



Colofon

Titel:	Routeplan 2030 Vervoerregio Antwerpen
Subtitel:	Analysenota
Revisie:	1.0
Opdrachtgever:	Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), afdeling beleid
Dienstverleners:	• The New Drive • APPM Management Consultants • Sweco • Goudappel Coffeng • Rebel Group • Billie Bonkers
Datum:	20 juni 2018
Referentie:	Besteknummer AB/2017/09
Afdrukformaat:	A4 (recto verso)

**VERVOERREGIO
ANTWERPEN**

Inhoudstafel

1. MOBILITEITSANALYSE: AS IS	7
2. MOBILITEITSANALYSE: VOORUITBLIK	59
3. MAGNETENANALYSE PERSONEN	68
4. VOORZIENINGEN	78
5. MAGNETENANALYSE VRACHT	91

INLEIDING

De analyses die in deze nota zijn opgenomen, bieden meer achtergrond bij de vaststellingen en urgenties die in de visienota worden geponeerd. Daarnaast bevat de analysenota ook meer duiding en uitleg bij de gehanteerde methodieken en tools zoals de MOVE-meter en de magnetenanalyse voor personen en vracht.

De analysenota is geen statisch document, maar een groeidocument dat samen met de visie-ontwikkeling verder wordt uitgewerkt. Op dit moment wordt vooral gefocust op globale analyses voor de volledige vervoerregio. Naarmate de visie verder zal worden geconcretiseerd en vertaald zal worden naar maatregelen, zal ook de analyse meer gebiedsgericht worden verfijnd.

In het eerste hoofdstuk wordt de huidige mobiliteitssituatie in beeld gebracht. Hierbij focussen we op de pijnpunten van het huidige mobiliteitssysteem. Vervolgens blikken we in hoofdstuk 2 een eerste keer vooruit (business-as-usual-scenario 2025).

Hoofdstuk 3 en 4 focust opnieuw op de huidige situatie en meer bepaald op de verkeers-aantrekkende locaties voor personenverkeer. Aan de hand van een magnetenanalyse wordt de mobiliteitsproductie door concentraties aan inwoners, tewerkstelling en scholieren ingeschat. Aanvullend daarop worden ook andere bezoekersaantrekkende voorzieningen gehiërarchiseerd en in beeld gebracht.

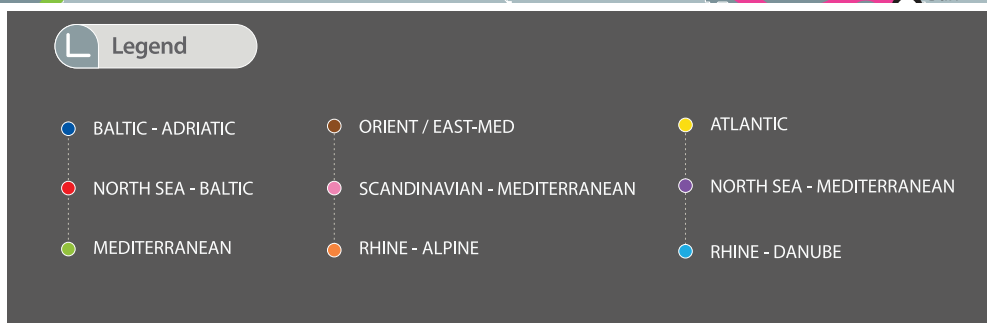
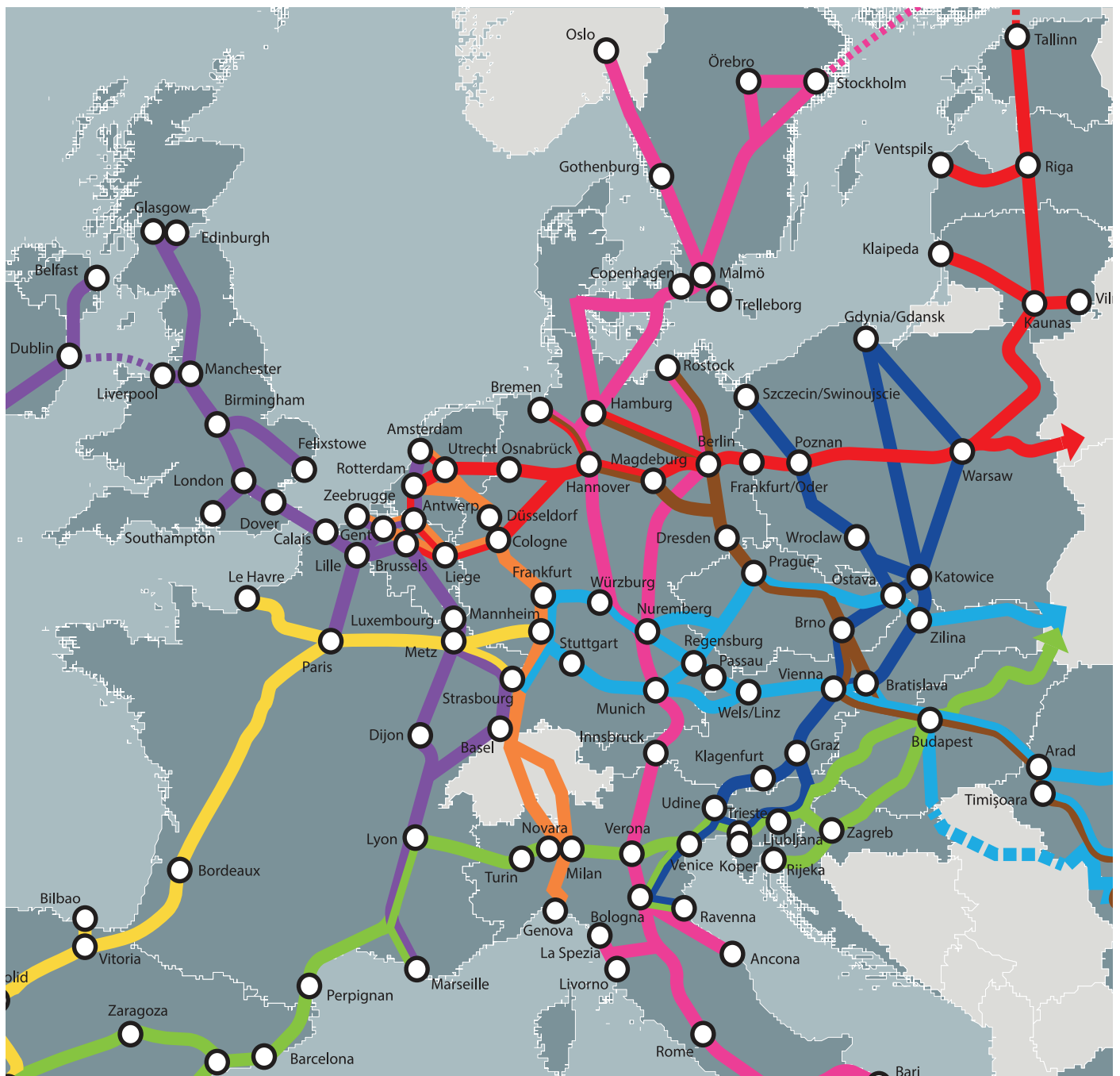
In hoofdstuk 5 worden de aanwezige economische activiteiten geanalyseerd en vertaald naar vrachtmagneten. De mobiliteitsmagneten (hoofdstuk 3), de voorzieningen (hoofdstuk 4) en de vrachtmagneten (hoofdstuk 5) vormen de basis voor het gebieds-profiel dat in de visienota wordt omschreven.

Deel 2 van de analysenota bestaat uit een uitgebreide analyse van bestaande plannen en visies. Opvallend is de grote diversiteit aan plannen zowel qua thema's die aan bod komen, als qua schaalniveau's. Omdat gemeenten vaak vaststellen dat mobiliteitsproblemen niet aan de grenzen stoppen, zijn er in het verleden al verschillende gebiedsgerichte, gemeentegrensoverschrijdende plannen gemaakt. Het is echter de eerste keer dat op voor de volledige vervoerregio een geïntegreerde mobiliteitsvisie (in al haar aspecten) wordt uitgewerkt.

1. MOBILITEITS- ANALYSE: AS IS

In dit hoofdstuk wordt de huidige mobiliteitssituatie geanalyseerd. We baseren ons hiervoor op verschillende bestaande studies en gegevens. Voor de strategische beoordeling van het verkeerssysteem, zullen we gebruik maken van een eigen instrumentarium (de MOVE Meter) dat gevoed wordt met gegevens uit het provinciaal verkeersmodel. De opbouw van dit model wordt ook toegelicht.

1. Mobiliteits- analyse: as is



Antwerpse regio op kruispunt van 3 corridors in het Trans-Europees transportnetwerk (TEN-T kernnetwerk, Europese Commissie, 2013)

SITUERING

De vervoerregio Antwerpen maakt onderdeel uit van de Vlaamse Ruit. In de Noordwest-Europese Delta wordt de Vlaamse Ruit aanzien als één van de zes structuur-bepalende stedelijke regio's van internationale betekenis, omwille van zijn internationaal economisch belang. De andere vijf structurbepalende stedelijke regio's zijn Londen, Parijs, Rijn-Mainz, Rijn-Ruhr en de Randstad. Belangrijke elementen binnen de Vlaamse Ruit, en meer bepaald binnen de vervoerregio Antwerpen, die hiertoe bijdragen zijn het grootstedelijk gebied Antwerpen, hoogwaardige handel en diensten, de universiteit Antwerpen en bijhorende onderzoekscentra, de zeehaven en het HST-station van Antwerpen, en het uitgeruste en volledige net van lijninfrastructuur van internationaal niveau (RSV, 2011).

De Antwerpse regio vormt een kruispunt van multimodale TEN-T corridors. Met het multimodaal trans-Europees netwerk voor transport (TEN-T) wil de Europese Unie de nationale vervoersnetwerken en -knopen met elkaar verbinden op Europees niveau om het verkeer van goederen en personen tussen de EU-landen te bevorderen. Het TEN-T netwerk bestaat uit negen kerncorridors, waarvan er drie de vervoerregio Antwerpen doorkruisen: 3 van de 9 corridors lopen door de regio:

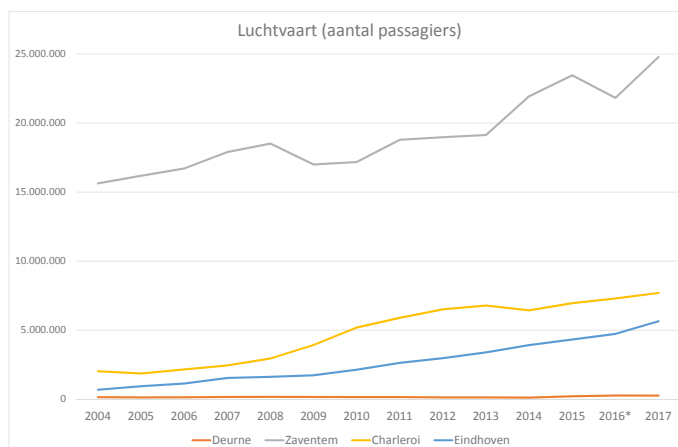
- North Sea - Mediterranean
- North Sea - Baltic
- Rhine - Alpine

Naast een goede internationale, multimodale ontsluiting, betekent dit ook dat er heel wat transitstromen de regio doorkruisen, zowel in het personen- als het goederenvervoer.

De Antwerpse haven heeft een internationale logistieke knooppuntfunctie. Het is de tweede grootste haven van Noord-West Europa en heeft in de Le Havre-Hamburg¹ range een marktaandeel van 18% (VRIND, 2017).

De vervoerregio is met meer dan een miljoen inwoners en heel wat voorzieningen (van stedelijke voorzieningen tot groengebieden) ook een levendige en diverse regio.

Zaventem (Brussels airport) is de belangrijkste luchthaven voor de vervoerregio. Door de opkomst van lagekostmaatschappijen neemt ook het belang van Charleroi en vooral het nabijgelegen Eindhoven toe. De luchthaven van Deurne (Antwerp airport) vervoerde in 2017 bijna 275.000 passagiers en 2.200 ton goederen..

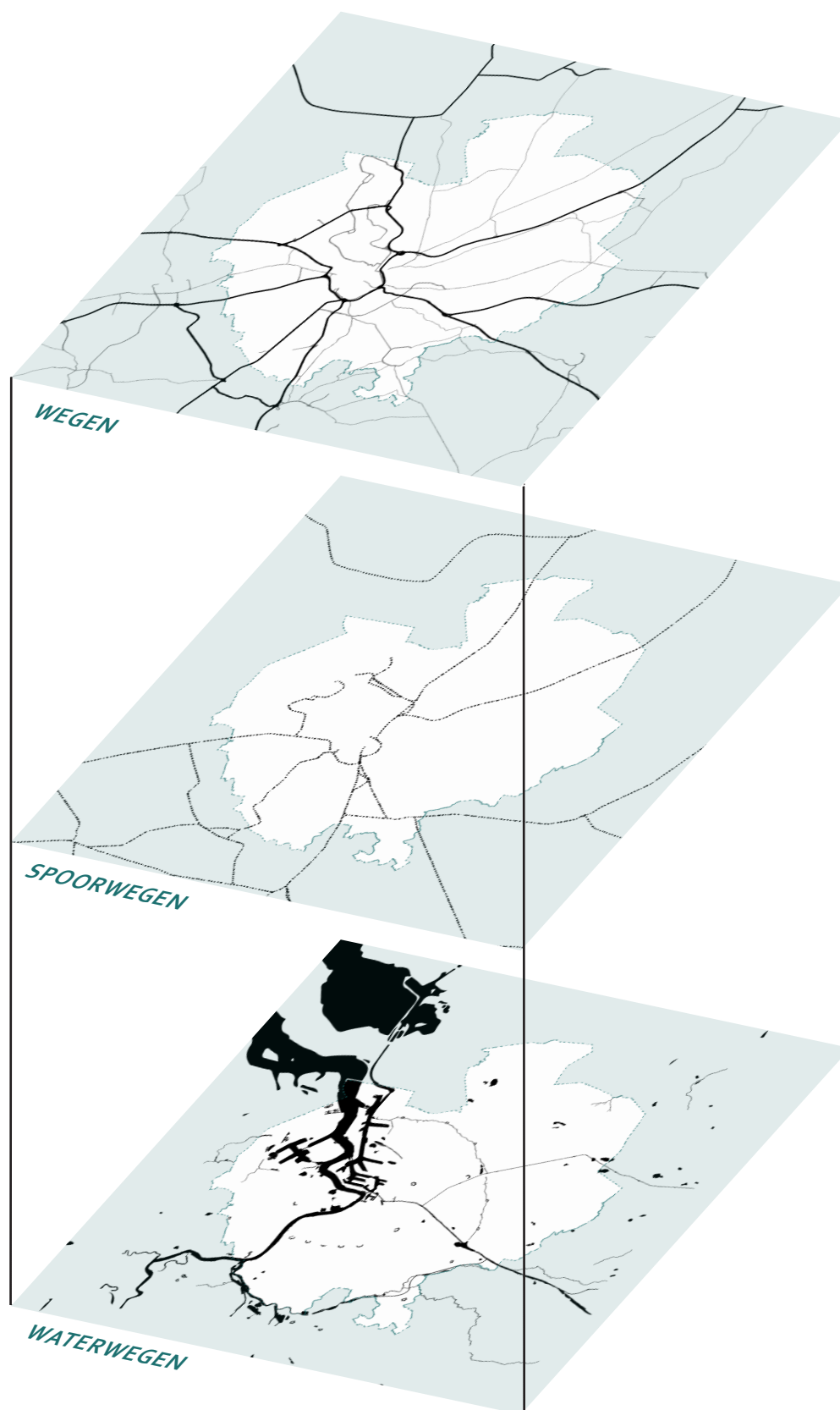


** Opmerking: de cijfers voor 2016 zijn vertekend door de aanslagen van 22 maart. In de maanden maart en april 2016 werden heel wat vluchten vanuit Antwerpen geopereerd als alternatief voor de luchthaven van Zaventem als gevolg van de aanslag. Dit resulteerde in de luchthaven van Antwerpen in 20.000 extra passagiers.*

Aantal passagiers in nabijgelegen luchthavens 2004-2017 (bron: Brussels airport, Brussels Charleroi airport, Eindhoven airport, luchthaven Antwerpen)

¹ Dit bevat de belangrijkste zeehavens tussen Le Havre en Hamburg. Naast de Antwerpse zeehaven, vallen Gent, Zeebrugge, Oostende, Rotterdam, Amsterdam, Hamburg, Bremen, Duinkerke en Le Havre hieronder.

1. Mobiliteits- analyse: as is



Overzicht bestaande netwerken

Wegen

De vervoerregio Antwerpen beschikt over een zeer dicht wegennet. Het wegennet behoort tot de dichtste van Europa. In 2015 bedroeg de dichtheid van het Belgisch autosnelwegennet 57,8 km per 1.000 km². Enkel de cijfers van Nederland en Luxemburg liggen hoger, met respectievelijk 66,4 en 62,3 km per 1.000 km².

Spoorwegen

Het Vlaamse spoorwegennetwerk is het dichtste van de Europese Unie. Enkel Tsjechië komt in de buurt. Het grootste deel van het spoornetwerk wordt zowel voor personen- als goederenvervoer gebruikt. De NMBS is nog tot minstens 2022¹ verantwoordelijk voor het reizigersvervoer. Sinds de gedeeltelijke vrijmaking van het spoorverkeer zijn er voor het goederenvervoer naast NMBS-dochter B-Cargo ook enkele kleinere private operatoren op Belgisch grondgebied actief.

Waterwegen

Het Vlaamse binnenwaternetwerk is, na het vlakke en waterrijke Nederland, het tweede dichtste van de Europese Unie. In 2016 nam het aantal tonkilometer met 5 procent toe in vergelijking met het jaar voordien.

Langs Vlaamse waterwegen werd in 2016 6% meer gelost dan het jaar voordien. Het aantal geladen ton steeg met 18%. In de Vlaamse havens steeg het binnenvaartvervoer met 7% in 2016.

Pijpleidingen

Het is belangrijk om ook het netwerk van pijpleidingen te vermelden. Het pijpleidingennetwerk voor aardgastransport in België is immers het tweede dichtste van de Europese Unie met 2.450 km per 1.000 km² (VRIND, 2017). De Belgische pijpleidingen voor het transport van olie nemen een lagere positie in in de Europese ranking, hoewel daar een dichtheid van 9,63 kilometer per 1.000 km² nog steeds hoger is dan het Europese gemiddelde (data Federaal Planbureau, 2015). De Antwerpse haven vormt een knooppunt van pijpleidingen. 3% van het maritiem goederentransport gebeurt via pijpleidingen (Bron: Havenbedrijf Antwerpen, 2017).

¹ Overheden zullen in principe vanaf 2023 een openbare aanbesteding moeten houden voor het binnenlands reizigersvervoer (er bestaat wel een uitzonderingsregeling. Vanaf 2020 kunnen buitenlandse operatoren een ongesubsidieerde treinverbinding openen

HET WEGENNET LOOPT VAST

In Antwerpen spenderen automobilisten gemiddeld 38 uur per jaar in de file. Antwerpen eindigde daarmee in 2017 in de wereldwijde Inrix-ranking van steden met het hoogst aantal verloren file-uren op plaats 105 van de 1360 steden ¹.

Ook de verkeersindicatoren van het Vlaams verkeerscentrum geven aan dat de verzadigingsgraad en **filezwaarte** 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. Opvallend is dat de toename veel sterker is in de regio Antwerpen (+14 à +18% in 2016-2017) dan in de regio Brussel (+3% à +7% in 2016-'17)

De toename van de congestie is grotendeels structureel en een gevolg van de hoge mate van verzadiging of zelfs oververzadiging van grote delen van het Vlaamse snelwegennet. In de regio Antwerpen nemen vooral de avondfiles zeer sterk toe.

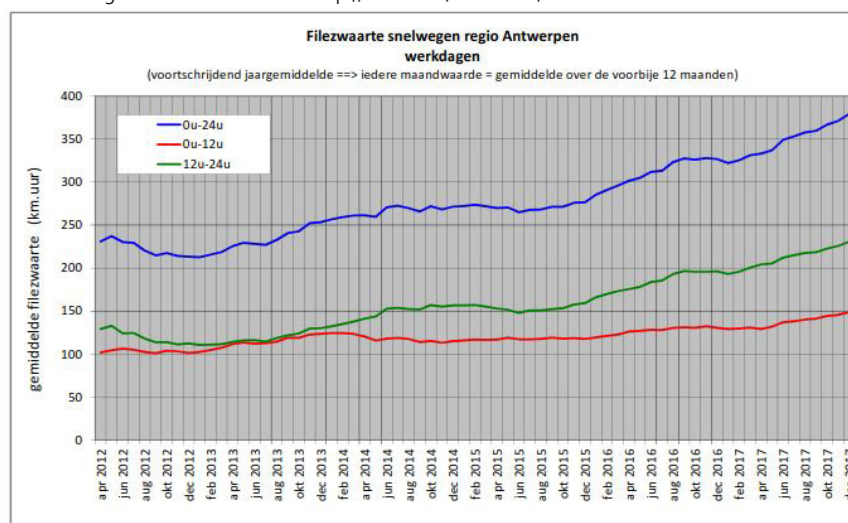
De verdere toename van de verzadigingsgraad evenals de toename van het aantal hinder-ongevallen leidt tot een significante toename van de files aan de klassieke knelpunten maar ook tot het ontstaan van nieuwe structurele congestie:

aan de Kennedytunnel richting Nederland, de absolute topser in Vlaanderen qua duurtijd van de files, stond in 2017 maar liefst 10.5 uur file op een gemiddelde werkdag, een toename met 2 uur op 2 jaar tijd.

nergens in Vlaanderen rijdt er meer verkeer dan op het zuidelijk deel van de Antwerpse ring, die ook uitgesproken koploper is wat betreft vrachtverkeer. Zelfs op deze uiterst drukke wegsegmenten neemt het aantal voertuigen in 2017 nog verder toe (+ 500 à +1 000 voertuigen per dag).

Opvallende nieuwkomer in de filelijst is de R2 tussen Beveren (tolplein) en de Antwerpse Haven (Lillo): hier stond op een gemiddelde werkdag in 2017 ong. 2 uur file (tegenover 45 min/dag in 2016)

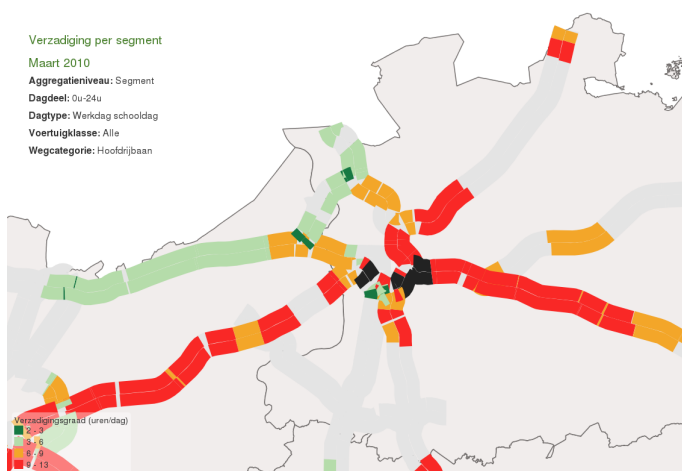
1 Bron: Inrix global traffic scorecard <http://inrix.com/scorecard/>



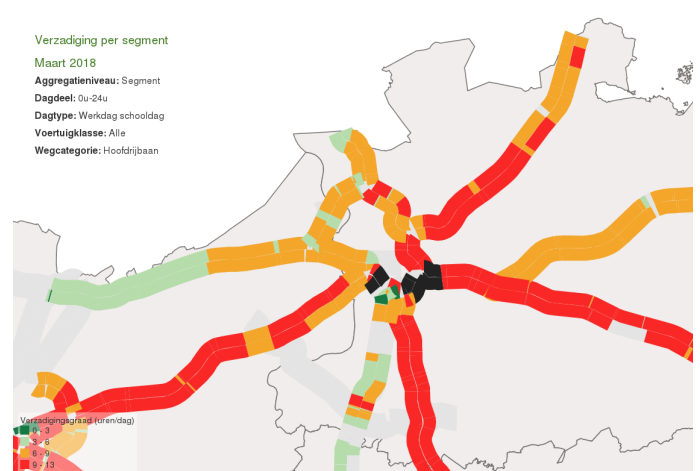
Filezwaarte op werkdagen 2012-2017, snelwegen regio Antwerpen
(Bron: verkeersindicatoren Vlaams Verkeerscentrum)



De verkeersintensiteit zoals gemeten door Tom Tom gebruikers (cartografie: Bussiness Wire)



maart 2010



maart 2018

Verzadigingsgraad in uren per dag (Bron: verkeersindicatoren Vlaams Verkeerscentrum, 2018)

INTERMEZZO OVER HET MODEL-INSTRUMENTARIUM: DE MOVE METER

We maken in deze studie gebruik van de MOVE Meter. De MOVE Meter is een kaartgestuurde internetapplicatie en wordt ingezet om inzicht te verwerven in de bestaande verkeerspatronen en de impact van mogelijke beleidsopties.

De MOVE Meter geeft inzicht en ondersteunt stakeholders bij het beslisproces. De MOVE meter maakt het mogelijk om verschillende scenario's en mogelijke maatregelen snel in te voeren en door te rekenen. Daarnaast laat de applicatie visueel en cijfermatig de effecten van maatregelen zien. Zo draagt de MOVEMeter effectief bij aan praktische en beleidsmatige verkeers- en mobiliteitsoplossingen.

De data die is ingelezen in de MOVE Meter is afkomstig vanuit het provinciaal verkeersmodel Antwerpen.

De berekeningswijze is gelijkaardig aan die van het verkeersmodel. Maar doordat zones in verder weg gelegen gebieden worden geaggregeerd, kan er sneller gerekend worden.

Basisgegevens uit provinciaal verkeersmodel

De data die gebruikt worden in de Movemeter zijn afkomstig van het provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.7.1. Dit provinciaal verkeersmodel beschrijft de mobiliteit van het personenverkeer aan de hand van de spreiding in tijd en ruimte van socio-economische activiteiten, het volledige multimodale vervoersaanbod, de aantrekkelijkheid van de verschillende vervoerwijzen en de invloed hiervan op de modale keuze en trajectkeuze voor alle verplaatsingen.

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

Het gaat om dezelfde data die eerder ook gebruikt zijn voor de effectbeoordelingen van de Oosterweelverbinding ¹ en de verkeersstudie in het kader van de Overkapping van de ring².

Opbouw provinciaal verkeersmodel Antwerpen 3.7.1

Het provinciaal verkeersmodel Antwerpen is een statisch, multimodaal, geaggregeerd verkeersmodel op strategisch niveau. De gegevens worden geaggregeerd op zoneniveau, met aandacht voor een opdeling in homogene groepen op basis van motief en gezins- of persoonskenmerken.

¹ Vlaams Verkeerscentrum (2013). Deelrapport Doorrekeningen plan-MER Oosterweelverbinding (fase 3) en Vlaams Verkeerscentrum (2014). Deelrapport Doorrekeningen plan-MER Oosterweelverbinding (fase 4)

² ARUP (2017). Overkapping Ring Antwerpen. Verkeersstudie zuidoostelijke ring

Het netwerk en de zonering van het provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.7.1 bevat heel België en een groot deel van Nederland. De omvang van de zones varieert van plaats tot plaats: de provincie Antwerpen en het arrondissement Sint-Niklaas als studiegebied hebben een relatief fijne zonering, die op veel plaatsen direct aansluit bij de statistische sectoren ³. Op sommige plaatsen in het studiegebied, zoals in de haven van Antwerpen, is een opsplitsing van de statistische sectoren gebeurd opdat de vraagmodellering zo correct mogelijk zou gebeuren. Hoe verder men van de provinciegrens en het arrondissement Sint-Niklaas verwijderd is, hoe grover de zonering wordt.

Aan deze zonering is ook een gegevenslaag gekoppeld. In deze laag zitten de socio-demografische gegevens omtrent bevolking, tewerkstelling, schoolbevolking, schoolgaanden, gezinsgrootte, autobezit, Deze gegevens dateren voor de basissituatie van 2007. Eenzelfde gegevenslaag is ontwikkeld voor het toekomstscenario "Business-as-Usual 2025" (BAU-2025; zie verder).

De verfijning van de infrastructuurnetwerken is gelijkaardig: binnen de provincie zelf worden alle ontsluitende wegen tot een deel van de belangrijkste woonstraten opgenomen, buiten de provincie daalt deze detailleringsgraad. Gelijklopend worden binnen de provincie alle haltes van De Lijn en stations van de NMBS opgenomen en worden de OV-dienstvoeringen tot op doortochtijd ingevoerd. Buiten het studiegebied is het aanbod openbaar vervoer logischerwijze minder gedetailleerd opgenomen. Deze lijnvoeringen worden voor alle relevante uren uit de beschikbare databanken of andere gegevensbronnen van de Belgische openbaar vervoermaatschappijen (De Lijn, NMBS, TEC, MIVB) afgeleid. Dit lijnenbestand dateert voor de basissituatie uit 2009. Ook voor het toekomstjaar 2020 is een gelijkaardig bestand opgemaakt, waarbij rekening is gehouden met de verwachte aanpassingen aan het aanbod openbaar vervoer.

De parametrisatie van dit verkeersmodel is zowel gebeurd op basis van de Socio-Economische Enquête 2001 ⁴ als het Vlaamse OVG2 van 2000-2001 ⁵ (Onderzoek Verplaatsingsgedrag). Deze gedragsonderzoeken geven inzicht in het verplaatsings- en mobiliteitskeuzegedrag van de gemiddelde Vlaming. Uit de resultaten ervan zijn dus de parameters afgeleid die gebruikt worden in het vraag- en vervoerwijzekeuzemodel.

Het provinciaal verkeersmodel bestaat klassiek uit vijf stappen:

- Tripgeneratie (en tijdstipkeuze): hierbij wordt voor de beschouwde tijdsperiode berekend hoeveel verplaatsingen er in iedere zone vertrekken en aankomen.
- Tripdistributie: in deze stap worden de globale verplaatsingen per zone verdeeld over alle herkomsten en bestemmingen. Het resultaat hiervan zijn de globale verplaatsingsmatrices of HB-matrices.
- Vervoerwijzekeuze: in functie van de aantrekkelijkheid van de verschillende vervoersmodi worden de HB-matrices opgedeeld in verplaatsingsmatrices per vervoersmodus (auto, fiets, te voet en openbaar vervoer).
- Kalibratie: de HB-matrices voor de modi auto en openbaar vervoer worden gekalibreerd in functie van de beschikbare tellingen.
- Toedeling of routekeuze: in de laatste stap worden de resulterende HB-matrices toegedeeld voor de verschillende vervoersmodi, met uitzondering van fiets en te voet.

³ http://www.uvcw.be/no_index/adl/ressources/SPF-Economie.pdf

⁴ http://statbel.fgov.be/nl/modules/publications/statistiques/enquetes_et_methodologie/monografieen_socio-economische_enquete_2001.jsp

⁵ <http://www.mobielvlaanderen.be/ovg/>

1. Mobiliteits- analyse: as is

Een groot deel van het vraagmodel, met name de tripgeneratie en -distributie, zit vervat in de BASMAT-module. Deze module berekent de vraagmatrices per motief voor alle relevante modeluren. Voor de doorrekeningen werd gebruikgemaakt van BASMAT versie 3.7.

De vervoerwijzekeuze, kalibratie en routekeuze zitten vervat in een andere module van het gebruikte modelinstrumentarium: het eigenlijke multimodale verkeersmodel (MM versie 3.7.1).

Voor de basissituatie worden de in MM berekende HB-matrices gekalibreerd met behulp van een uitgebreide databank aan verkeersgegevens:

- Automatische verkeerstellingen met behulp van dubbele lussen op het Vlaamse snelwegennet;
- Occasionele en automatische verkeerstellingen op het onderliggende wegennet;
- Cordontellingen van De Lijn

Deze kalibratiegegevens zijn verzameld voor het jaar 2013. Daarom is dat jaar 2013 het basisjaar van deze versie 3.7.1. Ondertussen zijn er meer recente verkeerstellingen beschikbaar, zeker op de snelwegen worden deze continu ingewonnen door het Verkeerscentrum. Maar omdat voor het openbaar vervoer en vooral voor De Lijn 2013 het laatste jaar is waarvoor er uitgebreide tellingen op het openbaar vervoer gebeurd zijn, is gekozen om voor de basistoestand van de provinciale verkeersmodellen 2013 als kalibratie- en basisjaar te kiezen. Het vervoerwijzekeuzemodel is immers een belangrijk onderdeel van het MM en hierbij wordt best vertrokken van consistente verkeerstellingen.

Opbouw vrachtmodel 4.1.1

De synthetische vrachtwagenmatrices die in versie 3.7.1 van het provinciaal verkeersmodel Antwerpen gebruikt worden, zijn afkomstig van het strategisch vrachtmodel Vlaanderen versie 4.1.1. Deze vrachtwagenmatrices worden vervolgens in MM bijkomend gekalibreerd.

STRUCTURELE FILES OP SNELWEGEN ZORGEN VOOR GROTE DRUK OP ONDERLIGGEND WEGENNET

Het Vlaams Verkeerscentrum brengt op basis van continue metingen de structurele files op het snelwegennet in beeld. Per locatie wordt nagegaan gedurende hoeveel % van de dagen¹ er tijdens de spits gedurende minstens een half uur file werd waargenomen.

Ochtendspits

fig 1: De ochtendspits loopt hierbij van 6u tot 10u. Vaste (> 80% van de dagen) en vaak voorkomende (> 40% van de dagen) files vinden we terug op de snelwegen naar Antwerpen: de E34/E313 vanuit het oosten, de E17 vanuit het westen en de E19 vanuit het noorden. Aan de zuidzijde zien we naast de stromen richting Antwerpen ook een sterke gerichtheid op Mechelen en Brussel en de aanwezige functies in de zuidrand. Op de A12 tussen Boom en Wilrijk zorgt de huidige inrichting (met gelijkgrondse lichtengeregelde kruispunten) in combinatie met de vrij hoge intensiteiten voor structurele files.

fig 2: Tijdens de ochtendspits komen de verkeersstromen richting Antwerpen samen op de ring (R1). Vermits de intensiteiten (I) groter zijn dan de capaciteit (C) ontstaat een bottleneck van waaruit de files opbouwen. Door de lage afwikkelingsnelheid op de snelwegen, lopen de verkeersintensiteiten op het onderliggend wegennet ook op. Op het onderliggend wegennet zijn vooral de kruispunten bepalend voor de verkeersafwikkeling (en niet zozeer de I/C verhoudingen op wegvakniveau). De doorstroming verloopt dan ook moeizaam. Meestal staan de bus (en tram) ook mee in de file.

fig 3: Langs bebouwde trajecten zorgen de hoge verkeersintensiteiten niet enkel voor doorstromings-, maar ook voor verkeersleefbaarheidsproblemen en een beperkte verblijfskwaliteit. Door het ontbreken van kwalitatieve fietsvoorzieningen en -kruisingen wordt bovendien ook de veiligheid en aantrekkelijkheid van fietsen aangetast (zie verder).

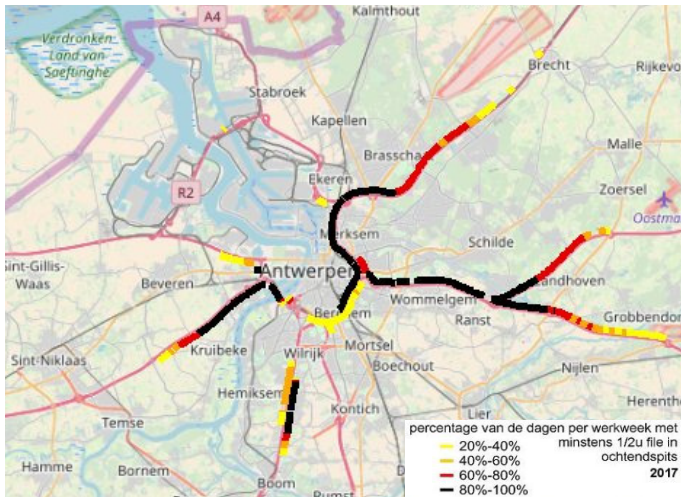
Avondspits

fig 4: Ook tijdens de avondspits (15u tot 19u) zijn er heel wat vaste (R1, E17, E19 omgeving Craeybeckxtunnel, R2, A12 tussen Wilrijk en Boom) en vaak voorkomende (A12 noord, E313, E34) files op het snelwegennet. Op de A12 / N177 tussen Boom en Wilrijk en tussen Wilrijk en Boom zorgt de huidige inrichting (met gelijkgrondse lichtengeregelde kruispunten) in combinatie met de hoge intensiteiten (combinatie van woon-werk en winkelverkeer) voor nog voor sterkere filevorming dan tijdens de ochtendspits. Ook de vaste files in de Craeybeckx- en Bevrijdingstunnel illustreren de grote verkeersdruk in de zuidrand. Daarnaast valt ook de overbelasting van de R2 tijdens de avondspits op.

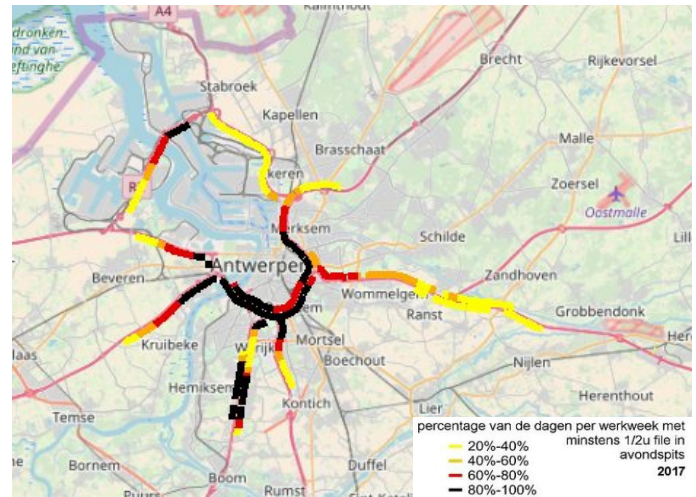
fig 5: De verkeersintensiteiten liggen over het algemeen hoger dan tijdens de ochtendspits door een combinatie van woon-werk en woon-schoolverkeer met andere type verplaatsingen (recreatief en winkel-verkeer) en een groter aandeel transitverkeer. Er zijn tijdens de avondspits daardoor meer wegen met een hoge verzadigingsgraad (hoge I/C verhouding).

fig 6: De sterke verzadiging van het wegennet, vertaalt zich ook tijdens de avondspits in doorstromingsproblemen (voor alle modi) en een grote druk op de verkeersleefbaarheid in heel wat kernen. Door het ontbreken van kwalitatieve fietsvoorzieningen en -kruisingen wordt bovendien ook de veiligheid en aantrekkelijkheid van fietsen aangetast.

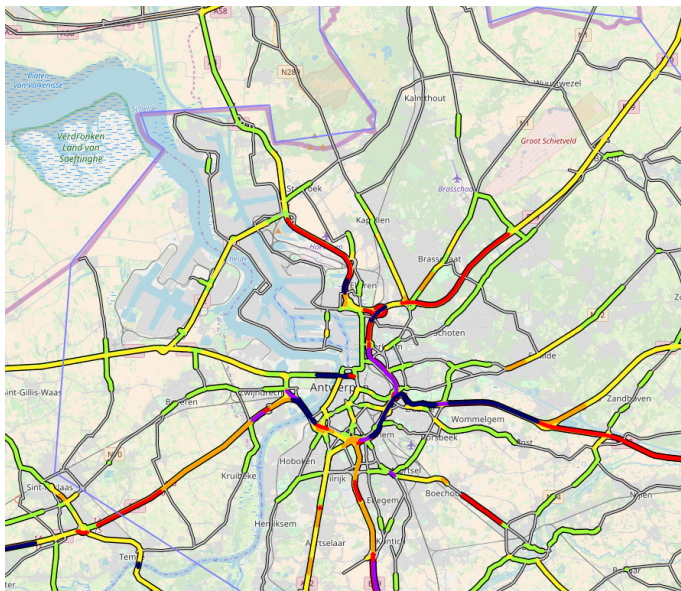
¹ werkdagen buiten de schoolvakantie.



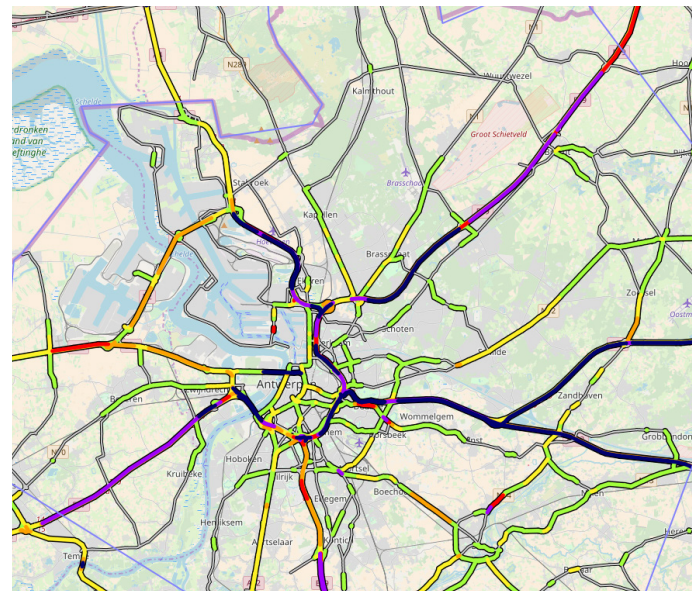
Structurele files op snelwegen, in 2017 op werkdagen buiten schoolvakantie, tijdens ochtendspits (Bron: Vlaams verkeerscentrum)



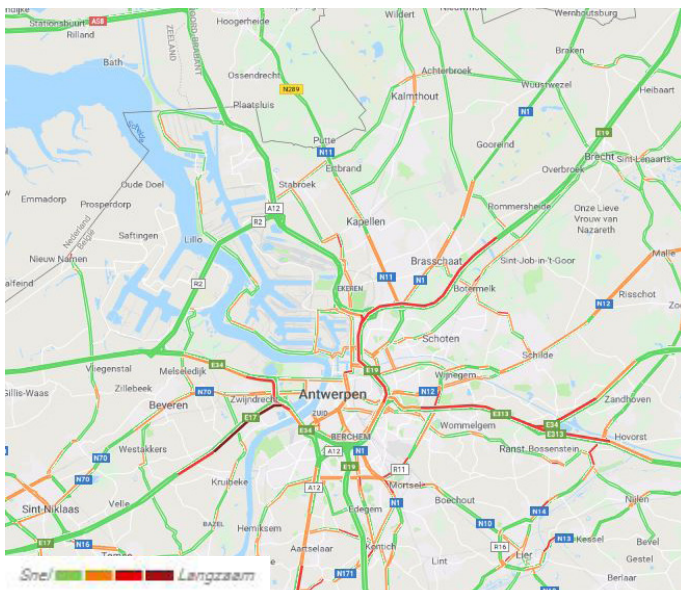
Structurele files op snelwegen, avondspits (Bron: Vlaams verkeerscentrum)



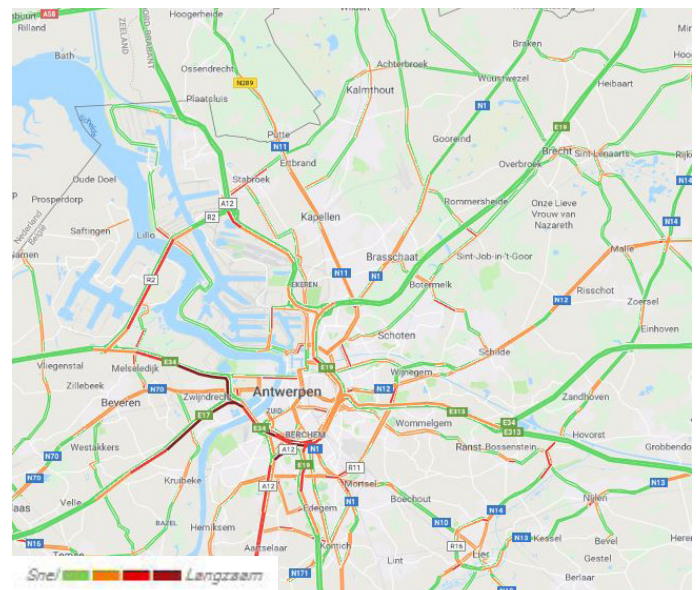
I/C verhouding ochtendspits 2013 (Bron: MOVE Meter)



I/C verhouding avondspits 2013 (Bron: MOVE Meter)



Doorstroming wegverkeer, typische situatie op donderdag 8h30 (Bron: Google, mei 2018)



Doorstroming wegverkeer, typische situatie op donderdag 17h (Bron: Google, mei 2018)

CONCLUSIE KNELPUNTEN WEGENNET

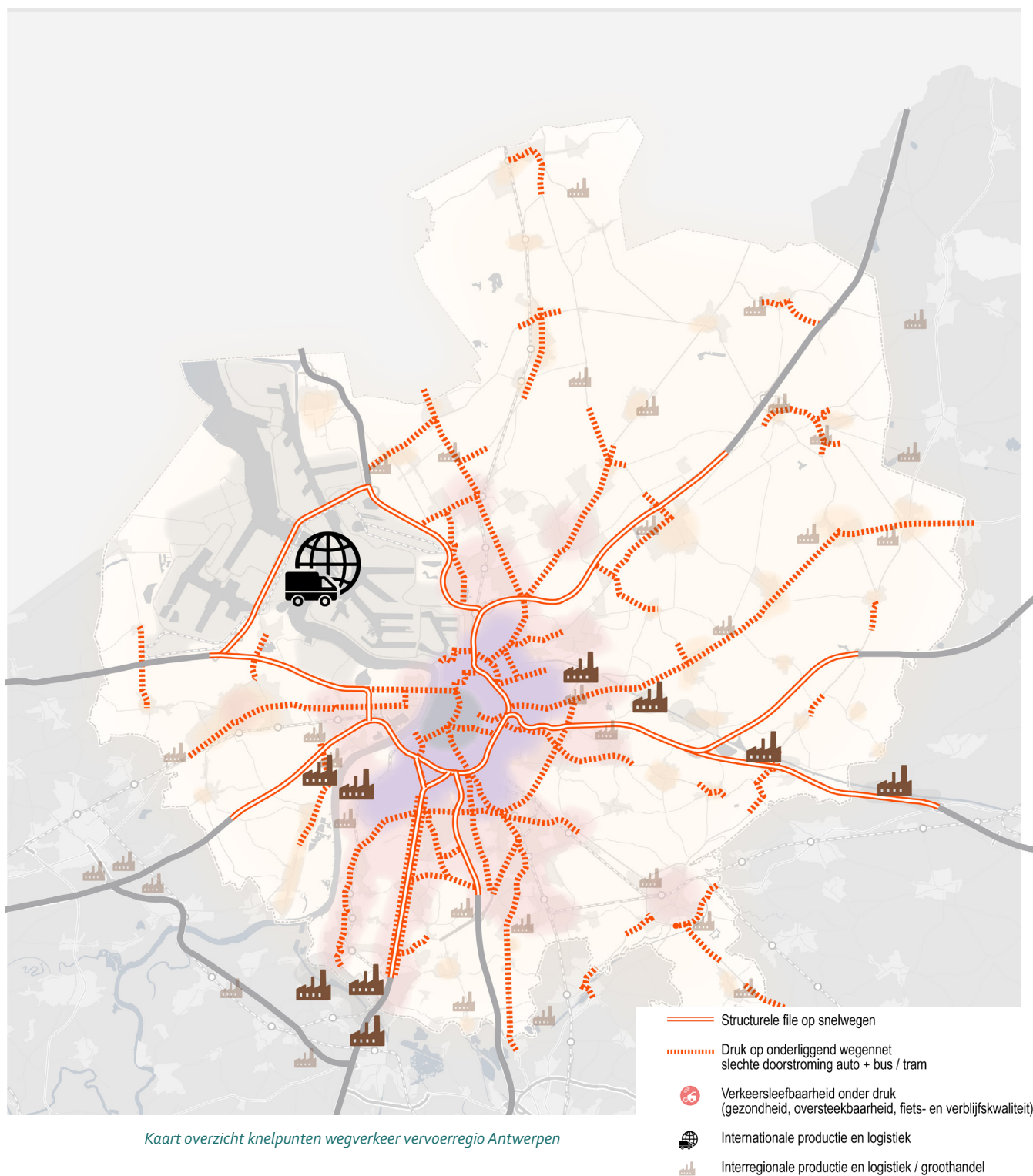
De filezwaarte op de snelwegen in en rond Antwerpen is enorm hoog en neemt nog elk jaar verder toe. De structurele files tijdens de ochtend- en avondspits worden dan ook steeds langer. Door de grote verkeersdruk, wordt ook de kans op file buiten de spits en in het weekend groter en neemt de impact van incidenten (ongevallen, slecht weer, ...) toe.

De structurele files op de snelwegen, laten zich ook voelen op het onderliggend wegennet. In de eerste plaats op de historische invalswegen van en naar de stad (N1, N11, N12, N70, N114, N115, N116, N148, N177, N419). Het zijn net deze invalswegen (veelal gecategoriseerd als secundaire wegen type III), die ook een belangrijke functie hebben voor tram- en busverkeer. Door de slechte doorstroming van bus en tram, wordt de snelheid en betrouwbaarheid gevoelig aangetast en is het openbaar vervoer binnen de vervoerregio onvoldoende aantrekkelijk en duur in exploitatie.

Naast centrumgerichte verplaatsingen, zien we in de stadsrand ook heel wat kris-krasbewegingen. Het gaat enerzijds om sluipverkeer dat door de verzadiging van het snelwegen en hoofdassen (al dan niet geholpen door GPS-systemen met real-time data) een alternatieve weg zoekt doorheen woonkernen en woonstraten. Anderzijds gaat het over verplaatsingen van en naar de vele tewerkstellingslocaties, winkels en andere voorzieningen (zorg, cultuur, ontspanning) die zich in dit gebied bevinden. Door het ontbreken van goede alternatieven gebeuren deze verplaatsingen veelal met de auto.

De grote verkeersdruk en de aanwezigheid van vrachtverkeer op het onderliggend wegennet zet de verkeersleefbaarheid (gezondheid, oversteekbaarheid, fiets- en verblijfskwaliteit) in heel wat kernen onder druk. Niet enkel in het metropolitaan centrum en het hoogstedelijk gebied, maar ook in de kernen van het stedelijk woon- en werkgebied en het landelijk gebied.

De 85.000 bedrijven die zich in de vervoerregio bevinden, genereren heel wat goederenstromen. Die verlopen momenteel hoofdzakelijk via de weg en zetten de verkeersleefbaarheid nog extra onder druk.



Kaart overzicht knelpunten wegverkeer vervoerregio Antwerpen

OPENBAAR VERVOER IS ONVOLDOENDE AANTREKKELIJK

Het spoornetwerk rond Antwerpen is radiaal opgebouwd. Het spooraanbod bestaat uit Thalys, IC-, IR- en voorstads- (S) treinen die momenteel allemaal in Antwerpen-Centraal en/of Antwerpen-Berchem worden verknoopt. Aan de oostzijde van Antwerpen is geen spoorinfrastructuur aanwezig.

Antwerpen heeft daarnaast een vrij uitgebreid tramnetwerk dat bestaat uit 13 lijnen. Het tramnet reikt in het noorden tot Luchtbal en Merksem, in het oosten tot in Wijnegem en het rondpunt van Wommelgem, in het zuidoosten tot net voor Boechout, in het zuiden tot in Hoboken en het westen tot in Melsele.

Bussen en trams staan echter vaak mee in de file en verliezen door het ontbreken van een eigen beddingen en/of moeizame kruisingen met ander verkeer (bv kruispunt zonder lichtenbeïnvloeding en/of vooropstelstrook) heel wat tijd. Dit zorgt ervoor dat de snelheid en betrouwbaarheid laag is en de exploitatiekost sterk oploopt. Doordat de filezwaarte verder toeneemt en de verkeersdruk ook buiten de spitsperiodes stijgt, worden de doorstromingsproblemen steeds groter.

Doorstroming tram bovengronds

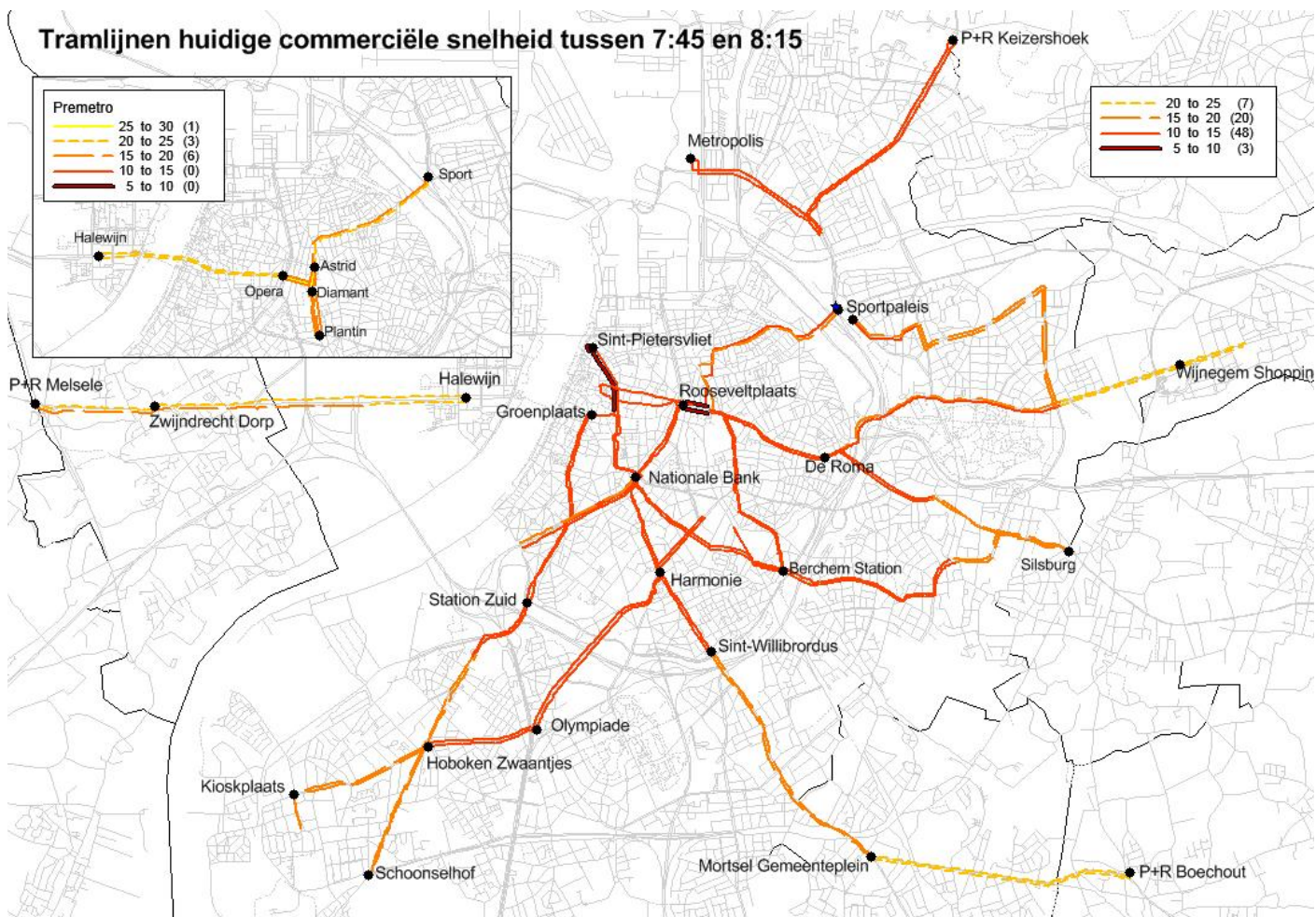
Uit cijfers van De Lijn uit 2014¹ blijkt dat de commerciële snelheid van de tram tijdens de ochtendspits (7h45 - 8h15) op 2/3de van het bovengrondse tramnet minder dan 15 km/h bedraagt, meer bepaald op:

- Bredabaan (N1) in Merksem en Schoten (tram 2 en 3)
- Theunisbrug - Groenendaallaan in Merksem (tram 6)
- Turnhoutsebaan (N12) in Borgerhout en Deurne (tram 10)
- Stenenbrug (N116) in Borgerhout en Deurne (tram 242)
- Lange Leemstraat - Guldenvliesstraat - Borsbeeksebrug - Gitschotelei - Cruyslei in Antwerpen en Berchem (tram 9)
- Provinciestraat - Rolwagenstraat - Kleine Beerstraat - Draakstraat - Cogels-Osylei in Borgerhout en Berchem (tram 11)
- Mechelsesteenweg - Grote Steenweg (tram 7 en 15)
- Belgiëlei (tram 2, 6 en 15)
- VIIde Olympiadelaan - Jan Van Rijswijcklaan (tram 2 en 6)
- E. Vloorstraat - Nationalestraat (tram 4)
- Britse lei - Frankrijklei (tram 8 en 10)
- Korte en Lange Nieuwstraat - Korte Koepoortstraat - Wolstraat - Kipdorp - Sint-Jacobsmarkt (tram 11, 12 en 24)
- Sint-Paulusstraat - Minderbroedersrui (tram 7)

Op slechts enkele delen van het tramnet (N12 tussen Ruggeveld en Wijnegem, N10 tussen Mortsel Gemeentepark en Boechout, N70 tussen Halewijn Linkeroever en P+R Melsele) ligt de snelheid boven de 20 km/h.

¹ doorstromingsonderzoek Antwerps tramnet op basis van data op schooldagen tussen 1 februari en 30 april 2014 (De Lijn, Tim Cordemans, 2014). Situatie in 2014, dit wil zeggen vóór de ingebruikname van de keerlus Franklin Rooseveltplaats - Opera + openhelling Leien en vóór de ingebruikname van de reuzenpijp en openhelling Turnhoutsepoort - Zegel

² tram 8 P+R Wommelgem - Zuid rijdt tussen Morkhoven en Opera ondergronds



Doorstroming tram tijdens de ochtendspits (Bron: De Lijn, 2014)



Ondergronds premetronetwerk (Bron: De Lijn)

1. Mobiliteits- analyse: as is

Doorstroming tram ondergronds (premetro)

In de premetro tunnels liggen de snelheden tussen 15 en 30 km/h. Opmerkelijk is dat de commerciële snelheid in bepaalde richtingen gevoelig hoger ligt dan in de andere richting. Onderstaande cijfers uit 2014 zijn, net als hierboven, voor de ochtendspits (7h45 - 8h15):

- tussen Halewijn (L.O.) en Opera ligt de snelheid in beide richtingen op ong. 22 km/h
- tussen Astrid en Opera wordt de hoogste snelheid (27,3 km/h) gehaald
- van Opera naar Astrid ligt de snelheid maar op 17,97 km/h.
- tussen Astrid en Sport (centrumuitwaarts) ligt de snelheid op 21 km/h
- tussen Sport en Astrid (centruminwaarts) ligt de snelheid op 17 km/h
- tussen Astrid en Plantin (centrumuitwaarts) ligt de snelheid op 15 km/h
- in de driehoek Astrid – Opera – Diamant wordt er een lagere snelheid wordt genoteerd. De verschillende lijnen kruisen er elkaar.

Treinaanbod

Het spoornetwerk rond Antwerpen is radiaal opgebouwd. Vanuit Antwerpen vertrekken in verschillende windrichtingen 6 spoorlijnen met een aanbod van IC-, IR- en S-treinen¹:

- NOORD: Lijn 12: Antwerpen-Centraal – Essen
- NOORDOOST: Lijn 4 (= HSL): Antwerpen-Centraal - Noorderkempen – Breda
- ZUIDOOST: Lijn 15: Antwerpen-Centraal – Lier. In Lier vertakt lijn 15 in een lijn richting Herentals en Turnhout / Hamont (lijn 15) en een lijn richting Aarschot (lijn 16)
- ZUID-ZUIDOOST: Lijn 25/27: Antwerpen-Centraal – Mechelen - Brussel
- ZUID: Lijn 52: Antwerpen-Centraal – Boom – Puurs
- WEST: Lijn 59: Antwerpen-Centraal – Sint-Niklaas

Aan de oostzijde van Antwerpen is geen spoorinfrastructuur aanwezig. In het noordwesten van Antwerpen (de haven) ligt wel spoorinfrastructuur, maar deze wordt enkel gebruikt voor goederenvervoer (zie verder).

Het merendeel van bovenstaande spoorlijnen zijn dubbelspoor. Alleen spoorlijn 52 bestaat deels uit enkel spoor, namelijk de verbinding tussen Puurs en Boom. Vanaf Luchtbal is spoorlijn 4 een hogesnelheidslijn, met eindhalte in Amsterdam Centraal. Al deze spoorlijnen worden zowel door passagiers- als door goederentreinen gebruikt, met uitzondering van lijn 4 die niet gebruikt wordt voor goederenvervoer. Het ringspoor wordt daarentegen enkel gebruikt voor goederenvervoer en niet voor reizigersvervoer. Op het ringspoor bevinden zich 3 niet meer gebruikte stations (Antwerpen-Oost, Antwerpen-Schijnpoort en Antwerpen-Dam).

Het aanbod varieert sterk, zowel in frequentie (aantal treinen per uur) als in amplitude (eerste en laatste trein):

- De stations Noorderkempen (lijn 4), Zwijndrecht en Melsele (lijn 59) worden op een weekdag slechts 1x/uur bediend (behalve tijdens de spits)
- De recente frequentieverhoging op lijn 52 Antwerpen - Puurs zorgt ervoor dat de stations Antwerpen-Kiel, Hoboken-Polder, Hemiksem, Schelle, Niel en Boom door 2 treinen per uur worden bediend. Dit heeft geleid tot een gevoelige toename van het aantal reizigers.
- Op lijn 12 Antwerpen - Essen zijn er op een weekdag 3 treinen per uur
- Op lijn 15 Antwerpen – Lier zijn er 2 tot 3 voorstadstreinen per uur (die ook Boechout bedienen) en tussen 2 tot 4 bijkomende treinen die enkel Lier bedienen
- Het grootste treinaanbod is er op de lijn Antwerpen – Brussel (lijn 25/27)

¹ De hogesnelheidstrein (Thalys) tussen Brussel en Amsterdam rijdt enkel op de noordzuidas (lijn 25 en lijn 4): 1 trein per uur

HET FIETSGEBRUIK NEEMT TOE, ONDANKS DE VELE PIJNPUNTEN

De fiets is voor verplaatsingen tot 7 km (en door de opkomst van de e-bike tot 15 km) vaak het snelste en meest betrouwbare vervoermiddel. Door het toenemend belang van gezondheid en een actief leven, zit de fiets als actieve verplaatsing in de lift. Het fietsgebruik neemt dan ook toe.

Er is het laatste decennium in veel gemeenten geïnvesteerd in bijkomende fietsinfrastructuur, maar de kwaliteit blijft op grote delen van het fietsnetwerk onvoldoende. Door de toename van het aantal fietsers en de opkomst van snellere (e-bikes en speedelecs) en grotere fietsen (bakfietsen, fietskarren,...) ontstaan bovendien ook op bestaande, goed uitgeruste fietsroutes nieuwe bottlenecks en conflicten (onaangepaste maatvoering, te beperkte opstelruimte aan kruispunten,...). De vele conflicten met het wegverkeer ondermijnen daarnaast de aantrekkelijkheid en veiligheid van de zwakke weggebruiker..

In 2017 voerde de provincie gedurende 5 maanden een enquête waarin gepeild werd naar het fietsgebruik binnen de provincie. Hier schetsen we de meest opmerkelijke resultaten¹.

7 op de 10 inwoners van de provincie Antwerpen gebruiken de fiets, 28% op dagelijkse basis. In zijn totaliteit (functioneel en recreatief fietsen samen), fietsen mannen en jongere mensen in grotere mate en op meer frequente basis dan vrouwen en ouderen.

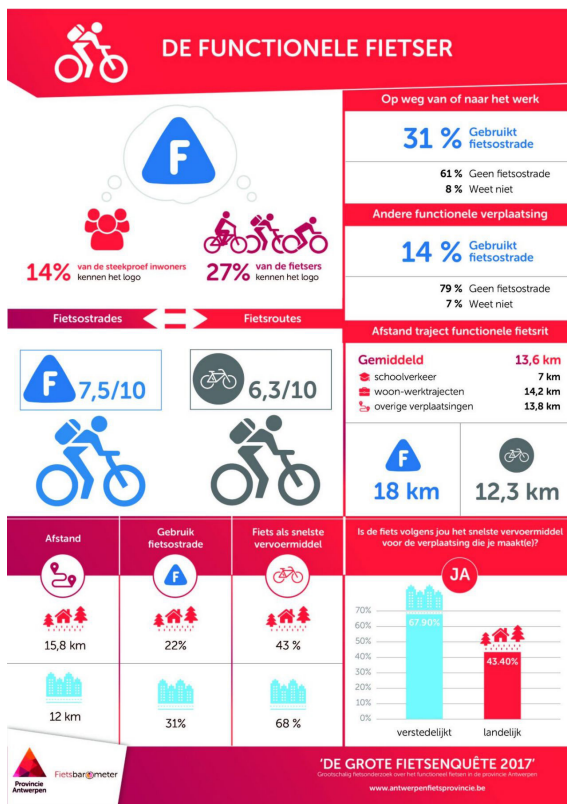
Er is een sterke overlapping tussen functioneel en recreatief fietsen. De typische woonwerkfietser bv. is relatief jong, mannelijk en hoog opgeleid. Dat is meteen ook het typische profiel van de recreatieve fietser die fietst als actieve sportbeleving, om te werken aan de gezondheid (meer beweging, conditie, ...), maar ook om stoom af te laten en even tot rust te komen tijdens de werkweek of in het weekend.

Opkomst elektrische fiets

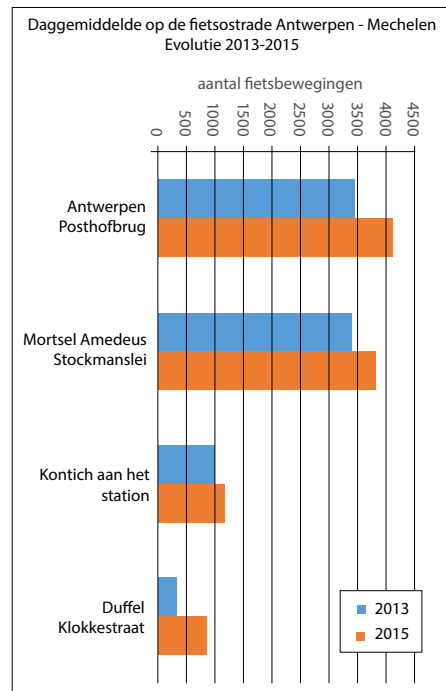
Er zijn echter ook belangrijke verschillen qua profiel tussen functionele en recreatieve fietsers. Met name onder de recreatieve fietsers die gaan fietsen als ontspanning, nemen de oudere generatie en zeker ook de vrouwelijke 55-plussers een belangrijke plaats in. Binnen deze oudere leeftijdsgroep blijkt er eigenlijk een opvallende tweedeling te bestaan tussen een relatief grote groep van niet-fietsers (ongeveer 4 op de 10) en een groep van erg fervente fietsers (ongeveer 2 op de 10), die er elke week, en vaak meerdere keren per week, met de fiets op uit trekken om zorgeloos te genieten van de omgeving, het gezelschap en een fijne tussenstop. Er zijn onder de 55-plussers dus meer niet-fietsers dan binnen de jongere leeftijdsgroepen, maar tegelijkertijd stellen we vast dat de frequentie van recreatief fietsen ontegensprekelijk toeneemt met de leeftijd.

De opkomst van de elektrische fiets – in het fietsonderzoek 2012 nog 4,5% - kan hier niet los van gezien worden. Terwijl 1 op de 5 inwoners van de provincie Antwerpen een e-bike gebruikt, is dat onder de 55-plussers al 25%, met een gelijkwaardige verhouding tussen mannen en vrouwen. En terwijl 3 op de 10 e-bike gebruikers frequent (wekelijks) recreatief gaan fietsen, werd maar liefst 46% van de fietsdaguitstappen in het fietsonderzoek afgelegd met een e-bike. De elektrische fiets heeft zich ook doorgezet voor functioneel fietsgedrag. Op 30% van de woon-werktrajecten in het onderzoek werd een e-bike gebruikt, net als op 25% van de trajecten afgelegd voor andere functionele verplaatsingen, vaak door (vrouwelijke) 55-plussers. Het is echter niet zo dat e-bikes meer gebruikt worden op trajecten langs fietsostrades dan op andere trajecten.

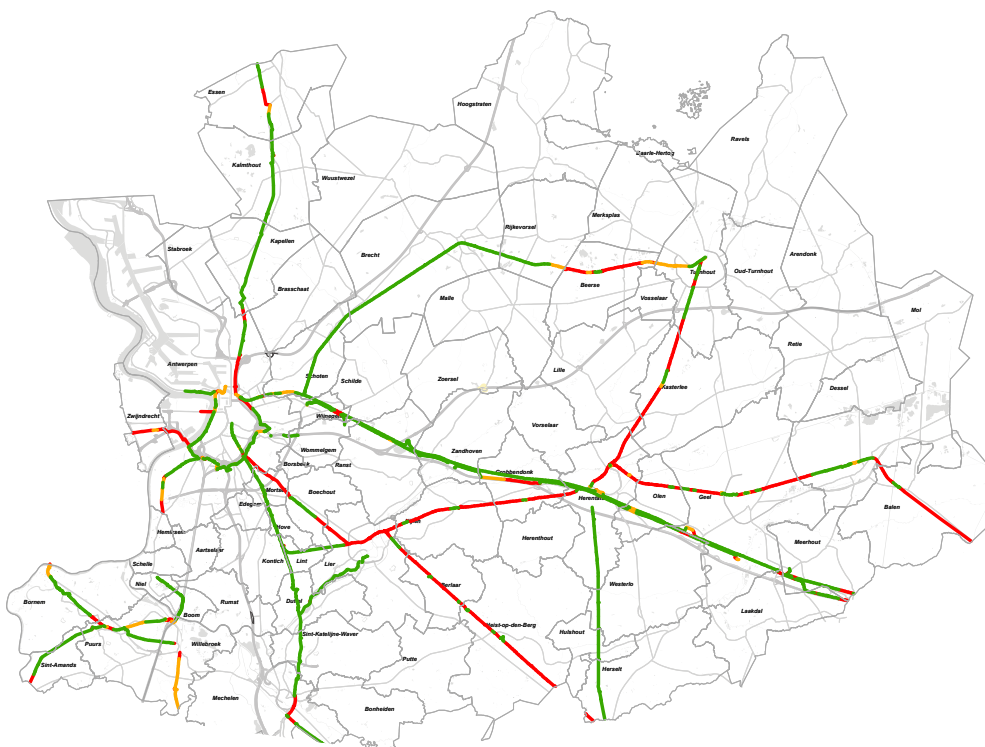
¹ voor meer info: zie <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/drem/dienst-mobiliteit/fietsbeleid/fietsbarometer/fietsrapport.html>



Resultaten grote fietsenquête 2017 (Bron: provincie Antwerpen)



(Bron: provincie Antwerpen)



Realisatiegraad fietsstrades (Bron: UA Antwerpen en Oran consulting i.o.v. provincie Antwerpen. Evaluatie van de verkeers- en vervoersstructuur van het ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen, 2016)

1. Mobiliteits- analyse: as is

Functioneel fietsen lijkt een vrij routinematig gebeuren, althans te oordelen naar de trajecten van de functionele fietsrespondenten in het onderzoek, die in 7 op de 10 gevallen (8 op de 10 trajecten inzake woon-werk- en woon-schoolverkeer) hetzelfde traject heen en terug fietsen, en dit dus vaak (bijna) dagelijks. 5 op de 10 zegt altijd de fiets te gebruiken voor het afgelegde traject, 90% meestal (tenzij het slecht weer is ...).

Succes van fietsostrades

27% van de 'functionele' fietsers en 37% van wie dagelijks naar het werk fietst, volgt een traject langs een fietsostrade. Het gebruik van de **fietsostrades** neemt dan ook jaar na jaar toe.

Het netwerk van fietsostrades is nog volop in uitbouw. Enkel de fietsostrade Antwerpen Mechelen (F1) en Antwerpen-Herentals (F5 zuid) kennen een realisatiegraad van meer dan 90%. Sinds de volledige in gebruik name van de fietsostrade Antwerpen-Mechelen in 2015 bemerken we een significante stijging in fietsintensiteiten op deze route. Uit de resultaten van de fietstelweek blijken de fietstrips – die gebruik maken van de fietsostrade – een gemiddelde triplengte van 12,7 km te hebben(3).

Gebrekkige fietsinfrastructuur op heel wat routes

Terwijl de algemene beoordeling van de fietsostrades door de gebruikers nog vrij positief is (7,5/10) en de afgelegde trajecten positiever beoordeeld worden als ze via een fietsostrade verliepen, is de beoordeling over de functionele fietsroutes en -infrastructuur zeer streng en kritisch (6,3/10). Een aantal cijfers maken dit duidelijk:

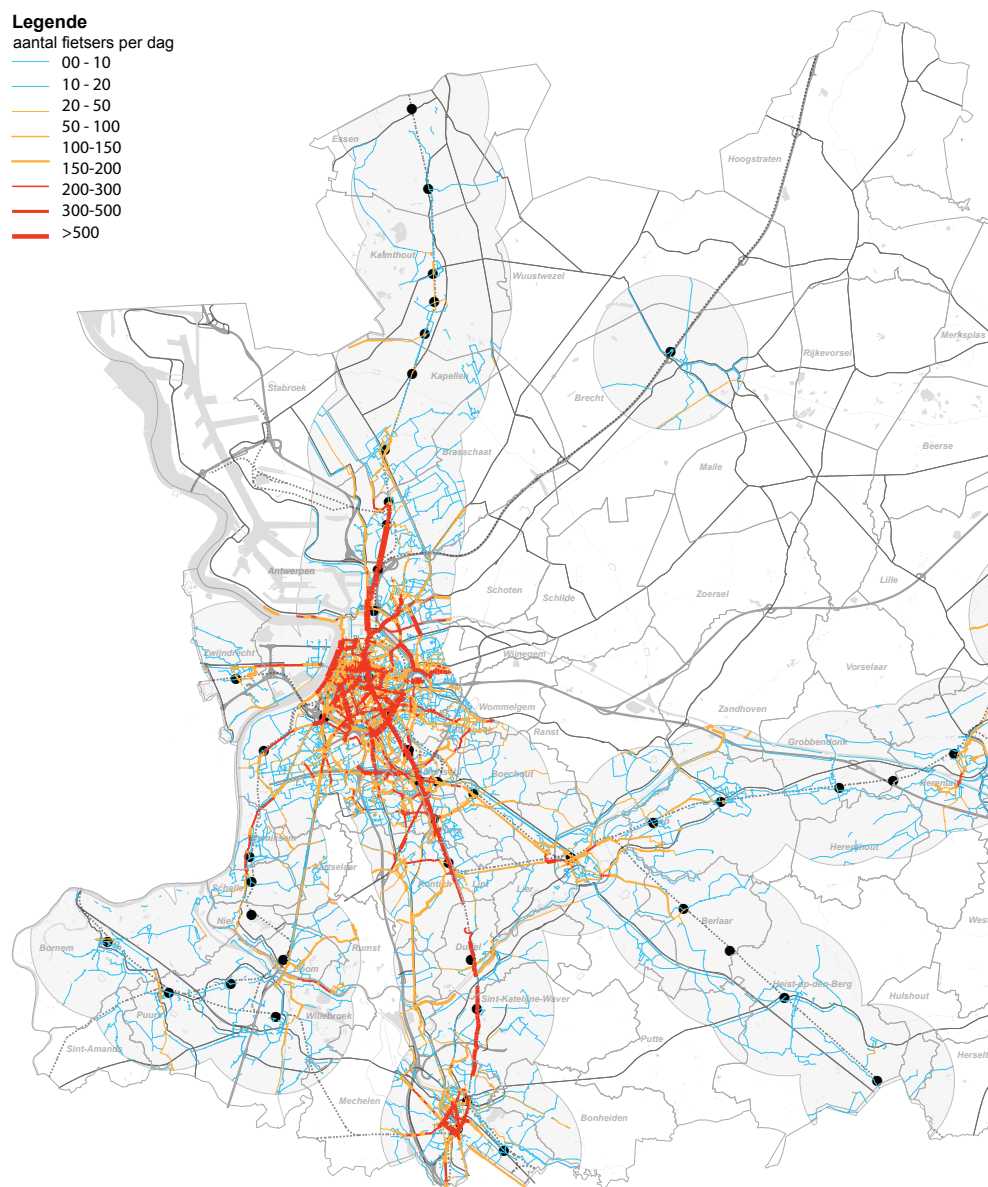
- 36% van de afgelegde trajecten verliep altijd en overal op wegen met autoverkeer;
- 1 op de 5 fietsroutes verliep vooral langs wegen zonder fietspaden;
- in 1 op de 2 gevallen liep de route langs wegen zonder fietspaden;
- op 42% van de woon-schooltrajecten zijn er geen wegen zonder autoverkeer;
- op 1 op de 5 woon-schoolroutes zouden geen fietspaden gevolgd kunnen worden.

De evaluatiescores voor 'voldoende fietspaden' (6/10), voor 'staat en onderhoud van de fietspaden' (5,1) en 'veilige fietspaden' (5,1) in het onderzoek zijn navenant.

Om de pijnpunten in het fietsnetwerk duidelijk in beeld te brengen, brengen we per deelgebied de Evaluatie van fietstrajecten met de meetfiets² in kaart. Op deze kaarten wordt ook het actuele fietsgebruik (2018, voor zover tellingen beschikbaar) weergegeven.

Uit de kaarten blijkt dat drukke fietstrajecten (> 1000 fietsers / dag) niet enkel voorkomen in en rond de stad, maar ook in de stadsrand onder andere op- en rond belangrijke school- en tewerkstellingsclusters.

² De meetfiets analyseert op een objectieve manier verschillende aspecten van de fietsinfrastructuur (trilcomfort, materiaal, rijrichting) en kent hier een totaalscore aan toe. Meer info zie <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/drem/dienst-mobiliteit/fietsbeleid/fietsbarometer.html>



Fietsintensiteiten binnen buffer van 3750m rond station NMBS (tekening op basis van Bron: UAntwerpen en Oran consulting iov provincie Antwerpen. Evaluatie van de verkeers- en vervoersstructuur van het ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen, 2016)

— Fietstelpunten

— Vaste Fietstelpunten

-  Minder dan 500 fietsers/dag
-  Tussen 500 en 1000 fietsers/dag
-  Meer dan 1000 fietsers/dag

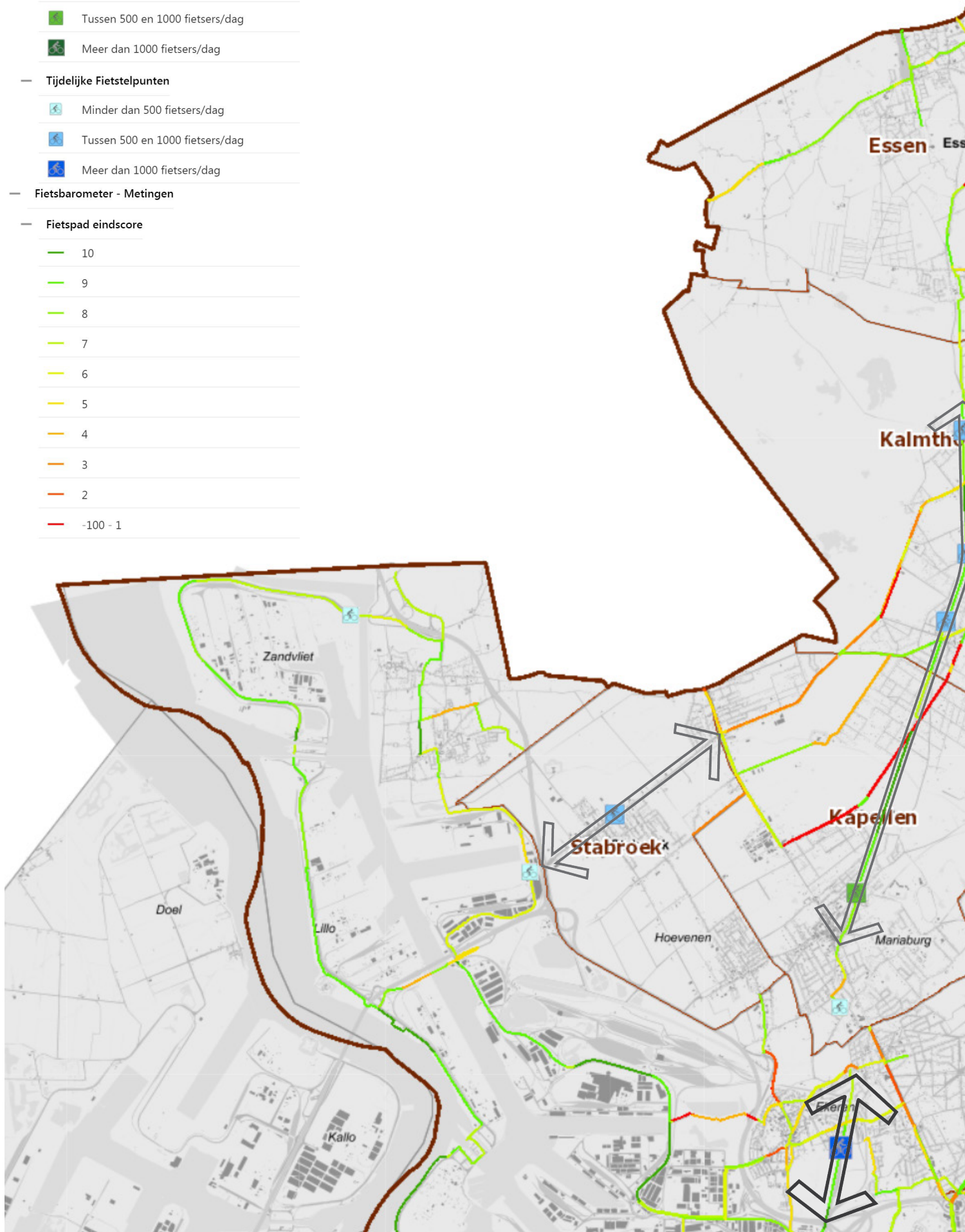
— Tijdelijke Fietstelpunten

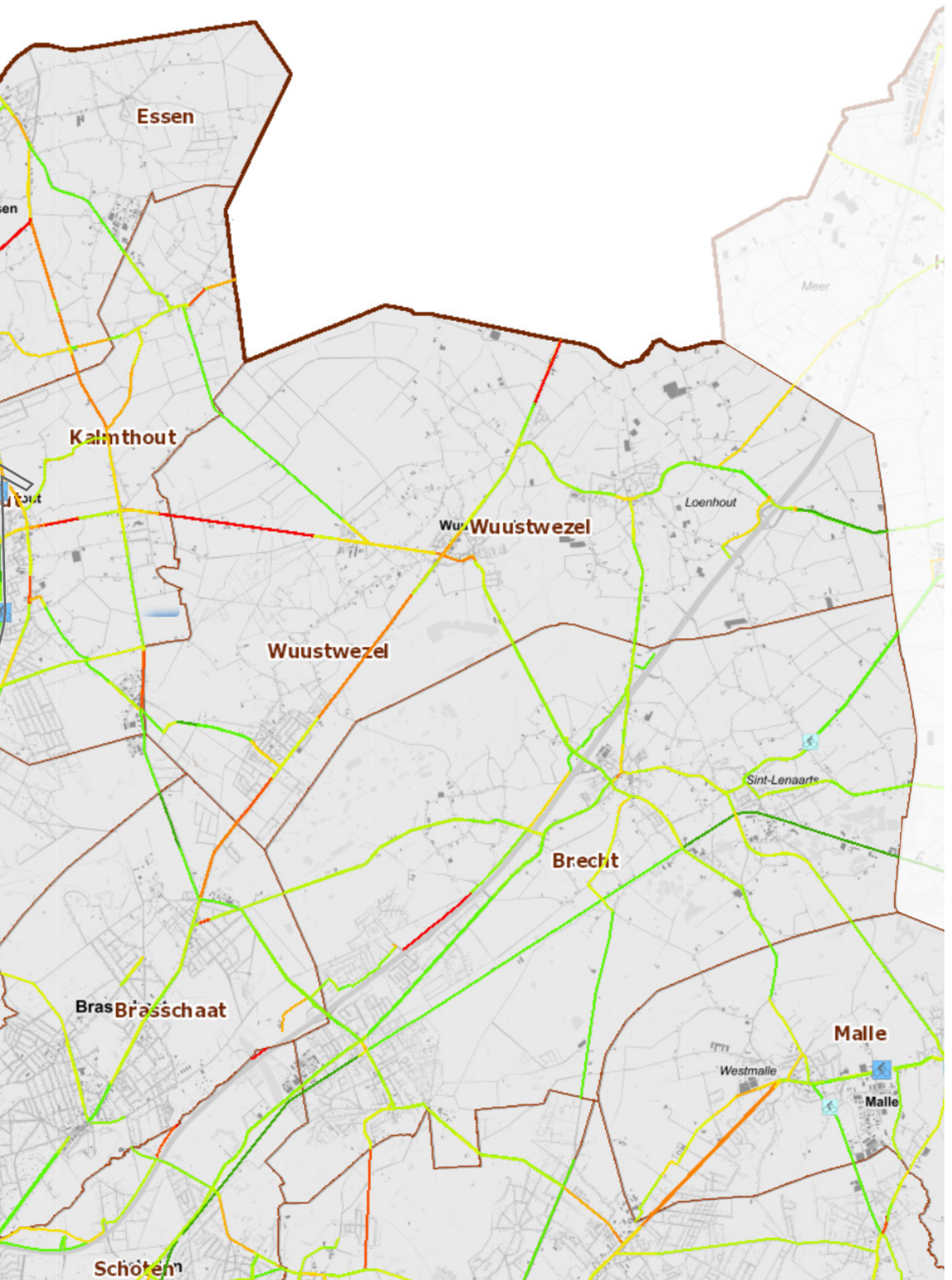
-  Minder dan 500 fietsers/dag
-  Tussen 500 en 1000 fietsers/dag
-  Meer dan 1000 fietsers/dag

— Fietsbarometer - Metingen

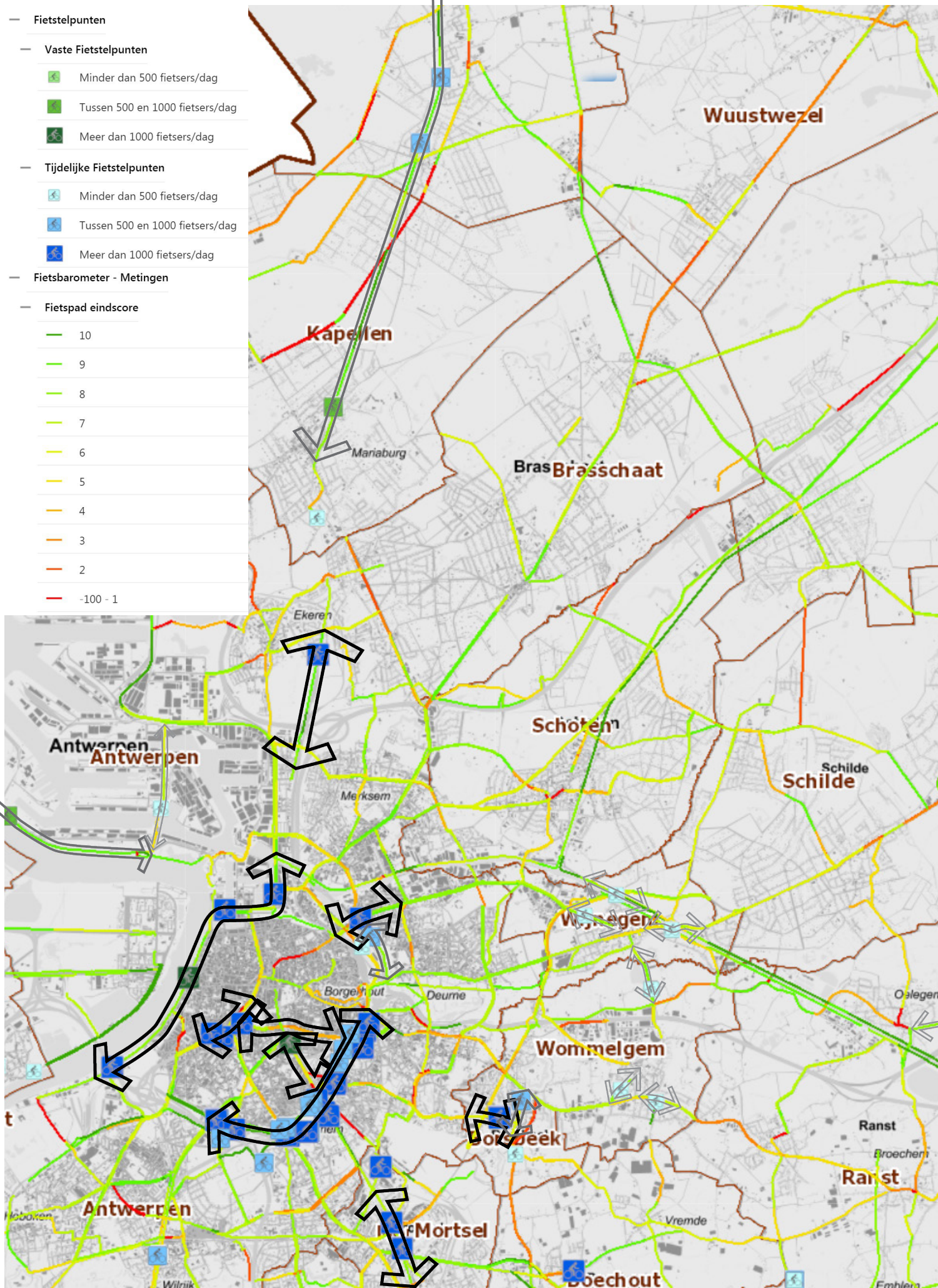
— Fietspad eindscore

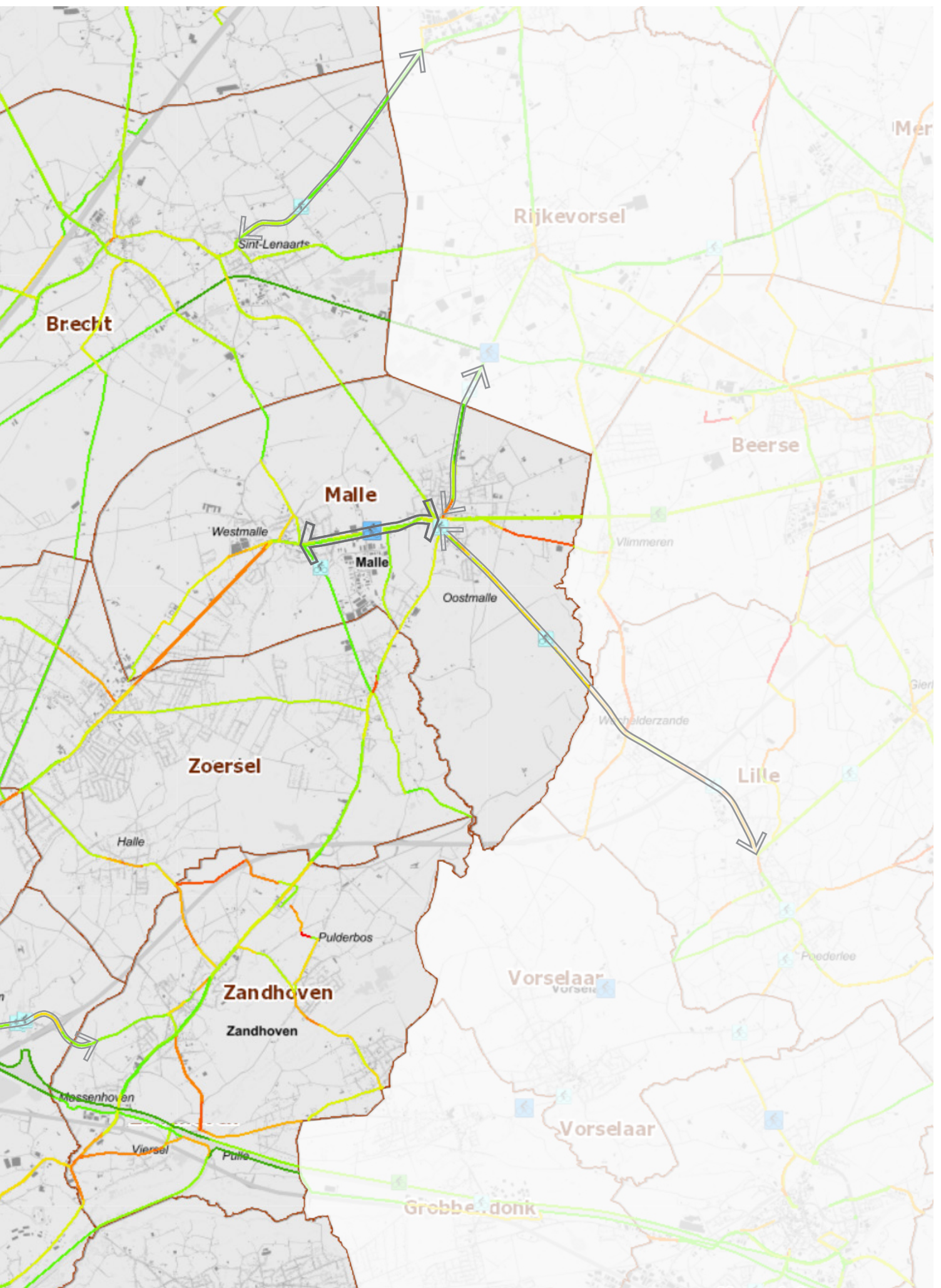
-  10
-  9
-  8
-  7
-  6
-  5
-  4
-  3
-  2
-  -100 - 1





- Fietstelpunten
- Vaste Fietstelpunten
 -  Minder dan 500 fietsers/dag
 -  Tussen 500 en 1000 fietsers/dag
 -  Meer dan 1000 fietsers/dag
- Tijdelijke Fietstelpunten
 -  Minder dan 500 fietsers/dag
 -  Tussen 500 en 1000 fietsers/dag
 -  Meer dan 1000 fietsers/dag
- Fietsbarometer - Metingen
- Fietspad eindscore
 -  10
 -  9
 -  8
 -  7
 -  6
 -  5
 -  4
 -  3
 -  2
 -  -100 - 1





— Fietstelpunten

— Vaste Fietstelpunten

-  Minder dan 500 fietsers/dag
-  Tussen 500 en 1000 fietsers/dag
-  Meer dan 1000 fietsers/dag

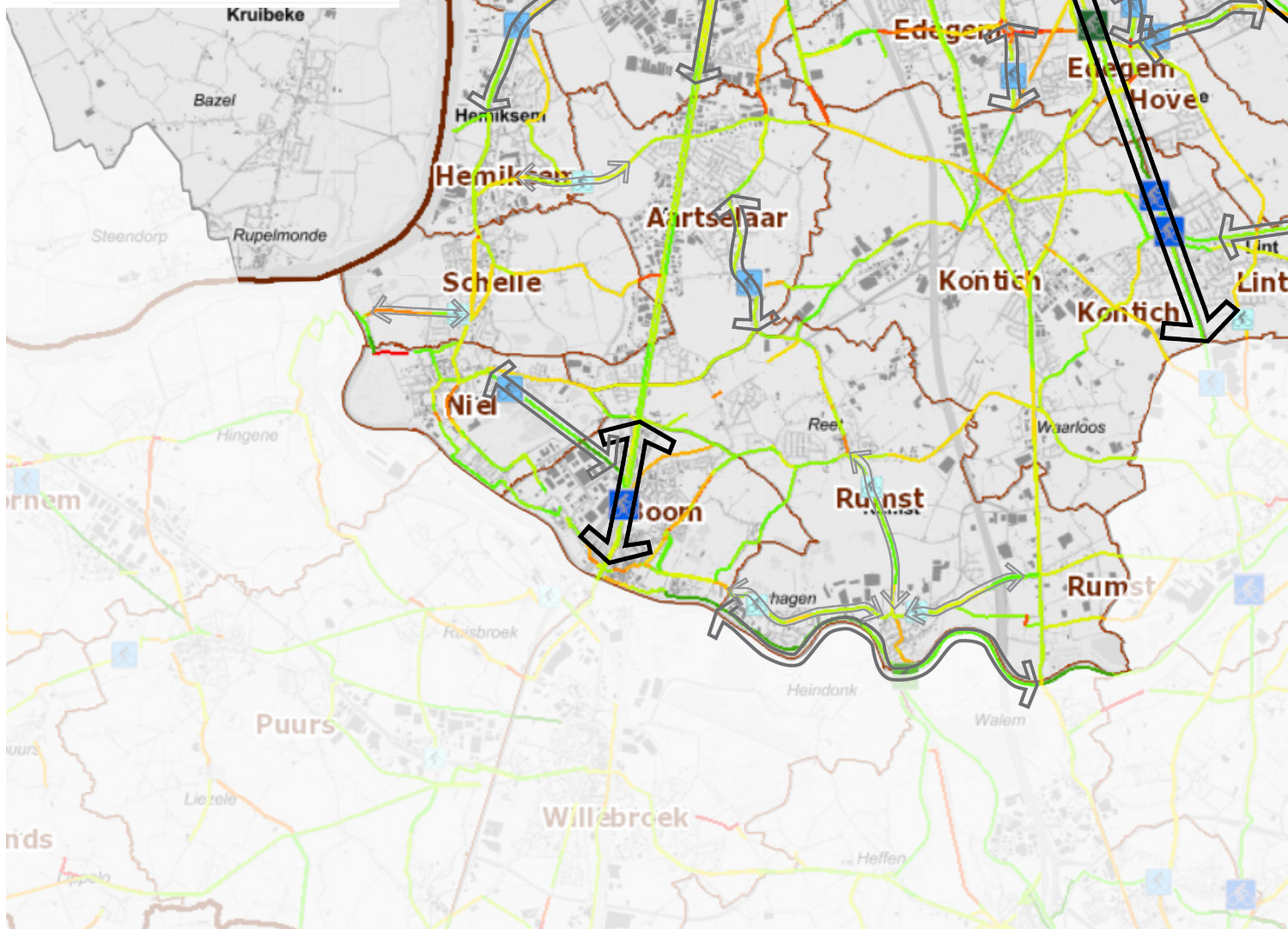
— Tijdelijke Fietstelpunten

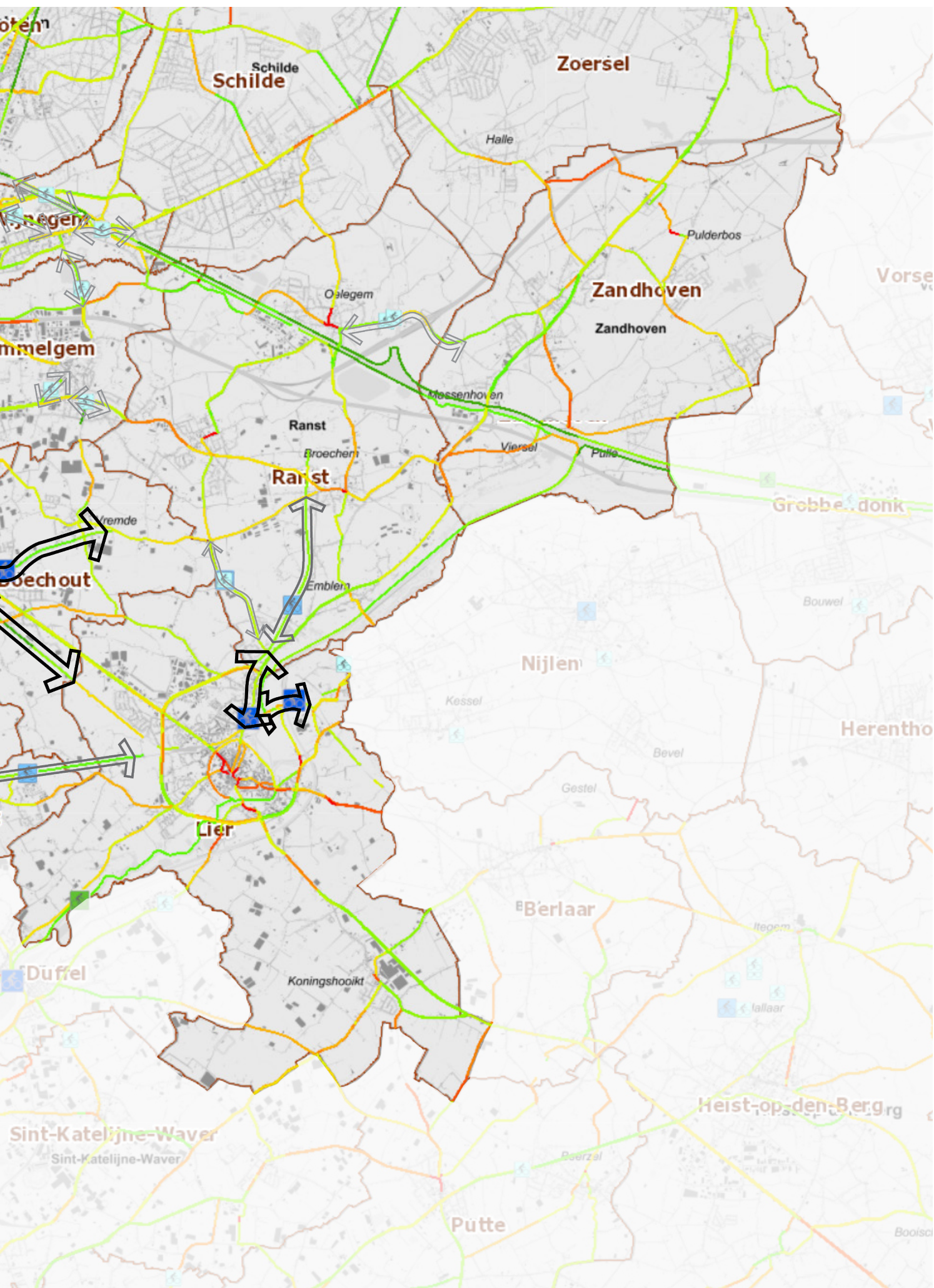
-  Minder dan 500 fietsers/dag
-  Tussen 500 en 1000 fietsers/dag
-  Meer dan 1000 fietsers/dag

— Fietsbarometer - Metingen

— Fietspad eindscore

-  10
-  9
-  8
-  7
-  6
-  5
-  4
-  3
-  2
-  -100 - 1





BEREIKBAARHEIDSASPECTEN

Belang van nabijheid

K. Boussauw onderzocht in 2011 de relatie tussen gemiddelde verplaatsingsafstand per persoon en de ruimtelijk-morfologische kenmerken van zijn/haar woonplaats. Het gaat om de totale verplaatsingsafstand per persoon, d.w.z. de som van alle verplaatsingen (alle motieven en alle modi).

Uit het onderzoek blijkt dat er naast sociaal-demografische kenmerken (leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, inkomen) een aantal belangrijke ruimtelijke determinanten zijn, meer bepaald:

- bevolkingsdichtheid
- ruimtelijk-functionele diversiteit (functiemenging)
- nabijheid van voorzieningen (afstand tot niet-werk gerelateerde voorzieningen zoals scholen, winkels, cafes, sportclubs, banken, medische voorzieningen,...)

Rekening houdend met deze ruimtelijke determinanten, werd vervolgens per statistische sector een inschatting gemaakt van de gegenereerde dagelijkse verplaatsingsafstand. Binnen de vervoerregio Antwerpen zien we grote variaties in de gemiddelde verplaatsingsafstand per persoon, variërend tussen < 19,5 en > 26,5 km/persoon/dag. We zien niet enkel verschillen tussen de stad en de rand, maar ook tussen kerngebonden locaties in de stadsrand en het landelijk gebied en perifere locaties. Vooral in de landelijke gebieden ten noorden, oosten en westen van Antwerpen kunnen deze verschillen tussen kern- en niet-kerngebonden locaties sterk oplopen.



Inschatting gegenereerde verplaatsingsafstand per persoon per dag op basis van karakteristieken van ruimtelijke nabijheid (Bron: K. Boussauw, Spatial proximity and distance travelled: Commuting versus non-commuting trips in Flanders, 2011)

Vervoersarmoede

Vervoersarmoede is de uitsluiting op meerdere domeinen van het maatschappelijk leven door een beperkte mobiliteit. De combinatie van gebrekkige bereikbaarheden met beperkte persoonlijke mogelijkheden of vaardigheden maakt uiteenlopende groepen mensen vervoersarm: mensen met fysieke beperkingen, zorgbehoevenden, mensen in armoede, plattelandsbewoners, nieuwkomers, mensen zonder rijbewijs, alleenstaanden met kinderen, ...

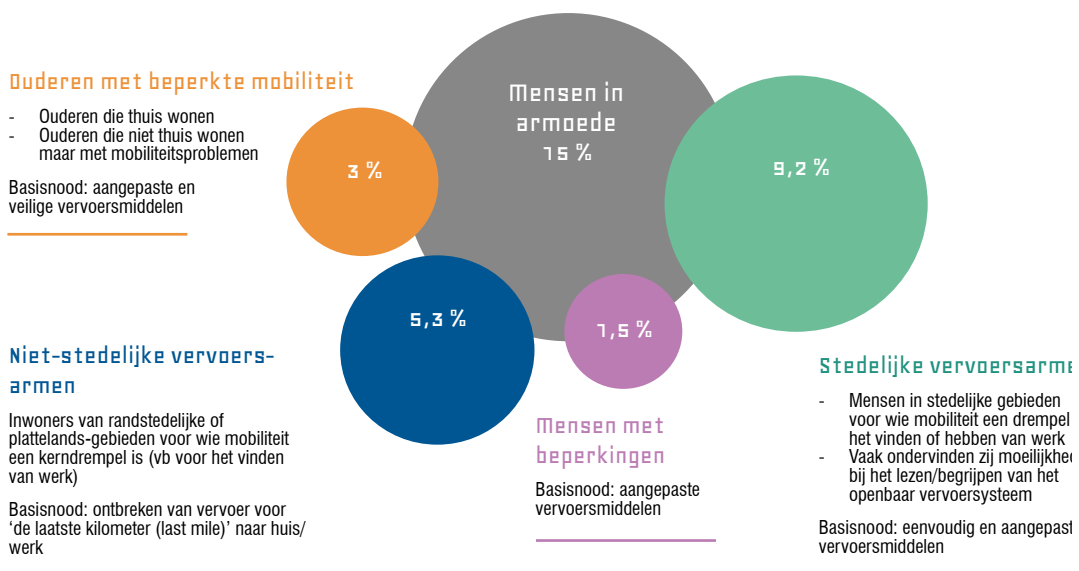
Vervoersarmoede wordt grotendeels bepaald door je socio-economische positie in de maatschappij. Een gebrek aan koopkracht ligt dikwijls aan de basis. Middelen ontbreken om een eigen (aangepast) vervoersmiddel aan te schaffen of het openbaar vervoer te gebruiken. Een beperkt (mobiel) sociaal netwerk is een tweede grote risicofactor, waardoor 'meerijden met' als vervoersoptie niet aan de orde is of er ook weinig kennis-overdracht rond vervoersopties mogelijk is.

Ook een tekort aan persoonlijke vaardigheden in mobiliteit kan een drempel zijn.

In België zouden er volgens een studie van Accenture in opdracht van Ashoka, 2 miljoen mensen of 19% van de bevolking vervoersarm zijn. Het gaat om mensen in armoede (15%), ouderen met beperkte mobiliteit (3%) en mensen met beperkingen (1,5%), maar ook om een grote groep stedelijke en niet-stedelijke vervoersarmen (reps. 9,2% en 5,3%) voor wie de huidige mobiliteitssystemen te ingewikkeld en/of ontoereikend zijn.

In het najaar van 2014 lanceerde Mobiel 21 samen met Welzijnsschakels en het Netwerk

De verschillende facetten van mobiliteitsarmoede



Segmentering van vervoersarmen in % van de Belgische bevolking (Bron: Accenture i.o.v. Ashoka)

1. Mobiliteits- analyse: as is

tegen armoede de campagne 'ikgeraakniet'. De campagne (voor gans Vlaanderen) wilde het thema van vervoersarmoede ruimer bekend maken en zowel knelpunten als oplossingen verzamelen. Het initiatief kwam er als expliciet antwoord op de vraag van de Minister van Mobiliteit om de thematiek nog uitgebreider te stofferen.

In totaal getuigden 124 mensen over hun persoonlijke vervoersuitdagingen. De antwoorden geven een realistisch beeld op vervoersarmoede in Vlaanderen en het potentieel van verschillende oplossingen.

De antwoorden maken duidelijk dat de actieradius erg beperkt is, van zodra men niet over een auto beschikt. De knelpuntbestemmingen liggen gemiddeld meer dan 10 km van de woonplaats. Vaak al te ver om te fietsen, of een behoorlijke puzzel om er te geraken met het openbaar vervoer.

Het werk of een sollicitatie zijn de belangrijkste bestemmingen waar mensen niet geraken, gevolgd door het bezoek aan familie of vrienden en medische zorg. Weekdagen tijdens de werkuren (tussen 9 en 16 uur) blijken de moeilijkste momenten om op een bepaalde bestemming te geraken.

De redenen van het ergens niet geraken zijn erg uiteenlopend: in de top drie staan in volgorde van belangrijkheid:

- de onbereikbaarheid van cruciale bestemmingen zoals bedrijventerreinen en overheidsdiensten
- het beperkte busaanbod tussen (deel)gemeenten
- een beperkte toegankelijkheid van het openbaar vervoer.

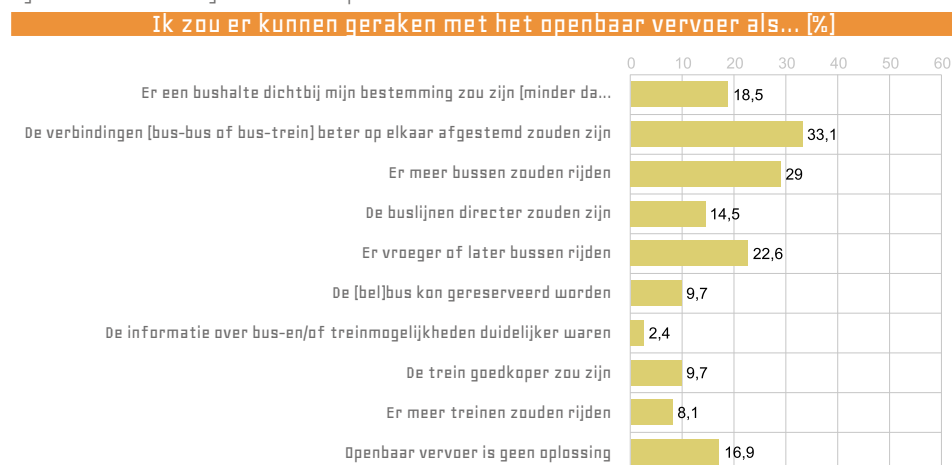
Wat opvalt is dat de meeste bestemmingen die problemen geven in het centrum van een gemeente liggen. Vooral op het platteland is de verbinding tussen centra van (deel) gemeenten onvoldoende afgestemd op de noden van respondenten.

Er werd ook gepolst naar de mogelijke oplossingen die fiets, auto of openbaar vervoer zouden kunnen bieden voor ieders specifiek probleem.

Openbaar vervoer

Gezien de te overbruggen afstanden heeft de bus het meeste potentieel, slecht 17% van de respondenten geeft aan dat ze er met het openbaar vervoer niet zouden geraken. Maar dan enkel als er heel wat gesleuteld wordt aan het huidige aanbod van de bus.

Figuur 2: Ik zou er kunnen geraken met het openbaar vervoer als...

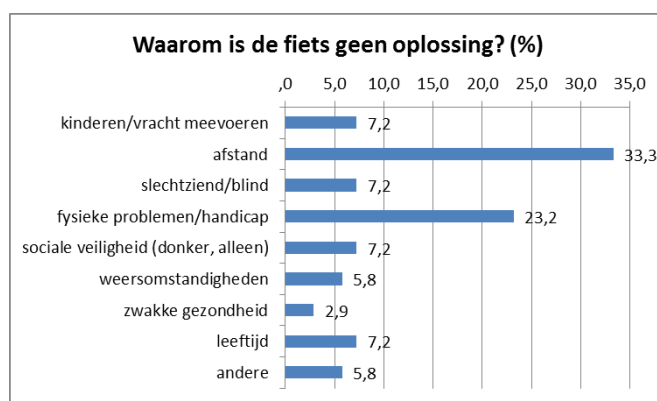
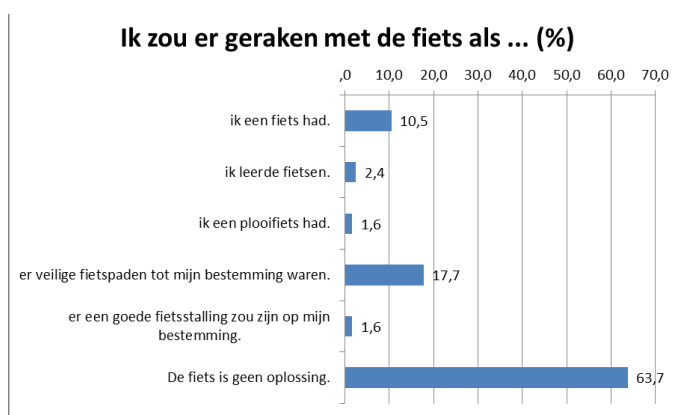


Resultaten enquête Ikgeraakniet: belemmeringen openbaar vervoer (bron: Mobiel 21, n=124)

Fiets

Voor 35% van de respondenten zou de fiets een oplossing kunnen bieden. Belangrijkste randvoorwaarde voor de helft van hen is daarbij de uitbouw van veilige fietspaden tot aan de bestemming. Het hebben van een eigen fiets zou een extra 10% mensen aan het fietsen zetten.

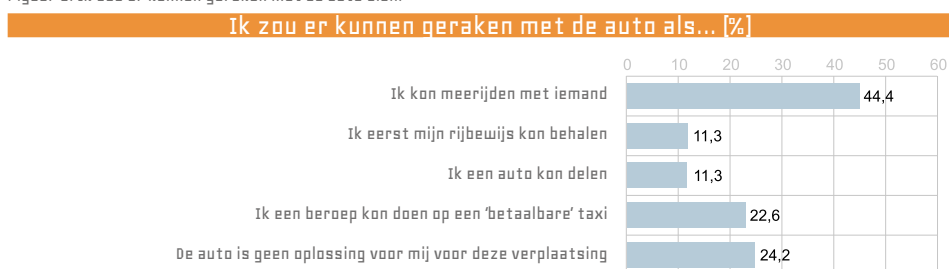
Voor een groot deel van de vervoersarmen (40,5%) zijn gezondheidsdrempels zoals fysieke beperkingen, hoge leeftijd, slechthooftheid, of zwakke gezondheid een belemmering om te fietsen. Ook de afstand speelt in één op drie gevallen een rol.



Auto

Voor 75% van de respondenten kan de auto een oplossing bieden. Meerijden met iemand wordt het meest naar voren geschoven als oplossing (44%): dit drukt de kosten die met autovervoer gepaard gaan. Dit meerijden onder de vorm van een betaalbare taxi biedt een tweede oplossing (23%). Voor 11% van de respondenten ontbreekt een rijbewijs om zo de weg op te mogen. Voor een andere 11% is het delen van een auto een valabel alternatief.

Figuur 3: Ik zou er kunnen geraken met de auto als...



Resultaten enquête Ikgeraakerniet: belemmeringen auto (bron: Mobiel 21, n=124)

1. Mobiliteits- analyse: as is

Connectiviteit en knooppuntwaarde

In de studie door VITO in 2016 voor Ruimte Vlaanderen maakte, werd de knooppuntwaarde en het voorzieningenniveau (plaatswaarde) bepaald. Deze oefening is niet enkel interessant vanuit ruimtelijk oogpunt, maar ook vanuit mobiliteitsoogpunt.

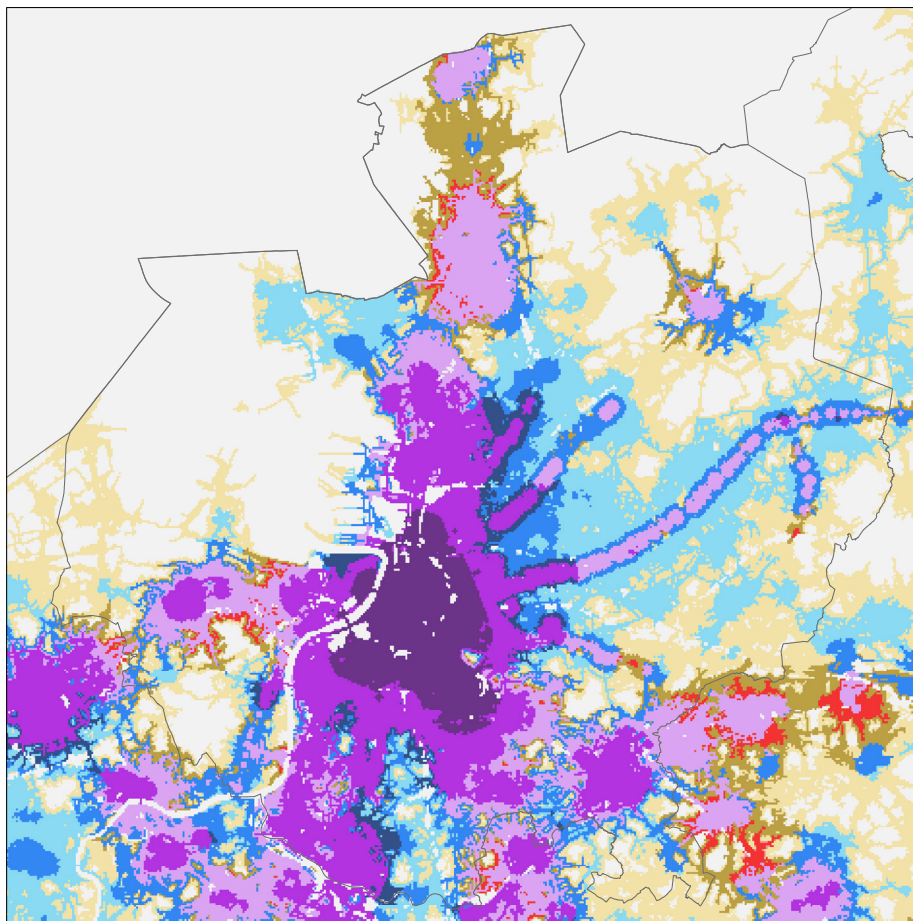
Vanuit het perspectief van vervoersarmoede (zie hoger) zijn vooral de locaties met een hoge concentratie aan voorzieningen (goed of zeer goed voorzieningenniveau) en een beperkt openbaarvervoeraanbod (beperkte tot matige knooppuntwaarde) vanuit bereikbaarheid en vervoersarmoede aandachtszones: *zie blauwe zones op de kaart*

- ten noorden van Antwerpen springen de kernen die niet nabij spoorlijn 12 en de radiale hoofdassen liggen eruit zoals Berendrecht-Zandvliet, Stabroek, Putte, Maria-ter-Heide, Gooreind, Wuustwezel, Loenhout, Achterbroek,...
- ten oosten van Antwerpen laat het ontbreken van spoorinfrastructuur zich voelen. Enkel de directe omgeving van de N115 en N12 en het station Noorderkempen (Brecht) is redelijk goed bediend; kernen als Halle, Oelegem, 's Gravenwezel, Pulderbos, Pulle,... en grote delen van de sterk uitgewaaierde woongebieden hebben een beperkte openbaarvervoerbediening / knooppuntwaarde
- ten zuidoosten van Antwerpen is de knooppuntwaarde van veel kernen door de aanwezigheid van goed uitgebouwde spoorinfrastructuur (lijn 15 en lijn 25/27) over het algemeen goed (uitzondering is bv Koningshooikt)
- ten zuiden springt de 'groene vinger' tussen de A12 en E19 eruit waarin heel wat voorzieningen (bv Middelheim, UZA,) en kernen als Rumst, Reet en het oostelijk deel van Wilrijk en Aartselaar liggen
- ten westen van de Schelde springen kernen als Kallo, Bazel en Rupelmonde in het oog

**KNOOPPUNTWAARDE
- OPENBAAR VERVOER
O.B.V. SPOORLIJNEN EN
A-BUSLIJNEN)**

Voorzieningen	Knooppuntwaarde			
	Beperkt	Matig	Goed	Zeer goed
	1	5	9	13
	2	6	10	14
Goed	3	7	11	15
Zeer goed	4	8	12	16

Legend

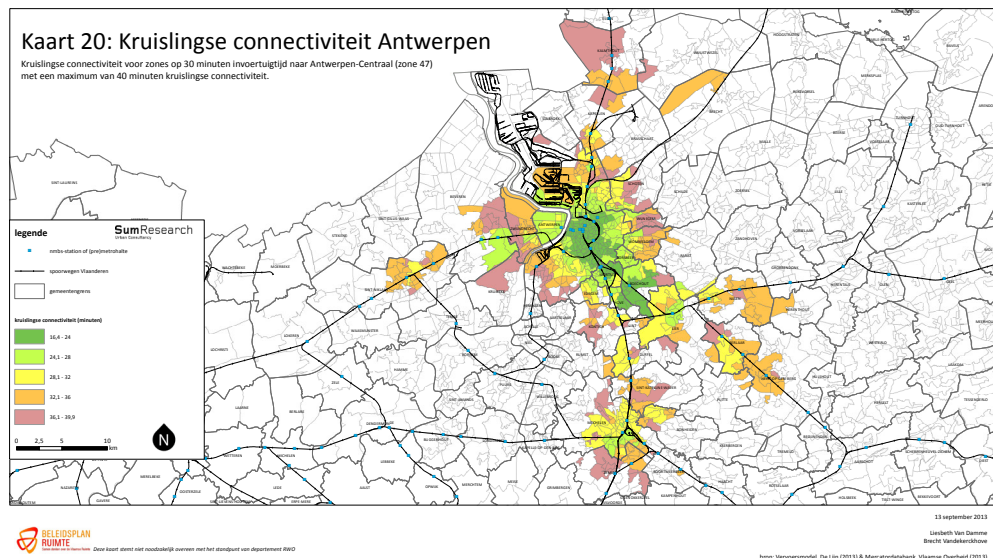


Synthesekaart knooppuntwaarde en voorzieningenniveau obv openbaarvervoernetwerk (spoor en A-bushaltes) (Bron: VITO iov Ruimte Vlaanderen, Ontwikkelingskansen op basis van knooppuntwaarde en nabijheid voorzieningen)

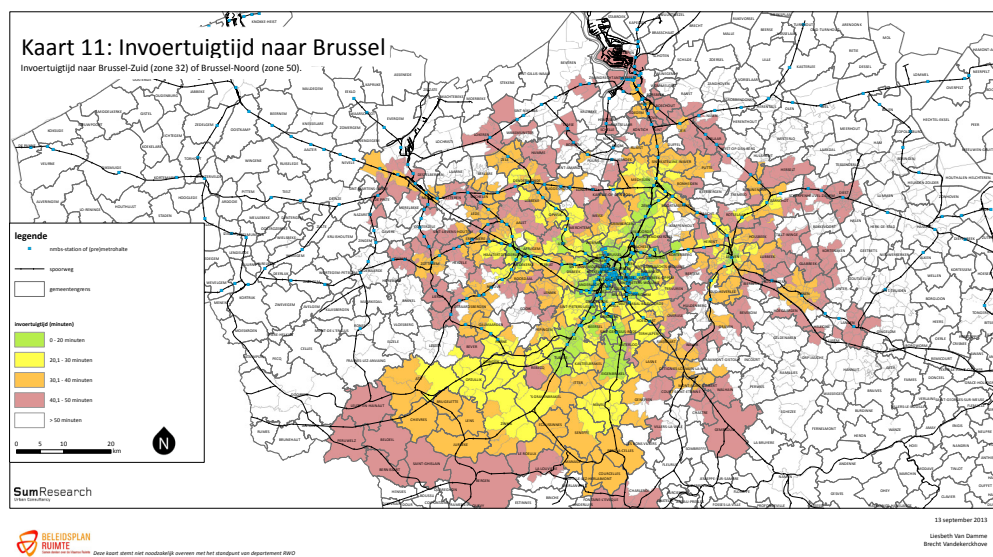
Het aantal jobs en voorzieningen dat binnen handbereik ligt, wordt niet enkel bepaald door de aanwezigheid van een verbinding, maar ook door de reistijd. i.e. invoertijd + voor- en natransport + wachttijd (wat dan weer bepaald wordt door de frequentie). In 2013 werden door Sum Research in opdracht van Ruimte Vlaanderen de 'daily urban systems' van de stedelijke regio's onderzocht op basis van het (toenmalige) openbaar vervoeraanbod.

Het daily urban system van Antwerpen bevat gebieden die zich op 30 minuten invoertijd bevinden van Antwerpen-Centraal én die een gemiddelde reistijd naar alle andere zones (kruislingse connectiviteit) van maximum 40 minuten hebben. Deze reistijd is gebaseerd op de literatuur (Vleugels et al., 2007) en de BREVER-wet waaruit blijkt dat de gemiddelde reistijd per persoon per dag zich rond de 80 minuten bevindt.

Het daily urban system van Antwerpen strekt zich uit tot Sint-Niklaas, Kalmthout, Nijlen, Lier, Heist-op-den-Berg en voor een groot deel ook richting Mechelen. In totaal bevinden er zich 45 nbms-stations of (pre)metrohaltes in dit hele daily urban system.

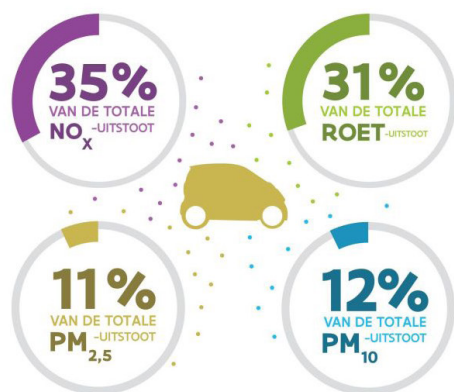


Opvallend is ook dat het daily urban system sterk overlapt met dat van Mechelen. Het centrum en de zuidooststrand van Antwerpen (Berchem, Mortselt, Hove, Lint) liggen bovendien binnen het bereik van Brussel-centrum. De kruislingse connectiviteit van de ruimere Brusselse agglomeratie is dan weer lager (> 40 minuten).



HET (WEG)VERKEER ZORGT VOOR SLECHTE LUCHTKWALITEIT

Het verkeer is verantwoordelijk voor 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 (bron: Vlaamse Milieumaatschappij).



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

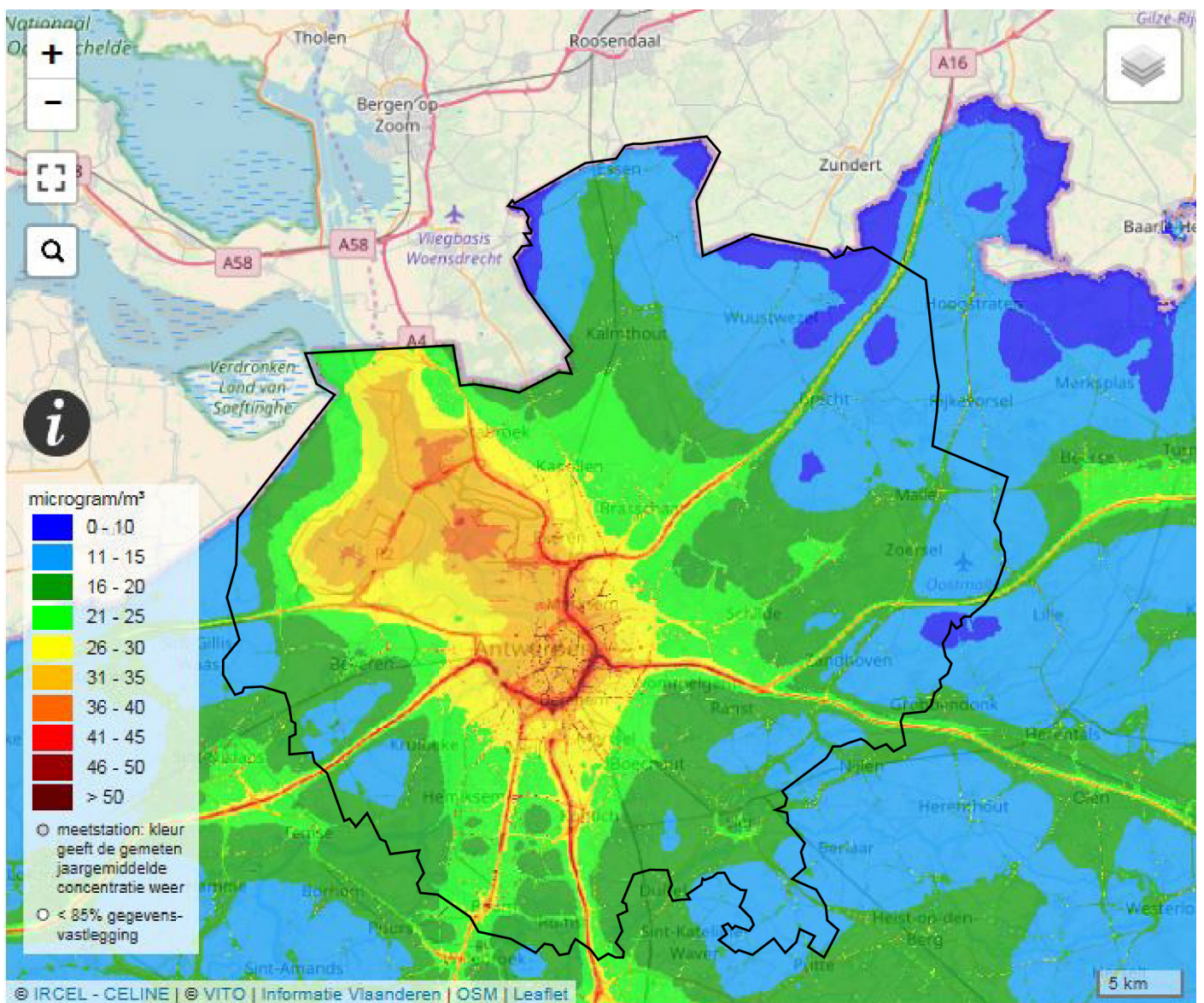
DIESELMOTOR IS GROOTSTE VERVUILER

UITSTOOT	DIESEL	BENZINE	ELEKTRISCH
Stikstofoxiden	☹️	😊	😊
Roet	☹️	😊	😊
Fijn stof (uitlaat)	☹️	😊	😊
Fijn stof (niet-uitlaat) slijtage remmen, banden, wegdek	☹️	☹️	☹️

Wist je dat slijtage meer dan **50%** van het fijn stof veroorzaakt? Naast een zo proper mogelijke wagen gebruiken, kiezen we beter voor duurzame vervoersmiddelen (fiets, openbaar vervoer).

Stikstofoxiden (NOx)

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. In de Antwerpse agglomeratie loopt dit op tot 69% (bron: VMM). 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 en op en rond de Antwerpse ring en singel.

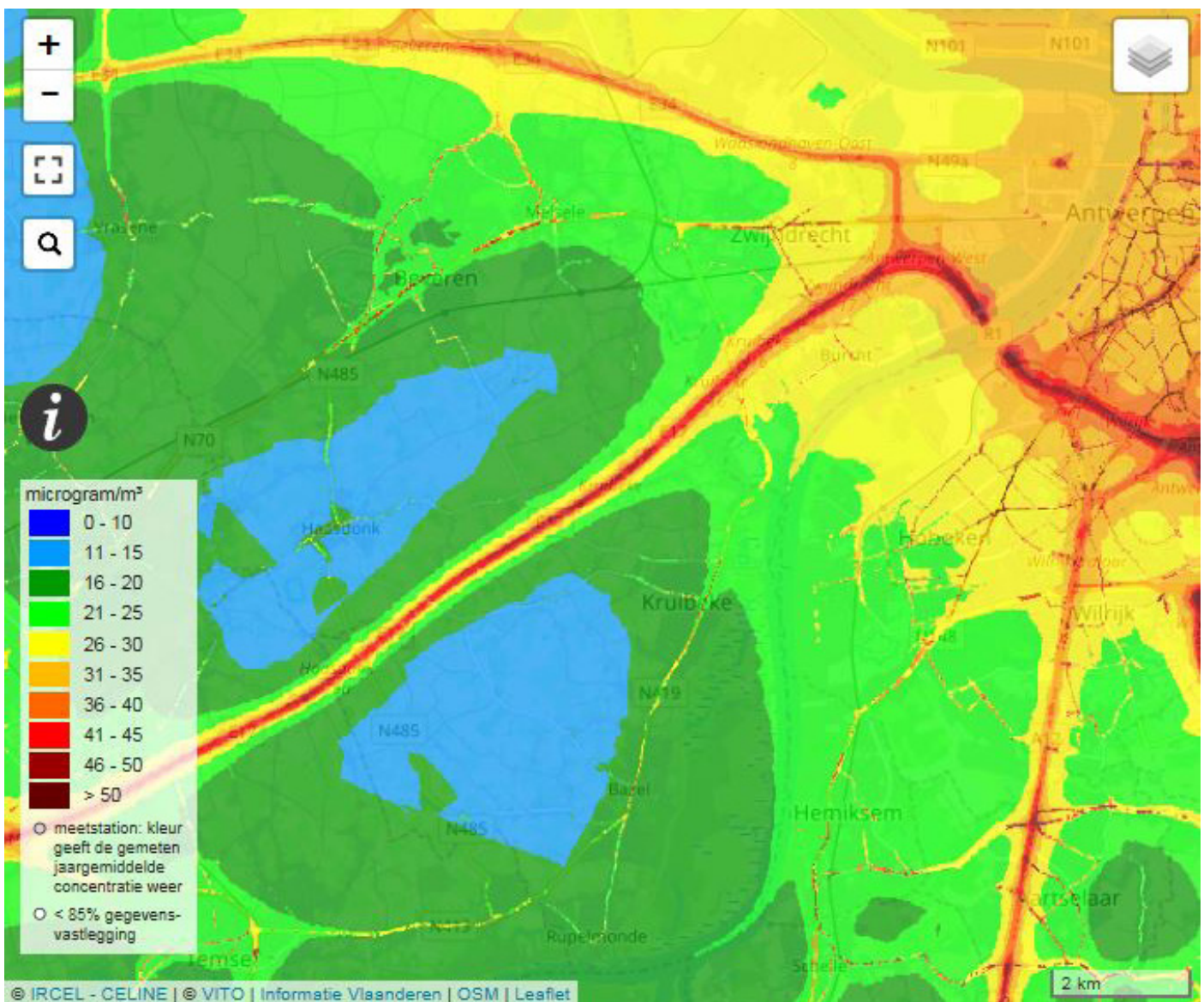


Gemodelleerd NO₂-jaargemiddelde (bron: VMM)

1. Mobiliteits- analyse: as is

Als we wat meer inzoomen, zien we echter dat de norm ook in gebieden met een lagere achtergrondconcentratie wordt overschreden. Door het drukke wegverkeer op het onderliggend wegennet lopen de concentraties plaatselijk sterk op. Dit is vooral het geval in smalle straten met slechte ventilatie (zogenaamde street canyons).

Metingen die in Antwerpen in het kader van het CurieuzeNeuzen-project gebeurden, bevestigen de hoge concentraties aan stikstofdioxide in de nabijheid van de Ring en Singel en in street canyons (zie verder).

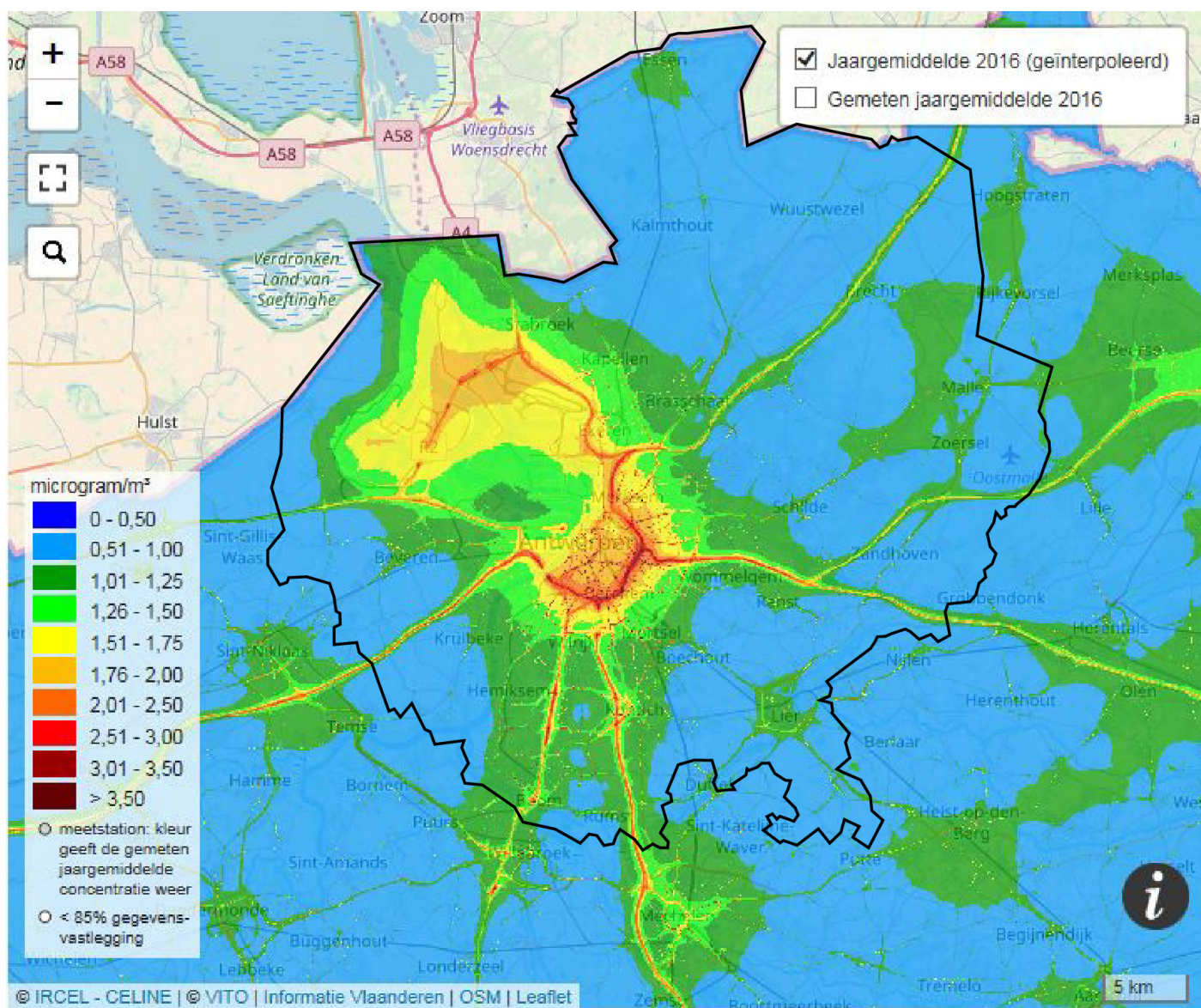


Gemodelleerde NO₂-jaargemiddelde in 2016, detail zuidwestelijk deel Ver (bron: VMM)

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.



Gemodelleerde zwarte koolstof-jaargemiddelde (bron: VMM)

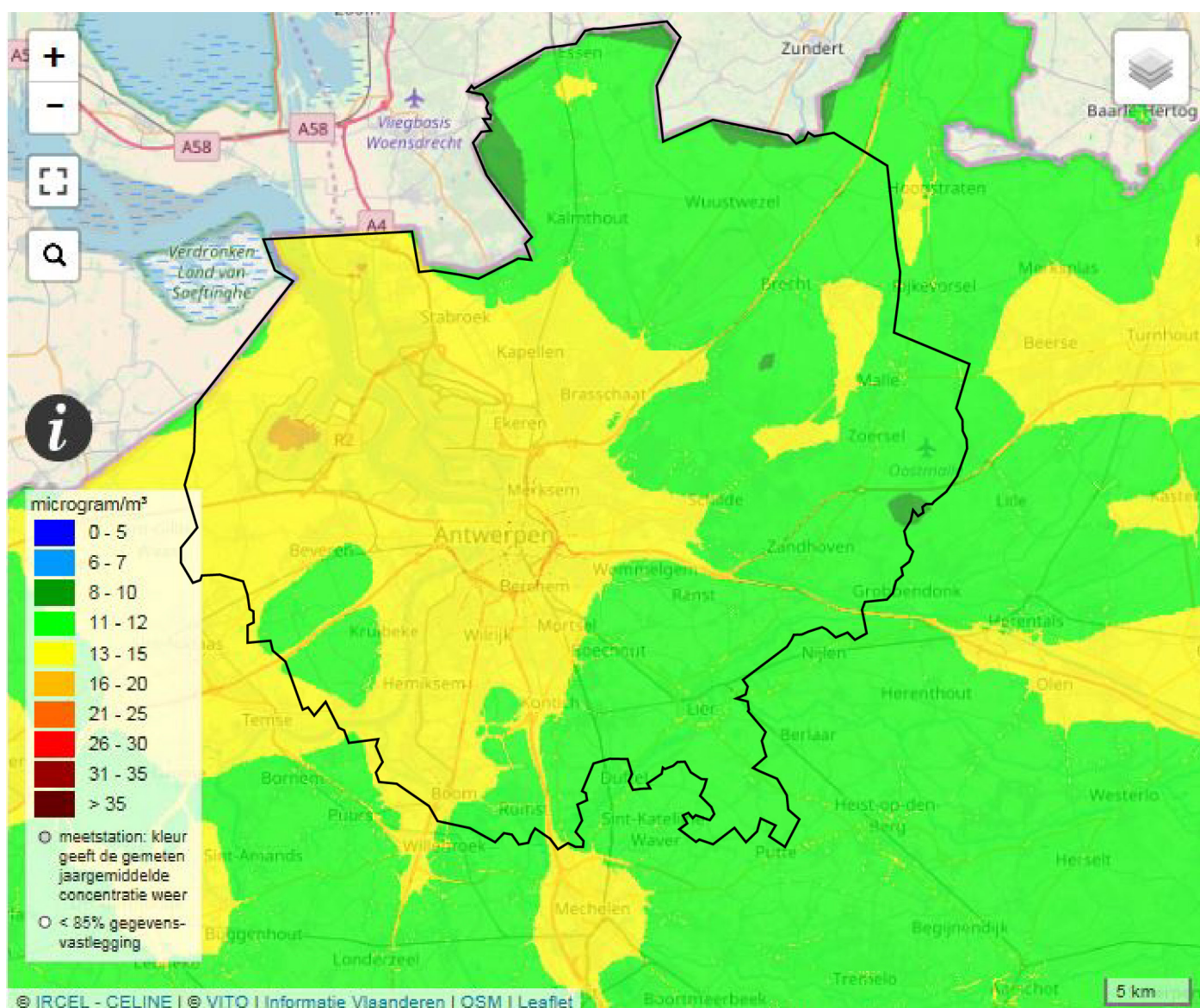
1. Mobiliteits- analyse: as is

Fijn stof

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.

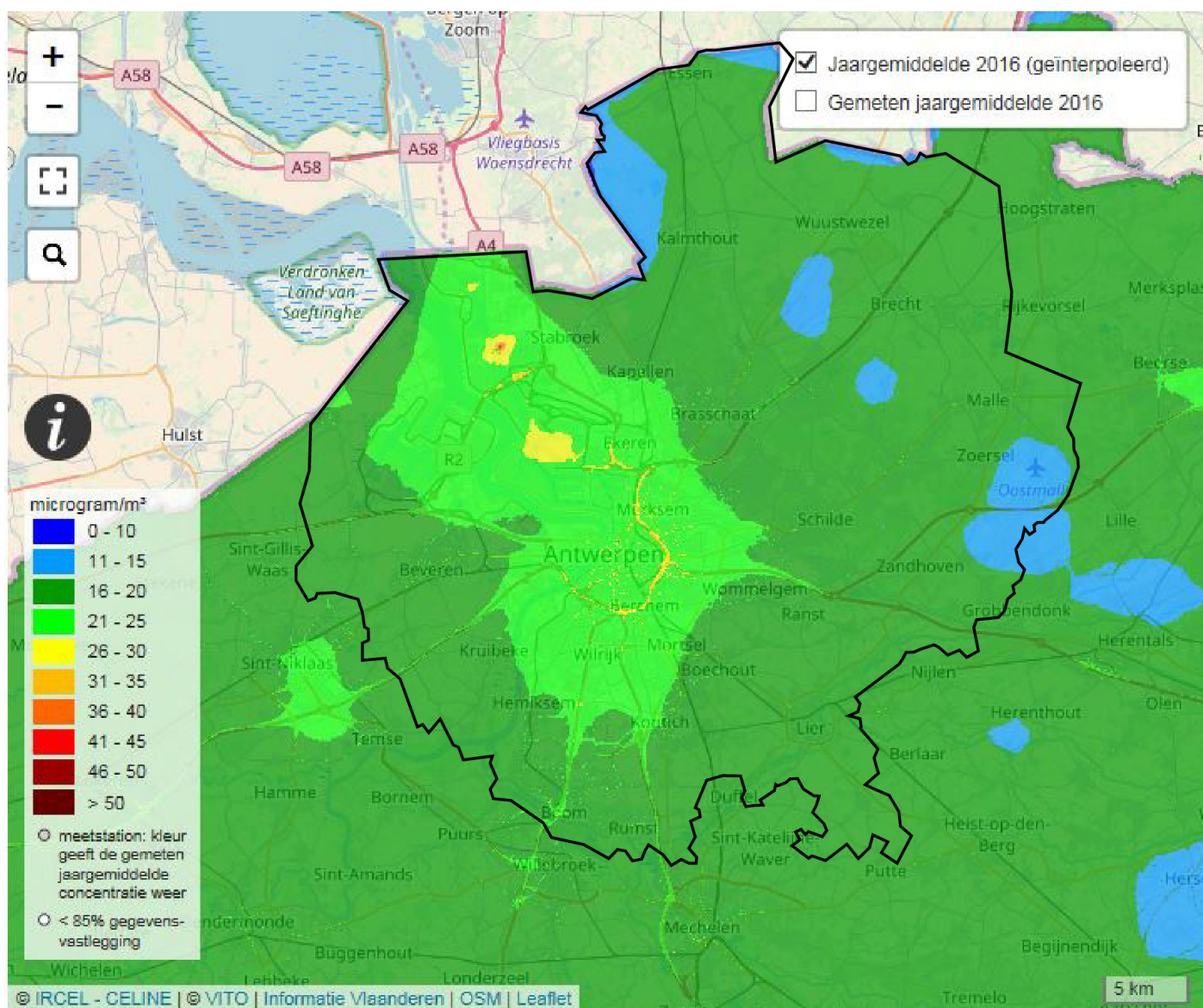
Het International Agency for Research on Cancer (IARC), het gespecialiseerde kankeragentschap van de WGO, classificeerde dieseluitlaatgassen en fijn stof als kanker-



verwekkend voor de mens. Dieselwagens stoten – ten opzichte van benzinewagens – veel meer stikstofoxiden en roetdeeltjes uit. Fijn stof kan niet enkel leiden tot longkanker, maar een langdurige blootstelling kan ook borstkanker en kankers van het spijsverteringsstelsel induceren. Algemeen wordt aangenomen dat ook ultrafijn stof schadelijk is, maar de wetenschappelijke kennis hierover is nog beperkt.

Voor PM_{2,5} (zie figuur op is de WHO-advieswaarde 10 microgram /m³. Deze wordt in nagenoeg gans de Vervoerregio overschreden. De EU-grenswaarde van 25 microgram /m³ wordt wel quasi overal gerespecteerd.

Voor PM₁₀ bedraagt de WHO-advieswaarde 20 microgram /m³. Deze wordt in de stedelijke agglomeratie rond Antwerpen en in en rond de haven overschreden. De EU-grenswaarde van 40 microgram /m³ wordt enkel in de haven plaatselijk overschreden.



Gemodelleerd PM₁₀-jaargemiddelde in 2016 (bron: VMM)

1. Mobiliteits- analyse: as is

De maatschappelijke gevoeligheid voor de luchtproblematiek neemt toe.

Op initiatief van de Ringland Academie en in samenwerking met de Vrije Universiteit Brussel en Universiteit Antwerpen, werd in 2016 de luchtkwaliteit in de stad Antwerpen in kaart gebracht binnen het CurieuzeNeuzen-project. In dit project hebben 2.000 stadsbewoners gedurende één maand meetsensoren opgehangen aan de straatkant van hun woning om de concentratie van stikstofdioxide (NO_2) in de omgevingslucht te meten. De resultaten tonen aan hoe de luchtkwaliteit varieert van straat tot straat en van wijk tot wijk. Er werden zeer hoge NO_2 -concentraties gemeten langs de Singel, op drukke verkeerspunten en in street canyons, smalle straten met druk verkeer waar de luchtvervuiling blijft hangen en zich ophoopt. De laagste concentraties zijn vastgesteld in verkeersluwe oases in de binnenstad, zoals het stadspark en de zoo, en het verkeersvrije Groen Kwartier (voormalig militair hospitaal) in Berchem. Op wijkniveau werden de hoogste waarden gemeten in het noordoosten en oosten van de binnenstad en de laagste waarden verder weg van de stad. De belangrijkste factoren die de luchtkwaliteit beïnvloeden zijn aldus de lokale verkeersintensiteit en de nabijheid van de Ring en de Singel, maar ook de ventilatie van de straat draagt bij tot verhoogde concentratie (bron: <http://ringland.be/academie/curieuzeneuzen/>).



Resultaten CurieuzeNeuzen Antwerpen 2016

Momenteel wordt het CurieuzeNeuzen-project in heel Vlaanderen (en dus ook in de rest van de Vervoerregio) uitgerold. De metingen lopen in mei van 28/04/2018 tot 26/05/2018. In oktober zullen de resultaten van het onderzoek beschikbaar zijn.

Meer info: <http://curieuzeneuzen.be>

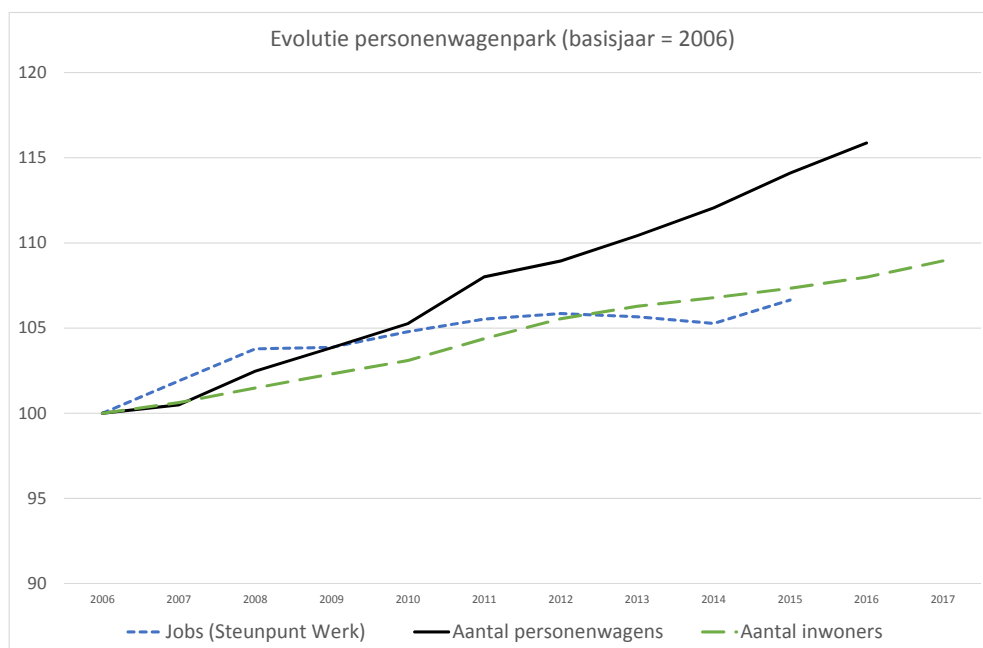
Voertuigpark blijft groeien met een belangrijk aandeel salarismotoren

Het voertuigpark neemt nog steeds toe.

De trend van de verdieselijking van het personenwagenpark is in 2016 gestagneerd. Zo'n 60% van het volledig Vlaamse wagenpark en 50,8% van de nieuw ingeschreven voertuigen zijn dieselveertuigen. Verder blijkt uit de Vlaamse cijfers dat het aandeel personenwagens op alternatieve brandstoffen in absolute cijfers toeneemt. In 2016 zijn er 3.080 elektrische voertuigen in Vlaanderen en 29.372 hybride voertuigen, waarmee ze respectievelijk 0,09 en 0,87 % van het wagenpark vertegenwoordigen (VRIND, 2017).

18% van het Vlaamse personenwagenpark in 2016 en zelfs 55% van de nieuw ingeschreven personenwagens zijn bedrijfsvoertuigen. De cijfers van de bedrijfswagens zijn wel wat alarmerend omdat het aandeel dieselveertuigen hier heel wat hoger ligt dan bij de privéwagens. Daarnaast zijn de bedrijfswagens gekenmerkt door een grotere cilinderinhoud, gewicht en vermogen. Daarentegen hebben deze wagens wel een hogere Euro-standaard, een lagere CO₂-uitstoot, en vaker een roetfilter dan privéwagens.

Ook in de vervoerregio groeit het wagenpark. Opvallend is dat deze toename (aantal personenwagens) aan een sneller tempo gebeurt dan de toename van de tewerkstelling (aantal jobs) of de bevolking.



Groei aantal personenwagens in Vervoerregio (bron: statistiek Vlaanderen, eigen bewerking)

RELATIE MET KLIMAATPROBLEMATIEK

Het verkeer verbruikte in 2015 bijna 14% van het Bruto Binnenlands Energieverbruik (Bron: VRIND). Het energieverbruik door verkeer steeg met 2,2% ten opzichte van 2014. De toename is bijna volledig te wijten aan het wegvervoer. Het wegvervoer is goed voor 96% van het totale energieverbruik voor verkeer.

De transportsector staat in voor 21% van de broeikasgasemissies in Vlaanderen. Deze zijn hoofdzakelijk afkomstig van het wegverkeer (96%) .

Ondanks efficiëntiewinsten per voertuig, de bijmenging van biobrandstoffen en het stijgende (maar nog beperkte) marktaandeel van alternatieve aandrijvingen, is de totale broeikasgasuitstoot door transport in Vlaanderen met 6% toegenomen in de periode 2005-2015. Deze toename is te wijten aan de steeds aangroeiende transportstroom van vooral personenvervoer (VRIND, 2017).

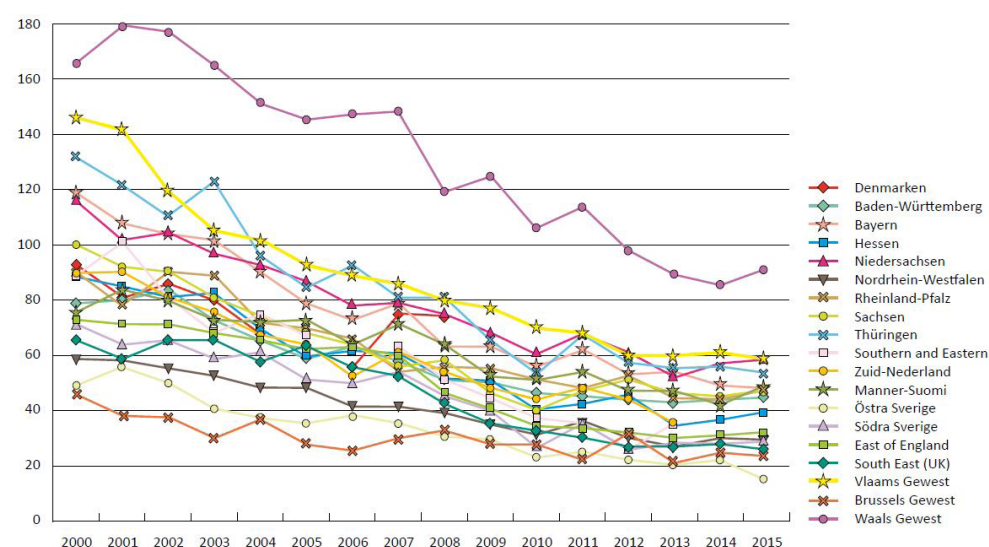
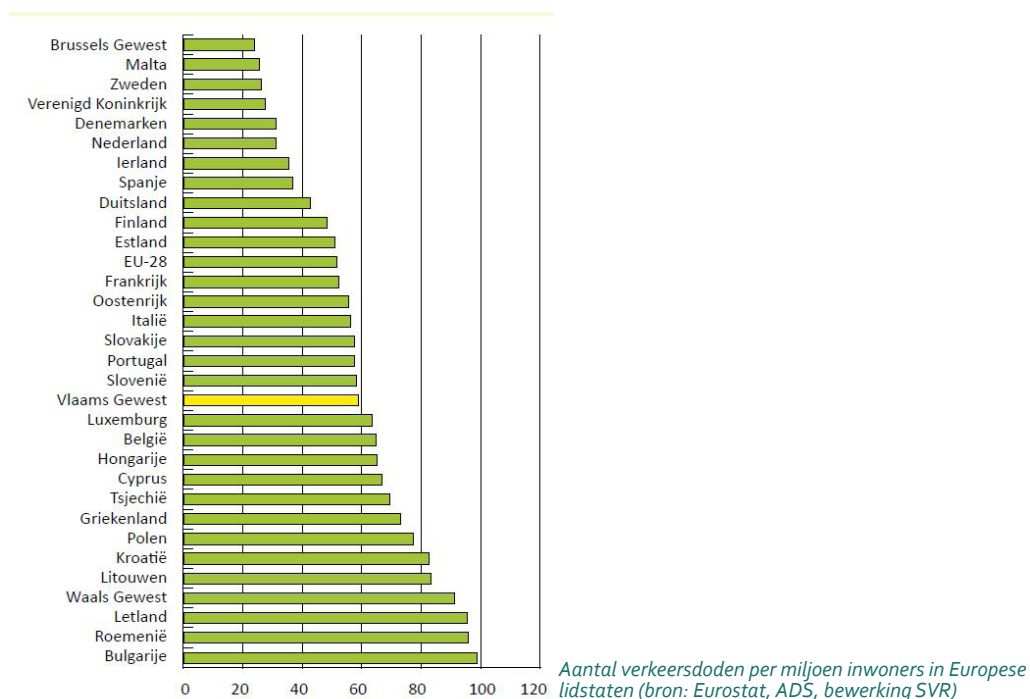
De voornaamste gassen die het broeikaseffect veroorzaken zijn koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄), lachgas (N₂O) en F-gassen. Maar ook ammoniak (NH₃) draagt bij tot het klimaatprobleem. CO₂, het belangrijkste broeikasgas, komt voornamelijk vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Verkeer heeft dus een belangrijk aandeel in de klimaatsverandering en de opwarming van de aarde, omwille van de verbranding van fossiele brandstoffen in de klassieke verbrandingsmotoren. Door de toename van verkeer blijft de uitstoot van CO₂ stijgen ongeacht de verschillende technische innovaties die er voor zorgen dat de meeste auto's zuiniger worden. De CO₂-emissies van het wegverkeer zijn tussen 2000 en 2015 met 6,8% gestegen (MIRA kernset).

Ammoniak is een afvalproduct dat gevormd wordt in de katalysator bij het reduceren van de uitstoot van NO_x. Na reactie met zuurstof kan ammoniak op zijn beurt omgezet worden tot lachgas. De bijdrage van lachgas en ammoniak is toegenomen sinds de invoering van de katalysator (Bron: <https://www.lne.be/problematiek-milieu-en-mobiliteit>)

VERKEERSVEILIGHEIDSAMBITIES ZIJN NOG VER AF

Op vlak van verkeersveiligheid hinkt Vlaanderen achter op de rest van Europa. Het aantal verkeersdoden per miljoen inwoners ligt hoger dan het Europees gemiddelde. Het aantal daalt, maar Vlaanderen blijft het slechter doen dan alle omringende regio's (uitgezonderd het Waals gewest).

Het Vlaams gewest wil het aantal verkeersdoden tegen 2050 terugbrengen tot 0. Dit is de zogenaamde vision zero. Het aantal letselongevallen moet volgens het Vlaams Verkeersveiligheidsplan tegen 2030 ten opzichte van 2010 met 50% dalen.



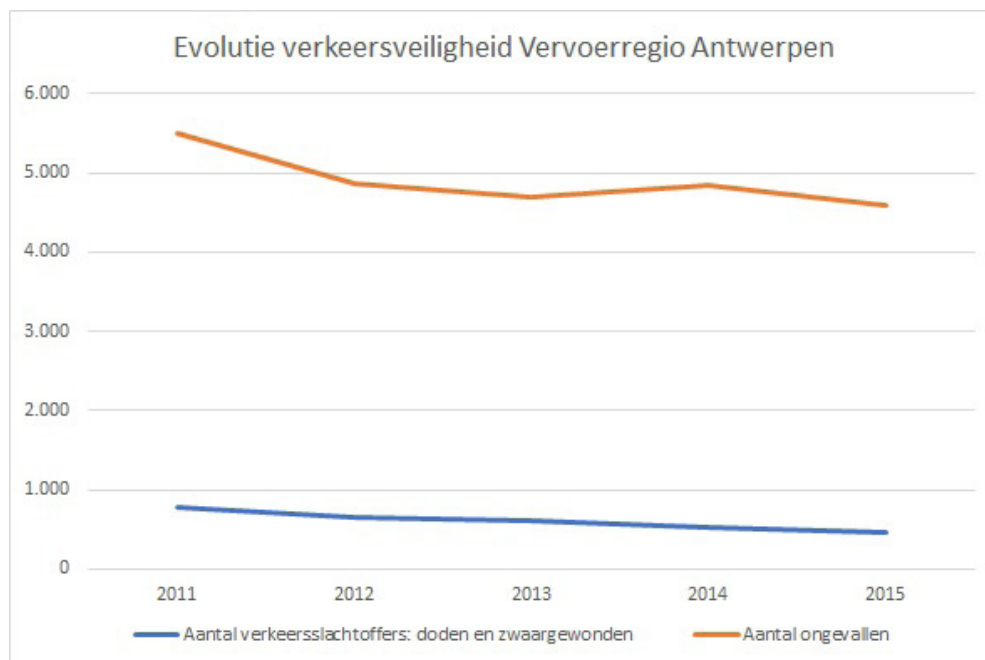
Evolutie van het aantal verkeersdoden per miljoen inwoners van 2000 tot 2015 in het Vlaams gewest (bron: Eurostat, ADS, bewerking SVR)

1. Mobiliteits- analyse: as is

Net als in het Vlaams gewest daalt het aantal ongevallen en aantal verkeersslachtoffers (doden en zwaar gewonden) in de Vervoerregio te traag om deze doelstellingen te halen. Het aantal verkeersslachtoffers per 10.000 inwoners ligt weliswaar iets lager dan het Vlaams gemiddelde (in 2015: resp. 4,1 en 5,1) en het aantal verkeersslachtoffers daalt iets sneller.

Het aantal verkeersongevallen in de vervoerregio is gedaald van 5.857 in 2005 gedaald naar 4.595 in 2015. De zwaargewonde en dodelijke verkeersslachtoffers halveerden in die periode. In 2015 vielen er 458 zwaargewonden en doden in het verkeer in de vervoerregio Antwerpen, terwijl dat er nog 889 waren in 2005 (Statistiek Vlaanderen). Hiermee neemt de vervoerregio 14% in van het totaal aantal dodelijke en zwaargewonde verkeersslachtoffers in Vlaanderen in 2015.

Gegevens betreffende de kwetsbare weggebruikers en het aantal ongevallen per wegtype zijn niet beschikbaar voor de vervoerregio. Wel geeft de fietsbarometer van de provincie Antwerpen het aantal fietsongevallen voor de volledige provincie in de periode 2014-2015. Zo werden er 40 dodelijke, 552 zwaargewonde, en 5.162 lichtgewonde fietsongevallen geregistreerd in de provincie Antwerpen (2014-2015). Uit de fietsbarometer blijkt overigens ook dat 78% van alle dodelijke ongevallen gebeuren op kruisingen tussen motorvoertuig en fietser bij het kruisen of oversteken (daarnaast zijn er nog enkelvoudige ongevallen (obstakels) of ongevallen tussen fietsers en fietsers).



Figuur: Evolutie verkeersveiligheid Vervoerregio Antwerpen 2010-2015 (Bron: Statistiek Vlaanderen)

ONBETROUWBAARHEID IS KOSTBARE ERGERNIS

Berekeningen van de federale overheid tonen aan dat de directe economische schade door het fileleed in en rond Antwerpen 150 miljoen euro bedroeg in 2016. Dit is gevoelig meer dan de files rond Brussel (€ 105 miljoen schade). De berekening is gebaseerd op input van verschillende werkgeversorganisaties, waarbij een verloren uur in de file werd gewaardeerd aan 11,72 euro. Aangezien de files steeds toenemen zullen ook de daaraan verbonden kosten in de toekomst dus nog oplopen.

Het Vlaams Verkeerscentrum houdt een overzicht van de voertuigverliesuren bij. Voertuigverliesuren zijn het aantal voertuiguren dat alle voertuigen samen verliezen op het snelwegennet als gevolg van vertraagd verkeer of fileverkeer. Er wordt gesteld dat voertuigen verlies oplopen wanneer de snelheid onder 90% van de free flow snelheid daalt. De indicator voertuigverliesuren vermenigvuldigt het reistijdverlies met het aantal voertuigen en houdt bijgevolg rekening met de duur van file of vertraging, de snelheid van het verkeer en het aantal betrokken voertuigen. Deze indicator wordt vaak afgezet ten opzichte van de gepresteerde voertuiguren, ofwel de tijd die alle voertuigen samen hebben doorgebracht op snelwegen (inclusief verliestijden). Uit het verkeersindicatorenrapport 2017 blijkt dat in de Antwerpse regio 22% van de tijd die de weggebruikers doorbrengen op de snelweg verliestijd is (21% in de ochtendspits, 22% in de avondspits). Op alle Vlaamse snelwegen samen gaat het over 17% verliestijd (19% in de ochtendspits; 15% in de avondspits). Opvallend is dat het Antwerpse aandeel met 3% toegenomen is ten opzichte van 2016, terwijl de toename over heel Vlaanderen 1% bedroeg. De verliestijd in de Antwerpse regio bedraagt dus niet alleen meer maar neemt ook sterker toe dan het Vlaams gemiddelde.

De slechte doorstroming en onbetrouwbaarheid van het openbaar vervoer heeft ook een grote financiële impact voor De Lijn. Extra voertuigen en bus-/tramchauffeurs moeten immers worden ingezet om ondanks de lage snelheid en onbetrouwbaarheid van het systeem, iedereen tijdig ter plaatse te krijgen. Indien de snelheid kan worden verhoogd, kan met dezelfde middelen een hogere frequentie en een beter product worden geleverd.

Er is ook een (moeilijker te monetariseren) indirecte economische schade van het vastlopende mobiliteitssysteem. Niet zozeer de gemiddelde verliestijd van auto's, maar de gemiddelde verliestijd van mensen is hierbij maatgevend. De moeizame bereikbaarheid en onbetrouwbaarheid zorgt ervoor dat werkgevers steeds moeilijker geschikt personeel kunnen vinden dat bereid is om in de regio te komen werken.

GEEN CIJFERS OVER MODAL SPLIT VOOR DE VOLLEDIGE VERVOERREGIO

De verdeling van het gebruik van de verschillende vervoerswijzen of de zogenaamde 'modal split' wordt meestal ingeschat op basis van een bevraging (enquête). Dit is een vrij complexe aangelegenheid: door een toename van combimobiliteit dient niet enkel de hoofdvervoerswijze, maar ook het voor- en natransport op een goede manier in rekening worden gebracht.

Om representatieve cijfers te bekomen, is een voldoende grote steekproef nodig. De modal split wordt (al dan niet systematisch) door verschillende beleidsinstanties bevroegd (zie tabel). Op dit moment zijn er echter geen cijfers van de modale verdeling in de volledige vervoerregio Antwerpen. Vermits de huidige situatie niet gekend is, heeft het ook geen zin om specifieke doelstellingen voor de modal shift (verschuiving in modal split) voorop te stellen. Een eerste noodzakelijke stap is een goede nulmeting. Daarna kan de gewenste modal shift worden bepaald en gemonitord.

Naam onderzoek	Organisator	Bevraging van	Verplaatsingen	Gebied	Frequentie bevraging	Meest recente gegevens	Meer info
Onderzoek naar verplaatsingsgedrag van Vlamingen (OVG 5.x)	MOW	Inwoners en huishoudens	Alle	Vlaanderen	Jaarlijks	1/1/2016-1/1/2017 (OVG 5.2)	http://www.mobielvlaanderen.be/ovg/
Diagnostiek woon-werkverkeer	FOD Mobiliteit	Ondernemingen en overheidsinstellingen > 100 werknemers	Woon-werk	België	3 jaar	2014	https://mobilit.belgium.be/nl/mobiliteit/woon_werkverkeer
Fietsenquête	Provincie Antwerpen	Inwoners	Alle	Provincie Antwerpen	Eenmalig	1/5/2017-30/9/2017	https://www.provincieantwerpen.be/aa/nbod/drem/dienst-mobiliteit/fietsbeleid/fietsbarometer/fietsrapport.html
Mobiliteitsonderzoek	Stad Antwerpen	Bewoners, bezoekers, werkgevers en werknemers	Alle	Stad Antwerpen	4 jaar	2014	

Om de 3 jaar organiseert de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer een enquête (diagnostiek) bij ondernemingen en overheidsinstellingen in België die gemiddeld meer dan 100 werknemers in dienst hebben. De gegevens gaan enkel over woon-werkverplaatsingen van werknemers.

Op Vlaams niveau wordt de modal split jaarlijks bevroegd en gemonitord via het Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen (OVG). Het meest recente OVG dateert van januari 2018, gebaseerd op een bevraging van de Vlamingen in de periode van januari 2016 tot en met januari 2017. In het OVG zijn bovendien ook gegevens beschikbaar per type van woonplaats (bv. grootstedelijk gebied centrumgemeenten).

Op provinciaal niveau kan de modale verdeling afgeleid worden uit het Fietsonderzoek 2017 van de provincie Antwerpen. Daarin werd naast het gebruik van de fiets ook het gebruik van andere vervoermiddelen bevroegd. De bevraging in het kader van het fietsonderzoek vond plaats tussen 1 mei en 30 september 2017.

Op gemeentelijk niveau, wordt de modal split enkel in de stad Antwerpen systematisch bevroegd en gemonitord. De stad voert op regelmatige basis een mobiliteitsenquête uit.

In het Antwerps Fietsbeleidsplan 2015-2019 is een vergelijking gemaakt van de Antwerpse modal split met die van andere Europese steden. Vaak worden enkel cijfers van de (administratieve) grenzen gebruikt en niet van de functionele stedelijke agglomeratie (de vervoerregio).

LOGISTIEKE DRAAISCHIJF

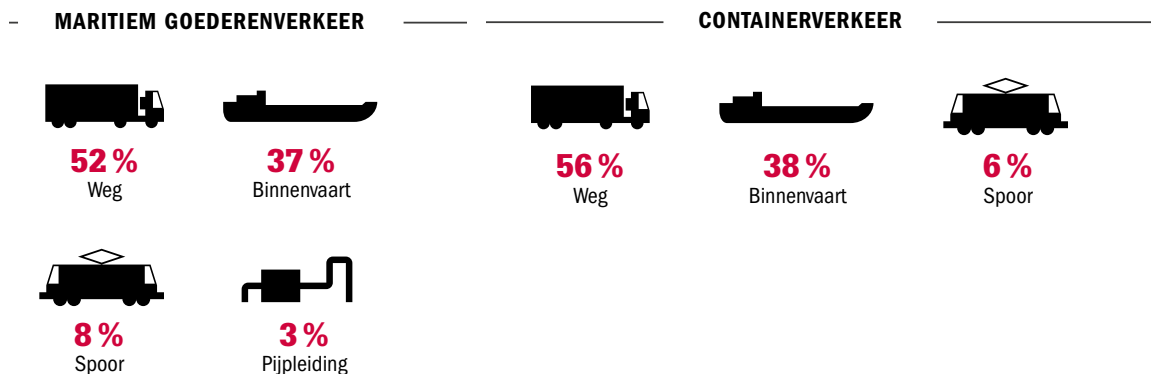
Internationale goederenstromen van en naar de Antwerpse haven

De Antwerpse zeehaven heeft een internationale logistieke knooppuntfunctie. Het aantal goederen dat in Antwerpen wordt gelost/geladen is de jongste 20 jaar meer dan verdubbeld tot 214 miljoen ton. Hiermee is Antwerpen afgetekend de belangrijkste haven van België en de tweede grootste haven in Europa.

De groei van de goederentrafiek is vooral te wijten aan een toename van het containervervoer en overslag van vloeibare massagoederen (beide +4% in 2015-2016). Meer dan de helft van het maritiem goederentransport bestaat uit containers. Door de daling van de overslag van droge massagoederen, roll-on-roll-off en niet-gecontaineriseerd stukgoed (met resp. -8%, -2% en -2% in 2015-2016) neemt dit aandeel verder toe.

Voor het containervervoer komt Antwerpen wereldwijd op de zestiende plaats. In Europa behandelt alleen Rotterdam meer containers.

Vermits alle in- en uitgaande goederentrafieken naar en vanuit de haven continu worden gemonitord, kan ook de modale verdeling goed worden becijferd.



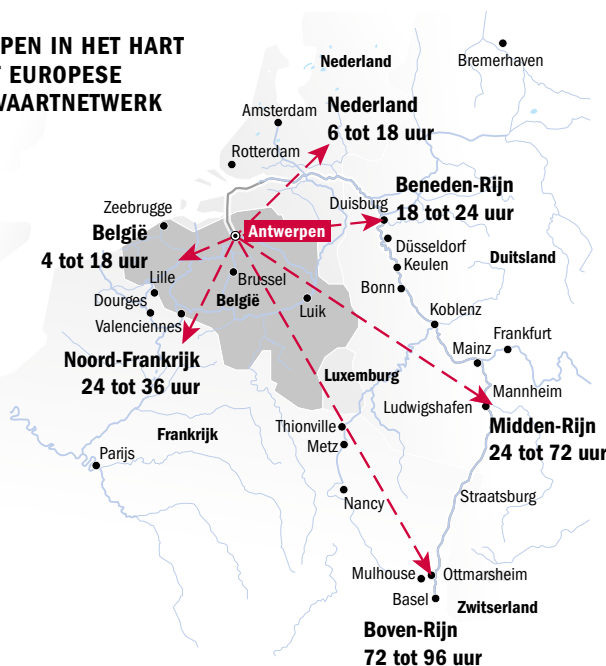
Modal split goederentrafiek van en naar de haven van Antwerpen, situatie 2016 (bron: Havenbedrijf Antwerpen)

1. Mobiliteits- analyse: as is

Uitgebreid waterwegennet

De centrale ligging van Antwerpen in het Europees binnenvaartnetwerk is een enorme troef in het logistiek landschap. Het is een fijnmazig netwerk dat zorgt voor een goede ontsluiting van industriële sites en belangrijke steden en gemeenten. Bovendien is het waterwerk goed aangesloten op het interregionaal netwerk, in het bijzonder Wallonië, Noord-Frankrijk (wat nog versterkt zal worden dankzij de Seine-Schelde ontsluiting), en Zuid-Brabant. In Europese context zijn dit stuk voor stuk regio's met een hoog kwalitatief waterwegennet.

ANTWERPEN IN HET HART VAN HET EUROPESE BINNENVAARTNETWERK



Situering Antwerpen in Europees binnenvaartnetwerk (bron: Havenbedrijf Antwerpen)



Vlaamse waterwegen volgens CEMT-klasse met aanduiding containerterminals (Bron: promotie Binnenvaart Vlaanderen)

Legende CEMT-klasse en sluisen

	Klasse I	250 - 400 T
	Klasse II	400 - 650 T
	Klasse IV	1000 - 1500 T
	Klasse V	1500 - 6000 T
	Klasse VI	3200 - 18000 T
	Verbod door te varen	
	Sluis	

Legende containerterminals

- 1 AVCT
- 2 Batop
- 3 BLC (Groep Gheys)
- 4 ESG (Euro Shoe Group)
- 5 GCT (Gosselin Container Terminal)
- 6 Haven Genk
- 7 TCT Belgium
- 8 BCTN Meerhout
- 9 Multimodal Inland Container Terminal Vilvoorde
- 10 Antwerp East NV
- 11 Alpro Wevelgem
- 12 RWT River Terminal Wielsbeke
- 13 Euroports Container Terminal
- 14 Ghent Seaport Container Barging
- 15 Ghent Container Terminal VOLVO Logistics
- 16 PortConnect NV

37% van alle goederen (conventioneel stukgoed, vloeibaar en vast massagoed, roro, containers) die de Antwerpse zeehaven binnen of buitengaan, worden momenteel via de binnenvaart vervoerd (bron: havenbedrijf Antwerpen, 2017).

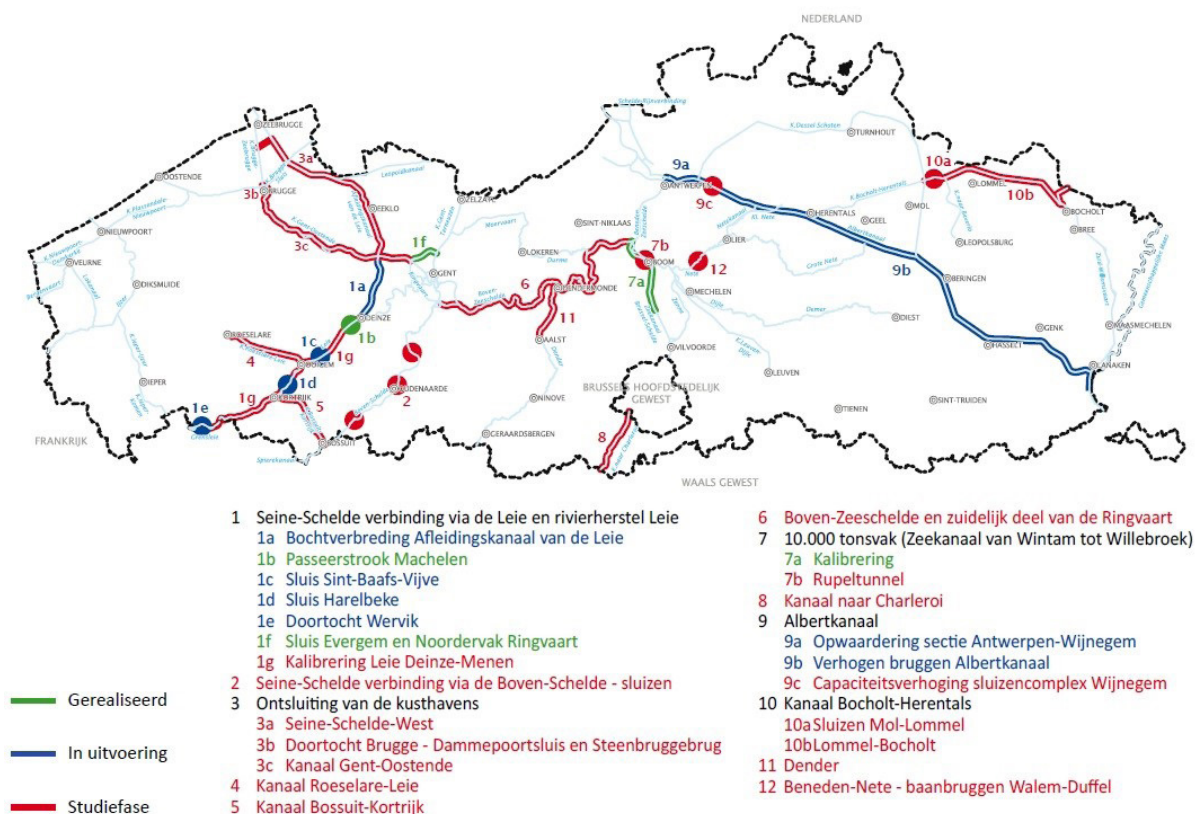
De binnenvaart kent net als de zeevaart een toenemende containerisatie: de hoeveelheid vervoerde containers op de Vlaamse binnenwateren nam in 2016 toe met 9% in vergelijking met 2015.

Daarnaast zien we ook een schaalvergroting van de binnenvaart. Sinds 1995 neemt het aantal binnenschepen, ondanks de globale groei van de binnenvaart, af. Het zijn vooral de kleinere schepen die uit de vaart verdwijnen en worden vervangen door schepen met een groter laadvermogen.

Er wordt op dit moment volop geïnvesteerd in de verdere uitbouw van het waterwegennet rekening houdend met de schaalvergroting in de binnenvaart (zie kaart). Binnen de vervoerregio zelf gaat het om de renovatie van de Rooyerssluis en de uitbouw van het Albertkanaal zodat deze bevaarbaar wordt voor schepen tot 10.000 ton (klasse VIb):

- Opwaardering Albertkanaal sectie Antwerpen Wijnegem: verbreding en verdieping van het kanaal en versteviging van de oevers
- Verhogen bruggen Albertkanaal tot 9,10 m (4-laags containervaart), meer bepaald Theunisbrug, Brug van den Azijn, Hoogmolenbrug en brug Oelegem II
- Capaciteitsverhoging sluizencomplex Wijnegem

Ook de verbinding met Noord-Frankrijk wordt verder uitgebouwd door investeringen in de Seine-Scheldeverbinding en de Boven-Schelde.



Stand van zaken missing links Vlaamse waterwegen mei 2017 (Bron: VRIND, 2017)

1. Mobiliteits- analyse: as is

Ingezoomd op de vervoerregio Antwerpen, kunnen we volgende conclusies trekken:

- De vervoerregio is relatief goed ontsloten via de waterweg. De maximale afstand tot de waterweg is in zo goed als de hele regio maximum 10 km, met diverse onderbenutte eerstelijns watergebonden bedrijventerreinen;
- De Antwerpse haven is sterk geconnecteerd met andere havens in de regio, zoals Gent, Zeebrugge en Rotterdam;
- De vervoerregio ligt op het snijpunt van 3 belangrijke assen in het Vlaamse netwerk: Boven-Zeeschelde, het Zeekanaal Brussel-Schelde en het Albertkanaal;
- De vervoerregio is omringd door diverse 'extended gateways' of watergebonden terminals die de vervoerregio kunnen ontlasten van goederenverkeer (in het bijzonder TCT Willebroek, BCT, Cargovil Vilvoorde);
- Gosselin Containerterminal bevindt zich in de vervoerregio en werd geïdentificeerd als potentieel regionaal knooppunt;
- Publieke terminals vindt men aan het Albertkanaal en op de Kempische Kanalen. In het zuid-westen van de vervoerregio zijn deze minder aanwezig;
- In het bijzonder in de Antwerpse ruit en Rupelstreek is er niet enkel een sterk waterwegennetwerk uitgebouwd, maar ook een spoornetwerk, wat kansen creëert voor trimodale terminals;
- De (noordelijke en westelijke) grenzen van het metropolitaan centrum maken onderdeel uit van het waterwegennetwerk. Zowel de Schelde als de dokken in het noordelijk deel van de stad (nieuw Eilandje) is geschikt voor binnenvaart;
- Binnen het metropolitaan centrum is er geen fijnmazig netwerk. De binnenvaart is dus in de vervoerregio Antwerpen een potentiële modus voor stedelijke bevoorrading maar niet voor stedelijke distributie.

Op de kleinere, secundaire waterwegen zoals het kanaal Dessel – Schoten – Turnhout (klasse II) verliest de binnenvaart terrein (zie tabel). De goederen van en naar de bedrijventerreinen die zich doorheen de geschiedenis langs deze as hebben ontwikkeld, worden meer en meer via de weg getransporteerd. Hierdoor komt de leefbaarheid van de omliggende kernen onder druk te staan. De schaalvergroting in de binnenvaart en de toenemende concurrentie van het vrachtwagentransport speelt de binnenvaart parten. Vanuit de Europese Unie worden innovatieve systemen met kleine, zichzelf voortstuwende of niet-gemotoriseerde, gestandaardiseerde duwbakken (Watertruck +) ontwikkeld om de binnenvaart op de kleinere waterwegen (CEMT I-IV) economisch rendabel te maken. De Kempische Kanalen hebben dus nog potentieel op vlak van binnenvaart, in het bijzonder voor het transport voor bouwmaterialen.



Figuur: Vervoerde tonnages secundaire waterwegen in provincie Antwerpen, 1977-2014
(Bron: Oran Consulting, 2016))

Goederenvervoer via spoor

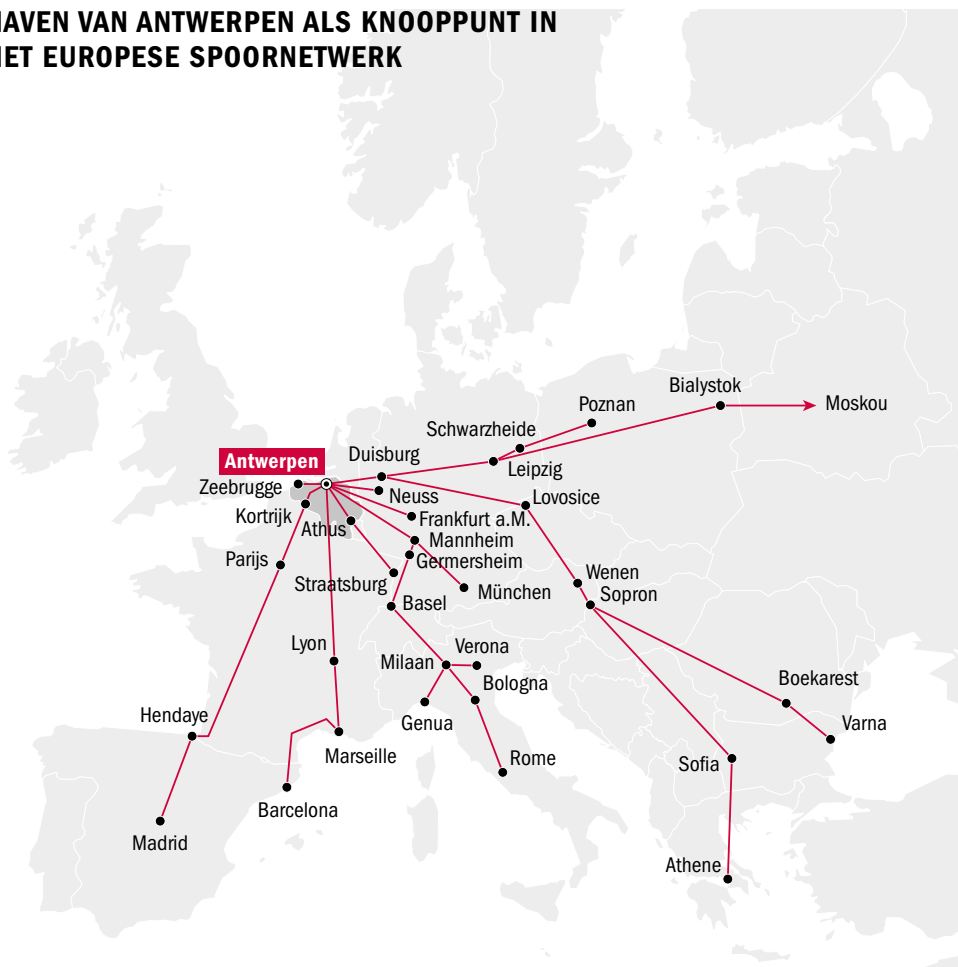
Het grootste deel van het Belgisch goederentransport per spoor is internationaal goederentransport. De goederentreinen rijden in het algemeen over drie grote assen, die allen de vervoerregio Antwerpen doorkruisen:

- Antwerpen – Athus-Meuse – Italië – Zwitserland (die via lijn 25/27 loopt)
- Antwerpen – Montzen – Duitsland (die via lijn 15 loopt)
- Antwerpen – Parijs – ZW Frankrijk (die via lijn 59 loopt)

Deze goederencorridors verbinden de belangrijkste Europese economische slagaders (havens, luchthavens, logistieke hubs...), zoals de Antwerpse haven.

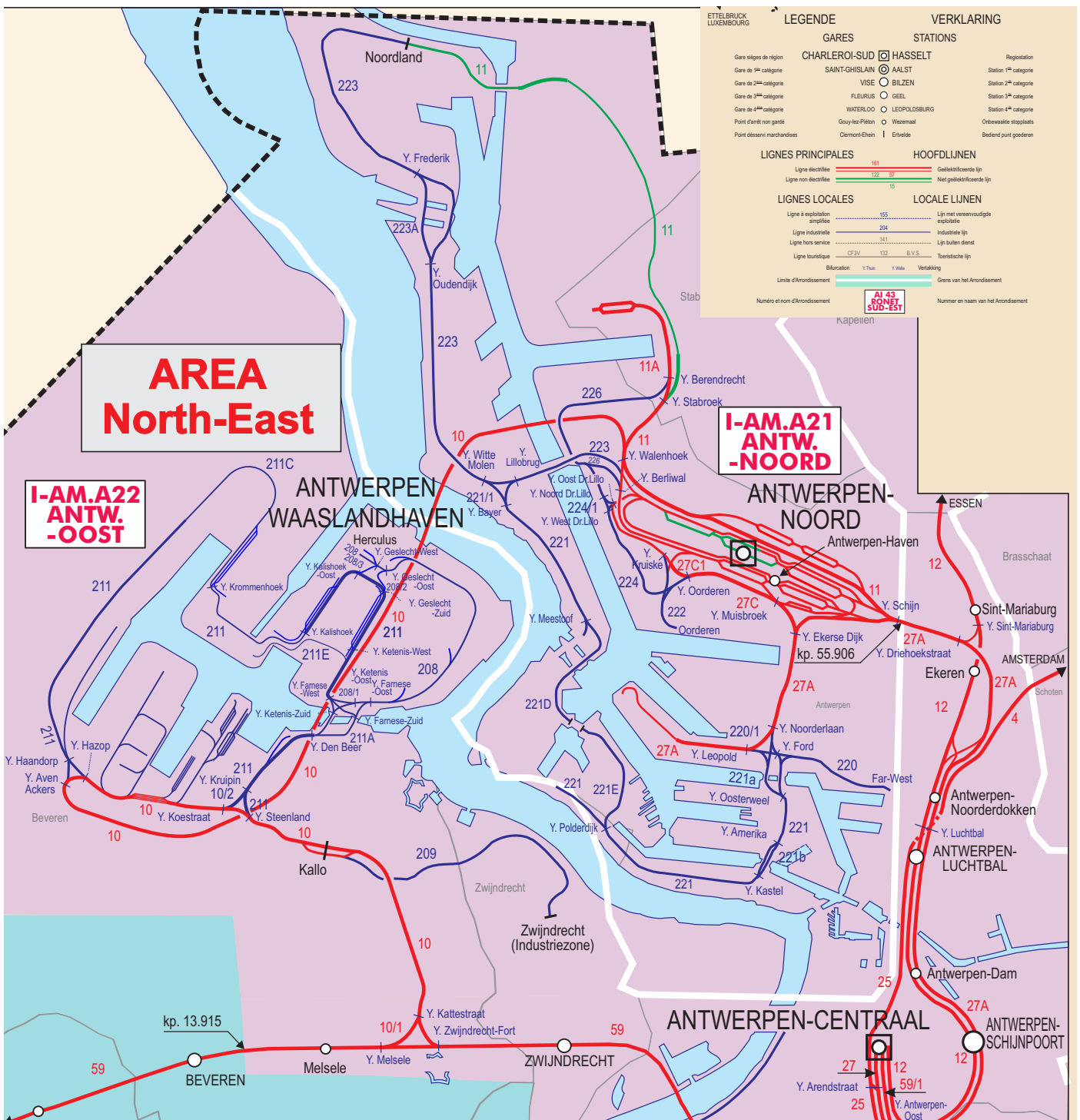
De spoorwegsector voor goederenverkeer is in België sinds 2007 volledig geliberaliseerd, zowel nationaal als internationaal. Eender welke spoorwegonderneming mag gebruik maken van het Belgisch spoornet mits ze over de nodige veiligheidsvergunningen en -certificaten beschikken.

HAVEN VAN ANTWERPEN ALS KNOOPPUNT IN HET EUROPESE SPOORNETWERK



Situering Antwerpen in Europees goederenspoornetwerk (bron: Havenbedrijf Antwerpen)

1. Mobiliteits- analyse: as is



Bestaand spoorwegnet rond Antwerpen (Bron: Infrabel)

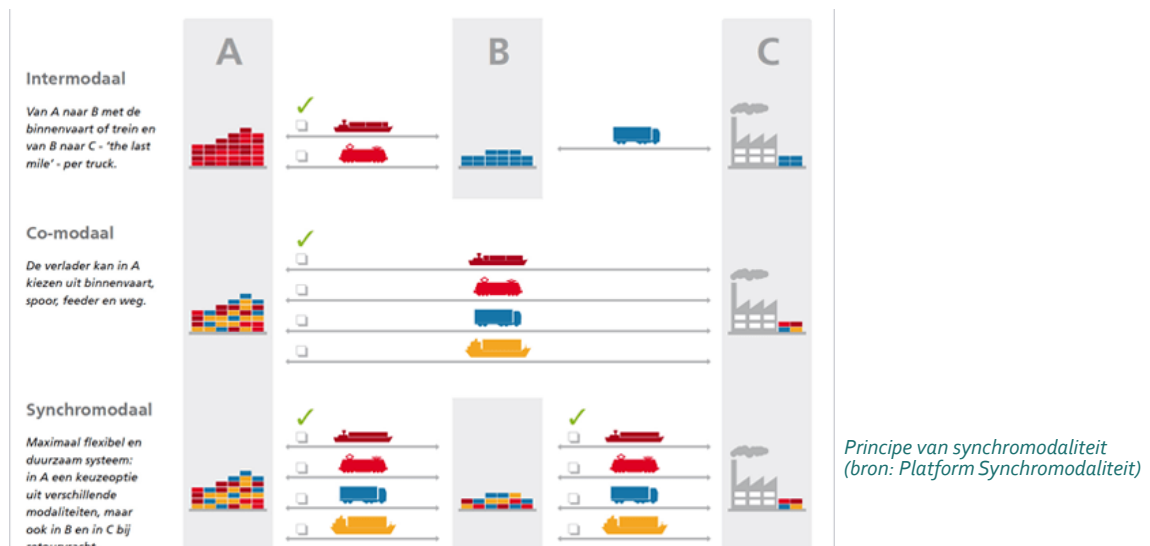
Ingezoomd op de vervoerregio Antwerpen, kan men volgende conclusies trekken:

- Het spoorwegennet is sterk ontwikkeld in de Antwerpse vervoerregio;
- In het bijzonder in de Antwerpse haven is het spoornet sterk ontwikkeld, wat te verwachten is in deze sterke chemiehaven;
- Bijna de helft van alle intermodale spoorterminals in Vlaanderen bevinden zich in de Antwerpse haven;
- Het vormingsstation van Antwerpen-Noord (haven) heeft dan ook een actieve functie, alsook de spoorbundel in Hoboken;
- Ook bedrijven buiten de haven maken gebruik van het spoornetwerk, bijvoorbeeld langs lijn 52 (overslag in Boom);
- In de sterk geïndustrialiseerde en logistieke regio rond Willebroek-Boom heeft men naast een spoornetwerk ook een sterk waterwegennetwerk met kansen voor een trimodale hub;
- Bij het uitwerken van spoortrafielen voor goederentrafiek moet men wel rekening houden met de trade-off met personenmobiliteit, waarvoor hetzelfde netwerk wordt ingezet.

Inspelen op synchromodaliteit

Synchromodaliteit is het optimaal, flexibel en duurzaam inzetten van wegvervoer, spoorvervoer, binnenvaart, kustvaart/shortsea in een netwerk onder regie van een logistiek dienstverlener. Doel is om de klant (vaak een verlader of expediteur) een geïntegreerde oplossing voor zijn (achterland)vervoer aan te bieden, zodat hij van een betere dienst tegen acceptabele kosten gebruik kan maken.

Synchromodaal transport is in de praktijk een verdere optimalisatie van het gebruik van intermodaal transport. Een groot aantal dienstverleners in Noordwest-Europa biedt op dit moment hun klanten al de keuze tussen het gebruik van verschillende modaliteiten voor transport van A naar B. In de meeste gevallen bepaalt de klant uiteindelijk welke modaliteit in welke situatie gebruikt wordt, tegen vooraf bekende kosten en doorlooptijd. Dit maakt het lastiger om de bezettingsgraad van binnenvaart-, spoor- en shortsea diensten zo hoog mogelijk te krijgen, en deze diensten op de langere termijn rendabel te kunnen uitvoeren. De inzet van synchromodaal transport biedt hiervoor een oplossing, omdat binnen vaste afspraken de verlader het aan de dienstverlener overlaat om de te gebruiken modaliteit te selecteren.



CONCLUSIE LOGISTIEK NETWERK

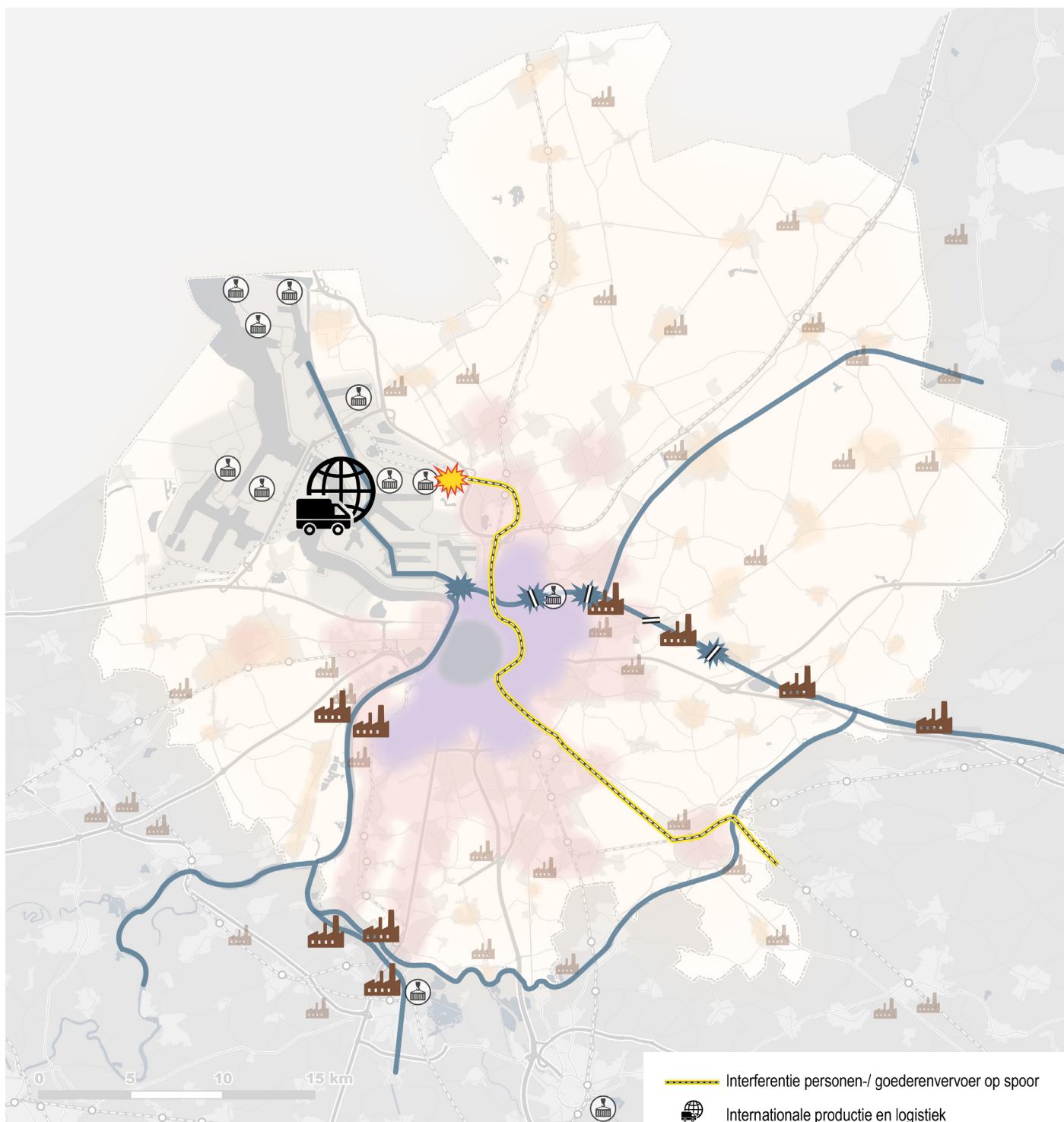
Het goederenvervoer wordt momenteel voornamelijk via de weg getransporteerd. De centrale ligging van Antwerpen in het Europees binnenvaart- en spoornetwerk bieden heel wat kansen voor een modal shift.

Om een modal shift te kunnen realiseren is het belangrijk om een onderscheid te maken in verschillende types van economische activiteiten. De internationale logistieke goederenstromen gaan voornamelijk van en naar de haven. Hier liggen meer dan de helft van de Vlaamse intermodale terminals waardoor er heel wat mogelijkheden zijn voor overslag naar binnenvaart en spoor. De knelpunten voor het bevorderen van synchromodaliteit hebben te maken met organisatorisch belemmeringen en met bottlenecks op de achterlandverbindingen:

- waterwegennet: om 4-laags containervaart naar de Rijnvallei mogelijk te maken, dienen nog een aantal bruggen over het Albertkanaal te worden verhoogd¹ (binnen de Vervoerregio gaat het om de Theunisbrug, brug van de Azijn en brug Oelegem II). Ook de Royerssluis is aan renovatie toe waarbij de doorvaartwijdte mogelijk kan worden verruimd.
- spoornetwerk: De bestaande gelijkvloerse aansluiting 'Schijn' nabij de spoorterminal Antwerpen-Noord (haven) vormt een bottleneck. Om de spoorcapaciteit te vergroten is een ongelijkvloerse spooraansluiting ter hoogte van Oude Landen in Ekeren nodig. Verder ondervindt het goederenvervoer via spoor vooral beperkingen vanuit het personenvervoer dat via dezelfde spoorlijnen verloopt. Dit geldt in het bijzonder voor de spoorverbinding richting Duitsland (via Montzenroute of in de toekomst de Ijzeren Rijn) die tussen het vormingscentrum Antwerpen-Noord en Lier die momenteel bovendien door sterk verstedelijkt gebied loopt met bijhorende geluidshinder tot gevolg.

Om synchromodaliteit te kunnen realiseren is daarnaast ook een voldoende clustering van activiteiten nodig. Er liggen vooral kansen in de haven, in het economisch netwerk Albertkanaal en rond de Brabantse Poort (cluster Boom - Puurs - Willebroek)

¹ hiervoor loopt het project Opwaardering Albertkanaal: zie https://www.vlaamsewaterweg.be/opwaardering_albertkanaal



Kaart overzicht knelpunten wegverkeer vervoerregio Antwerpen

Deze kaart wordt in volgende fase gebiedsgericht verder verfijnt zodat gepaste maatregelen kunnen worden uitgewerkt

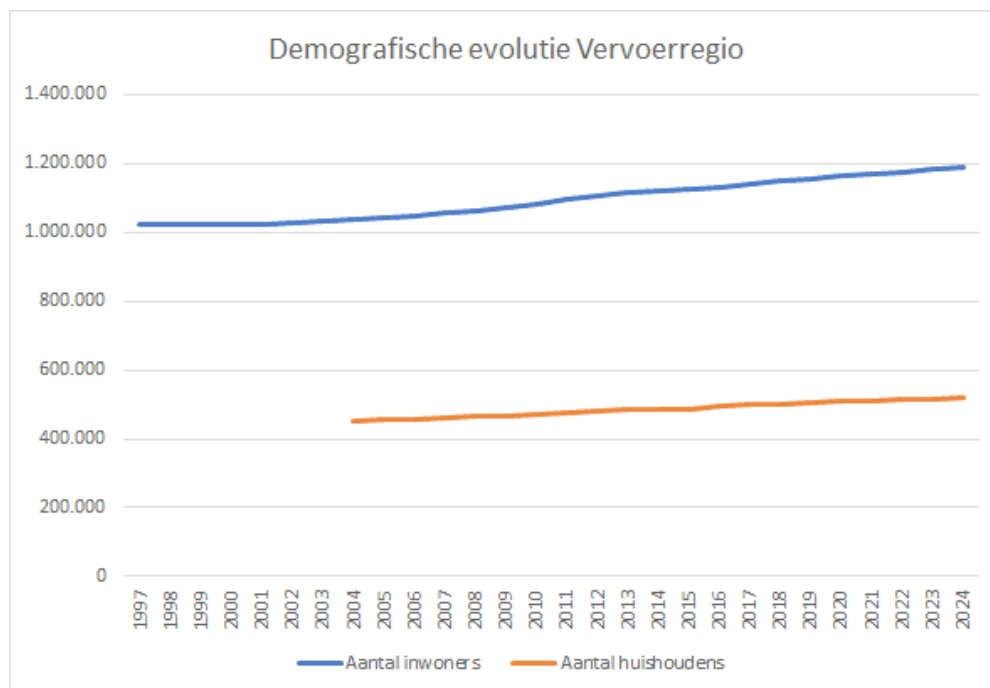
2. MOBILITEITS- ANALYSE: VOORUITBLIK

In dit hoofdstuk blikken we een eerste keer vooruit naar de toekomst met berekeningen van een Business-As-Usual-scenario 2025

DEMOGRAFISCHE GROEI

Er zijn op dit moment meer dan 1 miljoen inwoners in de Vervoerregio. Het aantal inwoners en het aantal huishoudens neemt jaarlijks nog verder toe. Tussen 2007 en 2016 kwamen er meer dan 80.000 inwoners en meer dan 35.000 huishoudens bij. Volgens prognoses van de Studiedienst van de Vlaamse Regering, zal het aantal inwoners in de vervoerregio verder toenemen. Dit is vooral een gevolg van een netto-immigratie. Tegen 2030 komen er ongeveer 100.000 inwoners bij.

Door de gezinsverdunding stijgt het aantal huishoudens relatief sterker dan het aantal inwoners.



Evolutie (2004-2015) en SVR-prognose (2016-2024) van aantal huishoudens in de Vervoerregio Antwerpen, Studiedienst Vlaamse Regering

BUSSINESS-AS-USUAL SCENARIO 2025

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

Het toekomstscenario BAU 2025 vertrekt zowel van aannames over de groei van de vervoersvraag (inclusief ruimtelijke ontwikkelingen) als aannames over de uitbreiding van het aanbod aan weginfrastructuur en openbaar vervoer. Hieronder gaan zowel economische trends als beleidskeuzes schuil. Uiteraard zullen deze aannames dan ook in het verder verloop van de studie verder onder de loep worden genomen en zal nagegaan worden met welke beleidskeuzes de vooropgestelde doelstellingen het best kunnen worden bereikt.

Het bussiness-as-usual-scenario 2025 geeft met andere woorden slechts een eerste vooruitblik en is zeker nog geen uitgewerkt beleidsscenario.

OPBOUW EN AANNAMES BAU 2025

Groei vraagzijde BAU 2025 (prognoses sociaal-demografisch + ruimtelijke ontwikkelingen)

De verwachte ontwikkelingen op demografisch en ruimtelijk vlak voor het toekomstjaar 2025 zijn opgenomen in een databank met socio-demografische gegevens. Hierbij worden een aantal algemene prognoses en vooruitzichten die opgesteld zijn door het Federaal Planbureau (FPB) en de Studiedienst van de Vlaamse Regering (SVR) verfijnd door rekening te houden met gedetailleerde ruimtelijke ontwikkelingen zoals ze in 2007 en 2008 gekend waren bij de opmaak van het toekomstscenario BAU 2025. Het gaat hierbij om prognoses van een aantal tewerkstellings- of woonprojecten die afkomstig zijn van het departement RWO, de provincies, de Provinciale Ontwikkelingsmaatschappijen (POM's) of de ontwikkelingsmaatschappij IOK (voor de Antwerpse Kempen).

- **woningzijde:** eerst werd de generieke groei berekend op basis van demografische prognoses en projecties van het aantal gezinnen met resp. 1, 2, 3, 4 en 5 of meer gezinsleden. Vervolgens werd het zwaartepunt van de nieuwe generatie herverdeeld op basis van woonprojecten (zoals gekend in 2007-2009/2011)
- **schoolgaanden:** eerst werd de generieke groei van de totale schoolbevolking (resp. in kleuter-, lager, secundair, hoger en universitair onderwijs) berekend en verdeeld over de bestaande scholen, evenredig met de huidige schoolbevolking. Vervolgens werd de groei herverdeeld op basis van gekende schoolprojecten (enkel projecten in de stad Antwerpen).
- **werkzamen:** eerst werd de generieke groei berekend op basis van projecties per sector van het Federaal Planbureau. Het gaat resp. om de sectoren landbouw, industrie, bouw, handel, diensten, huishoudelijk personeel, administratie, onderwijs, gezondheidszorg. Vervolgens werd de groei herverdeeld op basis van een inventaris van ruimtelijke ontwikkelingen rond tewerkstelling uit 2007-2009/2011.

Aanpassingen aanbod weginfrastructuur BAU 2025

Ten opzichte van de bestaande toestand zijn, werden in het verkeersmodel volgende infrastructuurmaatregelen ingevoerd:

- Oosterweelverbinding (zonder tol: voor de impact van tolheffing verwijzen we naar het plan- en project-MER)
- R11Bis
- A102
- Ruimtelijke optimalisatie van de spaghetti knoop
- E34: Spitsstrook tussen Antwerpen-Oost en Rumst
- E19 Noord: Spitsstrook tussen Antwerpen-Noord en St.-Job-in-'t-Goor (gerealiseerd)
- N171: Doortrekking over A12
- A12: optimalisatie
- N115: Omleiding Brecht (gerealiseerd)
- N14: Omleiding Zoersel
- Nx: Verbinding A12 en N11
- E313: Complex Massenhoven
- E34: Extra rijstroken
- Waaslandhaven: ontsluitingswegen
- Aanleg noordelijke ring Kontich (tussen N1 en N171)
- E34: Spitsstrook tussen Antwerpen-Oost en Ranst (gerealiseerd)
- E19 Noord: Spitsstrook tussen Antwerpen-Noord en St.-Job-in-'t-Goor (gerealiseerd)

In het toekomstscenario BAU 2025 is voor de Antwerpse regio uitgegaan van de infrastructurele aanpassingen aan de weginfrastructuur die voorzien waren in het Masterrplan 2020.

Ook buiten de vervoerregio zijn aanpassingen aan de weginfrastructuur opgenomen die een invloed kunnen hebben op de verkeersstromen in de vervoerregio. Een aantal hiervan is intussen gerealiseerd (N16: verdubbeling Scheldebrug in Temse, R6: afwerking grote Ring Mechelen tot N15, E19: noordelijke ontsluiting luchthaven: Brucargo, E313: Complex Geel-West, N16: Verdubbeling Scheldebrug in Temse).

Niet gerealiseerde infrastructuurprojecten die opgenomen zijn in BAU 2025 zijn o.a. de R42: oostelijke tangent Sint-Niklaas, N41: sluiting westerring Sint-Niklaas, Verbinding N118 met N18 te Dessel, N62: opwaardering Tractaatweg richting Nederland, Tangent van Mechelen (in aanbouw), opwaardering R4, Optimalisatie Ro Brussel, A12 optimalisatie tot snelweg,

Aanpassingen aanbod openbaar vervoer BAU 2025

In het toekomstscenario BAU 2025 wordt naast generieke groei en ruimtelijke ontwikkelingen ook rekening gehouden met infrastructuraanpassingen voor het openbaar vervoer.

Ten opzichte van de bestaande toestand (2013) zijn de geplande uitbreidingen op het vlak van openbaar vervoer toegevoegd:

Aanbod NMBS

- invoering GEN rond Brussel
- betere bediening van de luchthaven (diabolotreinen) waaronder
 - IC-Y Antwerpen-Centraal - Charleroi via Luchthaven
 - IC-Z Antwerpen - Namen via Luchthaven
- aangepaste bediening station Noorderkempen
 - CE Noorderkempen - Antwerpen-Centraal - Brussel-Zuid

Aanbod De Lijn

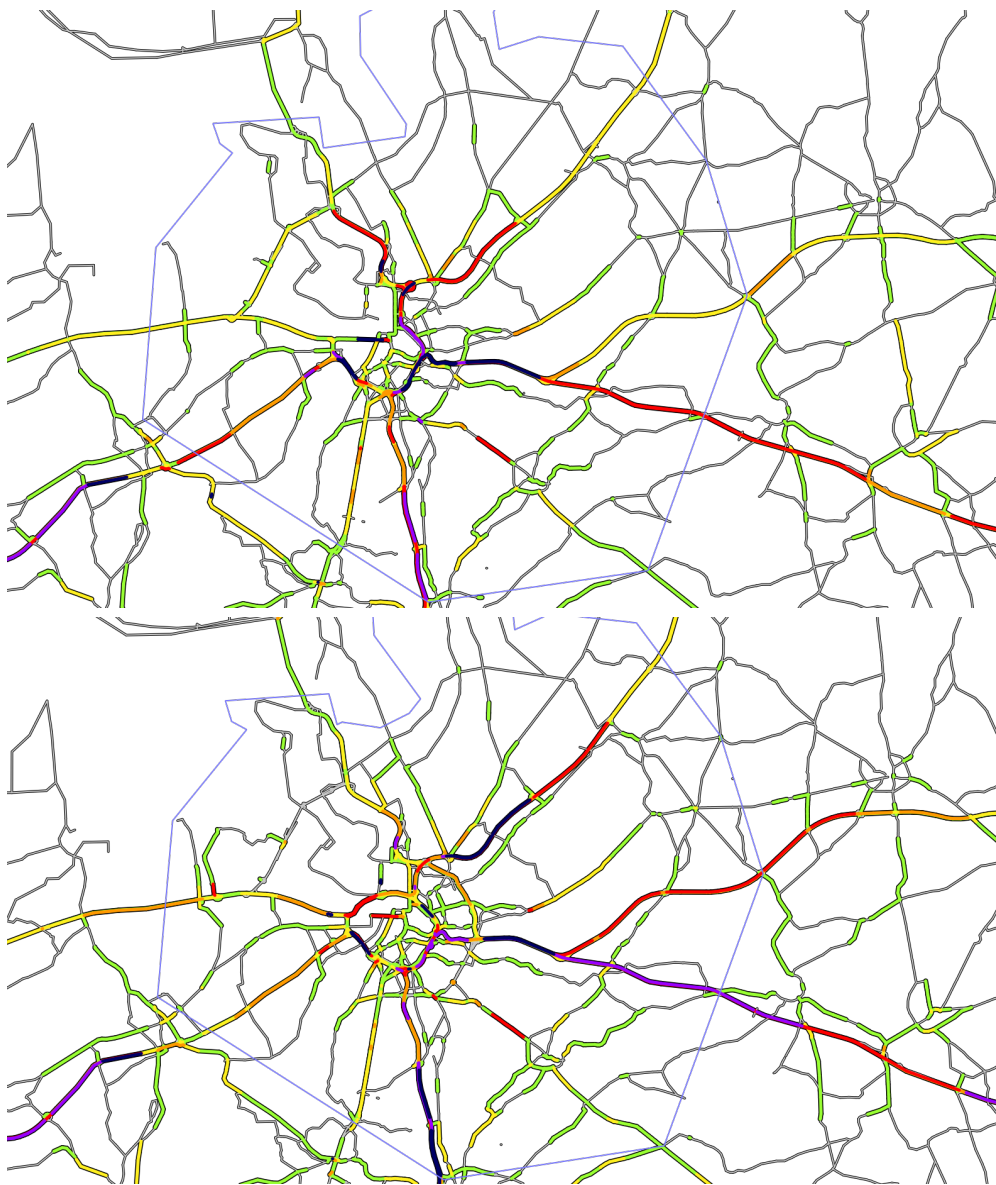
Enkel de geplande tram- en busuitbreidingen waarvoor er bij de opmaak van het toekomstscenario reeds financiering voorzien was, zijn opgenomen. Dit betekent dat een aantal nieuwe bus- of tramlijnen uit de Mobiliteitsvisie 2020 en het Masterplan 2020 niet opgenomen. Volgende uitbreidingen van het tramaanbod zijn wel opgenomen:

- Brabo 1: tramlijn Linkeroever – Boechout (gerealiseerd)
- Brabo 1: tramlijn Melkmarkt – Wijnegem (gerealiseerd)
- Brabo 2: tramlijn Antwerpen-Zuid – Ekeren (gerealiseerd tot Havana)
- Livan 1: tramlijn Schoonselhof – P&R Wommelgem (gerealiseerd)
- Tramlijn Mortsel – Eilandje
- Tramlijn Hoboken – Deurne Silsburg
- Tramlijn Eksterlaar – Linkeroever

DRUK OP WEGENNET NEEMT VERDER TOE

In het business-as-usual scenario 2025 neemt de druk op het wegennet verder toe.

Op de snelwegen vanuit het noordoosten (E19) en oosten (E34 en E313) neemt de verkeersdruk tijdens de ochtendspits verder toe. Dit leidt tot verdere oververzadiging en langer wordende structurele files. Aan de westzijde zien we door de aanleg van de Oosterveelverbinding en het Haventracé een afname van de belasting (en verzadiging) van de E17 en een toename op de E34 tussen Zeebrugge - Gent - Antwerpen.



Verzadigingsgraad (I/C verhouding) wegennet tijdens ochtendspits, in basisjaar 2013 (boven) en BAU 2025 (onder)

Tijdens de avondspits zien we een gelijkaardig beeld. Ook tijdens de avondspits neemt de verzadiging van de E19 richting Breda en de E34 en E313 richting Eindhoven en Hasselt verder toe. Dit zal ervoor zorgen dat de druk op het onderliggend wegennet zonder modal shift verder zal blijven toenemen.

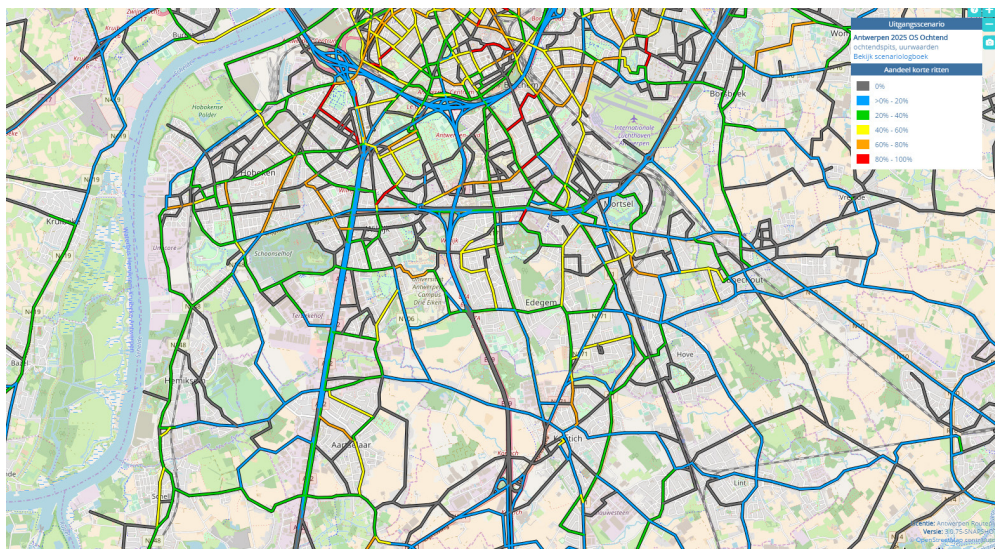
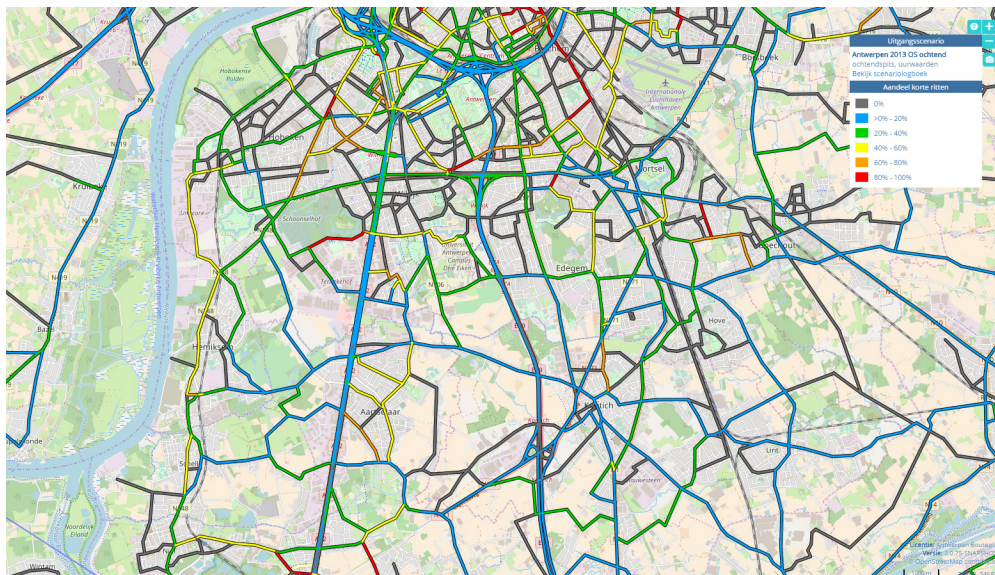


Verzadigingsgraad (I/C verhouding) wegennet tijdens avondspits, in basisjaar 2013 (boven) en BAU 2025 (onder)

2.mobiliteits-analyse:vooruitblik

Het aandeel korte ritten (< 5 km) zegt in de eerste plaats iets over het fietspotentieel op het onderliggend wegennet. Indien het % 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 bovenlokaal (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 (boven) vergelijken met het business-as-usual-scenario 2025 dan zien we verschuivingen in het aandeel korte ritten. Het is belangrijk om deze verder onder de loep te nemen bij de evaluatie van maatregelen (fase 2). De aanleg van de nieuwe wegverbinding tussen N1 en N171 respectievelijk ten zuiden en noorden van Edegem en Kontich, zou er bijvoorbeeld toe moeten leiden dat het lage-afstandsverkeer (= sluipverkeer) uit de kern van Edegem en Kontich verdwijnt. We zien dat dit, zonder bijkomende sturing, onvoldoende het geval is.



Aandeel korte ritten (< 5 km) op wegennet tijdens ochtendspits, in basisjaar 2013 (boven) en BAU 2025 (onder)

NOOD AAN MINDER WEGVERKEER VOOR SCHONERE LUCHT IN STREET CANYONS

Door een overkapping van de ring (met bijhorende filtersystemen) kan de luchtkwaliteit in de woonwijken rond de ring en singel gevoelig worden verbeterd (zie onderstaande figuren).

Het tweede knelpunt, namelijk de vervuilde lucht in smalle straten en doortochten met slechte ventilatie (street canyons) en relatief veel wegverkeer kan hierdoor echter niet worden aangepakt. Een gevoelige daling van het aantal (diesel-) voertuigen is hier nodig, om de luchtkwaliteit te verbeteren en de WHO- en EU-normen te halen.



Concentratie stikstofdioxiden (NO₂) in referentietoestand (links) en na overkapping met filters (rechts) (Bron: VITO, luchtkwaliteitsmodellering Ringland)

3. MAGNETENANALYSE PERSONEN

Met de magnetenanalyse brengen we het aantal woon-, werk- en schoolgerelateerde verplaatsingen in beeld. Dit resulteert in mobiliteitsmagneten van verschillende omvang.

METHODIEK EN DOEL

De magnetenanalyse heeft tot doel om de belangrijkste generatie- en attractiepolen (of magneten) voor personenverkeer in beeld te brengen. De mobiliteitsmagnetten zeggen iets over de totale ritproductie in verschillende delen van de vervoerregio.

Ze zeggen niets over het belang van bepaalde relaties (herkomst-bestemmingsrelaties) tussen punten in de vervoerregio. Dat wordt later in het proces met behulp van de MOVE Meter onderzocht.

Data: Socio-demografische gegevens provinciaal Verkeersmodel

De basisdata voor deze magnetenanalyse komt uit het Provinciaal Verkeersmodel Antwerpen. Dit model is opgebouwd uit inputgegevens aan de vraagzijde op basis van Socio-demografische gegevens (uit 2007) en cijfers over autobezit en inputgegevens aan de aanbodzijde op basis van mobiliteitsnetwerken (uit 2013; zie ook p. 14-16).

Deze databank bevat per statistische sector de socio-demografische gegevens, meer bepaald met betrekking tot bevolking, tewerkstelling, schoolbevolking, gezinsgrootte, en autobezit (zie hoger).

Werkwijze

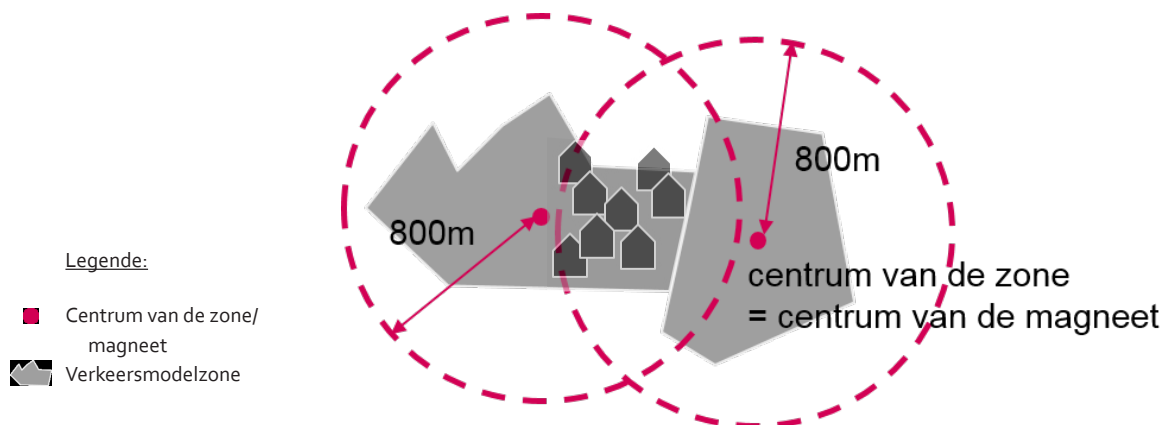
De magnetenanalyse wordt opgebouwd in verschillende stappen

Dit op basis van:

- stap 1: omzetten van zones vervoersmodel naar mobiliteitsmagnetten (punten)
- stap 2: socio-economische gegevens koppelen aan magnetten
- stap 3: berekenen van ritproductie per magneet

Stap 1: van verkeersmodelzones naar mobiliteitsmagneten

De socio-economische data uit het verkeersmodel zijn gekoppeld aan verkeersmodelzones van verschillende grootte. Deze worden omgezet naar punten of magneten. Hiervoor nemen we van elke zone de centroïde.



Principe opbouw magneten: het centrum van de verkeersmodelzone vormt het centrum van de magneet.

Stap 2: sociaal-economische gegevens koppelen aan magneten

Vervolgens voor elke magneet het aantal mensen berekend dat binnen een straal van 800 m (i.e. een acceptabele loopafstand) woont, werkt en school loopt. Het centrum van de magneet is meetkundig bepaald en komt niet noodzakelijk overeen met het zwaartepunt van inwoners, arbeidersplaatsen, leerlingenplaatsen van een zone. Daarom wordt het aantal inwoners, werkwomen en schoolgaanden a rato van de totale omvang van de zone en de invloedssfeer van de magneten ingeschat.

Dit resulteert in 3 analysekaarten:

- bevolking (aantal inwoners) binnen 800 m van elke magneet
- arbeidsplaatsen (aantal werkwomen) binnen 800 m van elke magneet
- leerlingenplaatsen (aantal schoolgaanden) binnen 800 m van elke magneet.

BEVOLKING BINNEN 800m

Vervoersregio Antwerpen

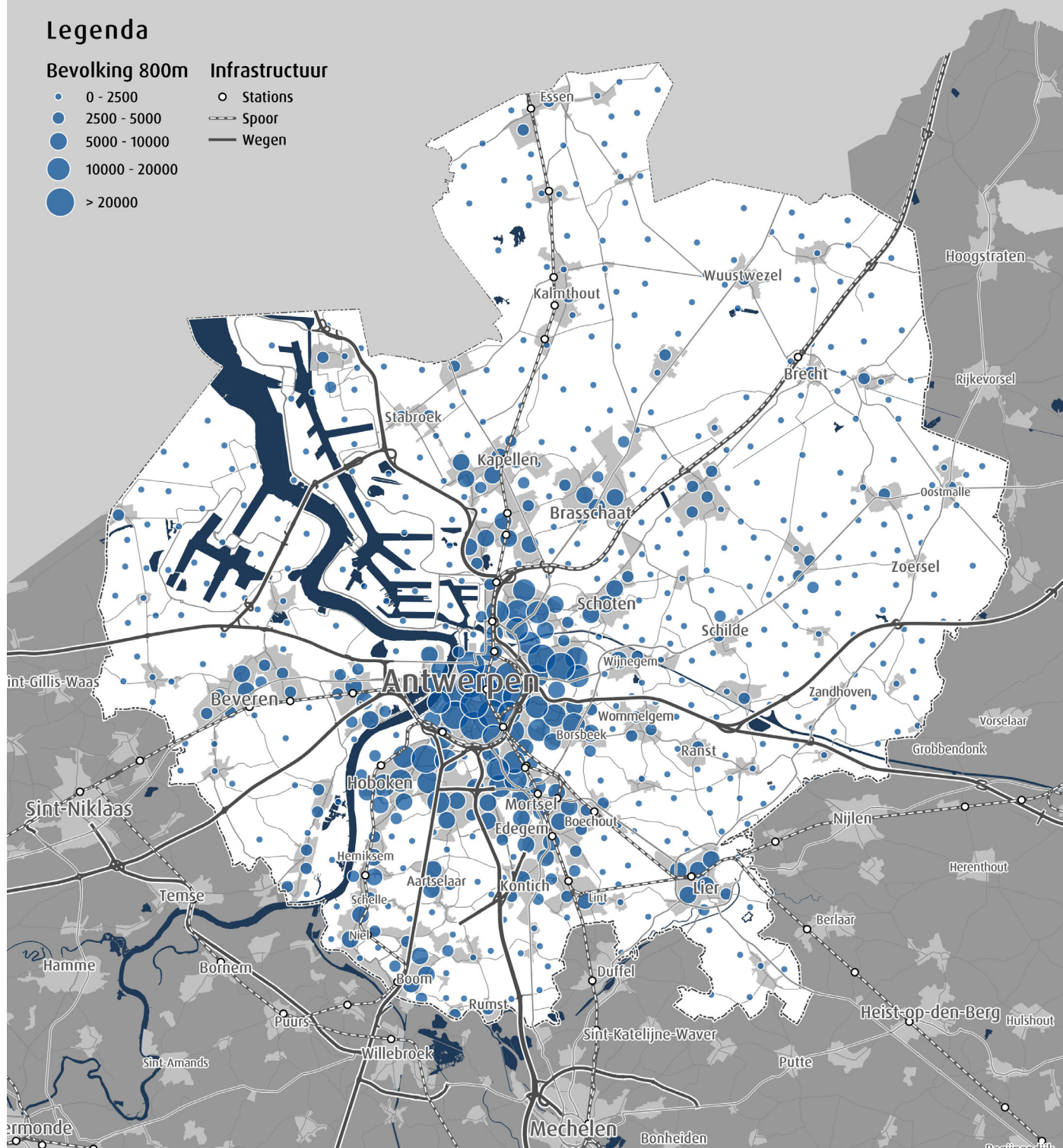
Legenda

Bevolking 800m

- 0 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 20000
- > 20000

Infrastructuur

- Stations
- Spoor
- Wegen



Aantal inwoners per magneet

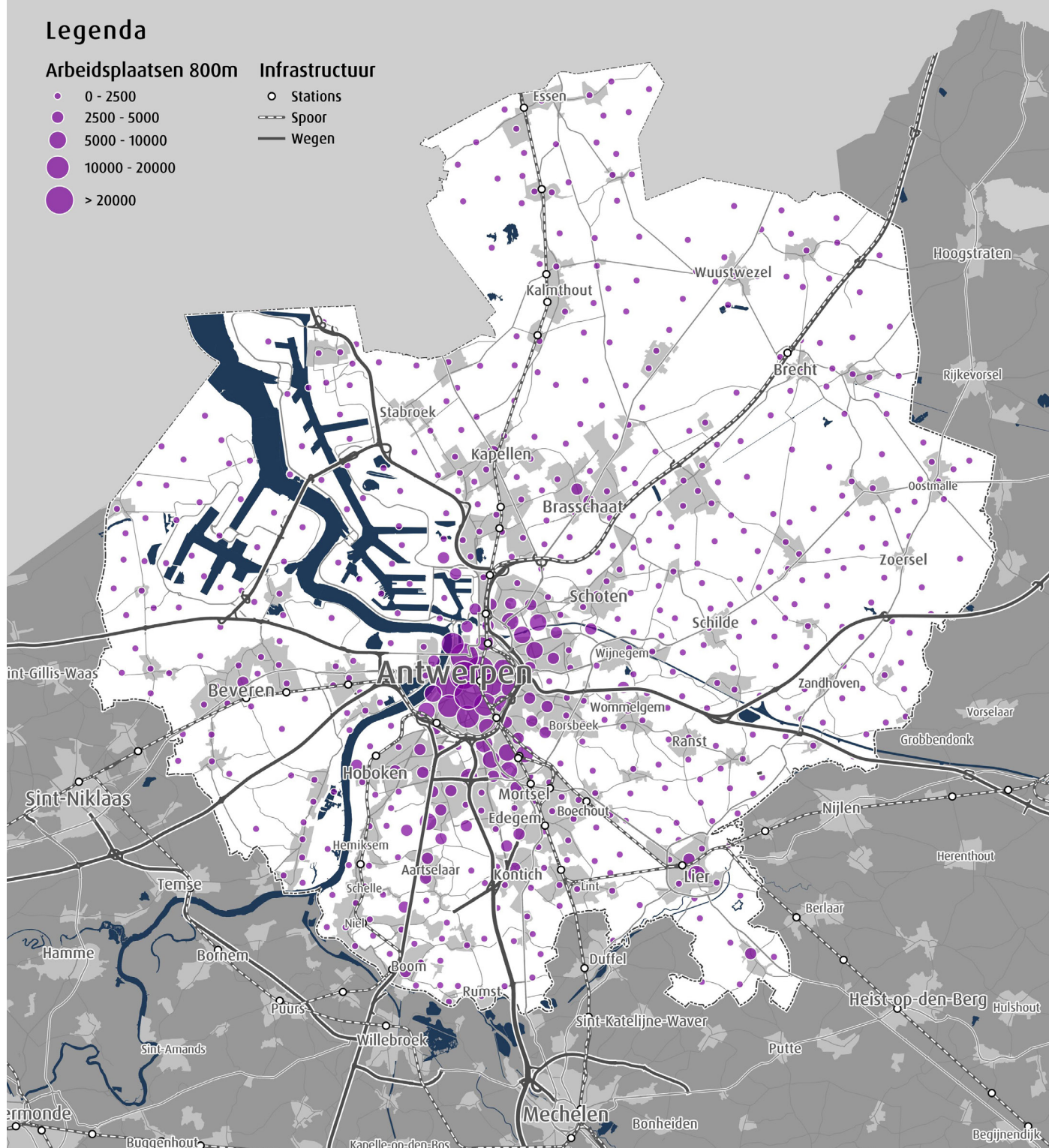
ARBEIDSPLAATSEN BINNEN 800m

Vervoersregio Antwerpen

Legenda

Arbeidsplaatsen 800m Infrastructuur

- | | |
|-----------------|------------|
| • 0 - 2500 | ○ Stations |
| • 2500 - 5000 | — Spoor |
| • 5000 - 10000 | — Wegen |
| • 10000 - 20000 | |
| • 20000 - 30000 | |
| • 30000 - 40000 | |



Aantal arbeidsplaatsen per magneet

LEERLINGPLAATSEN BINNEN 800m

Vervoersregio Antwerpen

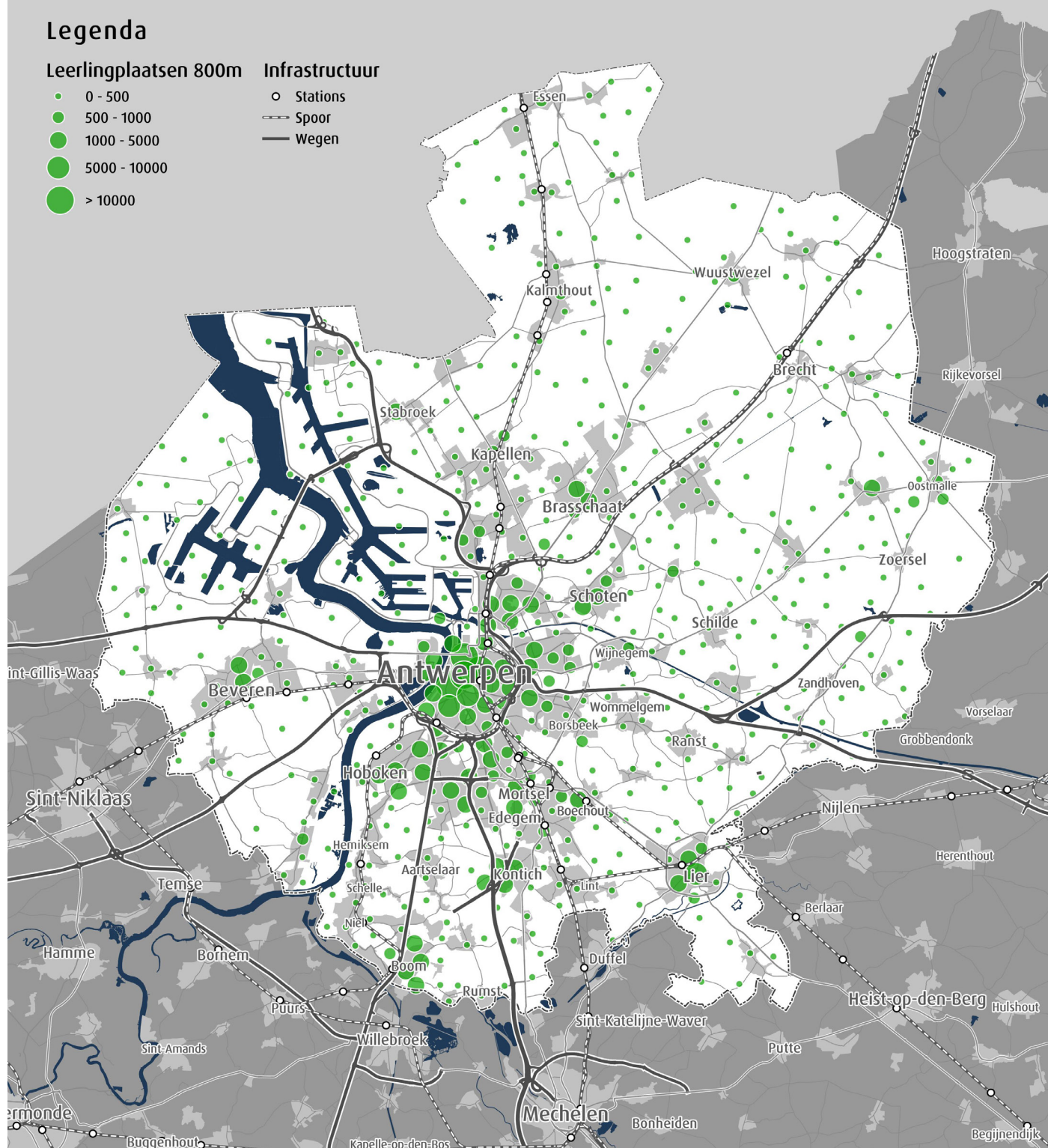
Legenda

Leerlingplaatsen 800m

- 0 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 5000
- 5000 - 10000
- > 10000

Infrastructuur

- Stations
- Spoor
- Wegen



Aantal leerlingenplaatsen per magneet

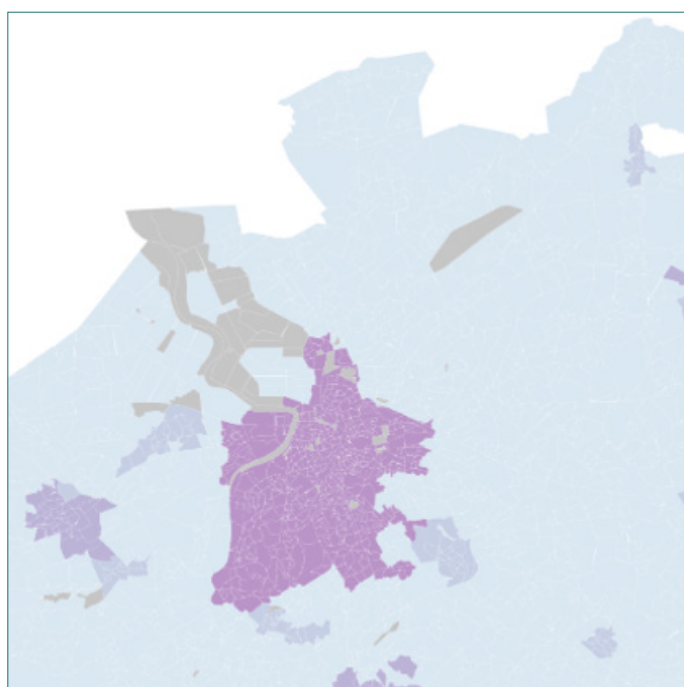
Stap 3: berekenen van ritproductie per magneet

Vervolgens wordt per inwoner, arbeids- en leerlingplaats de ritproductie berekend en opgeteld per magneet.

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

Stedelijkheidsgraad	per inwoner	per arbeidsplaats	per leerlingplaats
1. Grootstedelijk Gebied Centrumgebieden	2,50	1,91	1,59
2. Grootstedelijk gebied randgemeenten	3,00	2,29	1,91
3. Regionaalstedelijk gebied	2,51	1,92	1,60
4. Structuurondersteunend kleinstedelijk gebied	2,86	2,18	1,82
5. Kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau / buitengebied	2,78	2,12	1,77

Ritproductie volgens stedelijkheidsgraad: gemiddeld aantal verplaatsingen per dag, met alle vervoersmodi samen



Verstedelijkingsgraad volgens Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen

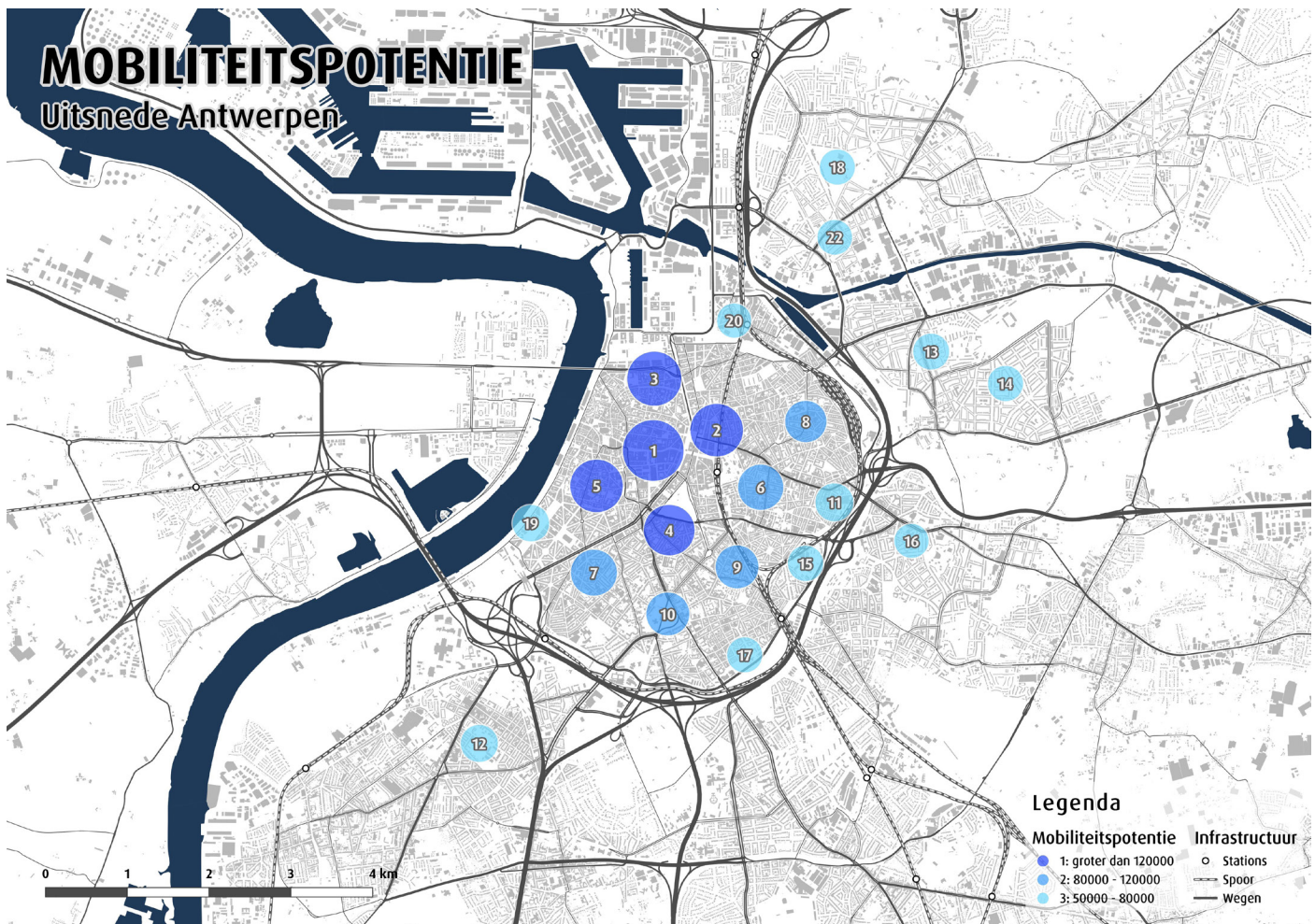
Legende:

 Grootstedelijk gebied centrumsteden	 Structuurondersteunend kleinstedelijk gebied
 Grootstedelijk gebied randgemeenten	 Kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau / buitengebied
 Regionaalstedelijk gebied	

RESULTATEN

Metropolitaan centrum: zeer hoge dichtheid aan verplaatsingen

De zwaarste mobiliteitsmagneten (top 5) bevinden zich in de kernstad, dat door z'n dichtheid aan woningen, tewerkstelling en scholen veruit de grootste hoeveelheid aan verplaatsingen genereert. Per dag worden in deze mobiliteitsmagneten (met een bereik van 800 m) meer dan 120.000 ritten gegeneerd. In werkelijkheid ligt dit aantal door de grote hoeveelheid bezoekers en klanten van winkels, musea en andere attractiepolen (zie hoofdstuk 4: voorzieningen) nog hoger. Dit wordt versterkt door De magneten met meer dan 40.000 ritten per dag (alle modi) bevinden verder ook in de 19de eeuwse wijken en 20ste eeuwse districtskernen (Merksem, Deurne-Noord, Deurne-Zuid, Berchem, Hoboken).



Mobiliteitsmagneten met aanduiding rangschikking, detail stedelijke zone rond Antwerpen

Hoogstedelijk gebied en stedelijk woon- en werkgebied: hoge dichtheid aan verplaatsingen

De magneten met meer dan 40.000 verplaats per dag bevinden in de 19de eeuwse binnenstad en de 20ste eeuwse (districts-)kernen Merksem, Deurne-Noord, Deurne-Zuid, Berchem, Hoboken.

De categorie van magneten die 20.000 tot 40.000 bewegingen per dag aantrekken / genereren bevinden zich

- in de stedelijke zone rond de stad: Ekeren, Borsbeek, Mortsels, Boechout, Hove, Edegem, Wilrijk, Linkeroever
- in kernen met een aanzienlijke dichtheid aan woningen en functies: Lier, Kapellen, Brasschaat, Schoten, Wijnegem, Wommelgem, Kontich, Aartselaar, Hemiksem, Niel, Boom, Melsele en Beveren.

Kernen in het landelijk gebied: matige dichtheid aan verplaatsingen

De categorie van magneten die tussen 5.000 en 20.000 bewegingen per dag aantrekken / liggen in kernen in het buitengebied:

- kernen in het landelijk gebied ten noorden van de stad: Berendrecht - Zandvliet, Stabroek, Hoevenen, Putte, Kalmthout, Wildert, Essen, Wuustwezel, Loenhout, Gooreind, Maria-ter-Heide
- kernen in het landelijk gebied ten (noord)oosten van de stad: Brecht, Sint-Lenaarts, Sint-Job-in-'t-Goor, 's Gravenwezel, Schilde, Sint-Antonius, Zoersel, Westmalle, Oostmalle, Oelegem, Zandhoven, Pulderbos, Pulle
- kernen in het landelijk gebied ten zuidoosten van de stad: Ranst, Broechem, Koningshooikt, Rumst, Reet
- kernen in het landelijk gebied ten westen van de stad: Kruikebeke, Bazel, Haasdonk, Vrasene, Kieldrecht

MOBILITEITSPOTENTIE

Vervoerregio Antwerpen

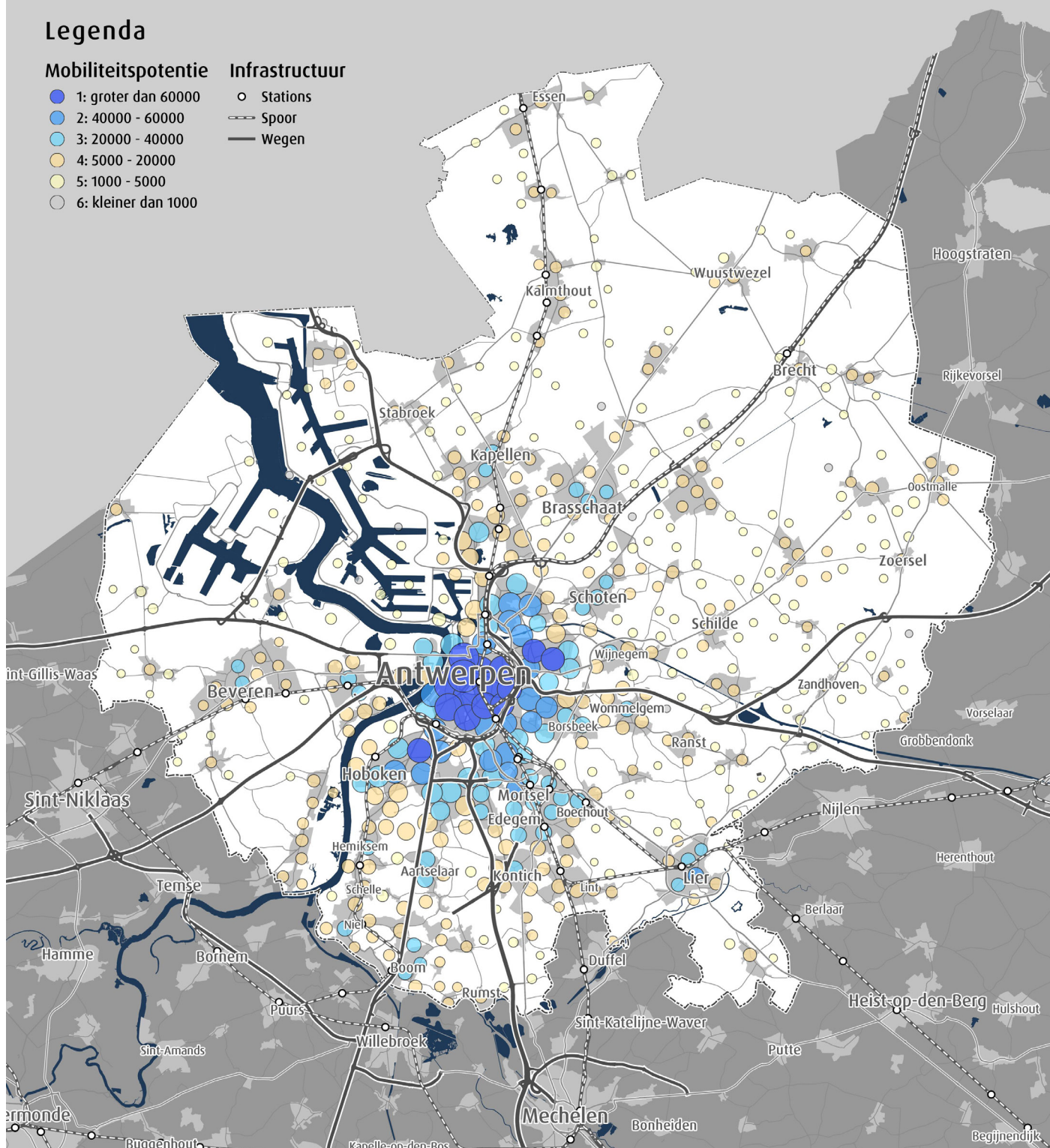
Legenda

Mobiliteitspotentie

- 1: groter dan 60000
- 2: 40000 - 60000
- 3: 20000 - 40000
- 4: 5000 - 20000
- 5: 1000 - 5000
- 6: kleiner dan 1000

Infrastructuur

- Stations
- Spoor
- Wegen



Mobiliteitsmagneten Vervoerregio Antwerpen

4. VOORZIENINGEN

Voorzieningen zijn belangrijke ontmoetingsplaatsen en attractiepolen voor bezoekers. We analyseren de voorzieningen op basis van hun invloedssfeer en omvang.

VOORZIENINGEN NAAR SCHAALNIVEAU

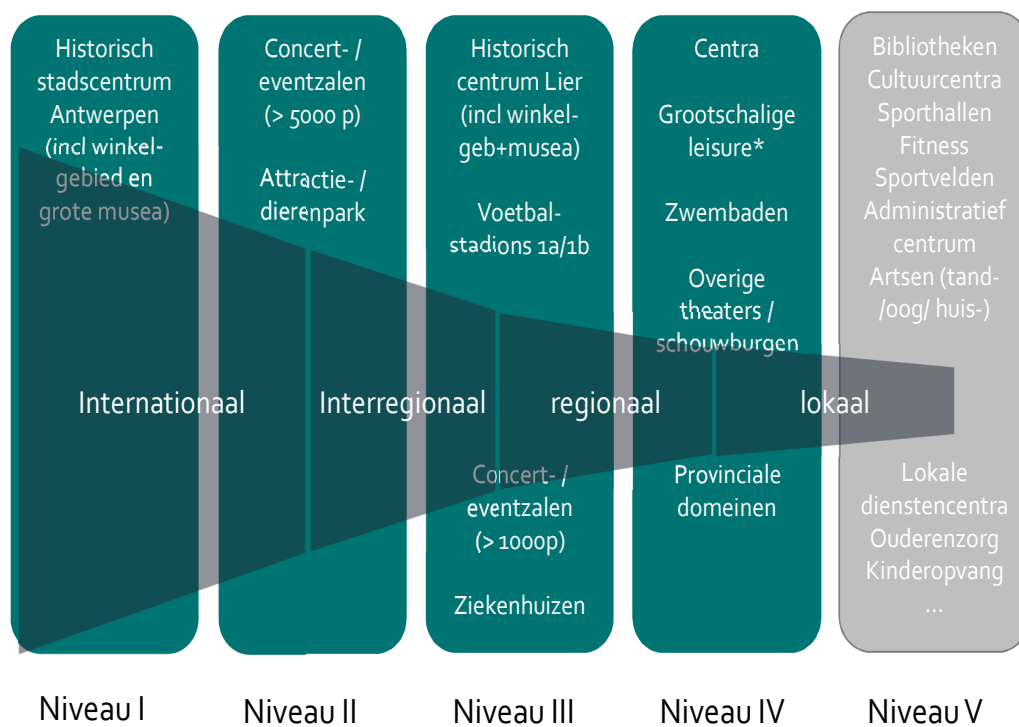
We brengen de voorzieningen in beeld. De focus ligt op bezoekersaantrekkende functies en voorzieningen met aandacht voor omvang en kansen voor modal shift. Net als de vervoerssystemen worden ook de voorzieningen naar schaalniveau ingedeeld.

Criteria die het schaalniveau bepalen zijn

- Uitstraling en bereik
- Aantal verkeersbewegingen (piek, frequentie,...)

Verschillende type van (bezoekersaantrekkende) voorzieningen worden hierin meegenomen:

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



Voorzieningen naar schaalniveau

VOORZIENINGEN VAN INTERNATIONAAL NIVEAU (NIV 1)

Bezoekersaantrekkende gebieden van internationaal niveau zijn gebieden met

- aantal bezoekers: > 10.000 bezoekers per dag
- uitstraling en bereik: internationaal

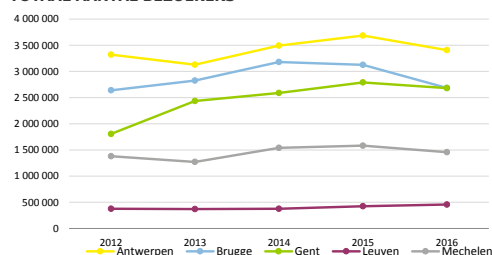
De 16de eeuwse binnenstad van Antwerpen bevat een grote concentratie aan publieksaantrekkende voorzieningen met een internationale uitstraling: het gaat in de eerste plaats om bezienswaardigheden en grote kunstmusea... Daarnaast is hier ook het kernwinkel- en horecagebied gesitueerd.



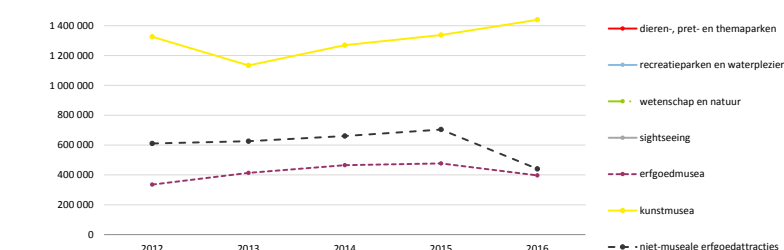
Voorzieningencluster van internationaal niveau (niveau 1)

Sinds 2003 worden gegevens over (betalende of geregistreerde) toeristische attracties in Vlaanderen verzameld door Toerisme Vlaanderen en de vijf provinciale toeristische organisaties. Uit de Attractiebarometer 2012-2016 blijkt dat Antwerpen als kunststad het grootste aantal bezoekers van Vlaanderen kent. Jaarlijks gaat het om 3,0 à 3,5 miljoen bezoekers (bron: Toerisme Vlaanderen). Dit komt neer op gemiddeld ongeveer 10.000 bezoekers per dag. De kunstmusea (met op kop het MAS) trekken jaarlijks 1,4 miljoen bezoekers. De Onze-Lieve-Vrouwekathedraal is de belangrijkste niet-musea erfgoedattractie.

TOTAAL AANTAL BEZOEKERS



TOTAAL AANTAL BEZOEKERS

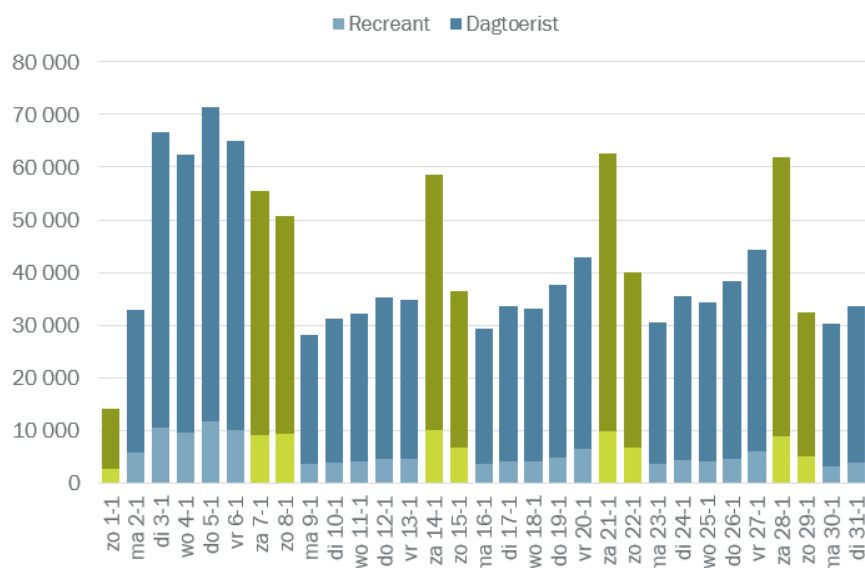


ANTWERPEN

Evolutie jaartotaal bezoekers van Vlaamse kunststeden (links) en toeristische attractiepolen Antwerpen naar type (rechts)

Uit de bezoekers- en passantentelling voor het centrum van Antwerpen blijkt de grote aantrekkingskracht van het stadscentrum en winkelhart. Het aantal bezoekers varieert sterk afhankelijk van het seizoen (soldenperiode, eindejaarsperiode, ...) en de omstandigheden (weer,...). Op een 'normale' zaterdag zijn er ongeveer 60.000 recreanten¹ en dagtoeristen. Op piekmomenten (bv begin wintersolden) kan dit oplopen tot meer dan 70.000 (zie grafiek).

¹ het onderscheid tussen recreanten en dagtoeristen wordt op basis van gsm-signalen gemaakt. Recreanten wonen niet in de stad Antwerpen (incl districten) maar wel binnen een straal van 20 km rond de Grote Markt. Zij zijn minimum 3 uur aanwezig in de zone centrum tussen 9 en 19h, maar worden niet meer dan 4x per maand in de zone gezien en overnachten niet in de zone stad. Dagtoeristen worden op meer dan 20 km van de Grote Markt. Ze verblijven ook min 3 uur in de zone centrum (zonder overnachting).



Aantal recreanten en dagtoeristen in het centrum van Antwerpen (bron: passanten- en bezoekerstelling, januari 2017)

VOORZIENINGEN VAN INTERREGIONAAL NIVEAU (NIV 2)

Selectiecriteria

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

De dieren-, pret- en themaparken trekken heel wat bezoekers aan. De Zoo van Antwerpen is met meer dan 1 bezoekers per jaar de grootste toeristische attractie van de vervoerregio en na Plopsaland en de rondvaarten op de Brugse Reien de grootste van Vlaanderen. De andere dieren-, pret- en themaparken van de provincie Antwerpen liggen buiten de vervoerregio (Planckendaal in Mechelen, Bobbejaanland in Kasterlee,...).

Het stadscentrum van Lier kan ook als bezoekersaantrekkelijk gebied van interregionaal niveau worden aanzien. Naast het historisch stadscentrum (met Zimmertoren en verschillende musea) is ook het winkel- en horecacentrum een attractiepool voor bezoekers.



Attractiepolen van internationaal en interregionaal niveau (niveau 1 + 2)

Andere attractiepolen van interregionaal niveau zijn de concert- en eventzalen met een capaciteit van meer dan 5000 personen. De concerten en sportevents in het Sportpaleis (capaciteit max 23.000 p) trekken heel wat bezoekers uit heel België (en zelfs de buurlanden) aan. De concerten die er plaatsvinden trokken in 2017 meer dan 600.000 bezoekers (bron: Pollstar). De Lotto Arena die ernaast ligt heeft een kleinere capaciteit (max 8.050 p). Hier vinden zowel regelmatig sportevenementen (thuiswedstrijden Antwerp Giants) als concerten plaats. In 2017 trok de Lotto Arena meer dan 350.000 bezoekers (bron: Sportpaleis groep). De grootste piek in bezoekers wordt bereikt indien er gelijktijdig zowel in het Sportpaleis als de Lotto Arena een concert / show plaatsvindt.

Antwerp Expo trekt jaarlijks ongeveer 600.000 bezoekers (bron: Antwerp Expo). Tijdens de boekenbeurs kan het bezoekersaantal op dagbasis oplopen tot 18.000 bezoekers (cijfers 3 november 2016).

VOORZIENINGEN VAN REGIONAAL NIVEAU (NIV 3)

Selectiecriteria

- aantal bezoekers: > 2.500 bezoekers per dag
- 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.

Onderwijs

Op vlak van onderwijs worden hogescholen en universiteiten geselecteerd, maar ook belangrijke scholenconcentratie met regionale invloedssfeer.

Welzijn en zorg

Ziekenhuizen met een significante omvang (> 100 erkende bedden) worden geselecteerd.

Naam	Gemeente	Type	Aantal erkende bedden
ZNA Middelheim / K. Paolaziekenhu	Antwerpen	Algemeen ziekenhuis	704
Sint-Augustinus	Antwerpen	Algemeen ziekenhuis	580
UZA	Edegem	Universitair ziekenhuis	573
Heilig Hartziekenhuis	Lier	Algemeen ziekenhuis	521
ZNA Cadix (Stuivenberg + Erasmus)	Antwerpen	Algemeen ziekenhuis	503
AZ Klina Brasschaat	Brasschaat	Algemeen ziekenhuis	451
ZNA Jan Palfijn	Antwerpen	Algemeen ziekenhuis	352
Sint-Vincentius	Antwerpen	Algemeen ziekenhuis	305
AZ Monica Deurne	Antwerpen	Algemeen ziekenhuis	253
AZ Sint-Jozef	Malle	Algemeen ziekenhuis	250
ZNA St-Elisabeth	Antwerpen	Algemeen ziekenhuis	228
AZ Monica Antwerpen	Antwerpen	Algemeen ziekenhuis	213
AZ Heilige Familie	Rumst	Algemeen ziekenhuis	207
ZNA Hoge Beuken	Antwerpen	Algemeen ziekenhuis	196
RevArte Revalidatieziekenhuis	Edegem	Revalidatiecentrum universitair	194
De Mick (Klina)	Brasschaat	Algemeen ziekenhuis	122

Ziekenhuizen met meer dan 100 erkende bedden (bron: Informatiepunt Zorg en Gezondheid)

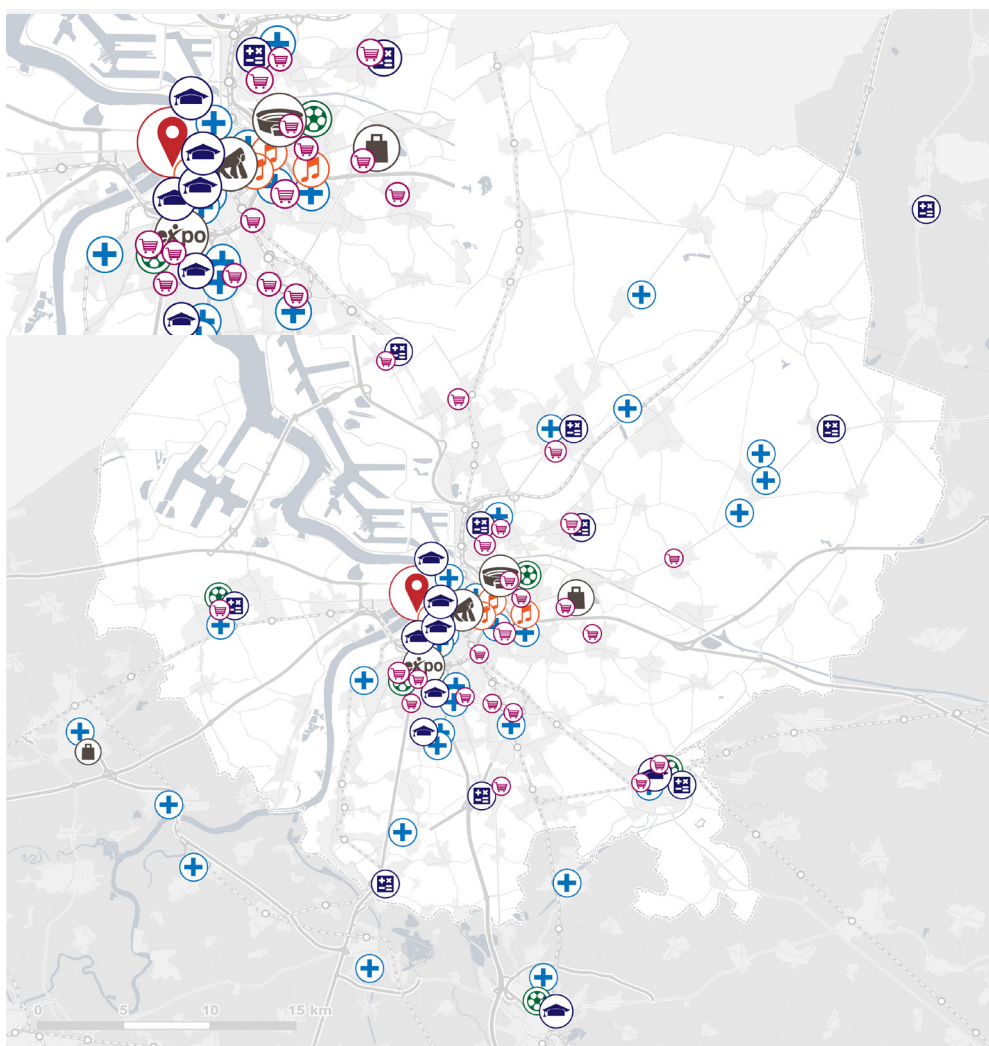
Sport, cultuur en ontspanning

Concert- en eventzalen met een capaciteit van minstens 1000 p worden geselecteerd:

- Roma (2000 p)
- K. Elisabethzaal (2000 p)
- Stadsschouwburg (2000 p)
- OLT Rivierenhof (1350 p)
- Trix (1100 p)

Daarnaast worden ook de voetbalstadions van 1e klasse (1A / 1B) clubs geselecteerd:

- Bosuilstadion (Antwerp)
- Olympisch stadion (Beerschot-Wilrijk)
- Freethielstadion (Waasland-Beveren)
- H. Vanderpoortenstadion (Lierse)



Attractiepolen van internationaal, interregionaal en regionaal niveau (niveau 1 + 2 + 3)

- niveau 1**
 - Stadscentrum (+ winkels en musea)
- niveau 2**
 - Attractie-/dierenparken
 - Concert/leventzalen
- niveau 3**
 - Ziekenhuis
 - Scholenconcentratie/hogeschool + universiteit
 - Stedelijke kernen en winkelcentra
 - Voetbalstadion
 - Muziekcentrum

Detailhandel

Het Wijnegem shoppingcenter ontving in 2017 acht miljoen bezoekers. Op de drukste dag (23/12/2017) liep het aantal bezoekers op tot 58.000

VOORZIENINGEN VAN BOVENLOKAAL NIVEAU (NIV 4)

Selectiecriteria

- 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).

Onderwijs

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

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

Welzijn en zorg

Ziekenhuizen met een significante omvang (> 100 erkende bedden) werden op niveau 3 geselecteerd.

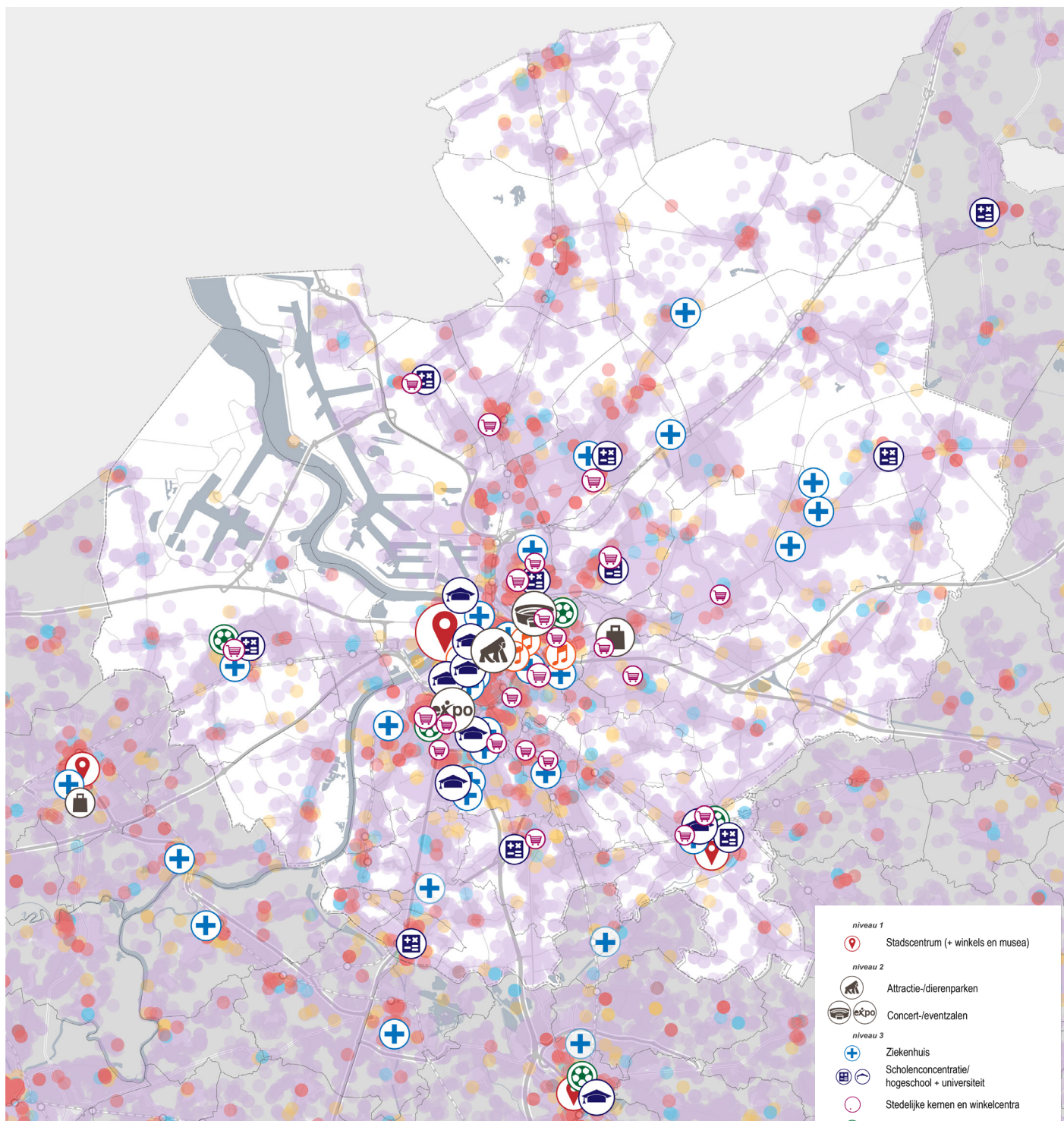
Op niveau 4 worden bijkomend alle overige ziekenhuizen, geestelijke gezondheidsinstellingen en ouderenvoorzieningen geselecteerd.

Sport, cultuur en ontspanning

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

Detailhandel en woonverzorgende voorzieningen.

Voor zover deze nog niet geselecteerd waren op niveau 2 of 3 worden alle grote en gespecialiseerde voedingswinkels, overheidsfuncties, detailhandel kleding / huis en tuin / auto / nicheproducten, voorzieningen rond werk en overige regionale voorzieningen geselecteerd.



Attractiepolen van internationaal, interregionaal, regionaal en bovenlokaal niveau
(niveau 1 + 2 + 3 + 4)

VOORZIENINGEN VAN INTERREGIONAAL NIVEAU (NIV 5)

Selectiecriteria

- 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.

Onderwijs

Als lokale onderwijsinstellingen (niveau 5) worden de kleuter- en lagere scholen geselecteerd.

Welzijn en zorg

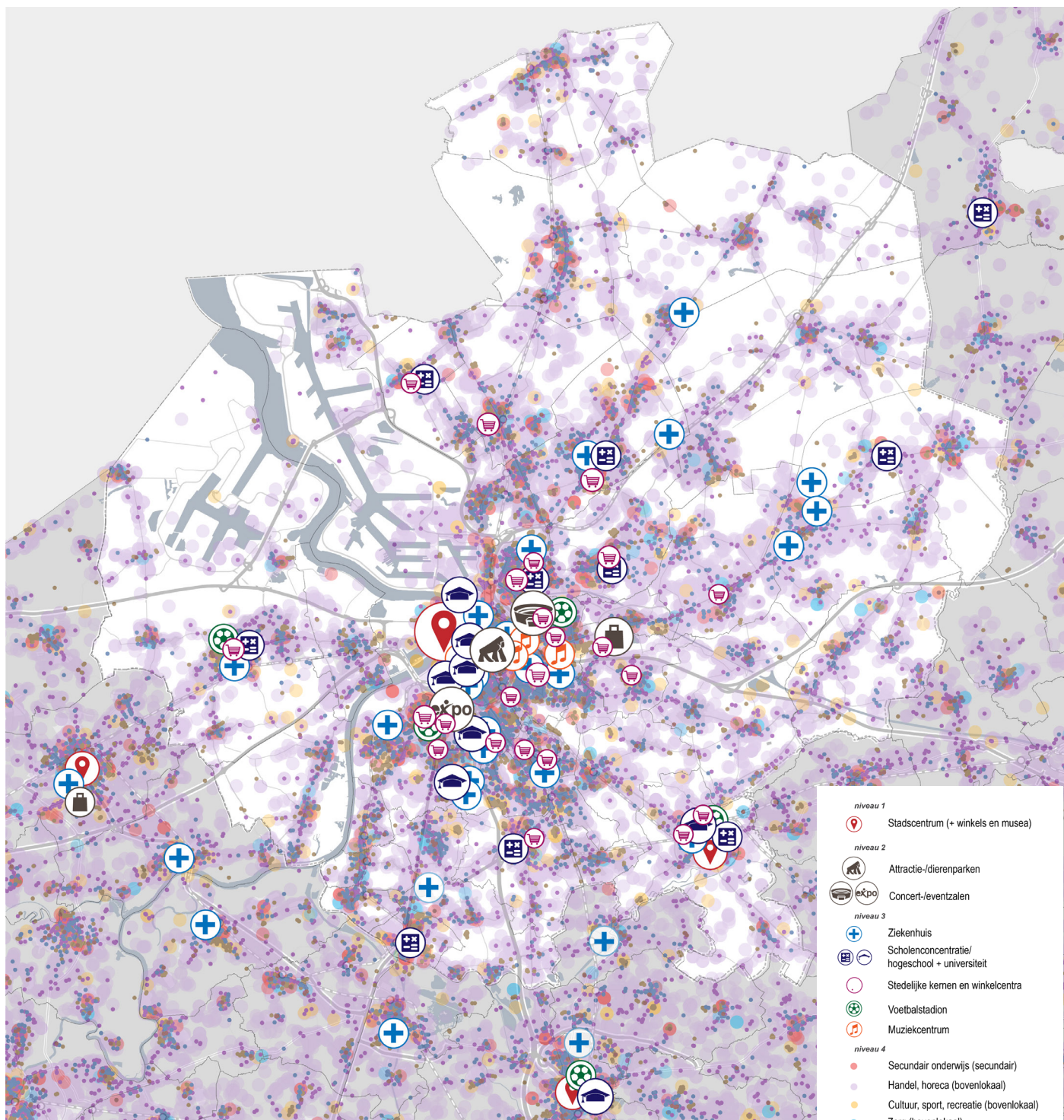
Lokale zorg- en welzijnsvoorzieningen omvatten dokters (algemene geneeskunde), tandartsen, apothekers, oogzorg, kinderopvang, lokale dienstencentra, ziekenfondsen en OCMW.

Sport, cultuur en ontspanning

Op vlak van sport, cultuur en ontspanning worden bibliotheken en basis sportaccommodaties aangeduid als voorzieningen van lokaal niveau.

Detailhandel en woonverzorgende voorzieningen.

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



Attractiepolen van internationaal, interregionaal, regionaal, bovenlokaal en lokaal niveau (niveau 1 + 2 + 3 + 4 + 5)

5. MAGNETENANALYSE VRACHT

Om te kunnen ingrijpen op de goederentrafieken is het belangrijk om hun logica te ontwarren. We onderscheiden daarom verschillende type van vrachtmagneten en trachten hier een volume aan toe te kennen.

DOELSTELLING & KADER

Aanvullend op de magneetkaarten voor personenvervoer, werden vrachtmagneetkaarten opgesteld. Via deze magneetanalyses worden vracht-genererende economische activiteiten in de vervoerregio Antwerpen in kaart gebracht.

Voor Routeplan 2030 werd geopteerd om de vrachtmagneetanalyse op een pragmatische manier op de bouwen. Via een high level scan zal de analyse:

- Voeling creëren met de zwaartepunten voor vracht-generende economische activiteiten in de vervoerregio;
- Inzichten verschaffen voor het typeren van de verschillende gebieden in de vervoerregio;
- Richtinggevend zijn bij het ontwerpen van innovatieve maatregelen;
- Een startpunt zijn bij locatie-analyse voor slimme logistieke concepten.

Dit hoofdstuk geeft dus inzicht in de locaties in de vervoerregio waar men een grote aanwezigheid van goederenstromen kan verwachten, dankzij de economische activiteiten in de regio. De magneetanalyse geeft geen inzicht in de ingezette transportmodus, noch richtcijfers voor volumes.

METHODIEK

De methodiek van de vrachtmagneten werd – in de mate van het mogelijke – analoog opgebouwd aan de analyse voor personenmobiliteit. In plaats van de inwoners als startpunt, werd echter de analyse opgebouwd uit vracht-genererende economische activiteiten.

Concreet werd te analyse in twee stappen opgebouwd:

1. Actorenmapping : plotting van vracht-genererende economische activiteiten
2. Toevoegen volumefactor : gelaagdheid creëren in de goederenstromen van de actoren, door rekening te houden met type activiteit, schaalniveau en locatie.
3. Clusteren naar magneten: clusteren van vracht-genererende actoren tot 'magneten' van goederenstromen.

DATA

KRUISPUNTBANK VAN ONDERNEMINGEN - ACTORENMAPPING

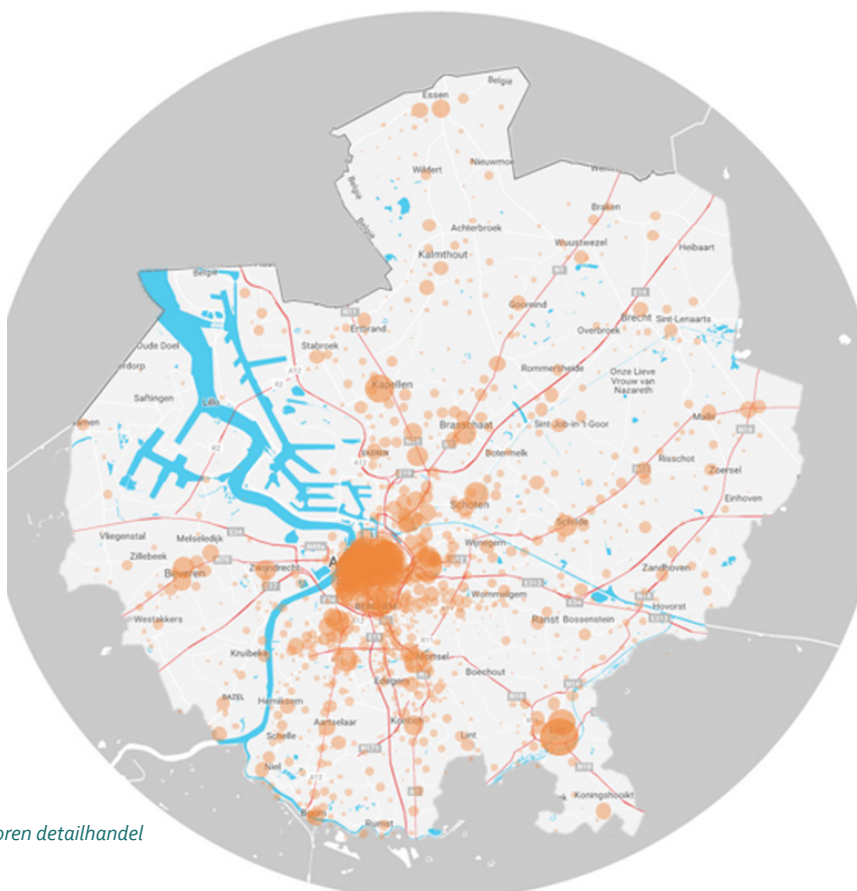
Via de actorenmapping worden vracht-generende economische actoren in kaart gebracht. De Kruispuntbank van Ondernemingen werd ingezet als brondata voor de analyse. Deze keuze is te verantwoorden omwille van:

- de gedetailleerde data omtrent de type activiteiten (tot op gedetailleerd Nacebel-code-niveau) per actor (inclusief adres);
- de relatief goede link die men hierdoor kan maken met het schaalniveau of de radius van de stromen;
- de actualiteit van de data (situatie december 2017);
- de volledigheid van de data (zeer uitgebreide lijst met *alle* economische actoren)

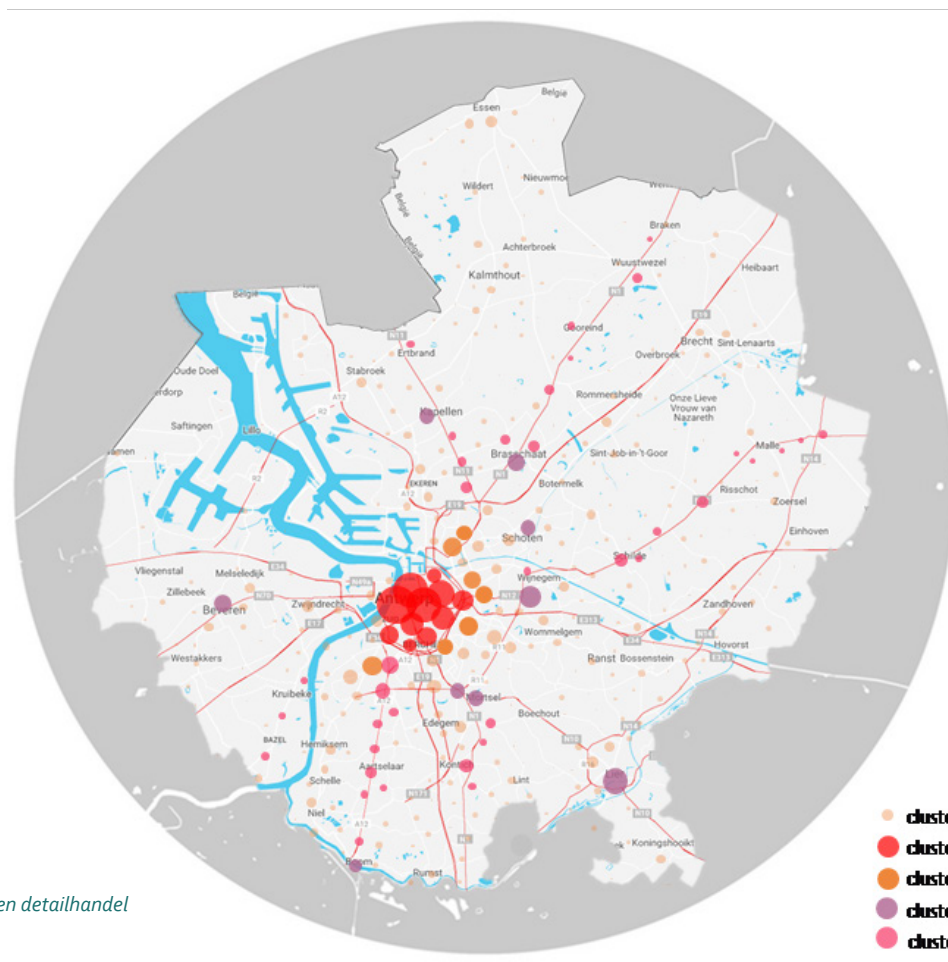
Voor een goede interpretatie van de resultaten is het echter ook van belang om rekening te houden met de uitdagingen verbonden aan het gebruik van deze databank:

- De data werd opgebouwd door manuele invoer van de betrokken actoren zelf. Informatie omtrent type activiteiten is daarom soms 'bij de haren getrokken'. (bv: een adviseur in logistiek die aangeeft dat hij actief is in "internationale handel".
- Niet altijd rekening houdt met de activiteiten op de vestiging zelf. (bv. de containerterminal in de haven krijgt zelfde code als het hoofdkantoor in het stadscentrum)
- Geen rechtstreeks informatie geeft over de grootte van de vestiging.
- De database werd manueel gefilterd om met deze uitdagingen om te gaan.

5. MAGNETENANALYSEVRACHT



Situering actoren detailhandel



Vrachtmagneten detailhandel

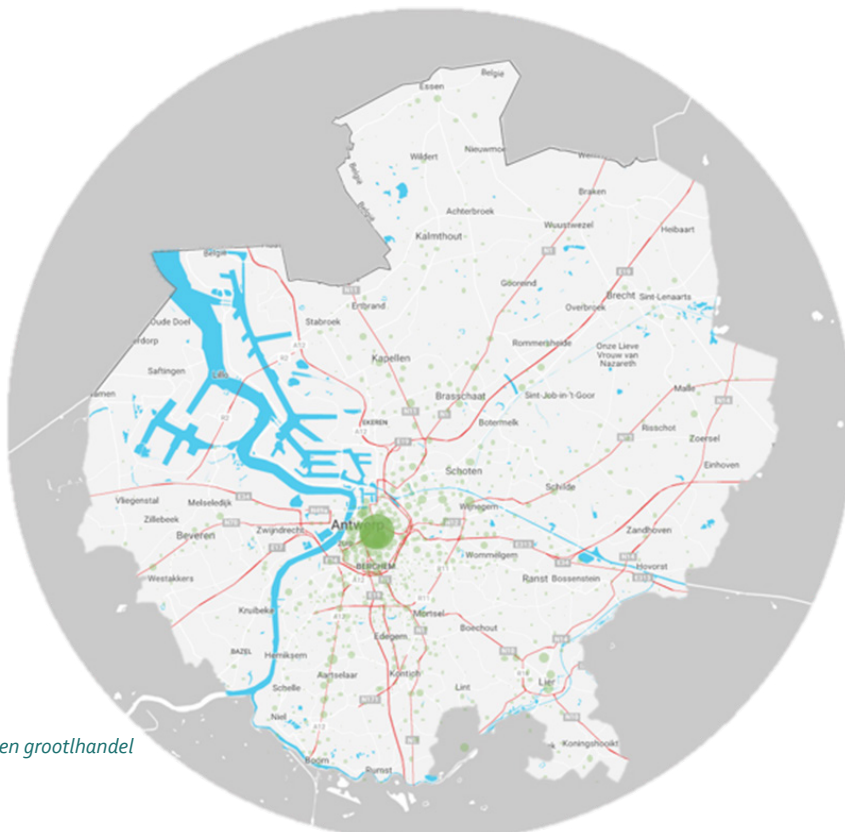
DETAILHANDEL

De figuur toont de actorenmapping van de detailhandel in de vervoerregio Antwerpen. Het geeft dus een overzicht van de spreiding van de actoren met lokale functie over de verkeerszones, ongeacht het volume dat ze genereren.

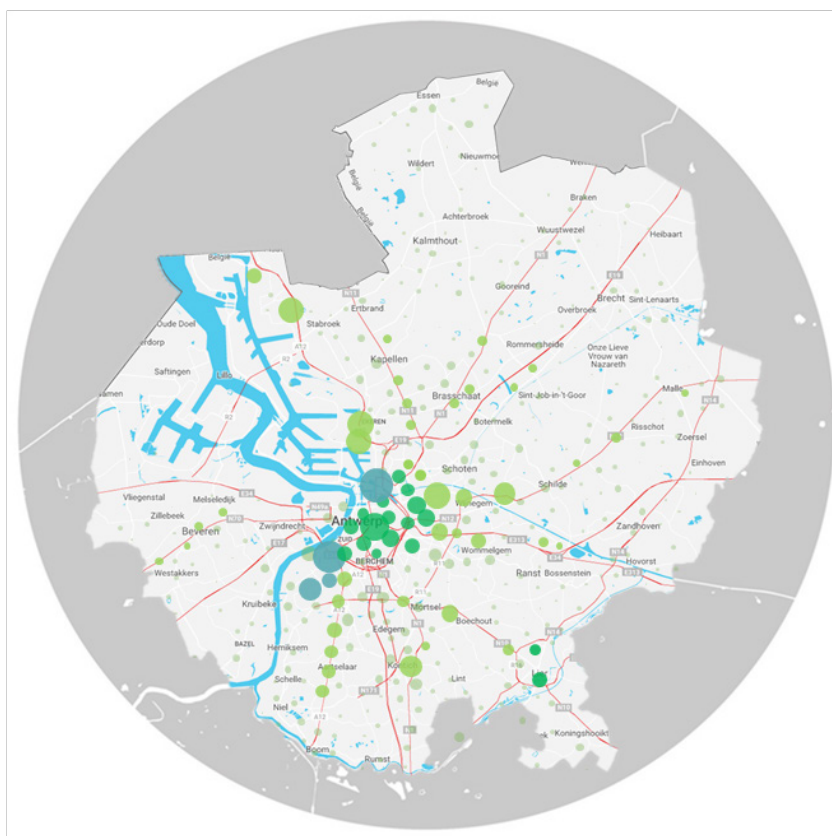
Niet onverwacht constateert men een spreiding over heel de vervoerregio, met een opmerkelijke densiteit van actoren in het metropolitaan gebied, uitlopers in het hoofdstedelijke gebied en de stedelijke kernen (zoals Lier, Beveren, Brasschaat, Kapellen, Mortsel, etc.)

De magnetenanalyse, dus na toekenning van de volumefactor en het clusteren tot magneten, creëert meer gelaagdheid in de analyse (zie onder). We constateren nog steeds een grote spreiding van de clusters over de vervoerregio. De (5) grootste magneten bevinden zich echter geclusterd in het metropolitaan centrum. Ook de districten zijn duidelijk te onderscheiden op de kaart (zoals Merksem, Hoboken en Deurne). De stedelijke kernen, voornamelijk binnen de tweede fortengordel rond de stad, worden ook als grote magneten gedetecteerd, evenals grote shoppingcentra (Wijnegem). Verder worden ook de nationale wegen opgelicht door baanwinkels (niet exhaustief aangeduid op de kaart). Rekening houdend met het intensifiëren van de goederenstromen (door enerzijds verstedelijking en anderzijds groeiende impact van e-commerce), groeit het belang van een visie op stedelijke bevoorrading en geografisch gerichte distributiemodellen. In het metropolitaan gebied, maar ook in het hoofdstedelijk gebied en de stedelijke kernen.

5. MAGNETENANALYSEVRACHT



Situering actoren groothandel



Vrachtmagneten groothandel

GROOTHANDEL EN STEDELIJKE DISTRIBUTIECENTRA

Ook groothandels en stedelijke distributiecentra bevinden zich voornamelijk in het metropolitaan gebied. De cluster hieronder weergegeven houdt echter geen rekening met de volumefactor.

In de meer diepgaande magneetanalyse worden nieuwe inzichten verworven. Het metropolitaan gebied blijft een cluster voor groothandels, maar de positie wordt minder prominent indien we rekening houden met de volumefactor. Opvallend is ook dat, in tegenstelling tot detailhandel, de cluster niet stopt aan de Ring, maar uitloopt tot de districten, in het bijzonder rond steenwegen en nationale wegen. Een goede bereikbaarheid met auto en grote vrachtwagens is hier belangrijk.

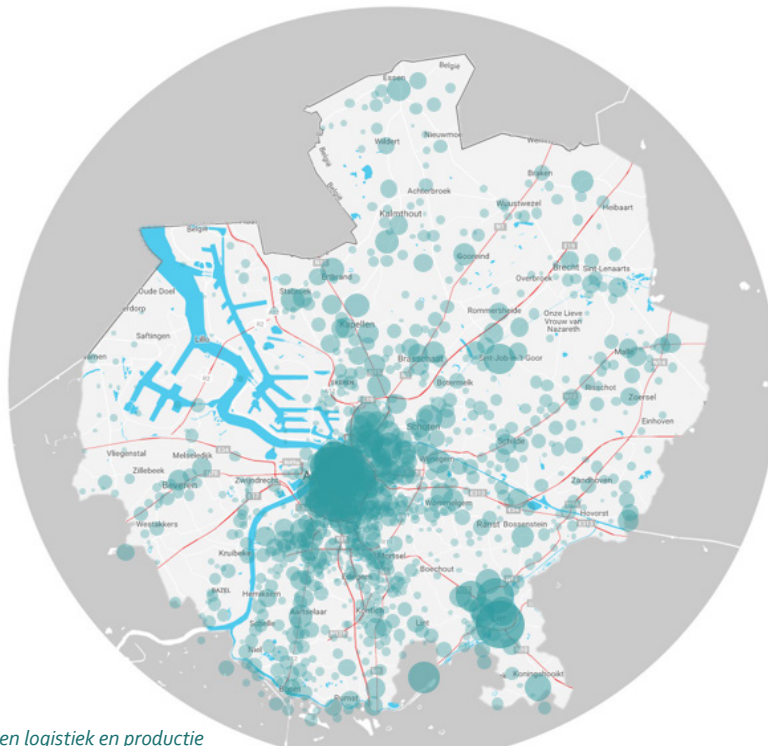
In het bijzonder voor stedelijke distributie is de grens tussen metropolitaan en grootste-delijk gebied een economisch interessante locatie. Enerzijds hebben zij belang bij nabijheid tot het metropolitaan gebied die zij dagelijks moeten beleveren. Dit geldt voor zowel de beleving via kleine vrachtwagens als via alternatieven zoals fiets. Anderzijds worden dergelijke centra belevd via de grote toegangswegen. Bovendien beleven dergelijke centra vaak niet enkel het metropolitaan gebied, maar ook het hoofdstedelijk gebied en de stedelijke kernen van de vervoersregio. Zowel in het noorden van de stad als in het zuiden wordt een belangrijke cluster geïdentificeerd. Meer oostelijk vinden we bijvoorbeeld ook dit type logistieke dienstverleners aan de N120.

Tot slot worden ook groothandels geïdentificeerd verspreid grote invalswegen. Vaak zijn deze gelegen op dezelfde nationale wegen als de detailhandel.

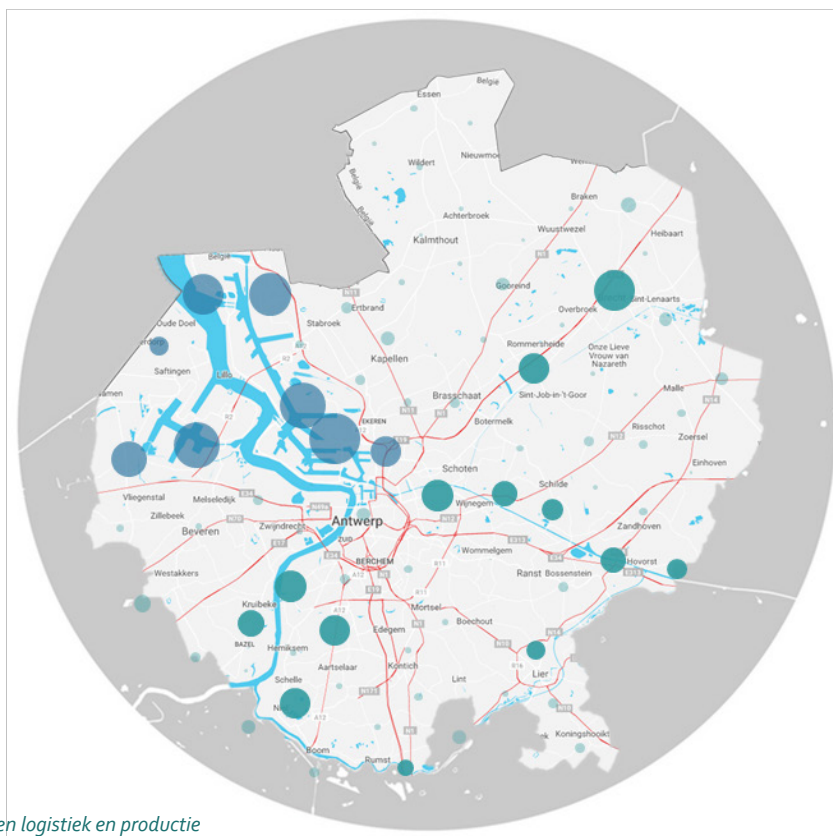
Rekening houdend met het verdichten en het uitdeinen van het metropolitaan gebied, moet strategisch nagedacht worden over de locaties van groothandels en in het bijzonder stedelijke distributiecentra. Analooq aan de logistieke organisatie van dergelijke stromen, zal het cruciaal zijn ook de beleidsvorming op regionaal niveau te organiseren om zo te komen tot duurzame en efficiënte stedelijke beleving. Voor specifieke sectoren zou ook een bevoorradings via de waterweg kansrijk kunnen zijn.

Aanvullend op het strategisch organiseren van (potentiële) hubs, kan men ook op netwerkniveau gaan nadenken over beter benutten, bijvoorbeeld via het uitwerken van een vrachtroutenetwerk.

5. MAGNETENANALYSEVRACHT



Situering actoren logistiek en productie van interregionaal niveau



Vrachtmagneten logistiek en productie van interregionaal niveau

PRODUCTIE EN LOGISTIEK MET INTERREGIONALE FUNCTIE

Vanuit het schaalniveau 'interregionaal' wordt zowel productie als logistiek gemapt. We zoomen dan voornamelijk in op sectoren met een interregionale afzetmarkt, zoals de bouwsector, de afvalsector en de voedingssector.

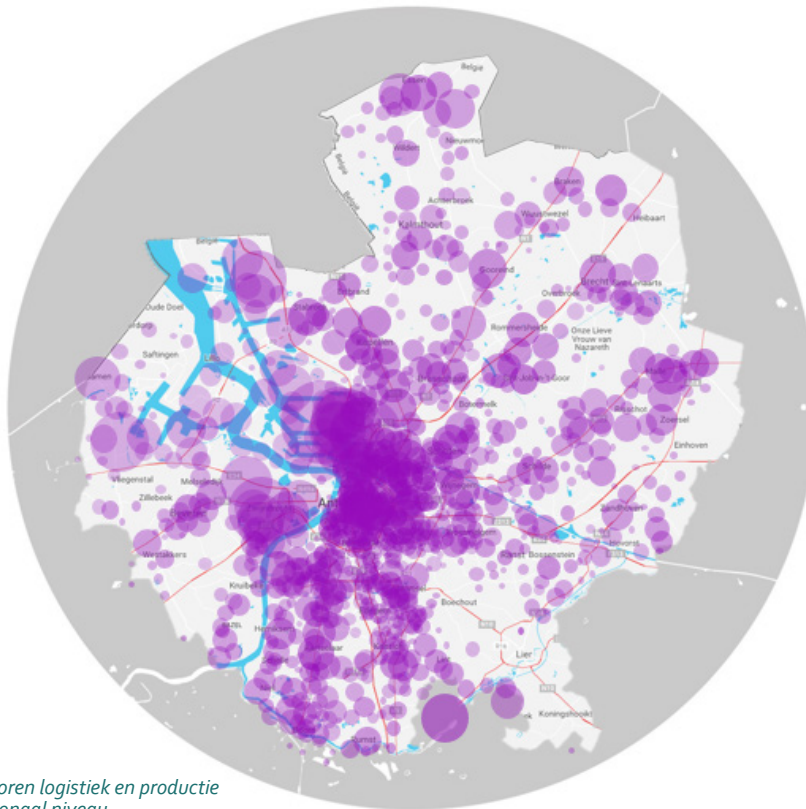
In de magneetanalyse wordt de havencluster veel duidelijker. De volumes in de haven wegen sterk door ten opzichte van de activiteiten in meer landelijke gebieden. Havenstromen worden in het volgende hoofdstuk meer besproken.

Met betrekking tot de interregionale productie en logistieke activiteiten, komen de (multimodale) assen sterk tot uiting. In hoofdstuk XXX wordt de positie van de vervoerregio in het interregionale en internationale netwerk meer besproken. In de magneetanalyse worden alvast industriële assen en netwerken duidelijk, door de aanwezigheid van magneten:

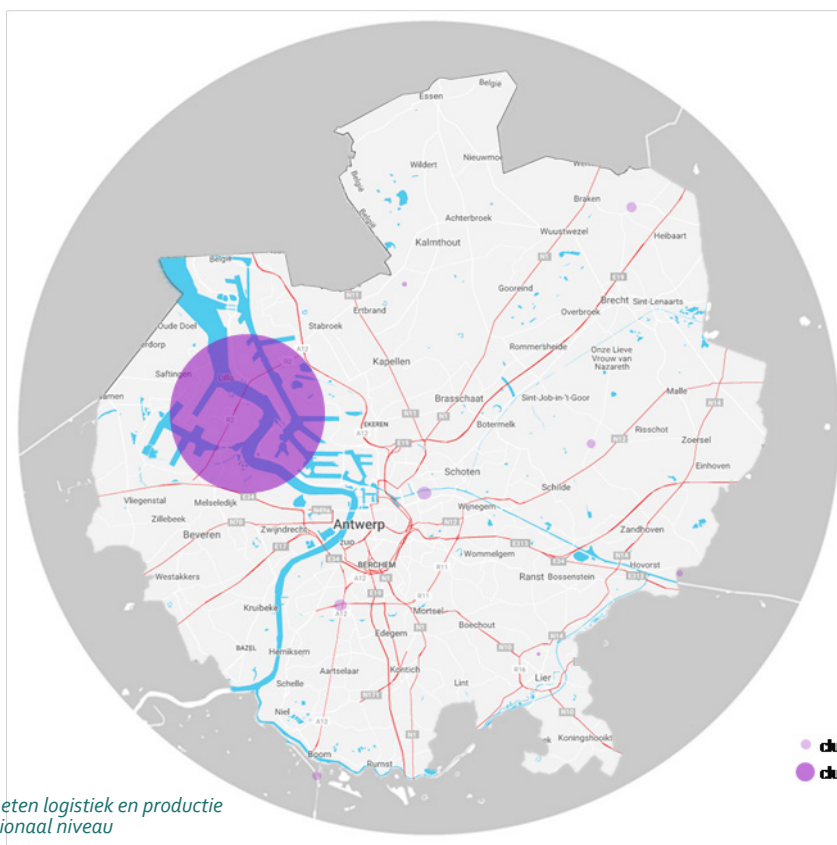
- Nabij Europese weggennet (zoals A12, E313, E17, E19)
- Nabij Nationale weggennet (zoals N1, N171, N115, N11)
- Aan de waterweg (zoals Albertkanaal, Schelde, Rupel, Kempische kanalen)
- Aan het spoorwegnet: (RFC Alpen-Rijn, lijn 52, lijn 59, lijn 29)

Modal shift staat centraal in een visieontwikkeling voor interregionale functie. Consolidatie en bundeling zijn middel om deze modal shift ook economisch haalbaar te maken. In het bijzonder in combinatie met innovatieve logistieke (binnenvaart-)concepten en technologische innovatie (bv op vlak van automatisering). Het gaat over het verbinden van de magneten met multimodale netwerken en het versterken van de 'aantrekkingskracht' van deze hubs.

5. MAGNETENANALYSEVRACHT



Situering actoren logistiek en productie van internationaal niveau



Vrachtmagneten logistiek en productie van internationaal niveau

PRODUCTIE EN LOGISTIEK MET INTERNATIONALE FUNCTIE

De actorenmapping toont de verankering van de vervoerregio Antwerpen ook in het internationale netwerk. In het bijzonder ook de Antwerpse haven en de Vlaamse Ruit vallen reeds op in deze oefening.

Niet onverwacht toont de magnetenanalyse het belang van de Antwerpse haven in het internationale netwerk. Bij de interpretatie van deze magneet houdt men best rekening met de verkeersimpact van de diverse type actoren in de haven:

- De 5 grote containerterminals, samen goed voor meer dan 50% van het totaal gegenereerde volume, liggen verspreid over rechter- en linkeroever van het havengebied. Hoewel het grootste aandeel van de behandelde volumes transshipment is, blijft de impact op multimodaal netwerk van de vervoerregio groot, in het bijzonder ook op Linkeroever (waar reeds vandaag de grootste terminal van de Antwerpse haven gelokaliseerd is).
- Ook liquid bulk en petrochemische industrie is een sterk cluster in de haven van Antwerpen. Dankzij de clusterwerking is er veel goederenuitwisseling tussen de verschillende actoren in de haven, die ook via pijpleiding wordt getransporteerd.
- Antwerpen is verder de belangrijkste stukgoedhaven van Europa. De haven is marktleider voor de behandeling van staal, projectlading, fruit, woudproducten en 's werelds belangrijkste haven voor de opslag van koffie. Elke terminal is multimodaal ontsloten met onmiddellijke toegang tot het Europese weg-, spoor-, feeder- en binnenvaartnetwerk. Breakbulk goederen vinden op deze manier snel en betrouwbaar hun weg van de Europese productie- en consumptiecentra's naar alle hoeken van de wereld en omgekeerd.
- Ook de RoRo-activiteiten (voornamelijk herstelling en finishing van voertuigen) in de haven hebben een mobiliteitsimpact voor de vervoerregio. Hoewel het gegenereerde volume lager ligt dan de hierboven besproken sectoren, is hun afzetmarkt (ook) regionaal.
- In de Antwerpse haven wordt een rijke variëteit aan droog massagoed behandeld. De uitgebreide en performante overslagcapaciteit gekoppeld aan de gespecialiseerde behandeling en de uitstekende achterlandconnecties maken van de haven een kostenefficiënt platform voor het vervoeren van droge massagoederen van en naar Europa.

Verder worden ook buiten het havengebied vrachtmagneten geïdentificeerd. Hoewel de volumes in deze magneten van een andere grootteorde zijn dan de magneet in de haven vergelijking, mogen deze niet over het hoofd gezien worden. Ook de ondersteunde infrastructuur is immers van een ander schaalniveau. Belangrijke magneten zijn alvast regio Antwerpen-Oost & ENA, A12 en bij uitbreiding de Rupelstreek.

Binnen het internationale netwerk zijn volgende thema's voor de vervoerregio voornamelijk van belang: intra-haventransport, ontsluiting naar het hinterland en de ontsluiting

