeds meer data, bijvoorbeeld doordat er steeds meer sensoriek en communicatiemogelijkheden in auto's worden ingebouwd. De beschikbare data groeien, doordat in toenemende mate mensen (via hun smartphone) en dingen (verkeerslichten, vervoermiddelen, parkeerplekken, camera's) met het internet verbonden zijn. Door al deze nieuwe databronnen hebben we steeds beter inzicht in hoe het verkeer- en vervoersysteem functioneert en hoe verschillende soorten reizigers zich gedragen en wat ze vinden. Deze informatie maakt het mogelijk om het verkeer beter te sturen en de infrastructuur nog beter te beheren. Ook kunnen we steeds meer informatie op maat bieden aan mensen die onderweg zijn. De steeds grotere hoeveelheid aan data die beschikbaar is, betekent ook dat we goed moeten nadenken hoe we daar zorgvuldig mee omgaan, wie de eigenaar is van deze data en met welk doel de data wordt verzameld.

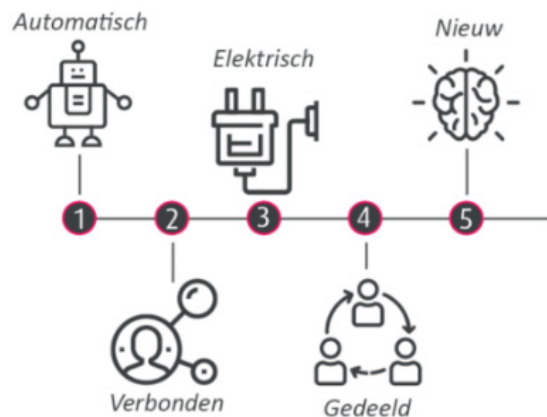
6.1.4 Mobiliteit, mens en maatschappij

6.1.4.1 Het belang van kwaliteit, beleving en sociale veiligheid

Zich veilig voelen is een basisbehoefte van ieder mens. Niet alleen verkeersveiligheid is belangrijk maar ook sociale veiligheid op het openbaar vervoer, bij P&R-faciliteiten en langs fietsroutes is daarom van bijzonder groot belang als het gebruik moet worden bevorderd. Door het hoge welvaartniveau wordt echter ook kwaliteit een steeds belangrijker factor. Een aangenaam ingericht station, een prettige parkeerfaciliteit of fietsenstalling, een goed ingerichte P&R, comfortabel OV-materieel, maar ook de kwaliteit van fietsroutes. Allen beïnvloeden zij de waardering en de beleving van de reistijd in belangrijke mate. De uitdaging bestaat erin hoe vervoerssystemen te creëren die reizigers een veilige en aangename reisbeleving bieden. Kwaliteitsgarantie doorheen de volledige verplaatsingsketen is hierbij essentieel.

6.1.4.2 Verschonen van mobiliteit

Ons mobiliteitssysteem heeft een belangrijk aandeel in de totale NO_x en CO₂-uitstoot. Volgens het IPCC-rapport uit 2007 droeg transport in 2004 voor 13,1% bij aan de toename van de broeikasgassen (in CO₂-equivalenten) bij een vergelijking van alle economische sectoren. Volgens het rapport uit 2016 met cijfers uit 2010 bedroeg het aandeel transport 14%. Om aan Europese normen voor luchtkwaliteit te voldoen en als onderdeel van de akkoorden van Parijs zal dus ook mobiliteit dienen te verschonen door elektrificatie en verduurzaming. Zeker voor de logistieke sector ligt ook hier een grote uitdaging.



Figuur 6-5: Invloed technologie op samenleving

6.1.4.3 Groeiende aandacht voor gezondheid en levenskwaliteit

Maatschappelijk neemt het belang van gezondheid toe. Dit uit zich niet alleen in een groeiend belang van actieve recreatie zoals lopen en fietsen, maar ook in een hoger belang van actieve mobiliteit in het utilitaire verkeer. Tegelijkertijd neemt hierdoor de maatschappelijke acceptatie van slechte luchtkwaliteit of verhoogde risico's af. De Mobiliteitsraad merkt op dat op het vlak van bewustwording er veel veranderd is tussen 2009 en 2019. Acties zoals Curieuzeneuzen hebben de impact van de luchtkwaliteit op de gezondheid wijdverspreid. Ook de toenemende burgerbewegingen blijven elementen als mobiliteit en de gezondheidsimpact ervan onder de aandacht brengen.

Deze trends lijken ook naar de toekomst toe in belang toe te nemen.

6.1.5 Meer initiatieven uit de samenleving

Burgers nemen steeds vaker zelf het initiatief en organiseren zich in netwerken. Bedrijven komen met nieuwe duurzame mobiliteitsconcepten, bijvoorbeeld aan de onderkant van de OV-markt (elektrische tuc-tuc in Rotterdam), in de parkeerwereld (Parkline, waarmee je via een app, bellen of sms'en je auto aanmeldt en afmeldt en achteraf betaalt) of in de vorm van deelsystemen (Car2Go, Greenwheels, beiden vormen van (elektrisch) autodelen). Daarnaast zijn de voorbije jaren zijn in een aantal belangrijke mobiliteitsdossiers (lokale) burgerbewegingen op het voorfront getreden. Enkele bekende voorbeelden van burger-bewegingen de voorbije jaren zijn Ringland, Ademloos en stRaten-generaal (Antwerpse mobiliteitsproblematiek en het Oosterweeldossier) en Viadukaduk (E17 in Gent/ Gentbrugge).

Initiatieven uit de samenleving vragen een meer faciliterende overheid. Een overheid waarbij samenwerking

met en ruimte voor burgers, bedrijven en instellingen centraal staat. Wel blijft de overheid verantwoordelijk voor het maken van strategische keuzen voor de langere termijn. Bedrijven en instellingen vragen bovendien van de overheid om een dergelijke visie langjarig vast te houden om zo houvast te bieden en synergie te borgen. Dus duidelijke kaders voor de lange termijn, daarbinnen de samenleving ruimte geven en maximaal faciliteren.

6.1.6 Logistieke trends

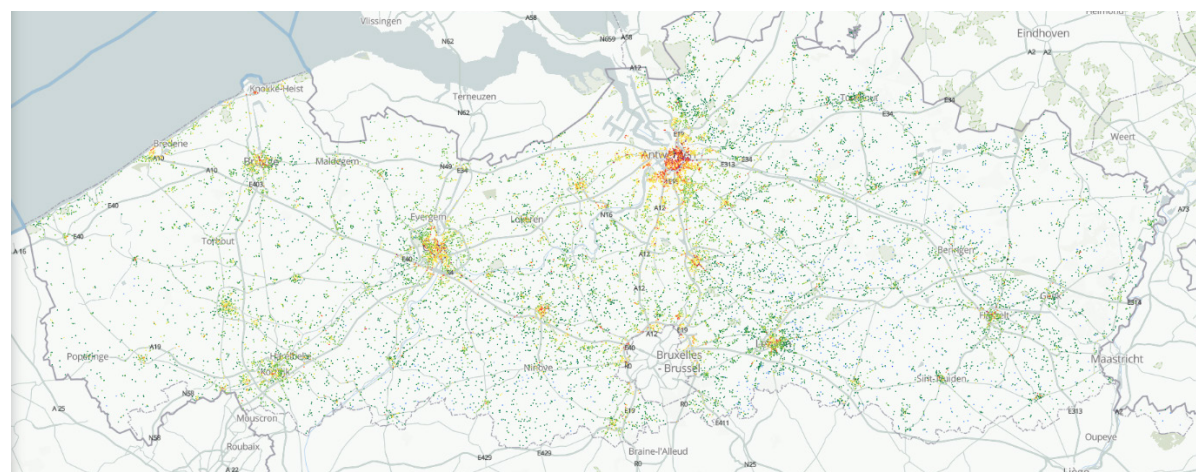
6.1.6.1 Drie opeenvolgende evoluties vormen het logistieke landschap

De voorbije decennia heeft logistiek twee grote bewegingen doorgemaakt. Eerst lag de focus op 'lean manufacturing & logistics': processen synchroniseren zodat er net genoeg werd geproduceerd voor het volgende proces of om de klant te beleveren om zo grote voorraden tussenin te vermijden. De tweede beweging zet in op kwaliteit, customer service en flexibiliteit, wat zich vertaalt in 'supply chain management' waarbij het logistieke denken als een rode draad doorheen de departementen van een onderneming liep.

De tweede beweging is nog steeds bezig en blijft in nieuwe, innovatieve concepten resulteren. De logistieke trend om de balans tussen flexibiliteit en kostenbesparing in evenwicht te houden, is ontkoppeling. Concreet betekent dit dat je in de supply chain bepaalt tot welk punt je heel 'lean' kan werken, om vanaf dan de nadruk te leggen op 'agile'. Een mooi voorbeeld hiervan is de nieuwe 'klantenvraag' om minder verkeer in grote steden te hebben. Het 'lean' gedeelte kan het transport in grote vrachtwagens of zelfs eco-combis of multimodaal tot aan de rand van de stad zijn om dan 'agile' de goederen met milieuvriendelijk aangedreven bestelwagens (eventueel op afroep) tot op de bestemming te brengen. En die bestemming kan zelfs de eindklant zijn...

Intussen is er een derde 'golf' in het logistieke gebeuren ontstaan waarbij het supply chain management in functie van duurzaamheid wordt georganiseerd.

Dit vertaalt zich onder meer in platforms waar een aantal diensten worden gecombineerd. Het gaat niet uitsluitend



Figuur 6-6: NO₂-concentratie Vlaanderen, resultaat onderzoek Curieuzeneuzen⁹

⁹ Bron: <https://viewer.curieuzeneuzen.be/>

meer om gedeelde warehousing, maar ook gedeelde diensten en equipment. Eigenlijk komt het neer op de orkestratie van schaarsheid. Niet alleen is er de congestie van de wegen, ook wordt het alsmoer moeilijker om nog chauffeurs te vinden. En zowat elk bedrijf heeft schaarste aan ruimte voor hun logistiek en/of equipment waarvan de capaciteit niet optimaal wordt benut. De sleutel is dus samenwerken en delen.

6.1.6.2 De trend en impact van “The Physical Internet”

Sommigen verwachten trouwens dat deze trend zich zal doorzetten tot een volledig geautomatiseerde omgeving waarbij alle componenten met elkaar communiceren en ladingen zonder menselijke tussenkomst worden samengesteld, gebundeld en naar de klanten gebracht. Men spreekt van The Physical Internet, Het zouden automatisch geleide wagentjes (AGV's) zijn die zelf hun weg zoeken in een publieke omgeving, onbemand en autonoom. Met deze oplossingen zullen bedrijven drie vliegen in één klap slaan. Want het zal kostenefficiënter zijn, onder meer omdat de loonkosten wegvallen. Ze zullen een hogere klantentevredenheid krijgen omdat er minder fouten worden gemaakt en de bestellingen sneller en stipter worden geleverd. En op het vlak van duurzaamheid winnen ze omdat bijvoorbeeld onbemande vrachtwagens die in een soort van 'treinsysteem' (platooning) over de wegen rijden, veel minder verbruiken.

6.1.6.3 De trend en impact van 3D printing

Vandaag zijn er nog heel wat onzekerheden over de precieze impact van 3D printing op de supply chain. Het transport van afgewerkte goederen zal wellicht dalen ten voordele van vervoer van grondstoffen/basismateriaal dat gebruikt wordt voor het printen. 3D printing biedt bovendien mogelijkheden tot kleinschaligere “productie” ateliers, met een fijnmazigere distributie van grondstoffen tot gevolg. Men verwacht voorlopig niet dat 3D printing grote massa productielijnen zal vervangen.

6.1.6.4 Nearshoring

Een andere belangrijke trend die opduikt is “nearshoring”. In essentie komt nearshoring neer op het terug aantrekken van (een deel van) de maakindustrie uit ver afgelegen en zeer goedkope Aziatische productielanden naar het (Pan-) Euopese continent. Dit laatste heeft alles te maken met een meer gunstig evoluerende trade-off tussen loonkosten en kwaliteit inzake de maakindustrie. Oost-Europese landen, en bij uitbreiding Turkije, scoren steeds sterker in de kosten-kwaliteitsafweging ten opzichte van huidige massaproductielanden als China, Taiwan, enz.

De fast moving consumer goods en kapitaalintensieve goederen blijven wellicht nog steeds hun belangrijkste afzetmarkt vinden in Noord-West-Europa. Markttoegang is hierbij het sleutelwoord. Hoe sneller de consument bediend kan worden, hoe beter. De Vlaamse havens zijn hier met andere woorden nog steeds een belangrijke toegangspoort toe. Niettemin is er een bijkomende groei merkbaar in bepaalde Centraal- en Oost Europese landen (Tsjechië, Polen, Rusland, ...). Om de druk uit andere regio's af te houden is het belangrijk om in Vlaanderen blijvend in te zetten op logistieke handelingen die waarde toevoegen (value added logistics (VAL) en value added services (VAS)).

6.1.6.5 De toekomst: meer dan ooit clusteren en bundelen

Het clusteren van activiteiten en het bundelen van goederenstromen vormt de rode draad doorheen vele logistieke trajecten en toekomstige distributieconcepten. Via een betere benutting van infrastructuur, transportcapaciteit en ruimte komt men tot ware duurzame logistiek. Slim omgaan met goederenstromen en transportinfrastructuur, maar ook met ruimte, is daarbij de boodschap.

Mixen op een gezamenlijk platform

Het bundelen van goederenstromen wordt pas echt haalbaar als de goederen gegenereerd worden vanop hetzelfde

platform. Daartoe moeten we onze bedrijventerreinen op een nieuwe manier gaan ontwikkelen. Er moet een mix van bedrijven samengebracht worden die complementair zijn, zowel in verticale als in horizontale zin. Verticaal betekent hier dat goederen door het ene bedrijf geproduceerd als inkomende goederen door het andere bedrijf op het bedrijventerrein worden afgenomen. Horizontale complementariteit betekent dat bedrijven op het bedrijventerrein vergelijkbare inkomende en/of uitgaande goederenstromen hebben die gemakkelijk gebundeld kunnen worden.

De dusdanig ontwikkelde bedrijventerreinen dienen deel uit te maken van een geïntegreerd clusterbeleid.

De logistieke platformen van morgen

Een dergelijk ontwikkeld bedrijventerrein met een ideale mix aan bedrijvigheid kan verdere synergiën realiseren via een shared service center voor gezamenlijke diensten zoals administratie, facilitaire functies, transportplanning, vergaderruimtes, magazijnruimte, ... Een gemeenschappelijke transporthub zorgt voor een geoptimaliseerde ontvangst van inkomende vrachten en vertrek van uitgaande goederenstromen. Een intern transportsysteem zou de transporten op het bedrijventerrein grotendeels kunnen automatiseren.

6.1.6.6 Impact Corona-crisis

Ten tijde van opmaak van deze oriëntatienota woedt de Corona-crisis, die mogelijk een blijvende impact heeft op hoe we ons als maatschappij gedragen en organiseren. De crisis heeft bepaalde kwetsbare punten in (logistieke) systemen blootgelegd (vb. beleving supermarkten) en stimuleert andere ontwikkelingen (vb. online aankopen). Momenteel is het te vroeg om de effecten van deze crisis op de vermelde trends in te kunnen schatten. Maar de kans bestaat dat bepaalde ervan zich gaan versnellen en andere een ingrijpend andere wending nemen.

6.2 Relevante plannen

Onderstaande paragrafen geven een korte opsomming van de belangrijkste zaken van diverse bovenlokale plannen en ambities met relevantie voor de vervoerregio Mechelen.

6.2.1 Bovenlokale beleidsplannen

Een uitgebreide uitleg van de bovenlokale beleidsplannen is te vinden in bijlage 3 en tabel 6-1 toont de samenvatting van de targets.

6.2.1.1 Vlaams Verkeersveiligheidsplan

Verhogen van verkeersveiligheid is uiteraard ook in de vervoerregio Mechelen van belang. Het plan bevat verschillende streefcijfers voor 2030 (voor meer info zie bijlage 3). Om de streefcijfers te kunnen vertalen naar een deel van Vlaanderen, wordt best gewerkt met aantal ongevallen per 1.000 inwoners.

6.2.1.2 Modal-splitambities Vlaams regeerakkoord 2019-2024

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; en
- Verhogen combimobiliteit (verplaatsingen met meerdere vervoersmodi).

6.2.1.3 Vlaams Luchtbeleidsplan 2030

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; en
- 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.

6.2.1.4 Vlaams energie- en klimaatplan 2021-2030

Om de beoogde reductie van broeikasgassen in de transportsector te halen moet worden de mobiliteitsontwikkeling worden beheerst (reductie van aantal voertuigkilometers) en moet het voertuigpark worden vergroend (reductie gemiddelde uitstoot per voertuigkilometer). 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; en
- Zero-emissie, emissie- en koolstofarme voertuigen (bv Busvloot De Lijn tegen 2025 emissievrij in stadskernen).

6.2.1.5 Strategische visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

De strategische visie stelt vast dat er steeds meer ruimte wordt ingenomen ten koste van de open ruimte met alle

gevolgen van dien. Als antwoord op deze problematiek formuleert het BRV een aantal strategische doelstellingen met als bekendste: het verminderen van het bijkomend ruimtebeslag. Twee van deze doelstellingen gaan dieper in op de context van knooppuntontwikkeling:

- Europees Stedelijk-economische ruimte en energienetwerken: *Het versterken van de ruimtelijke ruggengraat gebeurt door bijkomende woongelegenheid en ruimte voor ondernemerschap te ontwikkelen rond aan te duiden strategische collectieve vervoersknopen binnen de ruggengraat. De woondichtheid op bewandelbare afstand rond het geheel van strategische collectieve vervoersknopen binnen de ruimtelijke ruggengraat neemt tegen 2050 met 50% toe ten opzichte van*
- Wonen en werken nabij huidige en toekomstige collectieve vervoersknopen en voorzieningen: *De woondichtheid en het bedrijfsploeroppervlak zullen op het geheel van plaatsen met een (zeer) goede knooppuntwaarde en een (zeer) goed voorzieningenniveau (beide al dan niet in min of meerdere mate aanwezig) tegen 2050 met minstens 30% zijn gestegen ten opzichte van 2015. Dit gebeurt op maat van elk knooppunt. Er wordt naar gestreefd om tegen 2050 geen substantieel aantal bijkomende woongelegenheden en werkplekken meer te realiseren op te lange verplaatsingstijd van een collectieve vervoersknoop of groep voorzieningen, tenzij dit om duidelijke ruimtelijk rendementsoverwegingen aangewezen is.*

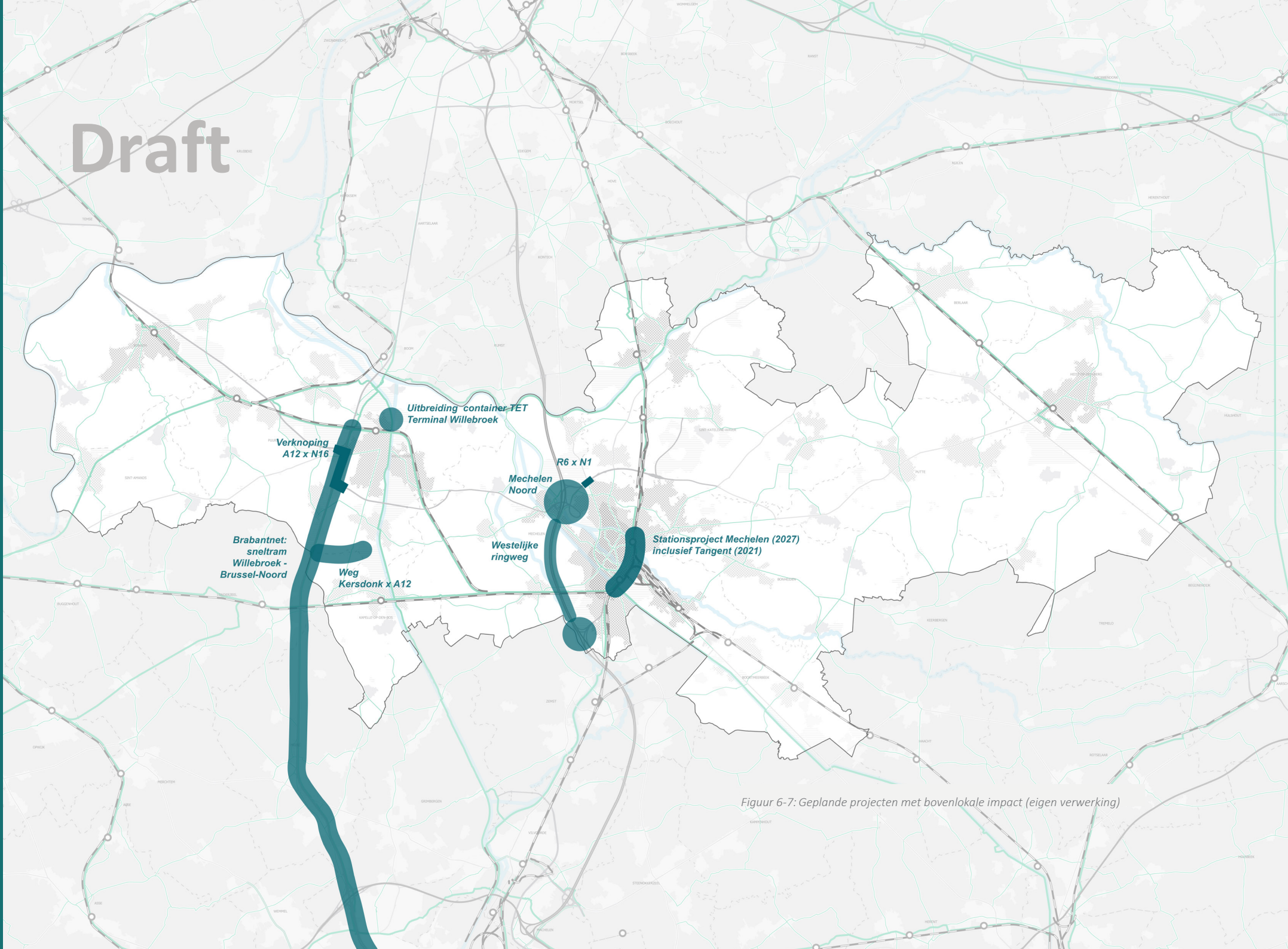
Deze strategische doelstellingen vertalen zich vervolgens in verschillende ruimtelijke ontwikkelingsprincipes waaronder:

- Knooppuntwaarde bepaalt ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden;

Bovenlokale uitdagingen en ambities	Target 2030	Bron
1. Verminderen verkeersvolume over de weg		
Totaal verkeersvolume over de weg	max 51,6 miljard vtgkm of -12% tov 2015	(1), (2)
Verkeersvolume personenwagens en bestelwagens	-15% t.o.v. 2015	(2)
Verkeersvolume vrachtwagens	max +14% t.o.v. 2015	(2)
2. Modal shift personen		
Woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen vanuit, binnen en naar de vervoerregio	min. 40% met duurzame modi (te voet, per (e-)step, (e-)fiets of speedpedelec, eigen of via deelsystemen, en met collectief vervoer of taxi) / max 60% autogebruik	(1), (2), (3)
3. Modal shift goederenvervoer		
Verschuiving van weg naar alternatieve modi (water + spoor)	verschuiving van 6,3 miljard tonkilometer	(2)
Aandeel duurzame modi (water + spoor)	min. 30% (max 70% via de weg)	(2)
4. Ruimtelijke ordening die klimaatvriendelijke mobiliteit en duurzame bereikbaarheid ondersteunt		
Bewoning op goed bereikbare locaties	min. 50% van bevolking woont op goed gelegen locaties, i.e. +5% t.o.v. 2013	(2)
Aandeel tewerkstellingsplaatsen op goed bereikbare locaties	min 60% van tewerkstellingsplaatsen op goed bereikbaar locaties, i.e. +5% t.o.v. 2013	(2)
5. Vergroening voertuigvloot		
Vergroening voertuigvloot (algemeen)	0% benzine en diesel / 10% aardgas / 20% Benzine hybride /20% benzine plug-in hybride (PHEV) /50% zero-emissie (BEV)	(2)
Vergroening busvloot De Lijn	<u>Tegen 2025</u> enkel hybride, elektrische en waterstofbussen in stedelijke omgevingen en stadskernen emissieloos <u>Tegen 2035</u> : overal emissievrij	(2)
Vergroening stedelijke distributie	<u>Tegen 2025</u> : enkel hybride, elektrische en waterstofvoertuigen in stedelijke omgevingen en stadskernen emissieloos	(2)
6. Luchtkwaliteit verbeteren		
Aantal vroegtijdige sterfgevallen door langdurige blootstelling aan fijn stof (PM2,5)	-50% t.o.v. 2005	(1)
Aantal mensen dat woont op een locatie waar de jaargemiddelde NO2-concentratie hoger is dan 20 µg/m ³	-50% t.o.v. 2016	(1)
7. Verhogen verkeersveiligheid		
Verkeersdoden	max. 133 of -42% t.o.v. 2016	(4)
Zwaargewonden	max. 1000 of -42% t.o.v. 2016	(4)
Aantal doden en zwaargewonden per 1.000 inwoners	max 0,2	(4)

Tabel 6-1 Overzicht targets bovenlokale uitdagingen en ambities. Bronnen: (1) Vlaams luchtbeleidsplan 2030, (2) Vlaams Energie- en klimaatplan 2021-2030, (3) Vlaams regeerakkoord 2019-2024, (4) Vlaams verkeersveiligheidsplan

Draft



Figuur 6-7: Geplande projecten met bovenlokale impact (eigen verwerking)

- Ontwikkeling van kernen gebeurt voornamelijk rond knooppunten in railnetwerk;
- Collectief vervoer en goede fietsverbindingen verbinden de ontwikkelde locaties; en
- Goederenvervoer: Regionale logistieke knooppunten ontwikkelen en ruimtelijke ontwikkeling richten op het bundelen en optimaliseren van goederenstromen.

6.2.1.6 Beleidsplan Ruimte Provincie Antwerpen

De ruimtelijke principes worden geconcretiseerd aan de hand van zeven strategieën, waaronder:

- Versterkte vervoerscorridors: Synergie tussen de uitbouw van multimodale assen en ruimtelijke ontwikkeling
- Sluitend locatiebeleid voor (hoog)dynamische functies: Voorzieningen en bedrijven op strategische locaties
- Levendige kernen: Kwalitatieve ruimtelijke clustering van woonomgevingen

6.2.1.7 Beleidsplan Ruimte Provincie Vlaams-Brabant

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.

6.2.2 Lokale beleidsplannen mobiliteit, ruimte en klimaat

Onderstaande tabel geeft weer de gemeenten weer die reeds een goedgekeurd klimaatplan hebben, er één aan het maken zijn of de intentie hebben om er één te maken.

gemeente	intentie	in opmaak	goedgekeurd
Mechelen			Klimaat actieplan 2030
Bonheiden			Klimaat actieplan 2030
Puurs-Sint-Amands		X	
Bornem		X	
Willebroek		X	
Duffel		X	
Berlaar		X	
Heist-Op-Den-Berg		X	
Putte	X		
Sint-Katelijne-Waver	X		
Kapelle-op-den-bos			Klimaatactieplan 2020
Boortmeerbeek			Klimaatactieplan 2020

De 12 gemeenten van de vervoerregio beschikken over een lokaal mobiliteitsplan en gemeentelijk ruimtelijk structuurplan. Een aantal gemeenten is bezig met de opmaak van een nieuw gemeentelijk beleidsplan al dan niet gekoppeld aan de herziening van het mobiliteitsplan.

6.3.2 Investeringsplan vervoerders

6.3.2.1 NMBS Investeringsplan 2013-2025

De NMBS-Holding, de NMBS en Infrabel (de NMBS-groep) hebben een geconsolideerd voorstel van Investeringsplan opgemaakt. Dit plan omvat alle investeringen in het spoorvervoer voor de periode 2013-2025 (Investeringsplan NMBS-Groep 2013-2025, 2013).

Het Investeringsplan zet in op:

- Verhogen van de veiligheid. Het plan wijst ongeveer een vijfde van het budget toe aan veiligheid;
- Een verdere uitbouw van het GEN en het HST-net. Geplande investeringen in de VVR is de aanleg van de spoorbypass ter hoogte van het station van Mechelen (+ 1,5 miljard);
- Een vernieuwing en uitbreiding van de treinen en rytuigen (+ 3,5 miljard);
- Een vernieuwing en onderhoud van de bestaande infrastructuur (+ 6,6 miljard);
- Uitbreiding van het netwerk (afwerken van lopende projecten): ongeveer 2 miljard;
- Stations en stopplaatsen. o.a. geplande investeringen in het vernieuwen van het station van Mechelen (+ 3 miljard); en
- Logistiek voor de NMBS-groep (werkplaatsen, gebouwen, ICT,...): + 2 miljard

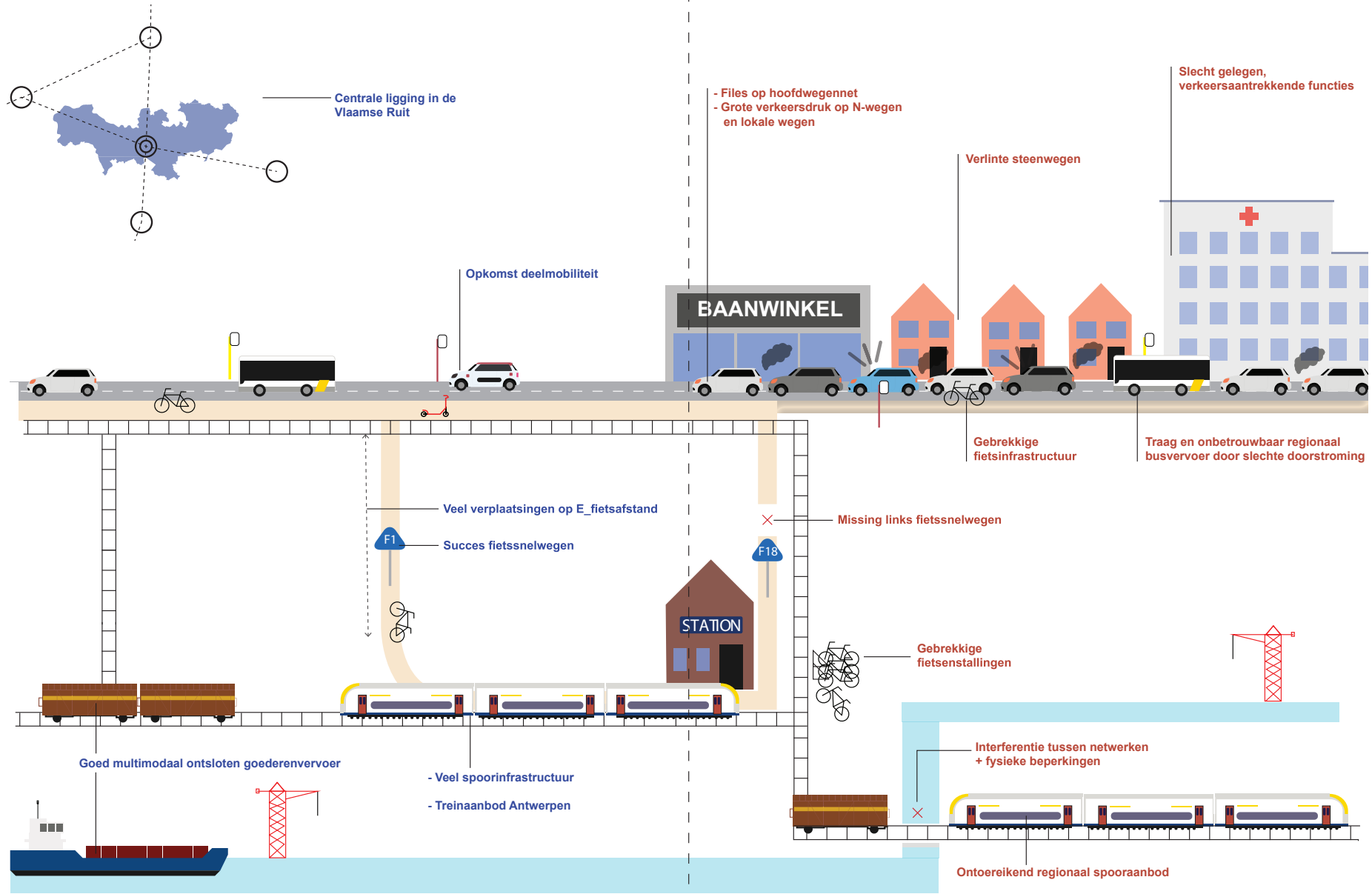
Daarnaast is er nog twee miljard euro voorzien voor bijkomende nieuwe capaciteitsuitbreidingen.

6.2.3 Geplande projecten

In de vervoerregio zijn heel wat geplande projecten met een bovenlokale impact. Op figuur 6-7 worden deze weergegeven (verder aan te vullen op basis van input op vervoerregiodag)

+ Sterktes

- Zwaktes



Figuur 7-1: SWOT sterktes en zwaktes

7 KWALITATIEVE SWOT-ANALYSE

In dit hoofdstuk beschrijven we de SWOT-analyse. Figuur 7-1 toont de samenvatting van de sterktes en zwaktes van de Vervoerregio Mechelen en figuur 7-2 toont deze voor de kansen en bedreigingen.

7.1 Sterktes

In deze paragraaf beschrijven we de voornaamste kwaliteiten van het huidige vervoerssysteem.

7.1.1 Centrale ligging van de vervoerregio in Vlaamse Ruit en sterk mobiliteitsaanbod vanuit Mechelen

De vervoerregio ligt centraal in de Vlaanderen. Vanuit Mechelen zijn de 3 belangrijkste internationale knooppunten (Brussels Airport, Antwerpen-Centraal en Brussel-Zuid) van het land en de quasi alle steden in de Vlaamse Ruit vlot bereikbaar met de trein. De treincorridor Antwerpen – Mechelen – Brussel vormt met een uitgebreid, hoogfrequent treinaanbod (met internationale, IC- en S-treinen) een waardig alternatief voor de congestiegevoelige snelwegverbinding (E19).

Verder zijn er nog heel wat (inter-)regionale treincorridors onder ander tussen Puurs en Antwerpen (lijn 52), tussen Leuven, Mechelen en Gent (lijn 53), tussen Antwerpen/Lier en Aarschot/Leuven (lijn 16) en tussen Sint-Niklaas en Mechelen (lijn 54). Het treinaanbod op deze lijnen is echter veelal beperkt zowel in frequentie als in amplitude (zie zwaktes).

Ook voor het duurzaam goederenvervoer is de centrale ligging in het spoor- en binnenvaartnetwerk een troef.

7.1.2 Veel verplaatsingen op (e-)fietsafstand, fietssnelwegen zijn een succes, maar infrastructuur blijft gebrekkig (zie zwaktes)

Een groot deel van de verplaatsingen zijn verplaatsingen op fietsafstand. Door de sterke groei van de e-fietsen (deels speedpedelecs, deels 'gewone' e-fietsen) krijgt het fietsgebruik een duwtje in de rug en wordt het bereik voor heel wat mensen vergroot. Dit is merkbaar op heel wat plaatsen en zeker op de reeds gerealiseerde fietssnelwegen zoals de F1 langs de spoorlijn tussen Antwerpen en Mechelen. Er zijn ook heel wat fietssnelwegen langs waterlopen (bv F8 Leuven – Mechelen langs kanaal Leuven-Dijle, de F17 Lier – Boom langs het Netekanaal en de Rupel waterlopen en de F23 Boom – Vilvoorde – Brussel langs het Zeekanaal) die reeds befietsbaar zijn. De grote drukte op piekmomenten en het verschil in snelheden stelt wel nieuwe uitdagingen. Langs de waterlopen is bovendien ook de interferentie met op- en overslagactiviteiten een aandachtspunt (zie bedreigingen)

7.1.3 Logistiek dynamische regio met troeven voor modal shift naar spoor en binnenvaart

Dankzij sterk uitgebouwde multimodale netwerken, diverse bedrijventerreinen in de onmiddellijke omgeving die van die netwerken en de aanwezigheid van zowel een **binnenvaartterminal** (in Willebroek) als een **spoorterminal** (in Muizen), beschikt de regio over heel wat troeven om maximaal in te zetten op een gevarieerde modal split in het goederenvervoer.

7.1.4 (Voorzichtige) opkomst van deelmobiliteit

Ook in de vervoerregio Mechelen zien we de laatste jaren een opkomst van nieuwe (private) aanbieders van deelmobiliteit (deelfietsen, deelauto's, deelsteps,...). Dit nieuwe aanbod is in eerste instantie interessant in combinatie met openbaar vervoer voor de first en vooral last mileverplaatsing. Daarnaast verminderen de nieuwe mobiliteitsdiensten (vooral deelauto's, cargobikes,...) ook de noodzaak van een (tweede) auto en kunnen deze nieuwe diensten op die manier bijdragen aan de modal shift. De opkomst van het deelaanbod voor open gebruikers blijft vooralsnog vanuit de markt beperkt tot de verstedelijkte zones, al dan niet met de nodige financiële stimuli vanuit de overheid. In de minder dens bevolkte, meer landelijke gebieden is er vanuit de markt minder interesse om een fiets- en autodeelsystemen uit te bouwen. Dit geldt niet voor peer-to-peer autodeelplatformen zoals Tapazz, Caramigo, Cozycar en gesloten fietsdeelsystemen (bv gericht op bedrijven of bedrijventerreinen. Deze kunnen rendabel zijn bij een beperkte groep vaste gebruikers en zijn hier en daar al actief buiten de stedelijke kernen.

7.2 Zwaktes

In deze paragraaf beschrijven we de voornaamste pijnpunten van het huidige vervoerssysteem.

7.2.1 Regionaal spooraanbod is ontoereikend en regionaal busvervoer is te traag en onbetrouwbaar door slechte doorstroming.

Het voorstedelijk treinaanbod (S- en L-treinen) vormt de ruggengraat van het regionaal openbaar vervoer. Hoewel er wel wat spoorinfrastructuur aanwezig is, is het aanbod op dit moment ontoereikend zowel qua frequentie als amplitude. De regionale spoorcorridor Puurs – Antwerpen (lijn 52) is de enige regionale spoorlijn met een halfuurfrequentie. De amplitude is er evenwel beperkt: na 21 uur rijden er geen treinen. Op de lijn tussen Leuven, Mechelen en Gent (lijn 53) heeft de L-trein slechts een uurfrequentie (weliswaar afgewisseld met een IC-trein met uurfrequentie die in de regio enkel stopt in Boortmeerbeek en Mechelen). Ook op de lijn tussen Antwerpen/Lier en Aarschot / Leuven (lijn 16) wordt een L-trein met uurfrequentie aangevuld met IC-trein die binnen de vervoerregio enkel stopt in Heist-op-den-Berg. Op de enkelsporige lijn Sint-Niklaas – Willebroek - Mechelen (lijn 54) is het treinaanbod, met één L-trein per uur, het minst uitgebouwd.

Tussen Heist-op-den-Berg en Mechelen is er geen spoorverbinding. Ook grote delen van het sterk verdicht hoogstedelijk gebied rond Mechelen zoals Mechelen-Noord zijn niet aangetakt op het spoornetwerk.

Bij het (regionaal) busvervoer is niet zozeer de frequentie en amplitude een probleem, maar wel de snelheid en de betrouwbaarheid. Doordat de bussen quasi overal (op enkele uitzonderingen na) gemengd rijden met het autoverkeer, is de doorstroming - zeker tijdens de splitsperioden - bijzonder slecht. Dit maakt dat de busverbindingen traag en onbetrouwbaar zijn. Het regionaal busaanbod is sterk

gericht op woon-schoolverplaatsingen met een sterke concentratie en bezettingsgraad van bussen tijdens de schoolspits. Het comfort is niet afgestemd op mensen die het comfort van een auto gewoon zijn.

Mechelen is een goed uitgebouwd interregionaal knooppunt. In heel de regio geen regionale knooppunten met een voldoende kwalitatief aanbod aan regionale en lokale mobiliteitsdiensten (enkel Mechelen-Nekkerspoel komt in de buurt).

7.2.2 Gebrekkige fietsinfrastructuur en gebrekkige stallingsmogelijkheden

Heel wat fietsverbindingen scoren slecht op vlak van veiligheid en comfort (wegmateriaal, trilcomfort, rijrichting). Fietsers moeten zich vaak tussen de vele auto's murwen. Ook op plaatsen waar aparte fietspaden liggen, worden fietsers vaak geconfronteerd met de hinder van het gemotoriseerd verkeer (omwille van beperkte schrikafstand, geluidsdruk, slechte luchtkwaliteit,...). In de regio liggen heel wat fysieke barrières (autosnelwegen, waterwegen, spoorlijnen) die voor fietsers niet of enkel met een grote omweg overbrugbaar zijn.

Nabij stations of belangrijke openbaarvervoerhaltes zijn er meestal geen veilige (al dan niet bewaakte) fietsstallingen aanwezig, die toelaten om met een gerust hart duurdere (e-) fietsen achter te laten. Ook zijn de stallingsvoorzieningen meestal niet aangepast aan de toenemende variëteit aan buitenmaatse fietsen (bakfietsen, fietsen met mandjes, kinderzitjes,...).

7.2.3 Files op het hoofdwegennet (E19/A12), grote verkeerdruk op de N-wegen en lokale wegen in de regio waardoor de lokale kernen

Het verkeersvolume op het hoofdwegennet (E19, A12) neemt jaar na jaar toe. De filezwaarte neemt hierdoor ook toe en zelfs in sterkere mate dan de toename van het verkeer (in de periode 2014-2019 resp +35% en +9%). Ook heel wat gewestwegen (R6, N14, N15, N16,...) kampen met structurele filevorming tijdens de ochtend- en avondspits. Omdat automobilisten deze files willen vermijden, ontstaat heel wat sluipverkeer via het lokale wegennet. Zeer veel kernen worden dan ook sterk door belast door wegverkeer, zowel doortochten die op gewestwegen wegen als kernen met enkel lokale wegen.

Op infrastructureel vlak zijn de A12 en de N16 belangrijke knelpunten. De huidige inrichting van de A12 is een aaneenschakeling van bottlenecks met verkeerslichtengeregelde kruispunten, aansluitingen van lokale wegen en rechtstreekse erftoegangen). Op vlak van capaciteit en verkeersafwikkeling is het wegvak A12 tussen de Rupeltunnel en de verknoping met de N16 oost een bijzonder knelpunt met veel weefbewegingen en een beperkte capaciteit (plaatselijk gaat het van drie naar twee doorgaande rijvakken,...).

De N16 oost is slechts over beperkte afstand (tot aan de rotonde N183 en toegang tot het bedrijventerrein De Hulst) ingericht als primaire weg. De rest van het wegvak tussen Willebroek en Mechelen-Noord beschikt slechts over 2x1 rijstroken en loopt doorheen een sterk bebouwd gebied met veel aansluitingen, erftoegangen en omgevingshinder.

7.2.4 Verlinte steenwegen en slecht gelegen verkeersaantrekkende functies

Heel wat publieksaantrekkende functies (ziekenhuizen,..) liggen niet in de kernen of nabij goed uitgebouwde multimodale knooppunten.

Dit geldt ook voor steeds meer voor handelsfuncties. Langs de N26 in Boortmeerbeek regio zijn zones met baanwinkels ontstaan. Ook elders in de regio liggen bedrijventerreinen (vaak met baanwinkels) naast belangrijke verkeersassen (N10 in Heist-op-den-Berg, N16 in Mechelen, Puurs-Sint-Amands en Bornem). De N16 fungeert daarbij bovendien nog als verbindingsas voor de stromen tussen de regio Sint-Niklaas en Mechelen. Het vormt als het ware een **maasverkleining** voor de verbinding via het hoofdwegenet (E17-R1-E19). Dit alles maakt dat de **verkeersdruk** op deze assen hoog is, wat gepaard gaat met een **lage verkeersleefbaarheid en verkeersonveiligheid(gevoel)**. Dit is vooral het geval in de kernen langs dergelijke assen. Een goed voorbeeld hiervan is de N15. Via de verlengde R6 sluit het verkeer van en naar de veiling in Sint-Katelijne-Waver op de N15 om zo haar weg te vervolgen richting N10. Hierbij rijdt het vrachtverkeer door de kernen van Putte. Een ander voorbeeld is het vrachtverkeer door de kern van Duffel. Vrachtwagens op de as Mechelen-Lier verkiezen de N14 boven de parallelle N108. Deze laatste geniet nochtans de voorkeur omdat er minder bewoning langs het traject ligt en zeker geen kernen worden aangedaan. Mogelijke redenen waarom de vracht vooral via de N14 rijdt zijn de aansluitingen op de ring van Lier. De aansluiting van de N14 is recent heringericht waardoor het verkeer vlotter op en af de ring kan bewegen. De inrichting van het kruispunt met de N108 is slechts met een omweg te bereiken en faciliteert niet eenzelfde doorstroming.

7.2.5 Interferentie tussen netwerken en infrastructurele beperkingen voor binnenvaart en spoor

Enkele bottlenecks in het wegennetwerk liggen op de kruising van het wegennet en het binnenvaartnetwerk. De Vredesbrug (N183) in Willebroek en de **brug** in Tisselt (N149) staan **frequent open** om doorgang te verlenen aan de scheepvaart, wat een (in tijd beperkte) hinder vormt voor het wegverkeer. Via de **N149 zoekt veel wegverkeer** zich een weg richting de A12 en verderop het Waasland. De bruggen niet openen om de doorstroming van het autoverkeer te stimuleren heeft echter een nefaste invloed op de scheepvaart, wat niet wenselijk is. Want elk schip houdt tienstallen vrachtwagens van de weg en zorgt er op die manier net voor dat de druk op de weg niet hoger ligt.

Ook het **spoor netwerk** wordt met eenzelfde problematiek geconfronteerd. Hoewel het merendeel van de schepen er gewoon onderdoor kan varen, moet de Nijverheidsbrug in Puurs soms openen om grote schepen op het Zeekanaal Brussel-Schelde door te laten. Hiervoor zijn tijdsvensters afgesproken met de waterwegbeheerder. Bij een intensiever gebruik van de spoorlijn 52 (Antwerpen-Puurs) moet wel bekeken worden of de brug niet verhoogd dient te worden om het euvel permanent te verhelpen.

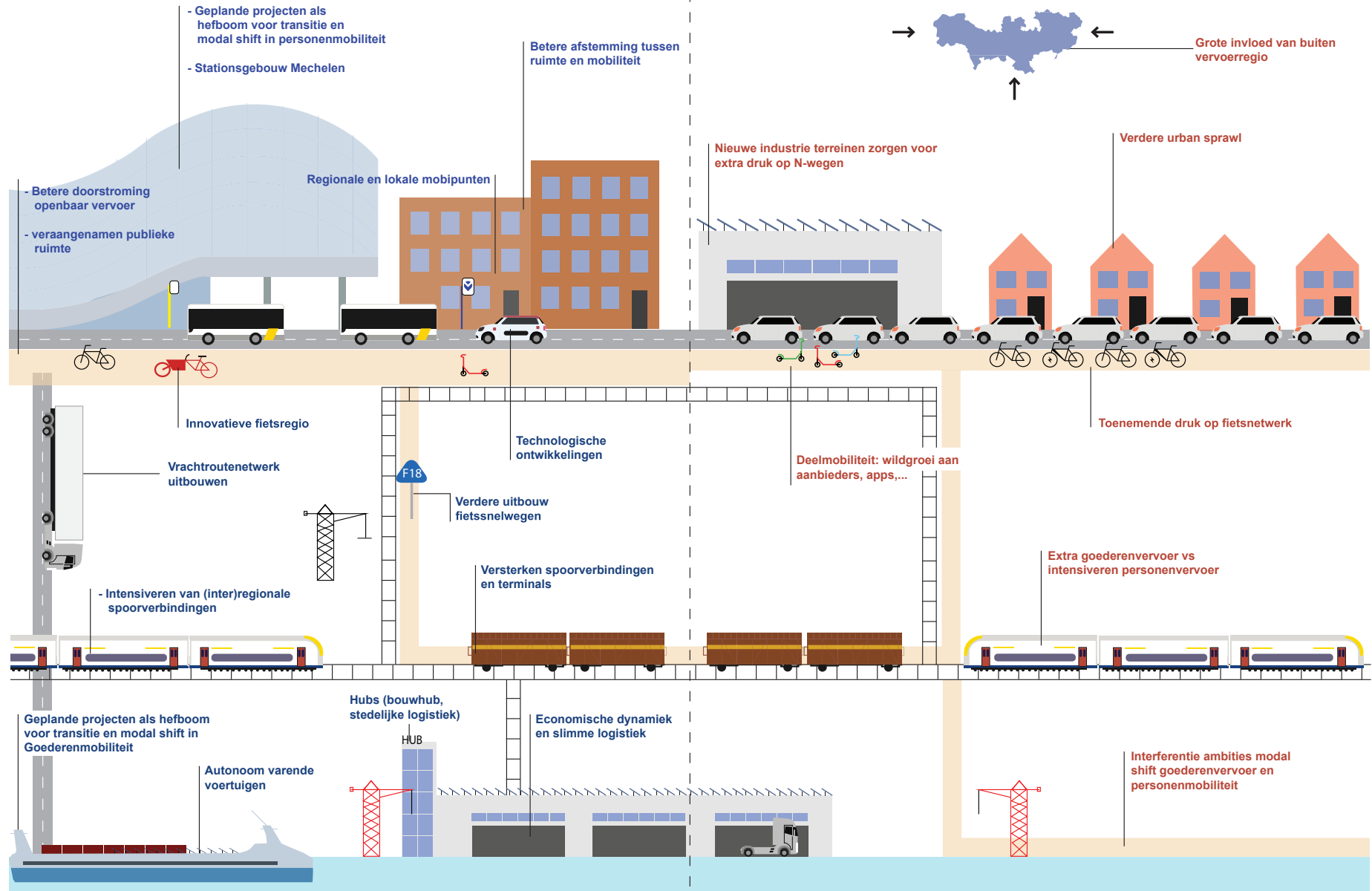
De interferentie tussen netwerken gaat ook op in de andere richting. Zo beperkt de **Rupeltunnel** de diepgang voor de scheepvaart op de 10.000 tonsvak van het **Zeekanaal Brussel-Schelde**. Dit probleem zal in de loop van 2020 worden weggewerkt.

Maar niet langs alle waterwegen kan men de knelpunten wegnemen. Zo bemoeilijkt het **historische karakter** van de **sluizen** langs het **Kanaal Leuven-Dijle** een opwaardering van het kanaal (hoewel een verdieping van de sluizen hun capaciteit wel heeft verhoogd).

Tenslotte zijn er nog de spoorlijnen in de regio. Ze zijn talrijk, goed verdeeld over de regio en verbinden belangrijke locaties binnen de Vlaamse Ruit. Bovendien liggen er verschillende bedrijventerreinen vlak naast de spoorinfrastructuur (vb. industrie langs N16 Puurs-Sint-Amands, industrieterrein te Duffel, industrieterrein in Heist-op-den-Berg). Het aantal aansluitingen op dit spoorwegennetwerk in de regio is echter beperkt. Buiten de spoorterminal in Muizen, zijn er slechts twee spooransluitingen richting individuele bedrijven, net ten noorden en zuiden van het Zeekanaal Brussel-Schelde te Puurs-Sint-Amands.

++ Kansen

-- Bedreigingen



Figuur 7-2: SWOT kansen en bedreigingen

7.3 Kansen

In deze paragraaf beschrijven we positieve trends en geplande projecten die belangrijk kunnen zijn bij het realiseren van een modal shift en het uitbouwen van nieuw gelaagd vervoerssysteem.

7.3.1 Geplande projecten als hefboom voor transitie en modal shift in personenmobiliteit

Het **stationsproject van Mechelen** kan een belangrijke hefboom worden voor het realiseren van een nieuw mobiliteitssysteem in de regio.

De ingebruikname van de spoorbypass (voorzien in najaar 2020) maakt bijkomende spoorcapaciteit vrij in en rond het station. Dit biedt mogelijkheden voor het **intensiveren van de (inter)regionale spoorverbindingen**. Omwille van de infrastructurele beperkingen (b.v. enkelspoor op lijn 54 en ontbreken van spoorbocht richting Boom door opbreken van lijn 52/2) zijn hiervoor mogelijk lokaal extra investeringen in infrastructuur nodig (verder te onderzoeken). Ook de compatibiliteit met de gewenste ontwikkeling van het goederenvervoer per spoor dient verder te worden onderzocht.

De aanleg van de tangent bij Mechelen (ingebruikname voorzien in najaar 2021) is een mooi voorbeeld van ontvlechting. Samen met de tangent worden ook nieuwe ongelijkvloerse fiets- en voetpaden gerealiseerd. Op het bestaande wegennet (oa vesten) komt ruimte vrij voor het **veraangenamen van de publieke ruimte (op maat van fietsers en voetgangers) en om de doorstroming van de bus te verbeteren**.

Dit biedt een kans voor de uitbouw van een kwalitatief regionaal netwerk met hoogwaardig openbaarvervoer (HOV-)verbindingen (op korte termijn bus met mogelijke doorgroei naar lightrail) die de missing links in het spoornet

opvullen en hieraan complementair functioneren. Ook de aanleg van de sneltram tussen Brussel-Noord en Willebroek (bij voorkeur door te trekken tot het station) vormt hierin een belangrijk onderdeel. Indien dit alles samengaat met de uitbouw van **regionale en lokale mobi-punten** wordt een stevige ruggengraat voor het nieuwe mobiliteitssysteem ontwikkeld. Het nieuwe station van Mechelen (met nieuw stationsgebouw en busstation dat klaar moet zijn in 2027) zal hierin als **interregionaal knooppunt** de belangrijkste draaischijf zijn.

De verdere uitbouw van de **fietsssnelwegen en fietsroutes** versterkt dit verhaal verder. Voor de fietsssnelwegen gaat het zowel om de aanleg van ontbrekende missing links (bv F18 tussen Willebroek en Mechelen, F19 tussen Boom en Puurs, F28 Brussel-Boom gekoppeld aan aanleg sneltram, F44 verschillende missing links tussen Dendermonde en Mechelen en de F104 Lier–Aarschot) als het aanbrengen van kwaliteitsverbeteringen aan de bestaande fietsssnelwegen van belang.

7.3.2 Beter afstemmen van ruimtelijke ontwikkelingen en mobiliteit

Vlaanderen wil met het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen inzetten op een bouwshift. De ambitie om het bijkomend ruimtebeslag te verminderen, gaat hand in hand gaan met het principe van kernversterking gericht op nabijheid, op maat van voetgangers en fietsers. Door bovenlokale voorzieningen en dense stedelijke programma's in te planten nabij belangrijke mobiliteitsknooppunten kan het duurzaam mobiliteitsgedrag bovendien sterker ingebakken worden in de ruimtelijke structuur.

7.3.3 Innovatieve fietsregio en slimme belevering

Centraal binnen die regio ligt de fietsstad **Mechelen** die eveneens een **pioniersrol** opneemt op het vlak van (duurzame) **stadsbelevering**. (Bijvoorbeeld onder de vorm van fietskoeriers, autonome voertuigen, ...). Door samenwerking op niveau van de vervoerregio kunnen inspanningen van de stad mogelijk versterkt en opgeschaald worden tot de volledige regio. Mogelijk zijn er ook opportuniteiten om de duurzaamheidskaart nog verder te trekken, bijvoorbeeld door belevering van de stadshub per binnenschip te doen. Het feit dat schepen tot 1.350 ton tot aan de rand van de stad geraken, biedt hierbij zeker opportuniteiten.

7.3.4 Geplande projecten als hefboom voor transitie en modal shift in goederenvervoer

De vervoerregio Mechelen is infrastructureel goed voorzien op het realiseren van een duurzame modal split met een shift naar spoor en binnenvaart.

Kansen voor modal shift op vlak van goederenvervoer

- **Versterken binnenvaart via Zeekanaal door uitbreiding en versterking van containerterminal in Willebroek** in relatie met nabijgelegen ruimtelijk-economische ontwikkelingen (Willebroek-Noord, Ooievaarsnest, Willebroek-Centraal en -Zuid).
- Een belangrijk voordeel van de binnenvaart is dat het voorspelbaar is. Doordat er geen congestie is, kan perfect ingeschat worden wanneer de goederen op hun bestemming zijn, waardoor de logistieke keten ook beter gepland kan worden.
- Geplande **verhoging van de bruggen** langs de Nete en het **Netekanaal** zal containertransport tot drie lagen toelaten, waardoor het interessanter wordt stromen van en naar Antwerpen via de binnenvaart te transporteren. De herinrichting van de bruggen is ook

een kans om knelpunten voor de weggebruikers weg te nemen. Denk aan de brug langs de N14 (Onze-Lieve-Vrouwlaan) waar hoge fietsintensiteiten gecombineerd worden met doorgaand (vracht)verkeer.

- De binnenvaartsector zet ook zelf in op innovatie in een zoektocht naar maatregelen om nog bijkomende stromen van de weg naar het water te halen. Denk maar aan autonoom varen, maar ook aan **nieuwe ontwikkelingen in scheepsbouw** om naast bulk en containers ook palletten te kunnen vervoeren of concepten zoals **Watertruck**. Daarbij wordt ingezet op het gebruik van (combinaties van) kleinere schepen zodat ook het potentieel van kleinere waterwegen ten volle benut kan worden.
- Realisatie van een binnenvaartlus, gevormd door de Boven-Zeeschelde, de Rupel, het Netekanaal en het Albertkanaal. Deze lus zou kunnen fungeren als een soort transportband op water voor niet tijdsgebonden goederen, op voorwaarde dat er op strategische plaatsen de nodige overslagfaciliteiten voorzien worden. Zeker wanneer de lus gecombineerd kan worden met **autonoom varende vaartuigen** biedt het mogelijkheden voor een **modal shift van weg richting water**. Eventueel kan de binnenvaartlus ook een rol vervullen in de **belevering van pakjes en stadslogistiek**. Hoewel de binnenvaartlus vooral gericht is op de vervoerregio Antwerpen, zullen de mogelijke baten ook gevoeld worden binnen de vervoerregio Mechelen.

7.3.5 Economische dynamiek en slimme logistiek

Langs de bovenvermelde binnenvaartlus, aan de Rupel in Rumst liggen potenties voor de realisatie van een **bouwhub**. Van oudsher gaat de binnenvaart hand in hand met de logistiek in de bouwsector. De Vlaamse Waterweg heeft onderzocht waar er binnen het binnenvaartnetwerk interessante locaties zijn om een netwerk van bouwhubs

uit te bouwen. De bedrijventerreinen Capenberg en Stuivenberg langs de Rupel kregen binnen deze oefeningen een hoog potentieel toegewezen. Een hub op deze locatie zou maken dat niet alleen de kern van Rumst minder vrachtverkeer te verwerken zou krijgen, maar zou ook een positief effect hebben op de ontsluitingswegen in de bredere regio.

Ook op het vlak van **spoorverbindingen** kan de regio verder inzetten op een modal shift. De ligging van lijn 54 (Sint-Niklaas-Mechelen), de mogelijkheid om ze te combineren met de verbinding richting Antwerpen via lijn 52 en de potentiële heropening van het spoor Puurs-Sint-Amands-Dendermonde maken dat de regio goed ontsloten kan worden via het spoor. Een belangrijke voorwaarde daarbij is toegang tot het netwerk. Daarom is het belangrijk dat ingezet wordt op de **revitalisatie van de spoorterminal in Muizen**. Door de aanleg van de **tangent** kan de spoorterminal ook beter ontsloten worden naar het hoger wegennet

Als belangrijke economische pool binnen de regio heeft de **veiling** in Sint-Katelijne-Waver een grote impact op het vrachtverkeer binnen de regio. De beleving van groenten en fruit uit de (brede) regio zal waarschijnlijk steeds over de weg blijven gebeuren. Maar het aan- en afvoeren van stromen over langere afstanden kan mogelijk wel duurzamer georganiseerd worden via de **Vlaamse lucht- en zeehavens**.

Niet alle kansen in de regio zijn infrastructureel van aard of hebben betrekking op supply chain. Eerdere initiatieven rond **vrachtroutenetwerken** tonen aan dat er binnen de regio bereidheid is om **samen na te denken** over het sturen van vrachtverkeer over het netwerk. In het verleden heeft niet alleen IGEMO, met haar oefening die uitmondde in (onder andere) de logistieke kaart hiertoe stappen ondernomen. Ook gemeenten onderling hebben bekeken

hoe ze vrachtverkeer best over de gemeentegrenzen heen organiseren. (Bijvoorbeeld het initiatief van Sint-Katelijne-Waver, Putte, Bonheiden, Heist-op-den-Berg en Keerbergen). Op een iets kleinere schaal heeft Sint-Katelijne-Waver ook zelf een vrachtroutenetwerk uitgetekend in functie van het weren van vracht op weg van en naar de veiling uit de woonkernen.

7.3.6 Technologische ontwikkelingen

Ontwikkelingen op vlak van deelmobiliteit zijn een eerste stap in de technologische innovatie op vlak van mobiliteit. De volgende stap is een verschuiving van (auto-)bezit naar (combi-)gebruik. Deze mobility-as-a-service (MaaS) ontwikkeling is volop aan de gang. Op vlak van deelmobiliteit zijn er al heel wat initiatieven. De markt van aanbieders van MaaS-platformen die geïntegreerde betaalsystemen en abonnementen zullen aanbieden, is zich nog volop aan het vormen. Via deze MaaS-platformen zullen mogelijkheden ontstaan tot geïntegreerde informatie en betaling.

Ook op vlak van goederenvervoer zijn grote efficiëntiewinsten te boeken door het beter benutten van data en technologische innovaties.

7.4 Bedreigingen

In deze paragraaf beschrijven we bedreigingen en uitdagingen bij het realiseren van een modal shift en het uitbouwen van nieuw gelaagd vervoerssysteem.

7.4.1 Grote invloed van buiten de vervoerregio

De sterke verbondenheid van de vervoerregio Mechelen met de omliggende regio's en bij uitbreiding de rest van Vlaanderen en Europa, maakt dat de regio veelal de **impact voelt van keuzes die buiten het eigen grondgebied genomen worden**. Daarom is er nood aan een goede afstemming over de regiogrenzen heen.

7.4.2 Toenemende druk op het fietsnetwerk

De groei van het fietsgebruik is toe te juichen, maar laat zich indien de infrastructuur niet gelijkmatig meegroeit wel voelen op het terrein. Op plaatsen met veel fietsers en te smalle fietspaden ontstaan steeds vaker conflicten tussen snelle en tragere fietsers.

Daarnaast zijn er ook punten waar dagelijks fietsfiles ontstaan omdat het (meestal verkeerslichtengeregeld) kruispunt de grote stroom fietsers niet kan verwerken. Naast het verbeteren van de kwaliteit (veiliger, meer comfort) is het ook nodig om, gelet op de beoogde modal shift, de capaciteit van fietsroutes op drukke trajecten op te krikken zowel op de fietspaden (breedte, ontubbeling,...) als aan kruispunten (opstelcapaciteit, inkorten wachttijd,...).

7.4.3 Verder urban sprawl is nefast voor het functioneren van een duurzaam mobiliteitssysteem

Openbaar vervoer zal een belangrijke rol spelen in het gewenste duurzaam mobiliteitssysteem. Openbaar vervoer is bij uitstek geschikt om grote vervoersstromen op een efficiënte manier te vervoeren. Een verdere verspreiding van de bebouwing ondermijnt dit principe. Daarnaast zijn bovenlokale functies en voorzieningen die perifeer op autogerichte locaties worden ingeplant, ook nefast voor het

functioneren van het toekomstig mobiliteitssysteem (lees enkel op een zeer dure manier en met een beperkt resultaat te ontsluiten).

7.4.4 Ontwikkelingen van nieuwe industrieterreinen zullen bijkomend bijdragen aan de verkeersdruk op de N-wegen

Met de keuzes rond de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerrein heeft de regio toch ook een deel van haar eigen mobiliteitstoekomst in handen. Om te voorkomen dat nieuwe ontwikkelingen enkel via de weg bereikbaar zijn of vrachtverkeer door woonkernen in de hand werken, moet **extra aandacht** besteed worden aan hun **(multimodale) ontsluiting**.

Dat dit probleem niet fictief is, illustreert het voorbeeld van Interbeton in Mechelen. Door de ontwikkelingen aan het Keerdok wordt dit bedrijf gedwongen om haar watergebonden locatie in te ruilen voor een nieuwe site in de Lus van afrit 9 langs de E19. Deze locatie kan per definitie enkel via de weg ontsloten worden, waardoor de verhuisbeweging gepaard gaat met een **reverse modal shift**.

7.4.5 Interferentie tussen ambities op vlak van goederen- en personenmobiliteit

Zoals eerder aangegeven, vormt lijninfrastructuur zoals sporen en kanalen vaak een dankbare basis om fietstrajecten uit te tekenen. Hierdoor kan echter ook een **spanningsveld ontstaan tussen fietsers en goederenoverslag**. Dit is vooral het geval ter hoogte van kaaimuren, maar kan eenvoudig vermeden worden door een goede afstemming tussen de bevoegde overheden rond het exacte fietstraject. **Spoorlijn 52** (Antwerpen-Puurs) is een **lijn met potentie**. Zo zijn er zowel plannen om de lijn in te zetten voor personenvervoer en eventueel aan te laten sluiten op lijn 54 (Mechelen-Terneuzen) als de lijn in te zetten voor de (verdere)

ontplooiing van het Zuidelijk Eiland te Puurs tot een trimodale site (vracht). De **beperkte capaciteit** van de lijn maakt echter dat beide pistes niet gecombineerd worden. Bovendien maakt een verhoging van de intensiteit op de lijn ook een **verhoging van de Nijverheidsbrug** op.

Een laatste, maar zeer belangrijk aandachtspunt, is de afstemming van het **(investerings)budget** om de ambities rond modal shift. Zonder de nodige middelen om bestaande knelpunten weg te nemen en te investeren in het (infrastructurele) kader bestaat het risico dat het mobiliteitsbeleid niet verder dan de planningsfase komt. De ligging van de bedrijventerreinen langs **het spoor- en waterwegennetwerk** heeft niet alleen een logistieke meerwaarde. Ze kan ook de **duurzame personenmobiliteit ondersteunen**. De genoemde lijninfrastructuren vormen vaak een interessant traject voor het BFF omdat ze over grote afstanden slechts sporadisch gekruist worden. Zeker langs spoortrajecten heeft dit als voordeel dat er weinig interferentie is met andere vervoerwijzen en dat fietsers op die manier vlot en veilig de bedrijventerreinen kunnen bereiken. (Door een ruimere aanwezigheid van kaaimuren in de regio, is er langs waterwegen een groter risico op menging tussen fietsers en goederenoverslag.) Een voorbeeld hiervan is de F18, de fietsstrade langs spoor 54, parallel aan de N16.

7.4.6 Wilgroei aan mobiliteitsaanbieders, app's en betaalsystemen.

Door de opkomst van private mobiliteits- en MaaS-aanbieders met elk hun eigen app's dreigen klanten op den duur door het bos de bomen niet meer te zien. Bovendien is het ook een uitdaging om iedereen aan boord te houden, ook ouderen en anderstaligen. Het vergrijzen van de bevolking in vervoerregio Mechelen zorgt ook voor een uitdaging op vlak van toegankelijke, betaalbare en gelijkertijd duurzame vervoersmogelijkheden.



8

CONCLUSIE, DE VERTAALSLAG RICHTING DE LEIDENDE PRINCIPES

8.1 Status questionis en trends

De vervoerregio Mechelen is centraal gelegen tussen Brussel en Antwerpen en wordt gevormd door een twaalfstal diverse gemeenten rond de centrumstad Mechelen. Van stille pittoreske dorpjes tot een bruisende cultuurstad en alles daartussen in. De stad Mechelen is de hoogstedelijke kern van de vervoerregio. Daarnaast zijn er 4 stedelijke gebieden geïdentificeerd: Bornem, Willebroek, Duffel en Heist-op-den-Berg. VVR Mechelen is meer gericht op Antwerpen en in mindere mate op Brussel. Dit geldt voor alle kernen in de vervoerregio. Stad Mechelen, Puurs en Willebroek zijn het sterkst gericht op Antwerpen.

De vervoerregio Mechelen wordt met stevige uitdagingen op het gebied van mobiliteit geconfronteerd. De afhankelijkheid van de auto is groot. Door het snelgroeiende auto- en vrachtverkeer loopt het wegennet structureel vast. Verkeer wijkt uit naar onderliggende wegen en zorgt daar voor onveiligheid en hinder. Het openbaar vervoer heeft onvoldoende kwaliteit en is te traag om concurrerend met de auto te zijn, ook omdat bussen mee in het verkeer vastlopen. Daarnaast zijn in het openbaar vervoer belangrijke aandachtspunten: verbeteren van de beleving van de reis, de toegankelijkheid voor elke bewoner van de vervoerregio en aandacht voor first- & last mile voorzieningen in de ketenmobiliteit. De fiets is vaak onvoldoende veilig en uitnodigend. De regio heeft grote ruimtelijk-economische mogelijkheden, maar deze worden sterk bedreigd door deze mobiliteitssituatie. Waardoor de algehele bereikbaarheid, duurzaamheid, betaalbaarheid en de leefbaarheid van de regio onder druk staan. Daarbij

komt dat aantal inwoners de komende jaren nog verder zal toenemen en de mobiliteitsbehoefte als gevolg hiervan nog verder zal toenemen bovenop de al voorspelde groei, het systeem staat dus voor een dubbele groeiopgave.

Het aantal inwoners in Vlaanderen groeit ongeveer met 0,6% per jaar. Om deze groei op te vangen zijn er tot aan 2030 in heel Vlaanderen 300.000 extra woningen nodig. Als deze groei een plek wordt geven volgens het huidige systeem, betekent dit dat de ruimte verder zal versnipperen en de maatschappelijke kosten de hoogte inschieten. Het is dus belangrijk om via strategische acties binnen het ruimtelijk beleid het terugdringen van versnippering kunnen stimuleren en daardoor ook meer open ruimte vrijwaren ruimtelijk te concentreren om zo een efficiëntieslag in het mobiliteitssysteem te slaan door de ruimtelijke spreiding te verminderen.

Het autoverkeer op de snelwegen is vijf jaar tijd met 10% flink gegroeid en zal naar verwachting in de komende jaren verder doorgroeien als er geen ingrepen plaatsvinden om een mobiliteitstransitie in te zetten. Dit heeft de afgelopen jaren geleid tot een toename in de filezwaarte van 35%. Doordat de hoofdwegen vol zitten, wijkt veel verkeer uit naar onderliggende wegen en veroorzaakt hinder in de kernen van de regio.

Het openbaar vervoer is momenteel met uitzondering op de noord-zuid-as geen volwaardig alternatief voor de auto. Op de oost-west-as is het OV geen volwaardig alternatief

voor de auto. Frequenties zijn veelal laag, snelheden zijn laag en het voor en natransport vraagt aandacht. Op het spoor is de (inter)regionale knoop Mechelen is hierbij een knelpunt, door het druk bezette spoor met OV-lijnen van verschillende hiërarchische niveaus die elkaar kruisen. Daardoor kent de auto een dominantiepositie in de vervoerregio, en worden er ook veel korte ritten met de auto uitgevoerd. De komende jaren wordt er in het OV-systeem een verbeteringslag geslagen door de invoering van basisbereikbaarheid. Het OV staat ook voor een grote opgave om verder te verduurzamen.

Ten aanzien van de fiets, op hoofdwegen wordt er gewerkt aan fietssnelwegen. Hiervan zijn er in VVR Mechelen voornamelijk rondom Mechelen en in het westelijk deel al de nodige gerealiseerd (bijvoorbeeld de F1 tussen Antwerpen en Brussel). Tussen Mechelen en Heist-op-den-Berg ontbreekt een dergelijke fietssnelweg nog. Op het onderliggende fietsnetwerk liggen nog de nodige uitdagingen om het fietsen veilig en aantrekkelijk te maken.

In de vervoerregio Mechelen zijn een aantal belangrijke logistieke hotspots te benoemen, zoals de Veiling in Sint-Katelijne-Waver en de hoogwaardige bedrijvigheid op de as Willebroek – Bornem, de bedrijvigheid Sint-Amands en Temse. Ook het logistiek verkeer ondervindt hinder van de toenemende drukte op het wegennet. Binnen de regio zijn alle belangrijke bouwblokken aanwezig om verder werk te maken van een duurzame modal split: een uitgebreid netwerk, toegang tot de duurzame netwerken in de vorm

Foto links: Station Mechelen (Bron: Flickr, 2006)

van terminals, geschikte sectoren om in te zetten op een modal shift en tenslotte een sense of urgency.

De luchtkwaliteit (NO₂, PM en roet) in de VVR Mechelen wordt langs de hoofdwegen flink overschreden. Buiten de hoofdwegen worden de grenswaarden minder vaak overschreden, echter met de toenemende verkeersdruk is de verwachting dat zonder ingrijpen ook in het buitengebied deze grenzen overschreden zullen gaan worden, zeker als er meer verkeer van de hoofdwegen via sluiproutes naar het buitengebied wordt geduwd. Er is nood aan maatregelen op regionaal niveau om de gevolgen van de autoafhankelijkheid in de regio te compenseren.

De verkeersveiligheid in de VVR Mechelen zit onder het Vlaams gemiddelde, echter 44% van de verkeersongevallen vindt plaats met langzaam verkeer deelnemers zoals fietsers en voetgangers. De VVR kent een aantal gevaarlijke punten waar veel ongelukken plaatsvinden. Deze punten bevinden zich vooral in en rondom de (stedelijke) kernen.

Het aantal inwoners in de VVR Mechelen neemt tegen 2035 met ca. 10% toe, waarbij de leeftijdscategorie 65+ met 42% toe neemt. Dit is net boven het Vlaams gemiddelde van 39%.

Technologie heeft een steeds grotere invloed op onze samenleving. De alsmatigere rekenkracht van computers en steeds sneller mobiel internet zorgen voor een samenleving waarin 'alles' met elkaar wordt verbonden. Dat heeft ook invloed op hoe we ons verplaatsen. Er zijn vijf belangrijke ontwikkelingen die op ons afkomen: automatisch, verbonden, elektrisch, gedeeld, gebundeld en nieuw.

Een andere belangrijke opgave is het verschoneren van de mobiliteit en de groeiende aandacht voor gezondheid en levenskwaliteit

¹⁰ Zie ook decreet basisbereikbaarheid.

8.2 Kernopgaven voor de vervoerregio Mechelen

8.2.1 Versterken en beter op elkaar afstemmen van mobiliteitsaanbod






Het toekomstig mobiliteitssysteem bestaat uit een **gelaagd, multimodaal netwerk**¹⁰ met verschillende schaalniveaus: internationaal, interregionaal, regionaal, lokaal en buurtniveau. Voor de gebruiker moet het systeem als één samenhangend geheel functioneren. Per schaalniveau gelden andere eisen op vlak van snelheid en afstand tussen knopen. De gewenste modi kunnen afhankelijk van het schaalniveau en het gebied dan ook verschillen. Naast de netwerken spelen ook de **knopen of mobi-punten** waar een overstap kan worden gemaakt tussen schaalniveaus en modi een cruciale rol in dit gelaagd mobiliteitssysteem. De kwaliteitseisen voor mobi-punten zijn afhankelijk van de functie en het schaalniveau. De inplanting van internationale, interregionale en regionale knopen volgt in sterke mate uit de opbouw van het netwerk (netwerklogica); voor lokale en buurtknopen primeert de nabijheidslogica.

Naar een gelaagd mobiliteitssysteem:

- Duidelijke hiërarchie inbrengen in netwerken en knopen.
 - Station Mechelen verder uitbouwen als de draaischijf in de regio: Van hieruit zijn stedelijke gebieden en de 3 belangrijkste internationale knooppunten van ons land (Brussels Airport, Antwerpen-Centraal, Brussel-Zuid) vlot bereikbaar met de trein. Het stationsproject verhoogt de capaciteit van het spoor (spoorbypass), de bereikbaarheid via de weg (tangent) en de aantrekkelijkheid en functionaliteit van het knooppunt (parking, busstation, verblijfsruimte,...).
 - Het is de ambitie om het stationsproject ook als hefboom te gebruiken voor het verbeteren van het regionaal mobiliteitsaanbod. Hiervoor is er nood aan een kwaliteitssprong in fiets en vooral openbaar

vervoer op regionaal niveau door het intensiveren van bestaande treincorridors, het invullen van missing links met hoogwaardig openbaar vervoer (bv HOV-bus of andere) en het uitbouwen van regionale knopen.

- Daarnaast is ook het verbeteren van de verbindingen met andere nabijgelegen en interregionale knooppunten van belang voor grote delen van de vervoerregio ihb:
 - Versterken van de noordzuidcorridors: zowel de bestaande via Mechelen als een multimodaal uit te bouwen corridor tussen Willebroek, de Heizel en Brussel-Noord; Willebroek uitbouwen als scharnier tussen Klein-Brabant en de corridor Boom – Willebroek - Brussel.
 - Vanuit het oostelijk deel van de vervoerregio verbeteren van de verbindingen richting Lier en Aarschot / Leuven / Hasselt.
- Bijzondere aandacht voor een kwalitatieve verknoping en overstap.
- Openbaar vervoer en fiets vormt een krachtige combinatie. Door het verder uitbouwen van veilige en directe routes naar mobiliteitsknooppunten en goede fietsstallingen (voor diverse en ook duurdere fietsen) kan hierop worden ingespeeld. Daarnaast is de e-fiets ook steeds vaker een interessant vervoermiddel voor middellange afstanden met specifieke kwaliteitseisen.
- De vervoerregio is zeer divers. Dit betekent dat niet overal dezelfde oplossingen aan de orde zijn, maar op basis van de eigenheid en gebiedstypologie een gedifferentieerd aanbod moet worden uitgewerkt (met oa een gedifferentieerde park&ride-aanpak, first en last-mile oplossingen, ...).

<p>1.  WELVAREND</p>	<p>Verbeteren bereikbaarheid van ruimtelijk-economische magneten en voorzieningen als basis voor welvaart in de regio. Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verminderen aantal voertuigverliesuren in het netwerk • Verhogen aantal mensen dat economische kernlocaties kan bereiken per auto, per OV en per fiets. • Beschikbaarheid van voldoende capaciteit voor auto, logistiek, OV en fiets op regionale corridors
<p>2.  AANTREKKELIJK</p>	<p>De eigenheid van de regio benutten en versterken. Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gedifferentieerd maar per gebiedstype herkenbaar palet aan mobiliteitsknooppunten • Kwaliteit van centra en voorzieningenmilieu 's afgestemd op onderscheiden gebiedsprofielen • Herkenbare historische en landschappelijke kwaliteiten versterken door middel van mobiliteitsvoorzieningen
<p>3.  DUURZAAM</p>	<p>Een gezonde woon- en werkomgeving voor alle inwoners. door het verminderen van mobiliteit en verplaatsingsbehoeften (ruimtelijke beleid), het veranderen van mobiliteitsgedrag (modal shift) en het verschonen van de mobiliteit (vergroening voertuigpark). Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verminderen aantal inwoners binnen de contour van het overschrijdingsgebied NO₂ norm en geluidsnorm; • Verhogen van aandeel emissie loze auto's en OV-voertuigen; • Verminderen dodelijke ongevallen en letselonegevallen.
<p>4.  INCLUSIEF</p>	<p>De inwoners van de vervoerregio Mechelen als middelpunt van de ontwikkeling</p> <p>Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aantal arbeidsplaatsen binnen 45 minuten reistijd (ontplooiingskansen) • Bereikbaarheid van regionale voorzieningen binnen 45 minuten reistijd en een acceptabele prijs • Aantal inwoners binnen 15 minuten te voet van kernwinkelgebied of lokale voorziening
<p>5.  SLIM</p>	<p>Het omarmen van mobiliteitsinnovaties en inzetten op efficiëntie en betaalbaarheid.</p> <p>Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aantal gebruikers smart toepassingen (vb. deelfietsen, autodelen etc.) • Maatschappelijke kosten en baten van mobiliteitsprojecten (auto, OV, fiets) • Omvang combimobiliteit (OV-fiets, OV-auto, auto-fiets etc.)

Figuur 8-1: Link met ambities

8.2.2 Gedragsverandering initiëren en actief ondersteunen

Een modal shift vereist een gedragsverandering van burgers, bedrijven en overheden. Samenwerking tussen verschillende overheden binnen de vervoerregio met mobiliteitsaanbieders, werkgevers en publiekstrekkingen die leidt tot slimme, klantgerichte mobiliteitsoplossingen kan deze mental shift in de hand werken. Ook technologische mogelijkheden kunnen hierbij zeker worden ingezet.



Gedrag kan ook effectief beïnvloed worden door regelgeving, fiscale maatregelen en tarieven. De bevoegdheden liggen op dit vlak voor een groot deel bij het Vlaams en federaal niveau. Door een gecoördineerde aanpak van het lokaal beleid kan de vervoerregio hier echter ook een belangrijke, stimulerende rol in spelen. Vooral het lokale parkeerbeleid (gereguleerd parkeren, tarieven, aanbod nabij mobipunten...) is hierin belangrijk. Ook andere mogelijkheden voor lokaal mobiliteitsbeleid (bv invoering milieuzones) kunnen geëxploreerd worden.

Mobiliteitsbehoeften ontstaan door de scheiding van wonen, werken en ontspannen. De ruimtelijk ordening zit dan ook aan de bron van het mobiliteitsgedrag. Aandacht voor nabijheid door functiemenging, verdichting rond goed bereikbare knooppunten (het zogenaamde 'transit oriented development'), maar ook het vermijden van verlating en ontwikkelingen op slecht bereikbare locaties zijn dan ook van belang.





8.2.3 Veraangename van de vervoerregio

De leefbaarheid en aantrekkelijkheid van veel kernen en gebieden staat sterk onder druk van het vele gemotoriseerde wegverkeer. Om de kwaliteit en aantrekkelijkheid te verhogen, is terugdringen van het autoverkeer (modal shift) ook een doordachte aanpak van het goederenvervoer nodig. Ook hier in het de ambitie om een modal shift te realiseren. Maar hoe dan ook zal er steeds vrachtverkeer over de weg blijven rijden, al is het maar het beleven van bedrijven en handelskernen. De vervoerregio zou hiervoor kunnen inzetten op het finaliseren en implementeren van een vrachtroutenetwerk, het voorkomen van interferentie tussen vrachtwagens en zwakke weggebruikers en een beleid rond vrachtwagenparkeren.

Ook bij verplaatsingen is de reisbeleving van belang. Voor combiverplaatsingen gaat het om de beleving van deur-tot-deur. Deze heeft te maken met de toegankelijkheid en gebruiksgemak, het comfort in het voertuig, de accommodatie en aanwezigheid van ondersteunende voorzieningen (winkels, horeca,...) die het wachten aangenamer en veiliger maken, zowel overdag als 's morgens vroeg en 's avonds laat.

<p>2.  AANTREKKELIJK</p>	<p><i>De eigenheid van de regio benutten en versterken</i></p> <p>Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gedifferentieerd maar per gebiedstype herkenbaar palet aan mobiliteitsknooppunten
<p>3.  DUURZAAM</p>	<p><i>Een gezonde woon- en werkomgeving voor alle inwoners.</i> door het verminderen van mobiliteit en verplaatsingsbehoeften (ruimtelijke beleid) en het veranderen van mobiliteitsgedrag (modal shift)</p>

Figuur 8-2: Link met ambities

<p>2.  AANTREKKELIJK</p>	<p><i>De eigenheid van de regio benutten en versterken</i></p> <p>Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteit van centra en voorzieningenmilieu 's afgestemd op onderscheiden gebiedsprofielen • Herkenbare historische en landschappelijke kwaliteiten versterken door middel van mobiliteitsvoorzieningen
<p>3.  DUURZAAM</p>	<p><i>Een gezonde woon- en werkomgeving voor alle inwoners.</i> door het verminderen van mobiliteit en verplaatsingsbehoeften (ruimtelijke beleid), het veranderen van mobiliteitsgedrag (modal shift) en het verschonen van de mobiliteit (vergroening voertuigpark)</p> <p><i>Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verminderen aantal inwoners binnen de contour van het overschrijdingsgebied NO₂ norm en geluidsnorm; • Verhogen van aandeel emissie loze auto's en OV-voertuigen; • Verminderen dodelijke ongevallen en letselongevallen.
<p>4.  INCLUSIEF</p>	<p><i>De inwoners van de vervoerregio Mechelen als middelpunt van de ontwikkeling</i></p> <p>Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aan te vullen
<p>5.  SLIM</p>	<p>Het omarmen van mobiliteitsinnovaties en inzetten op efficiëntie en betaalbaarheid.</p> <p>Belangrijke aspecten in relatie tot mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slimme belevingsconcepten

Figuur 8-3: Link met ambities

ORIËNTATIENOTA VERVOERREGIO MECHELEN