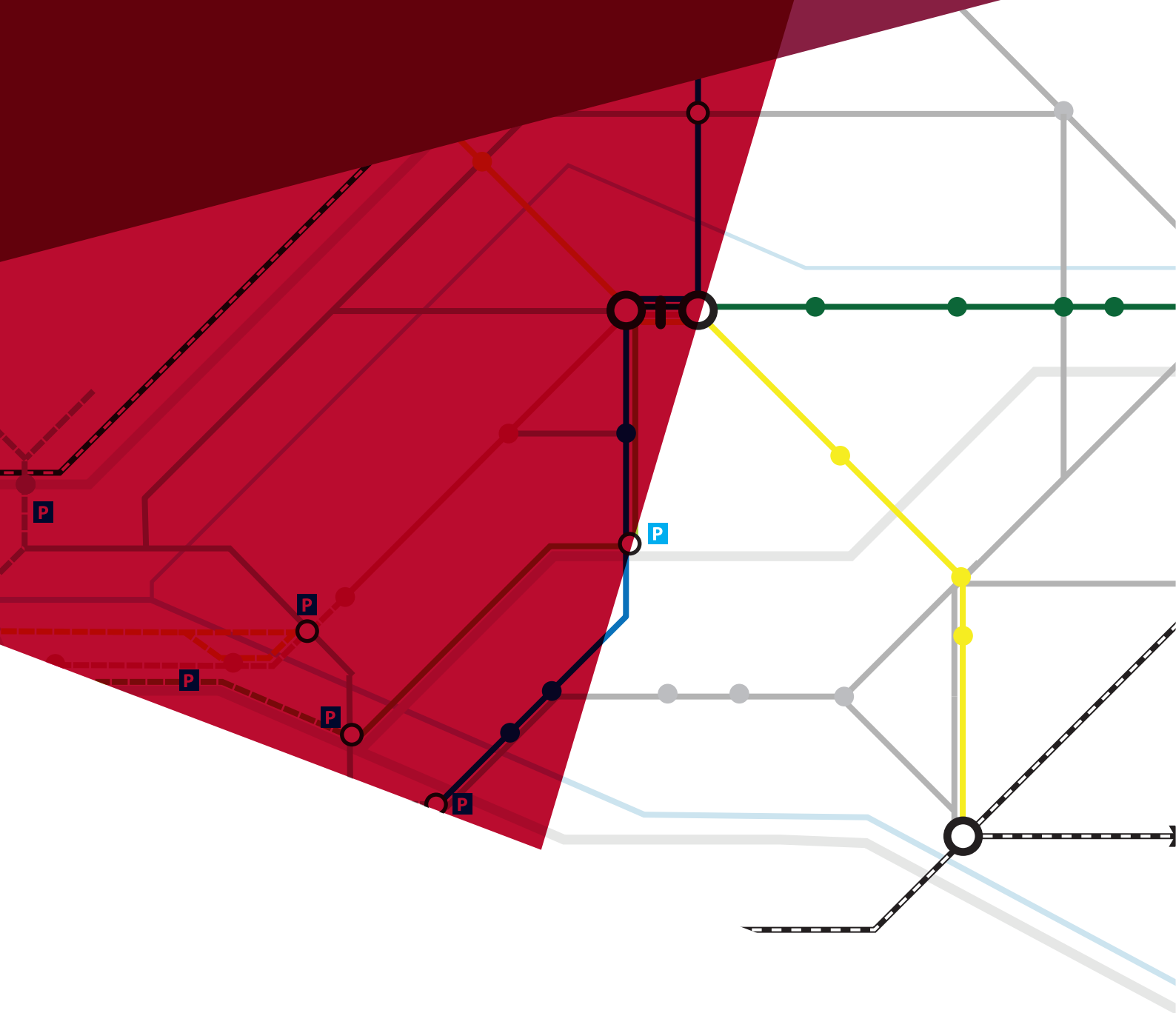


# Corridorstudie Antwerpen - Turnhout

Naar een openbaar - vervoer - netwerk in de Kempen

Eindrapport – versie stuurgroep 24 juni 2015



**Provincie  
Antwerpen**

## Opdrachtgever

### PROVINCIE ANTWERPEN

Dienst Mobiliteit  
Desguinlei 100 - 2018 Antwerpen  
T 03/240 66 08 - F 03/240 66 79  
[www.provincieantwerpen.be](http://www.provincieantwerpen.be)

Contactpersoon  
Marc Vanhee  
marc.vanhee@provincieantwerpen.be

## Opdrachthouder

### VECTRIS CVBA

Vital Decosterstraat 67A/0201 - 3000 Leuven  
T 016/31 91 00 - F 016/29 02 10  
[www.vectris.be](http://www.vectris.be)

Contactpersoon  
Geert Vercruysse  
geert.vercruysse@vectris.be

### *Onderaannemer*

### STRAMIEN CVBA

Broederminstraat 52 – 2018 Antwerpen  
T 03/248 54 02 – F 03/248 77 80  
[www.stramien.be](http://www.stramien.be)

Contactpersoon  
Peter Vermeulen  
peter.vermeulen@stramien.be

# COLOFON

## SAMENVATTING

Dit rapport vormt een bondige samenvatting van de grondige studie rond openbaar vervoer in de Noorderkempen die Vectris en Stramien samen maakten in opdracht van de provincie Antwerpen. Met de Corridorstudie N12 als vertrekpunt, is het onderzoek verruimd naar de opbouw van een netwerk voor de hele corridor Antwerpen-Turnhout. Voor elk van de invloedssferen en hoofdlijnen zijn diverse scenario's uitgewerkt, met suggesties voor lijnvoering, halteplaatsen en dergelijke.

Deze samenvatting heeft als doel om de resultaten van dit onderzoek, **de synthese** die eruit voortvloeide en de essentie van het hele verhaal helder naar voor te brengen.

Het rapport geeft de algemene opbouw van het netwerk weer en de basisprincipes voor de uitbouw ervan. Die passen in een globale beleidsvisie rond mobiliteit en ruimtelijke ordening (transport oriented development). Ook de elementen waarover consensus bestaat zijn weergegeven, samen met een actieplan op korte termijn, daarnaast zijn ook de verder te onderzoeken thema's opgesomd. In de **Oriëntatienota** en de **Conceptnota met Onderzoeksrapport** die hier in de loop van het proces aan zijn voorafgegaan, zijn alle details terug te vinden, evenals de verschillende onderzochte scenario's.

## INHOUDSTAFEL

<b>3</b>	<b>INLEIDING</b>
<b>4</b>	<b>DE NOORDERKEMPEN, TRENDSETTER IN DUURZAME ONTWIKKELING</b>
<b>6</b>	<b>OPENBAAR VERVOER, TRENDBREUK IN DUURZAME MOBILITEIT</b>
<b>8</b>	<b>BASISCONCEPT: VAN APARTE LIJNEN TOT SAMENHANGEND NETWERK</b>
<b>29</b>	<b>UITWERKING BASISCONCEPT SAMENHANGEND NETWERK</b>
<b>42</b>	<b>VERDER TE ONDERZOEKEN</b>
<b>46</b>	<b>CONCLUSIE</b>

# 1 / DE NOORDERKEMPEN, TRENDSETTER IN DUURZAME ONTWIKKELING

## SAMENWERKING ROND MOBILITEIT

Mobiliteitsproblemen zijn er overal in Vlaanderen, ook in de Noorderkempen. Om ze efficiënt te kunnen aanpakken is een goed gecoördineerde **gebiedsgerichte samenwerking** essentieel. Reeds in 2009 ondertekenden 14 gemeenten in de Noorderkempen, (waarvan 4 reeds langer samenwerkten in het kader van de stadsregio Turnhout) daartoe, samen met de provincie Antwerpen, de intercommunales IOK en IGEAN en NV De Scheepvaart een engagementsverklaring. Onder aansturing van de provincie Antwerpen werkten ze samen een **gebiedsgerichte mobiliteitsstudie** uit (sept. 2012), met als resultaat een heldere visie en een gericht actieplan.

Dé kerngedachte en vandaar ook het belangrijkste uitgangspunt naar het toekomstig beleid, is dat **mobiliteitsbeleid** onherroepelijk **samengaat**

**met** en afhankelijk is van het **beleid inzake ruimtelijke ontwikkeling**. Om de mobiliteit te kunnen blijven beheersen en garanderen, is kernversterking cruciaal, evenals bundeling en clustering van economische activiteiten.

Dit vraagt een **herziening van het huidige spreidingsmodel** (zowel op vlak van wonen als bedrijvigheid) en dat veronderstelt een regionale benadering, vanuit een zeer grondige samenwerking tussen alle gemeenten. Deze aanpak maakt ook dat het landschap en de open ruimte maximaal kunnen worden gevrijwaard, het is de basis voor de realisatie in de Noorderkempen van een goed ruimtelijk evenwicht tussen wonen en werken, landbouw (eveneens een belangrijke economische functie) en natuur, toerisme en zachte recreatie.



Brochure 2012, synthese van het mobiliteitsonderzoek voor de Noorderkempen

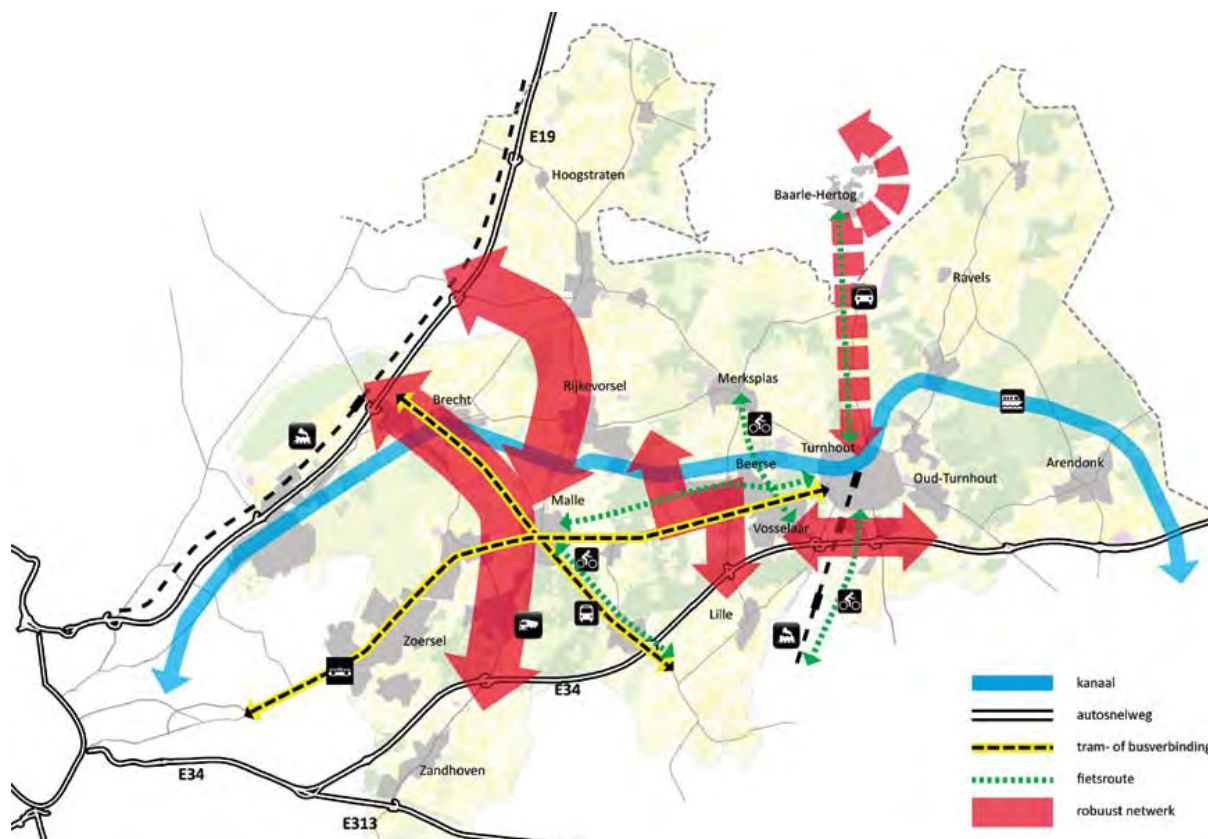
## UITBOUW VAN EEN REGIONAAL NETWERK VAN OPENBAAR VERVOER

Om dat goed te laten functioneren is de uitbouw nodig van een **robuust wegennet voor de hele Noorderkempen**, voor een vlotte ontsluiting van de belangrijkste clusters. In de dorpskernen is de keuze voor een meer autoluwe inrichting aangewezen, met meer ruimte voor hoogwaardig openbaar vervoer. Uit de voorgaande studie kwam zeer duidelijk naar voor dat de **versterking van de N12 als regionale ruggengraat van openbaar vervoer**, alleszins één van de topprioriteiten is voor de regio.

Deze prioriteit is vertaald in een **nieuw onderzoekstraject rond openbaar vervoer in de Noorderkempen**, opnieuw getrokken en gecoördineerd door de provincie Antwerpen. Het leidde tot een verruiming van de actieradius en een verbreding van de samenwerking, nu ook met de stad Antwerpen en de gemeenten Wijnegem, Schilde, Wommelgem en Ranst. Van bij de start was het opvallend dat het aanbod aan openbaar vervoer in de hele regio vandaag zeer divers is: het omvat spoorlijnen, snelbussen, lokale, verbindende en ontsluitende lijnen en heel wat extra doelgroepenlijnen (schoolverkeer), ... maar er is **nog onvoldoende samenhang**.

Er zit vandaag **te weinig hiërarchie** in het hele systeem van openbaar vervoer en de overstapfaciliteiten zijn ontoereikend.

In de loop van deze nieuwe studie is duidelijk naar voor gekomen dat de opwaardering van één lijn of één traject niet kan volstaan om dat probleem op te lossen en effectief te komen tot een hoogwaardig systeem van openbaar vervoer voor een hele regio. Lijnen moeten samen **een goed uitgebalanceerd netwerk van openbaar vervoer** vormen, er is nood aan een geïntegreerd systeem. Naast het onderzoek van de mogelijkheden op de N12, is ook uitgezocht of een lijn langs de E34 als mogelijk alternatief zou kunnen gelden, maar de conclusie was overduidelijk: het is niet of/of maar én/én, ... beide lijnen zijn essentiële schakels in de uitbouw van **een regionaal netwerk van openbaar vervoer** en dat is **cruciaal voor de hele mobiliteit in de Noorderkempen**, zonder dat netwerk kan die niet blijvend gegarandeerd worden. De realisatie van dit vernieuwde netwerk moet bovendien deel uitmaken van een globale mobiliteitsaanpak die rekening houdt met de noden van alle modi en die deze op een geïntegreerde wijze implementeert.



*Naar een robuust mobiliteitssysteem in de Noorderkempen*

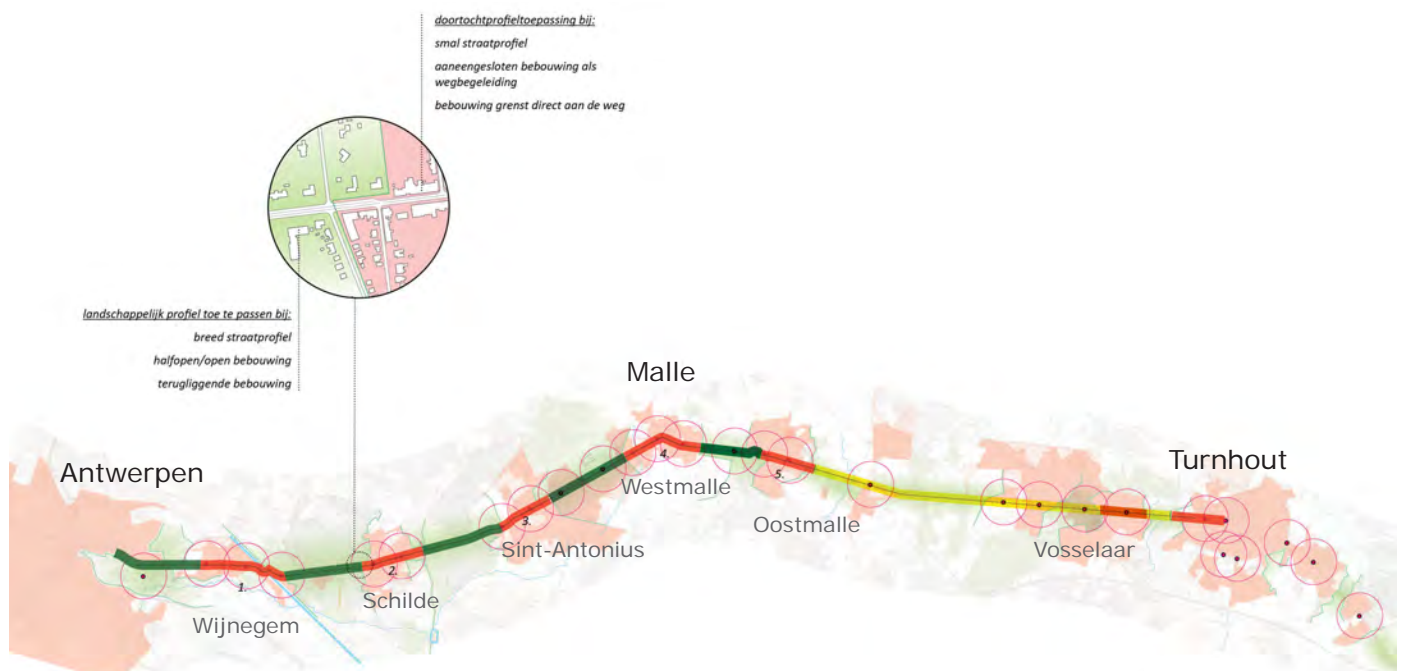
## 2 / OPENBAAR VERVOER, TRENDBREUK IN DUURZAME MOBILITEIT

Het nieuw uit te bouwen netwerk van openbaar vervoer moet **de ruggengraat vormen van een globaal mobiliteitsconcept**, waarbij alle vervoersmodi maximaal op elkaar inspelen en elke modus optimaal wordt ingezet voor een bepaald soort (meest geschikte) verplaatsing. De af te leggen afstand is maar één van de bepalende factoren. Vaste verplaatsingen kunnen bijvoorbeeld makkelijker met openbaar vervoer, op voorwaarde dat het aantrekkelijk en comfortabel is en dus voldoende frequent en vlot. Daarvoor zijn onder meer doorstromingsmaatregelen essentieel. Voor korte verplaatsingen is de fiets dan weer ideaal, het veronderstelt wel een goed uitgebouwd netwerk van veilige fietspaden. Nabijheid van voorzieningen, gecombineerd met bundeling van het wonen in de kernen, stimuleert verplaatsingen te voet, zeker als de publieke ruimte aangenaam en herbergzaam is. Andere, meer specifieke verplaatsingen (leveringen, bepaalde economische verplaatsingen) zijn dan weer eerder aangewezen op het gebruik van de

auto. Ook dat kan vlot verlopen, als er tenminste niet teveel autoverkeer op hetzelfde moment over hetzelfde traject rijdt.

Om dat geheel aan verplaatsingen vlot te laten lopen vormt **ketenmobiliteit de enige efficiënte oplossing**. Het concept gaat uit van een **maximale onderlinge afstemming van de verschillende vervoersmodi**, waardoor overstappen niet als probleem, maar als een extra dienst wordt ervaren. Een van de manieren om die keten aan verplaatsingen goed te ondersteunen is het uitbouwen van de belangrijke knooppunten van openbaar vervoer met bepaalde extra voorzieningen, zoals parkeerruimte voor fietsen en auto's, ook gecombineerd met een aanbod van huurfietsen, cambio en dergelijke.

Het **stop-principe** is daarbij maatgevend: elke overstapper is voetganger, die verdient dus de nodige aandacht, fietsers hebben een 10 maal groter bereik dan voetgangers, zonder dat er veel extra kosten tegenover staan, de



Onderzoek naar verdichtingsmogelijkheden rond de N12, kernen versus groengebied



optimale koppeling van openbaar vervoer aan verplaatsingen voor en na per fiets is dus cruciaal, aanvoer-buslijnen zijn belangrijk om het netwerk intern te versterken. Ook voor- en natransport per auto (P+R) werkt complementair. Het systeem van overstappen zelf hangt dan weer af van de context: centrum-versterkend in combinatie met voetgangers en fietsers, buiten de kernen eerder op maat van de autogebruiker.

De uitbouw van deze ketenmobiliteit is dus maximaal te **koppelen aan de gewenste ruimtelijke ontwikkeling**: de belangrijkste knooppunten van het openbaar vervoernetwerk liggen uiteraard in de kernen van steden en gemeenten of waar al een vrij dichte bebouwing aanwezig is, maar omgekeerd moet het ook logisch worden om alle nieuwe bijkomende bebouwing ook uitsluitend te concentreren in de omgeving van deze haltes van openbaar vervoer. Het levert **zeer duidelijke win-win-situaties** op: de keuze voor duurzame mobiliteit wordt evidenter, net als de rentabiliteit van het openbaar vervoer zelf.

De verwachte bevolkingsgroei is dus niet langer op te vangen met 'business as usual', gespreide ontwikkeling staat namelijk gelijk met het verspelen van **de laatste kans op een betere ruimtelijke ordening** en een betere onderlinge afstemming van ruimtelijke ontwikkeling en verkeersinfrastructuur (transport oriented

development). Verdichting organiseren rond de belangrijke haltes van openbaar vervoer zorgt voor een meer gebundelde ruimtelijke ordening en extra vervoerspotentieel. Op die manier kan het openbaar-vervoer-netwerk Kempen effectief de ruggengraat vormen voor de nieuwe ontwikkelingen de komende decennia. Bovendien zal deze beleidskeuze een tijdsinstaat opleveren voor alle inwoners, hoe korter de verplaatsingstijd hoe meer vrije tijd er rest.

Er zijn intussen ook voorbeelden genoeg, in het buitenland maar ook in Vlaanderen, van steden en gemeenten die via de **kwalitatieve opwaardering van de publieke ruimte**, werk maken van meer leefbaarheid en levendigheid en zorgen voor een nieuwe dynamiek in de kernen. Er zijn daarentegen nog te weinig voorbeelden, zeker in Vlaanderen, van projecten waarbij de verkeersinfrastructuur in het algemeen en het openbaar vervoer in het bijzonder, ingezet wordt voor die opwaardering van de publieke ruimte. Kwaliteitsvol openbaar vervoer leidt tot meer gebruik ervan, waardoor minder privé autoverplaatsingen nodig zijn en er bijgevolg meer ruimte ontstaat voor het economisch verkeer, zonder dat hiervoor evenwel bijkomende infrastructuur moet worden voorzien. Met dit project kunnen de **Noorderkemp** hierin een **absolute trendsetter** worden.



Antwerpen, Kiel:  
halteplaats TIR, Sint-Bernardsesteenweg



Basel, Zwitserland:  
tramlijn in de stationsomgeving

## 3 / BASISCONCEPT: VAN APARTE LIJNEN TOT SAMENHANGEND NETWERK

### 3.1 / EEN BASISNETWERK OP REGIONAAL NIVEAU

*Zoals iedereen zich aan de hand van een eenvoudige metrokaart 'spoorboekloos' én probleemloos kan verplaatsen door Londen of Parijs, of door eender welke grootstad, ... zo moet het openbaar-vervoernetwerk ook in een regio als de Kempen, het even vanzelfsprekende alternatief bieden voor verdere verkeerscongestie. Daarvoor is de uitbouw van het globale netwerk cruciaal.*

#### OPTIMALISATIE SPOORNETWERK

De spoorlijnen Antwerpen-Lier-Herentals-Turnhout en Antwerpen-Noorderkempen-Nederland vormen de basis voor de verdere uitbouw van het openbaar vervoer in de Noorderkempen. Elk van **de vijf stations** (Antwerpen, Lier, Herentals, Turnhout en Noorderkempen) is idealiter uit te bouwen tot een **belangrijk eindpunt/overstappunt van het regionaal openbaar vervoer** met een goede link naar het 'hogere' niveau.

Deze studie bepleit de **verbetering van het treinaanbod** met tenminste een half-uur-dienst op de lijnen heen en terug vanuit Turnhout naar Antwerpen en Brussel. Op een deel van het traject Herentals-Turnhout, zijn daarvoor de nodige extra sporen te voorzien. Die zijn niet voorzien in de huidige investeringsplannen, maar dit is, samen met een bijkomend station 'Turnhout-Zuid' op termijn wel opnieuw te overwegen. Ook de versterking van de spoorlijn richting Nederland, met extra lijnen met stopplaats in het station Noorderkempen past in deze visie.



#### N12: RUGGENGRAAT IN DE SPOORMAAS

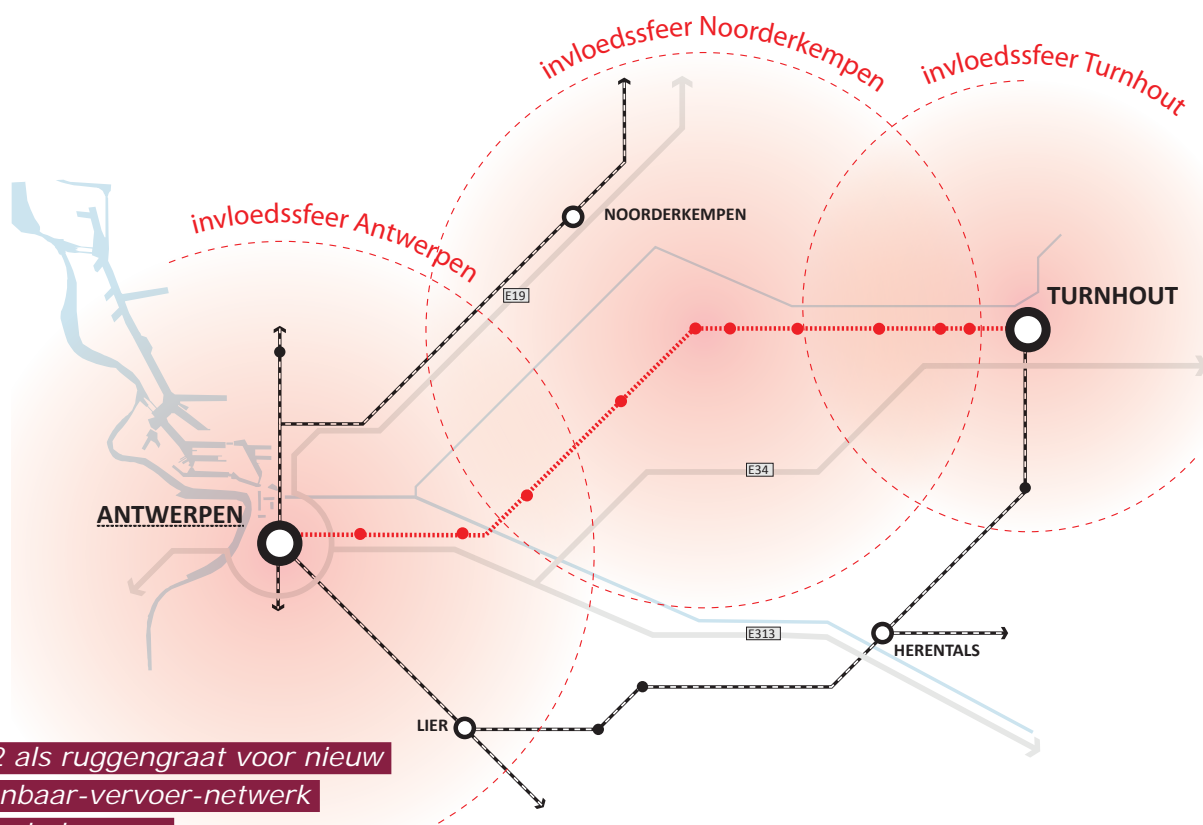
Uit de hele studie 'Mobiliteit Noorderkempen' komt erg duidelijk naar voor dat, **centraal in de 'spoormaas'** gevormd door de twee spoorlijnen vanuit Antwerpen naar Turnhout en Nederland, **één cruciale schakel ontbreekt**. Dit hiaat is alleen in te vullen door de uitbouw van **een hoogwaardige openbaarvervoerlijn op de N12**, een hedendaagse versie van de oude buurtspoorwegen die doorheen de hele provincie reden. Dat kan merkwaardig lijken, omdat dit vandaag al een van de succesvolste lijnen is binnen het hele openbaar vervoersaanbod in Vlaanderen. Toch blijkt uit de studie dat nog een grondige reorganisatie en opwaardering van het huidige aanbod nodig is. Alleen op die manier kan de lijn op de N12 echt uitgroeien tot een volwaardige en 'effectieve stamlijn', tot de ruggengraat van het hele verder te versterken en uit te bouwen 'Regionale Netwerk Openbaar Vervoer Noorderkempen'.

Daarbij moet de lat zo hoog mogelijk gelegd worden, zowel op vlak van **frequentie, capaciteit en doorstroming**, als op vlak van ruimtelijke kwaliteit en herkenbaarheid. Tot op een zeker niveau is dit op te lossen met een hoogwaardig aanbod aan buslijnen, vanaf een bepaalde capaciteit en frequentie is een spoorgebonden oplossing daartoe echter aangewezen. In beide gevallen moet er bijzondere aandacht gaan naar de **kwalitatieve inpassing van dit openbaar vervoer in de publieke ruimte** van de verschillende doortochten. Buitenlandse voorbeelden (Bordeaux bijvoorbeeld), zouden daarbij als maatstaf moeten kunnen gelden.



## N12: DRIE VERSCHILLENDE INVLOEDSSFEREN

Dergelijke stamlijn langs de N12 vervult wel niet overall dezelfde rol. Deze lijn bedient namelijk drie diverse aparte invloedssferen, dat vraagt ook **een specifieke organisatie van het openbaar vervoer in elk van die deelgebieden**. Er zijn drie opeenvolgende 'functies' te onderscheiden: het eerste deel beslaat de Antwerpse voorstad (tot Schilde), het tweede deel bedient de regio Noorderkempen (Schilde-Malle en Malle-Vosselaar) en het derde deel betreft de stadsregio Turnhout (Beerse-Vosselaar-Turnhout tot Oud-Turnhout).



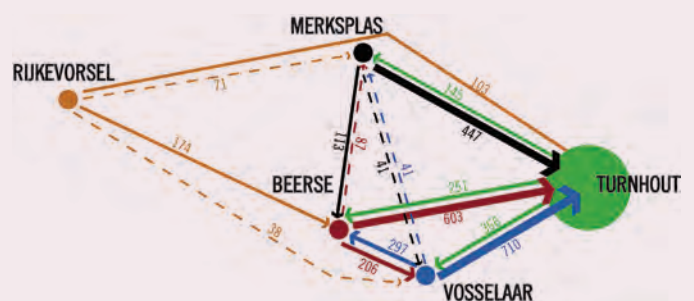
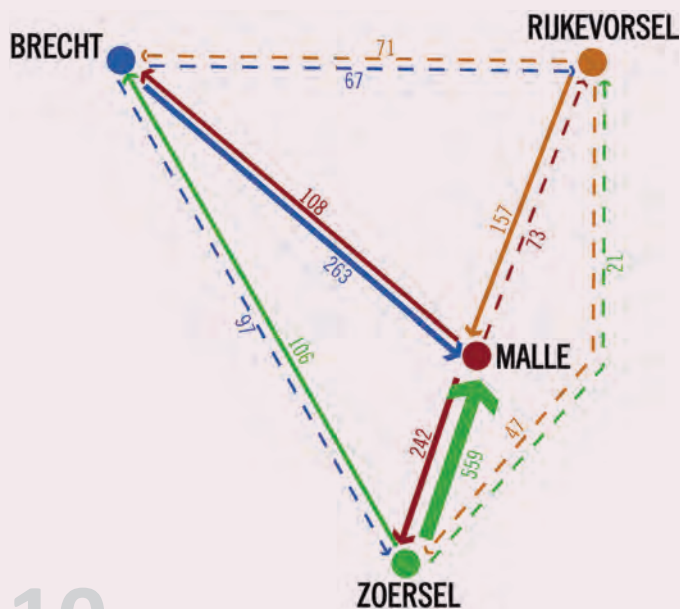
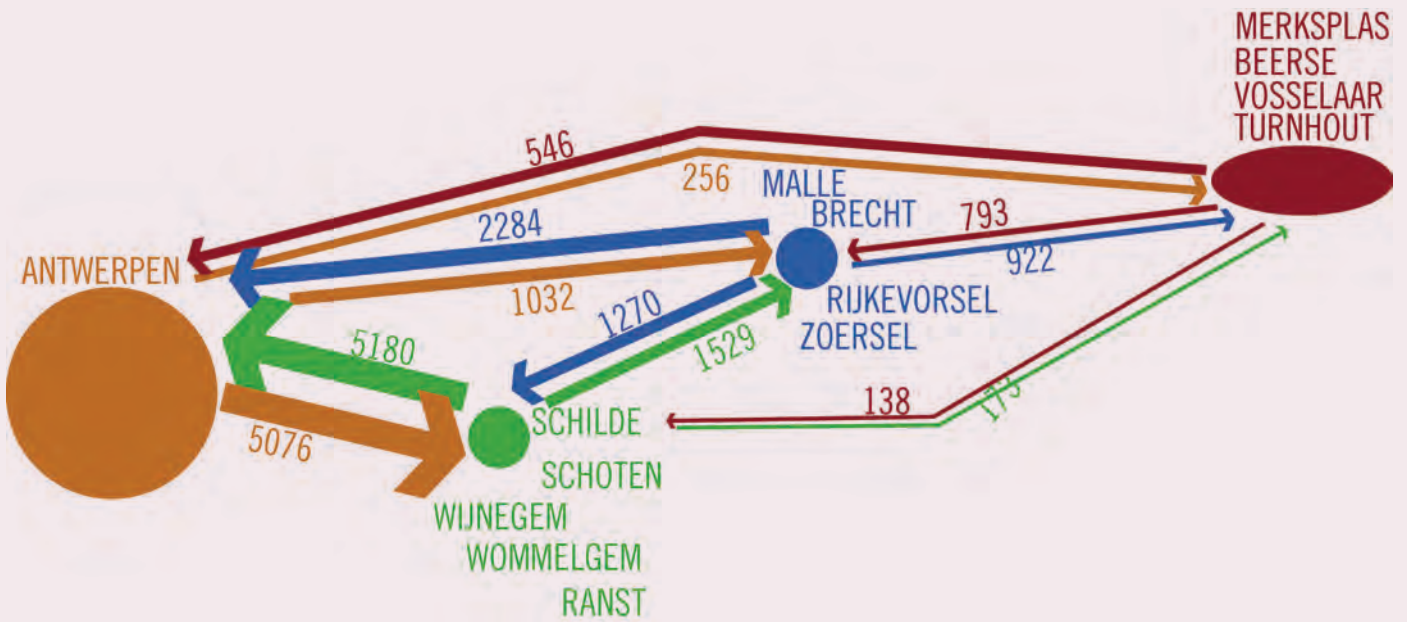
# Verplaatsingspatronen

Op basis van de herkomst-bestemmingsmatrix uit het provinciaal verkeersmodel voor de provincie Antwerpen wordt duidelijk dat er drie invloedsgebieden bestaan. In eerste instantie is er een randstedelijk invloedsgebied met grote verkeersstromen tussen Antwerpen en Schilde, Schoten, Wijnegem, Wommelgem en Ranst. Het verlengen van een sneltram naar Schilde en via de E34 naar Oelegem speelt hier duidelijk in op een vervoersvraag. Een tweede invloedsgebied situeert zich in het hart van de Noorderkempen met verbindingen tussen Antwerpen en Malle maar evenzeer verplaatsingen tussen Schilde en Malle. Malle fungeert hier als belangrijk knooppunt.

Tot slot is er het invloedsgebied van het Turnhoutse. In de omgeving van Turnhout gaat er een grote aantrekkingskracht uit van

omliggende gemeenten naar Turnhout. Vanuit Vosselaar vinden er 710 bewegingen plaats in de ochtendspits naar Turnhout. Vanuit Beerse zijn dit er 603 en vanuit Merksplas 447. Maar ook omgekeerde bewegingen worden geregistreerd in de ochtendspits. Vanuit Turnhout vertrekken 145 personen naar Merksplas, 251 naar Beerse en 366 naar Vosselaar. De relatie met Turnhout is de grootste voor elk van de gemeente binnen deze regio.

Hoe verder van de Stad Antwerpen hoe groter het aandeel autoverplaatsingen. Het ontbreken van een performant openbaar vervoersysteem naar het hart van de Noorderkempen is nodig om de toekomstige en huidige vervoersvraag te kunnen opvangen.



## 3.2 / REGIONAAL NETWERK NOORDERKEMPEN

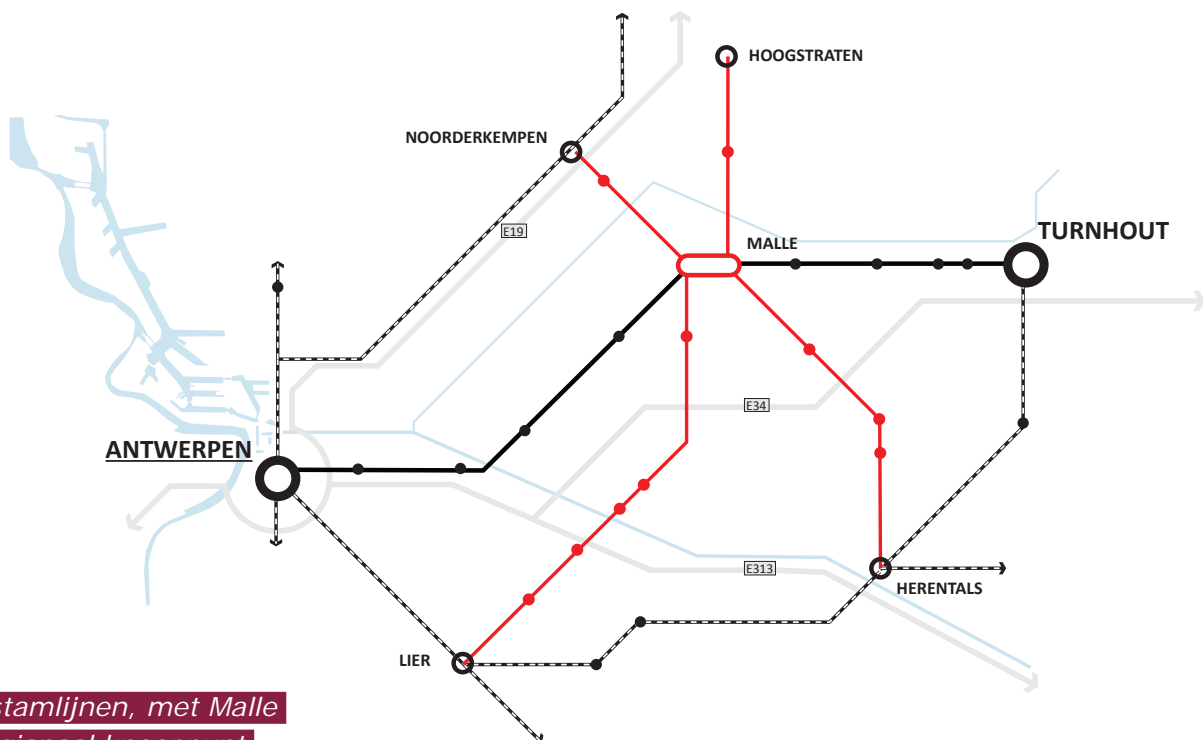
### MALLE ALS DRAAI SCHIJF

Het is niet haalbaar om over het hele traject van de N12, van Antwerpen tot Turnhout, een snelle lijn te voorzien, gericht op verplaatsingen tussen beide steden. Dergelijke lijn kan nooit concurreren met de trein, de reistijd blijft te groot. Dat geldt evenzeer voor verplaatsingen vanuit de kernen tussenin richting Antwerpen. Het 'vertrammen' van de N12 zou wel zorgen voor extra capaciteit en comfort, maar vertaalt zich niet onmiddellijk in 'voldoende' extra reizigers. Het **openbaar vervoer op de N12** moet dan ook in eerste instantie een **ontsluitingsfunctie** behouden, het logisch gevolg daarvan is dat de reistijd minder aantrekkelijk wordt voor verplaatsingen over langere afstanden. Daar zijn andere oplossingen voor nodig.

Midden op die as Antwerpen-Turnhout, vormt **Malle wel een cruciale schakel**, centraal in de 'Regio Noorderkempen', op regionale schaal is de lijn over de N12 namelijk wel een structurerende lijn.

Malle is dan ook sterk uit te bouwen als **lokaal knooppunt/overstappunt** op twee gedeeltelijk overlappende lijnen, van de stadsregio Antwerpen tot Oostmalle enerzijds en van Westmalle tot het Turnhoutse anderzijds. De huidige stelplaats van De Lijn, net buiten het centrum van Oostmalle, biedt allicht de ideale uitvalsbasis voor dit regionale netwerk.

**Afstemming** van het openbaar-vervoer-netwerk op de treinstations in de regio, vraagt verder zowel een 'stamlijn' van Brecht, via West- en Oostmalle naar het station in Herentals, als een extra stamlijn, vertrekkend in Hoogstraten, eveneens via Oost- en Westmalle naar Lier. De drie lijnen samen, vormen de basis van het hele 'Regionale Netwerk Openbaar Vervoer Noorderkempen'.



*Drie stamlijnen, met Malle als regionaal knooppunt*

# Invloedsgebieden en bewoning

## N12 POTENTIEEL BINNEN 500M E34 POTENTIEEL BINNEN 2KM

Het aantal inwoners per statistische sector is in kaart gebracht met een onderscheid tussen een voetgangersbereik tot 500 m rond de halten en een fietsbereik tot 2 km. Dit is enkel gebeurd voor het tracégedeelte voorbij Deurne. Daaruit bleek dat een **tramverlenging via de N12** en via de doortocht van Wijnegem tot Schilde het grootste potentieel heeft (36.275 inwoners). Het tracé via Wijnegem-Ganzenweg en Wijnegem-dorp haalt de hoogste score per lijn/km (6.841 bewoners). Met een relatief kort baanvak kunnen vrij veel inwoners bediend worden.

Een sneltram via de E34 haalt een potentieel van 63.705 inwoners. Per lijnkm betekent dit 2654 inwoners. Het is duidelijk dat de sneltram via de E34 zijn potentieel haalt van de reizigers die de

fiets, bus en vooral auto in **het voortransport** gebruiken. Binnen een invloedskring van 500 is er maar weinig potentieel. Uiteraard is de invloedskring tot 2 km onderhevig aan de kwaliteit van het lokale netwerk voor fiets, auto en bus, incl. de voorzieningen bij de overstaphalte (stalling, halte, parking...).

De uitbouw van meerdere lokale P+R parkings langsheen de E34 zorgt ervoor dat vanuit de omliggende kernen Ranst, Wommelgem, Zandhoven en Zoersel reizigers kunnen overstappen op de sneltram. Indien er rekening wordt gehouden met een **invloedskring van 5 km** vergroot het aantal reizigers nog zeer gevoelig. Het toenemende gebruik van de **elektrische fiets** kan de invloedskring nog vergroten.

Bevolkingsdichtheid per tracéonderdeel en invloedszones rond halten

Tracédelen binnen de varianten	km	Inwoners binnen 500 m		Inwoners binnen 2 km	
		totaal	per lijnkm	totaal	per lijnkm
1A. Wijnegem-Shopping (via Houtlaan) – Schilde - Malle	19,9	11229	564	69575	3496
1B. Wijnegem-Shopping – W.-Dorp – Schilde	5,5	7380	1342 😊	36275	6595 😊
1C. Wijnegem-Ganzenweg – W.Dorp - Schilde	5,0	6827	1365 😊	34204	6841 😊
2A. Wommelgem-West – Oelegem (E34) – Zoersel - Malle	24,0	3802	158	63705	2654
2B. Wommelgem-West – Oelegem – Zandhoven – Zoersel - Malle	25,3	5761	228	66390	2624
3A. Malle – Turnhout via Ringlaan – Oud-Turnhout	19,6	24493	1250 😊	75216	3838



## 3.3 / DE INVLOEDSSFEER VAN ANTWERPEN

### DRIE STADSREGIONALE LIJNEN RICHTING ANTWERPEN

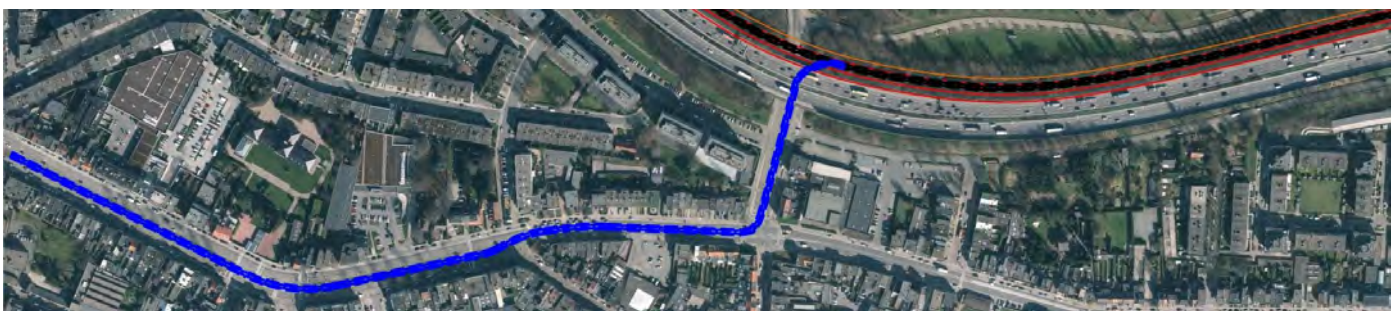
In de stadsregio is het netwerk uit te bouwen op twee niveaus. Ook **op stads-regionale schaal is er nood aan directe stamlijnen**, als ruggengraat van het netwerk voor de agglomeratie op zich. Ze moeten voldoende frequent en aantrekkelijk zijn, ook voor wie van verder buiten de stad komt. Om dit structureel waar te maken, is het noodzakelijk om **voor deze regionale lijnen maximaal gebruik te maken van de bestaande metrokokers**. Eenmaal binnen de Ring kennen die geen oponthoud meer, waardoor ze erg interessant zijn voor verplaatsingen over langere afstanden.

Het **aanvullende bus- en tramnetwerk** is hier op af te stemmen, het moet ook korte binnenstedelijke verplaatsingen mogelijk maken en is dus verder veel fijnmaziger uit te bouwen, maar dan bovengronds.

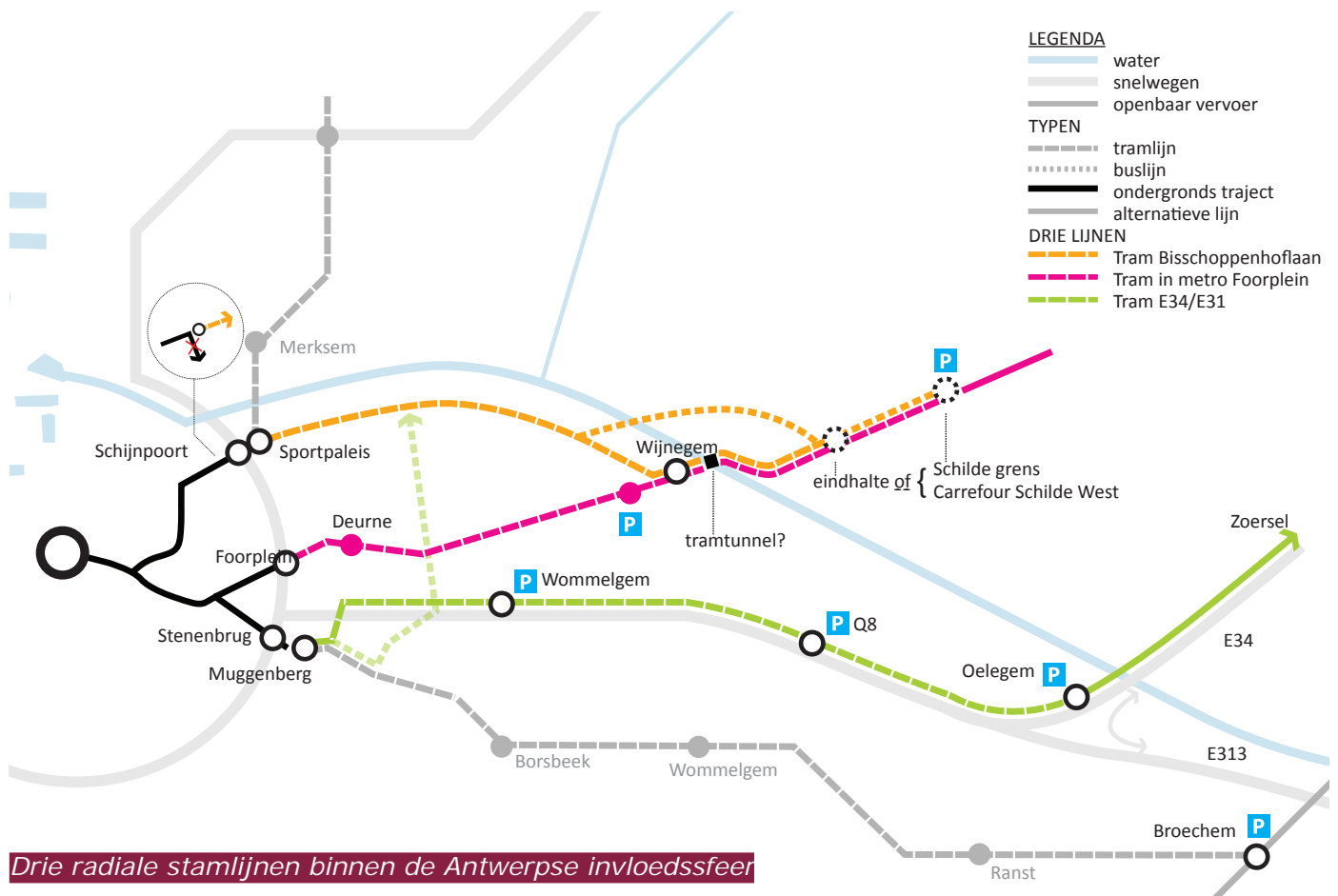
De keuze voor de metro veronderstelt voor deze **'regionale lijnen'** wel de verdere uitbouw met traminfrastructuur. **Drie radiale lijnen** lenen zich hier uitstekend toe, al vergen ze alle drie een zekere aanpassing van de bestaande metro-infrastructuur.

Een **eerste lijn** is te voorzien **parallel met de E34**. De kokers onder de Turnhoutsebaan in Borgerhout zijn recent afgewerkt en in gebruik genomen in het kader van het Livan-project, op termijn is deze lijn nog te verlengen. Onderzoek in het kader van deze corridorstudie heeft namelijk uitgewezen dat dergelijke **sneltram langs de E313/E34** erg kansrijk is, onder meer omwille van de hoge commerciële snelheid die hier kan gehaald worden.

Om deze lijn te optimaliseren zijn wel **twee ingrepen** nodig. Om vertraging op het traject via de Herentalsebaan te vermijden (dat hoort eerder bij het fijnmazige stadsnet) is eerst en vooral een **doortrekking** nodig van aan de Stenenbrug, via de Boterlaarbaan en de Sterckshoflei onder de snelweg door en van daar parallel aan de snelweg naar het oosten. In de volgende fase is deze lijn door te trekken, eerst tot aan een P+R ter hoogte van het Q-8-station, nadien naar **nieuwe P+R's in oostelijke richting** (Oelegem en/of Zoersel bijvoorbeeld, nog te onderzoeken op haalbaarheid, zie verder). Deze lijn ontsluit ook de nabijgelegen kernen (Wommelgem, Ranst, Broechem, Zandhoven), waar eveneens bijkomende overstap-parkings te voorzien zijn.



*Doorgang Sterckshoflei onder E313/E34, simulatie doortrekking tram*



**Drie radiale stamlijnen binnen de Antwerpse invloedssfeer**

De **tweede lijn via de N12**, rijdt vandaag al vanuit het centrum van Antwerpen, via de Turnhoutsebaan, doorheen Deurne-noord tot net voor Wijnegem. Ook die lijn wordt interessanter op regionaal niveau door ze aan te sluiten op het metro-systeem, na in-gebruik-name van de bestaande **metro-toegang aan het Foorplein**. Hier is verder ook te bekijken of eventueel meer metrostations in gebruik kunnen worden genomen. Naast deze ondergrondse metro-verbinding, blijft ook een **fijnmaziger bovengronds 'ontsluitend netwerk'** noodzakelijk op de Turnhoutsebaan zelf. Eén van beide bestaande tramlijnen vanuit Deurne-noord kan hiervoor ingezet worden, net als een lijn uit Silsburg bijvoorbeeld. De metrolijn is als **verbindende lijn** op termijn mogelijk te verlengen tot in het centrum van Wijnegem of nog verder, richting Schilde. Vanaf daar heeft het openbaar vervoer op de N12 weer een eerder ontsluitende functie.

Een **derde regionale tramlijn** is uit te bouwen, nog meer ten noorden, van aan het Schijnpoort, **via de Bisschoppenhoflaan** en verder eveneens richting Wijnegem en/of Schilde (zie verder). Dit veronderstelt dan weer de aanpassing van de

metro-halte aan het Sportpaleis. Daar is vandaag een uitgang voorzien richting Ten Eekhoveleri, maar die is minder functioneel dan een in- en uitrit die rechtstreeks aansluit naar de Bisschoppenhoflaan zelf.

Onder de Kerkstraat in de wijk Stuivenberg is er nog een **ongebruikte aftakking van de metro** die hiervoor inzetbaar is. De metrokoker via de Handelsstraat is vandaag namelijk al voor de volle capaciteit benut. Het vertrammen van de Bisschoppenhoflaan op zich zorgt alleszins voor extra reizigers, een sneltram vanaf de westzijde van Schilde richting Antwerpen verhoogt de aantrekkingskracht nog gevoelig. Deze lijn levert tegelijk ook een betere bediening op van het bedrijventerrein langs het Albertkanaal. Ondertussen heeft de Vlaamse Regering in haar beleidsverklaring het afwerken van deze metro mee opgenomen. Aansluitend hierop zijn de stad Antwerpen en De Lijn het er ook over eens om bij het in gebruik nemen van de metro onder de Kerkstraat en Pothoekstraat, de tramuitbreiding richting Bisschoppenhoflaan en Schilde ook aan te sluiten op de Lakborslei (cfr tangenten, zie verder).

## Capenberg bewijst de trambonus

Om het toekomstige gebruik van een sneltram langsheen de E34 in te schatten is het interessant om te kijken naar eerdere projecten van tramverlengingen. De Lijn heeft recent een bevraging georganiseerd bij reizigers van de tramlijn naar Boechout. Hieruit blijkt duidelijk dat er wel degelijk een trambonus bestaat. Hierna volgen de belangrijkste resultaten uit deze bevraging.

### VERPLAATSIINGSVERLEDEN

Aangezien de tramverlenging van tram 15 nieuw is, werd door de Lijn bevroegd hoe de reizigers deze verplaatsing voorheen deden. Op deze manier kan in beeld worden gebracht in hoeverre de tramverlenging nieuwe reizigers heeft aangetrokken.

Uit de hiernaast grafiek blijkt dat 40% van de reizigers op de tramverlenging nieuw zijn en ze deze verplaatsing voor de tramverlenging nog niet maakten.

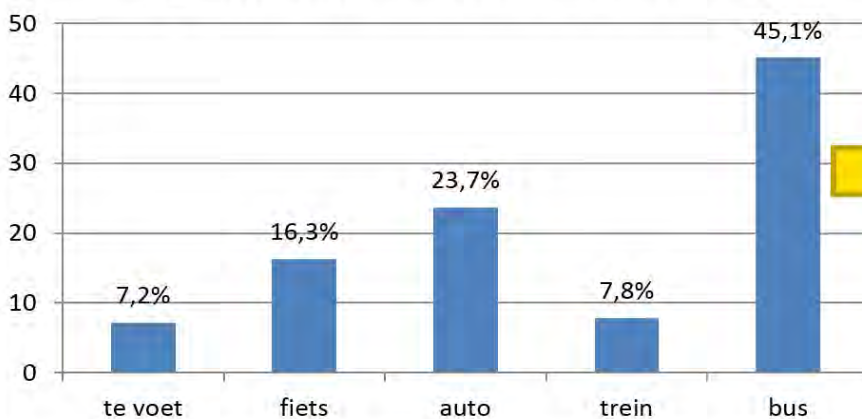
Reizigers die de bevroegde verplaatsing eerder ook al maakten, geven aan dat ze dit voorheen voornamelijk met de bus (45,1%), auto (23,7%) of fiets (16,3%) deden. Hieruit wordt duidelijk dat de tramverlenging niet louter een verschuiving van busreizigers naar tramreizigers heeft veroorzaakt, maar ook "nieuwe" reizigers (automobilisten of fietsers) die eerder nog geen gebruik maakten van het openbaar vervoer voor dit traject heeft aangetrokken.



### Maakte u deze verplaatsing reeds voor de tramverlenging naar Boechout?



### Zo ja, met welk vervoersmiddel?

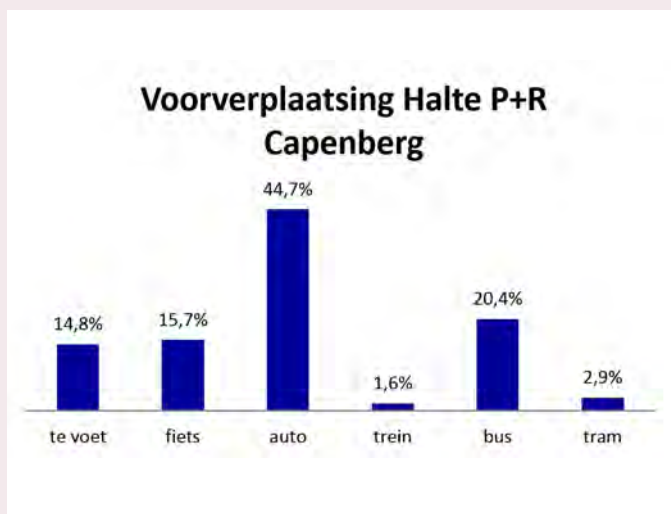


Lijnnr.	Frequency	Percentage
90	236	69
15	18	5,3
14	17	5
totaal	271	79,3

## OVERSTAPGEDRAG

Capenberg is erg vergelijkbaar met de tramverlenging langsheen de E34. De resultaten uit de bevraging leren dat de auto in het voortransport een belangrijk aandeel innemen.

Uit onderstaande grafiek wordt duidelijk dat bijna de helft van deze opstappers (44,7%) zich met de auto naar deze halte verplaatst. Verder is te zien dat 20,4% van de opstappers naar deze halte zijn gereisd met de bus en dat het aandeel van de fietsers en wandelaars ook niet onbelangrijk is, met respectievelijk 15,7% en 14,8%.



## TRAMBONUS

Wanneer er gepeild werd naar het meest geprefereerde vervoersmiddel om deze verplaatsing uit te voeren, wordt duidelijk dat de overgrote meerderheid van de reizigers (88%) de tram verkiest. Als er gekeken wordt naar het vroeger gebruikte verplaatsingsmiddel voor dit traject en de voorkeur voor tram of bus, is duidelijk dat het percentage 'voorkeur voor de tram' het grootst is bij de vroegere automobilisten (96,8%). De voorkeur van de reizigers die dit traject voorheen met de bus deden, gaat nog steeds duidelijk uit naar de tram, maar het percentage ligt een pak lager (74,4%).





## NOG MEER VOORSTADSVVERVOER NAAR ANTWERPEN

Binnen deze basisstructuur zijn **twee type-lijnen** te onderscheiden. De lijn langs de E34/E313 heeft een functie op zich voor verkeer vanuit de aangrenzende kernen naar de stad, maar daar kan nog een functie bijkomen, als **overstappunt** voor verkeer dat van verder komt en eveneens naar de stad wil. Het veronderstelt wel de uitbouw van de nodige P+R-faciliteiten. Om die parking goed bereikbaar te maken en dat systeem dus optimaal te ontwikkelen is het noodzakelijk om 'aanvoer' te voorzien, zowel uit de richting Hasselt-Luik als uit de richting Turnhout. Verder onderzoek is nodig om na te gaan in hoeverre **de onderlinge koppeling van beide snelwegen** op zich wenselijk is en daartoe mogelijk kan bijdragen. Dit concept 'P+R met overstapmogelijkheden' is ook elders in de stadsregio toepasbaar.

Verder zijn er ook stamlijnen die alleen een rol vervullen binnen de stadsregio Antwerpen zelf, maar die evengoed een **structurele versterking** betekenen van het globale regionale netwerk. Het gaat onder meer om de lijnen naar Wijnegem en Schilde, of via de Herentalsebaan naar Ranst en Broechem bijvoorbeeld. Waar deze lijnen onderweg de invloedssfeer van bepaalde kernen raken of doorkruisen, krijgen ze uiteraard ook een **aanvullende ontsluitende rol** en betekenis.

Ook de **verdere doortrekking** van nog andere lijnen past in dit verhaal: via de Kapelsesteenweg naar het station van Kapellen, door Brasschaat naar Maria ter Heide, van Oelegem naar Zoersel en vanuit Beveren verder tot in Sint-Niklaas.

## VERFIJNING VAN HET STEDELIJK NETWERK

Al deze radiale lijnen vervullen een belangrijke verbindende aanvoerfunctie richting stadscentrum, zowel van binnen als van buiten de stadsregio. Die ruggengraat volstaat echter niet. Meer dan ooit is er bijkomende nood aan **tangentiële lijnen en dwarsverbindingen** tussen deze verschillende lijnen (een 'Singeltram' en een 'Districtenlijn' bijvoorbeeld, onder meer van Deurne-noord en Deurne-zuid en verder). Dat soort ontsluitende lijnen zijn noodzakelijk om het openbaar-vervoernetwerk in de hele Antwerpse agglomeratie verder te verfijnen en te versterken.

Het voorstel voor de doortrekking van lijn 5 naar de Bisschoppenhoflaan is een goed voorbeeld van dergelijke aanvulling. Ook de bovengrondse lijnen die via de Turnhoutsebaan (intra muros) blijven rijden, of een stadslijn via de Herentalsebaan richting Silsburg, hoort bij die vervollediging van het fijnmazige netwerk in de stadsregio Antwerpen.



## ALGEMENE VOORDELEN VAN DE TRAMTECHNIEK

### Levensduur

Een bus gaat circa 13 jaar mee, een tram 40. Eén dubbele Hermelijn-tram gaat dus even lang mee als 18 standaardbussen. Door deze levensduurverhouding weegt de zware investering in tramvoertuigen veel minder zwaar door.

### Exploitatiekost

De personeelskost voor besturing weegt bij de bus door voor ruim 65 % van de km-prijs. Eén bestuurder voor één dubbele Hermelijn-tram tegenover zes buschauffeurs levert een groot voordeel op voor de tram.

### Vervoercapaciteit

De praktische vervoercapaciteit (met het nodige comfort voor de klant) in een dubbele Hermelijn-tram is goed voor circa 150 klanten met zitplaats. Eén dergelijke tramrit vertegenwoordigt ruim 125 autoritten (bij 1,1 pers/auto). Per uur 4 tramritten met in totaal 600 vervoerde klanten, vertegenwoordigt 500 autoritten of circa 40 minuten verkeersdruk op één rijstrook.

### Moduleerbaarheid

De capaciteit van het tramsysteem is vlot aanpasbaar. Het systeem is moduleerbaar op vlak van frequentie en lengte.

### Energie

Het energieverbruik is geringer op de spoorbaan, onder meer door het vrij kleine rijvlak op de rails. Het is nog kleiner door terugwinning van remenergie. Bij een hybride bus is het verbruik 20 à 25 % minder dan bij een klassieke bus (cfr Metz).

### Parkeerdruk

De aan- en afvoer van honderden tramklanten kan de parkeerdruk enorm verlichten.

### Toegankelijkheid

Die is beter voor de tram dan voor de bus. Een tram kan vrij naadloos halt houden aan een aangepast perron met vloerhoogte en perron op gelijk niveau boven de rail, doorgaans 30 cm.

### Marktpositionering of branding

Een spoorstelsel is helder, vooral door het gebruik van de railinfrastructuur, vast ingebed in het bebouwd weefsel van dorpen en steden. De spoorinfrastructuur, de halten en het klantvriendelijk publiek domein (met veilige oversteekbaarheid als aandachtspunt) vormen een ruimte-structurende factor. Die zorgt ervoor dat het OV-product gemakkelijker tot het denkkader kan behoren, zowel van gebruikers als van 'nog-net-niet-gebruikers'.



Sfeerbeeld van het publiek domein bij de hoofdhalte (Jakominiplatz in Graz, Oostenrijk).



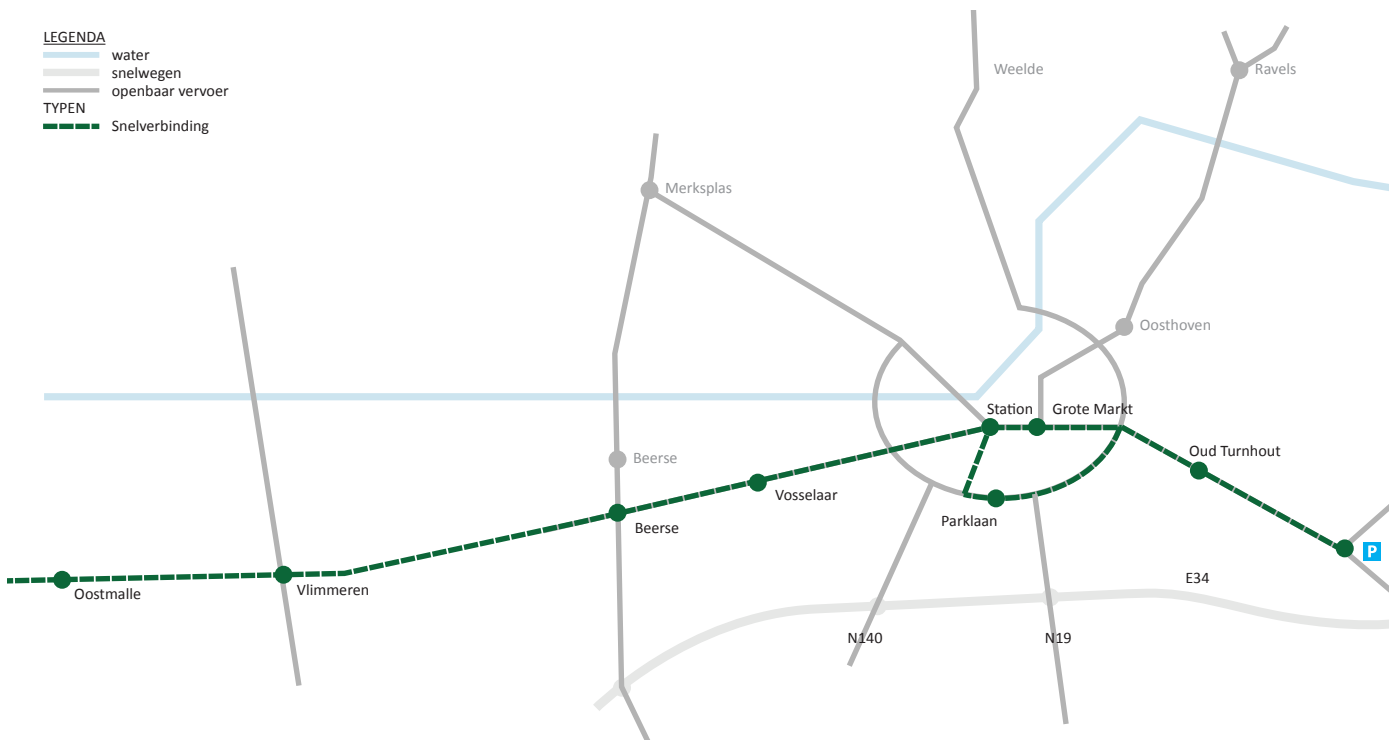
### 3.4 / DE INVLOEDSSFEER VAN TURNHOUT

#### EEN STAMLIJN VOOR DE STADSREGIO TURNHOUT

Richting Turnhout wordt een lijn voorzien vanuit Westmalle (overlappinglijn Oostmalle-Antwerpen), die voorbij Turnhout nog wordt doorgetrokken **door de kern van Oud-Turnhout**, in de richting van de E34. Hier vormt het kruispunt met de N139 naar Arendonk de aangewezen locatie voor een extra P+R. Die moet ervoor zorgen dat mensen die de bus naar Turnhout willen nemen, niet langer in het centrum van Oud-Turnhout zelf komen parkeren (zoals vandaag naar verluidt veel gebeurt), maar ruim voor de kern overstappen op het openbaar vervoer naar de stad.

Het **station van Turnhout** wordt **als hoofdhalte** uitgebouwd, als essentiële koppeling met het spoorstelsel. Dit is tegelijk ook een belangrijke overstaphalte voor het centrumgebied.

Van aan het station zijn er **twee opties**, via de Grote Markt en de Otterstraat, of parallel aan het spoor naar het Stedelijk Plateau op de Ring (met een **hoofdhalte aan het Elisabethziekenhuis** als belangrijke regionale functie) en verder via de zuidelijke ring. Deze tweede optie is te bekijken in combinatie met de mogelijke locaties van een station Turnhout-Zuid, ter hoogte van het bedrijventerrein Veedijk.



*N12 als ruggengraat binnen de invloedssfeer van Turnhout*

## 3.5 / VERVOLLEDIGING VAN HET NETWERK

### BELANGRIJKE KNOOPPUNTEN IN HET NETWERK

Als de lijn Malle-Turnhout-Oud-Turnhout op termijn zou uitgebouwd worden als tramlijn, lijkt het minder evident om die, net als vroeger, opnieuw over de Grote Markt te leiden. Het neemt niet weg dat, welk van beide opties ook de voorkeur krijgt, het alleszins essentieel is om in de toekomst ook in het centrum van Turnhout zelf, **een kwalitatief aanbod aan openbaar vervoer** te voorzien.

Allicht is de **doortrekking van enkele buslijnen** via het station naar de Markt aangewezen, zodat deze goed bediend blijft, maar niet overbelast wordt. Als tegelijk ook een aantal lijnen vanuit de omliggende kernen in de Noorderkempen (Hoogstraten, Merksplas en Ravels bijvoorbeeld), via de Grote Markt naar het station en de Ring kunnen rijden, is ook dit systeem te optimaliseren en te vervolledigen.

Ook in de stadsregio Turnhout is het uiteindelijk belangrijk een stevig netwerk uit te bouwen, met **belangrijke knooppunten** waarop feederlijnen uit de ruimere stadsregio aantakken. Dat moet een optimale afstemming opleveren van de regionale buslijnen van en naar de kernen rondom Turnhout, op de belangrijkste stedelijke knooppunten: Station, Grote Markt, Ziekenhuis (stedelijk plateau) ... eventueel bijkomend station Zuid.



Tramlijn op de Grote Markt van Turnhout  
(verdwenen eind jaren '60)

### REGIONALE 'FEEDERLIJNEN' ALS AANVULLING

De optelsom, of eerder de integratie en afstemming tot een samenhangend basisnetwerk van de diverse stamlijnen binnen de drie hiervoor uitgewerkte deelnetwerken (telkens verbonden met de hierboven onderscheiden regionale invloedssferen), vormt de kern van dit verhaal. Waar de **'basismobiliteit'** vandaag, met een (weliswaar beperkt aanbod) tot in de verste uithoeken van de regio nog teveel op zichzelf functioneert, moeten ook die lijnen afgestemd worden op dit basisnetwerk. Het is de enige manier om ook in minder dicht bevolkte gebieden een redelijk aanbod van openbaar vervoer te kunnen ontwikkelen.

Bovenop het basisnetwerk, met de stations in Oost- en Westmalle als centrale knooppunten in het netwerk voor de Noorderkempen en de meer radiale systemen naar Antwerpen en Turnhout, is dus nog een aanvullend systeem uit te werken. Tangentiële **lokale aanvoerlijnen** zijn maximaal af te stemmen op het basisnetwerk. Het vraagt een totale reorganisatie van de talrijke bestaande lijnen in de regio, waarvan (zeker richting Antwerpen) vandaag vaak een deel van het traject overlapt met andere lijnen.

Deze 'regionale feederlijnen' moeten interessante verbindingen maken vanuit elke meer afgelegen kern naar het dichtstbijzijnde station en naar de hoofdhalttes op de stamlijnen. Dit systeem kan **interessante lussen** opleveren en zorgen voor een goede basisbediening, maar het veronderstelt dus wel het gebruik van de overstappunten van het basisnetwerk.

## MULTIMODALE OVERSTAPPUNTEN

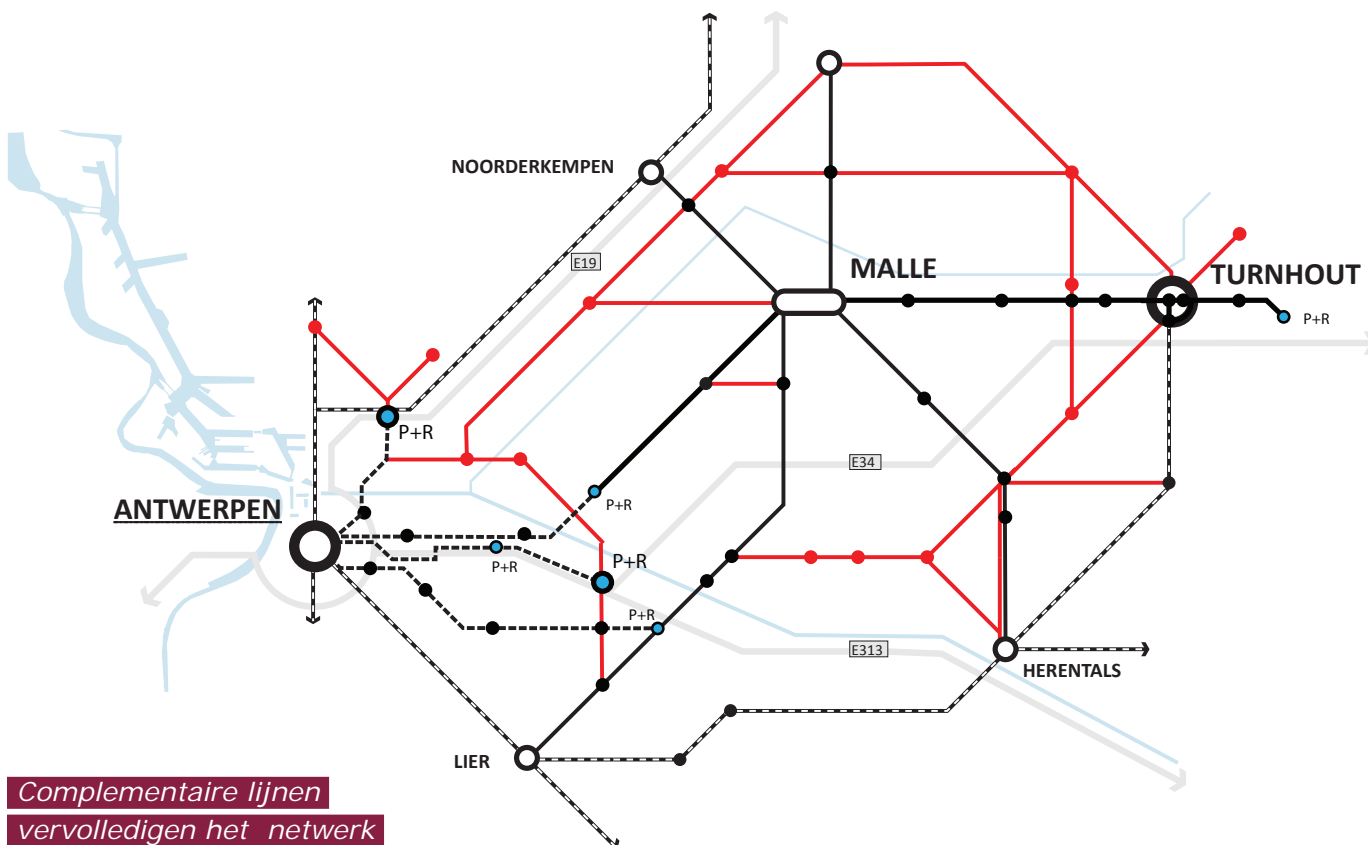
In een goed uitgebouwd netwerk hoeft overstappen absoluut niet onoverkomelijke te zijn, integendeel. Essentieel is wel dat de **accommodatie** goed uitgebouwd is, zodat voor- en natransport optimaal kan georganiseerd worden. Het gaat eerst en vooral om de hierboven beschreven overstap binnen het openbaar vervoer zelf, teneinde stamlijnen en feeder-lijnen zo complementair mogelijk te laten functioneren.

Daarnaast is ook het **voor- en natransport te voet, per fiets en met de auto** uit te bouwen. Vooral de fiets is daarvoor ideaal (bike and ride), omdat de actieradius van de haltes hierdoor veel groter wordt.

Zeker in een groene regio als de Noorderkempen is de fiets (en bij uitbreiding de elektrische fiets) het ideale transportmiddel, ook in het voor- en natransport. Haltes kunnen in dat geval ook verder

uit elkaar liggen, waardoor ook de **commerciële snelheid** van het openbaar vervoer stijgt. Die moet ook veel sterker gegarandeerd worden door een consequente toepassing over heel de lijn van doorstromingsmaatregelen voor het openbaar vervoer, met vrij-liggende beddingen waar het ruimtelijk enigszins kan en lichtenbeïnvloeding en voorrangmaatregelen waar de tram terecht komt in een gemengd verkeerssysteem.

Het veronderstelt dus wel de uitbouw van **haltes met de nodige voorzieningen**, zowel voor fietsen (fietsstallingen, fietsdeelsystemen) als voor auto's (parkings, aanbod autodelen ...). Ook belangrijke regionale functies zoals grote scholen, ziekenhuizen, tot zelfs grote bedrijventerreinen (De Schaaf-Delften in Malle bijvoorbeeld), kunnen binnen dat systeem een vlotte bereikbaarheid uitbouwen en garanderen.



## P+R

Specifieke haltes, gericht op de overstap van de auto naar het openbaar vervoer, zijn vooral van belang in de globale uitbouw van het hele voorstadsnetwerk in en om Antwerpen. Voor de hand liggende locaties voor dergelijk P+R-systeem zijn de **haltes op de grote stamlijnen** in de omgeving van de op- en afritten van snelwegen. Verder onderzoek is nodig, om de optimale locaties te kunnen bepalen. Deze parkings zijn eveneens meervoudig te gebruiken en uit te bouwen met de nodige faciliteiten. Voor grote capaciteiten zijn parkeergebouwen ruimtelijk aangewezen. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is de ruimtelijke inpassing van de P+R in de omgeving alsook de ontsluiting ervan. Het op- of afrijden van de P+R mag de verkeersafwikkeling niet ontregelen. Een sterk ruimtelijk ontwerp is nodig om het goed functioneren van dergelijke P+R inpassing waar te maken.

Door ook op andere strategische plekken, telkens best buiten de kernen van de randgemeenten, **vlotte overstapmogelijkheden** te voorzien, wordt het ook hier voor meer mensen aantrekkelijk om hun verplaatsing verder te zetten met het openbaar vervoer. Het succes van de huidige parkings aan de terminussen in Merksem, Wijnegem en Boechout geven dit bijvoorbeeld al aan.

Dit systeem vraagt om aanvulling in de hele regio, zij het op kleinere schaal, bijvoorbeeld na doortrekking van de lijnen voorbij Wijnegem richting Schilde, van een lijn via de N116 naar Broechem en via de N177/A12 tot in Boom. Ook hier is het **meervoudig gebruik** van parkeerplaatsen te stimuleren en zijn aanvullende voorzieningen als huurfietsen of autodelen bijvoorbeeld uit te bouwen. In lokale situaties is te onderzoeken in hoeverre combinaties mogelijk zijn met andere faciliteiten (parking supermarkt bijvoorbeeld).



## 3.6 / HET RESULTAAT: EEN LEESBARE NETWERKKAART

De hiervoor geschetste opbouw van een nieuw 'Regionaal Netwerk Openbaar Vervoer Noorderkempen', levert **een helder systeem** op dat performant is en goed leesbaar en dat dus door iedereen goed en gemakkelijk kan gebruikt worden. De vergelijking met de 'Metrokaart van Londen' lijkt op het eerste zicht misschien wat overtrokken, maar wil alleen aangeven dat het hele netwerk in de Noorderkempen uiteindelijk even 'overzichtelijk' moet zijn als dat van een grootstad als Londen, waar ook toeristen die er voor het eerst komen, vanzelf hun weg vinden met het openbaar vervoer.

Dergelijk **overzichtelijk netwerk**, met goed uitgebouwde haltes, met huurfietsen, cambio, parkeermogelijkheden en dergelijke, kan maken dat zowel binnen de regio zelf, als voor verplaatsingen van buitenaf, het gebruik van het openbaar vervoer sterk zal toenemen. En dat is uiteindelijk toch het hele opzet: **een alternatief** bieden voor teveel autoverplaatsingen die er vandaag voor zorgen dat alle wegen oververzadigd zijn en de bereikbaarheid met andere woorden vaak ernstig in het gedrang komt.

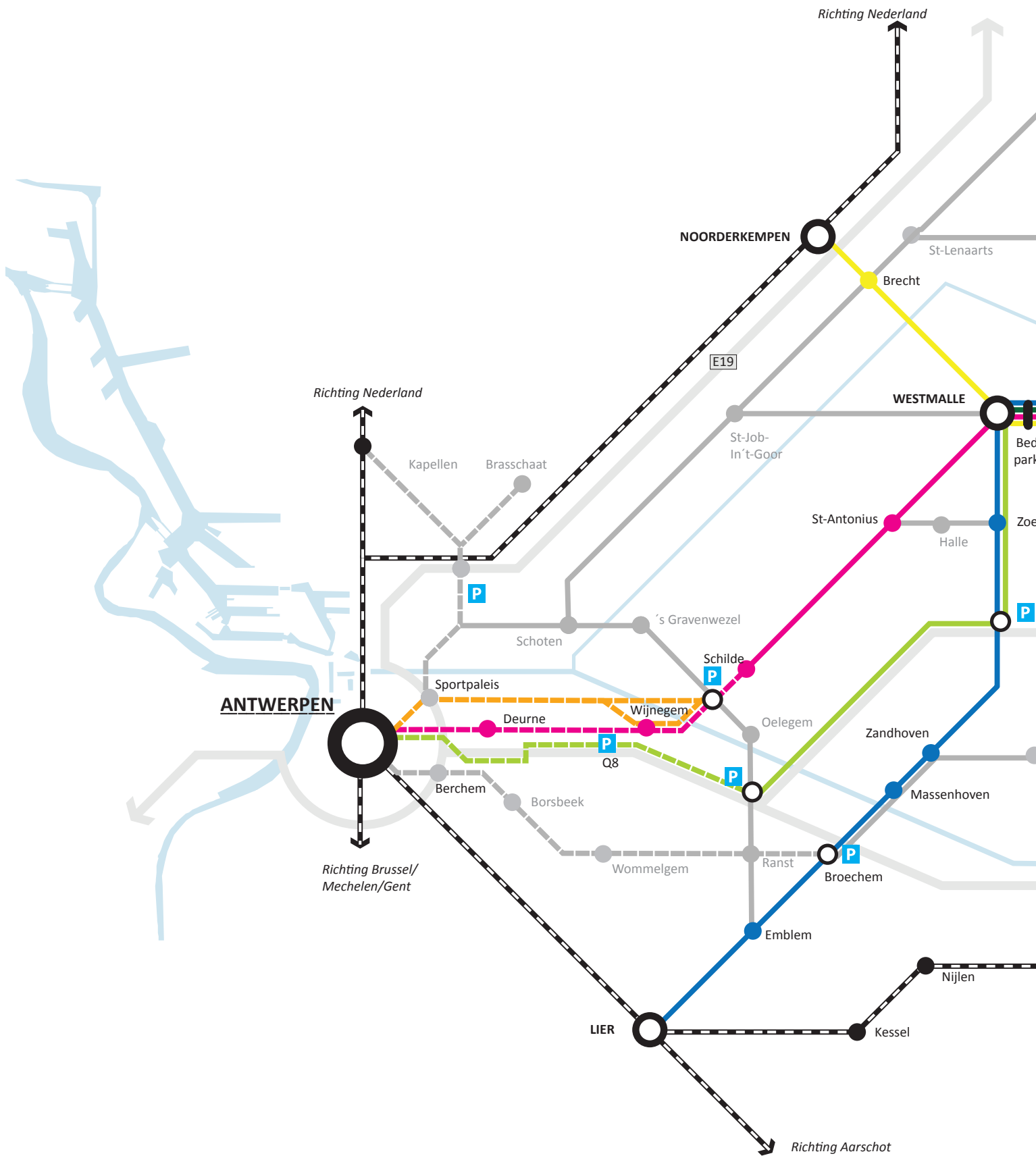
### HOOGWAARDIG OPENBAAR VERVOER, EEN DUIDELIJKE AMBITIE

De tram kent een revival in vele steden en regio's, vaak ook in kleinere steden. In Nederland worden circa 100 op de 400 stations opnieuw uitgebouwd, vaak met LightRail en meestal met de provincies als motor. Sinds 1980 is de tram ook opnieuw ingevoerd in tal van Franse steden, eerst in Grenoble, inmiddels is het aantal tramsteden er vertienvoudigd (van 3 naar 30).

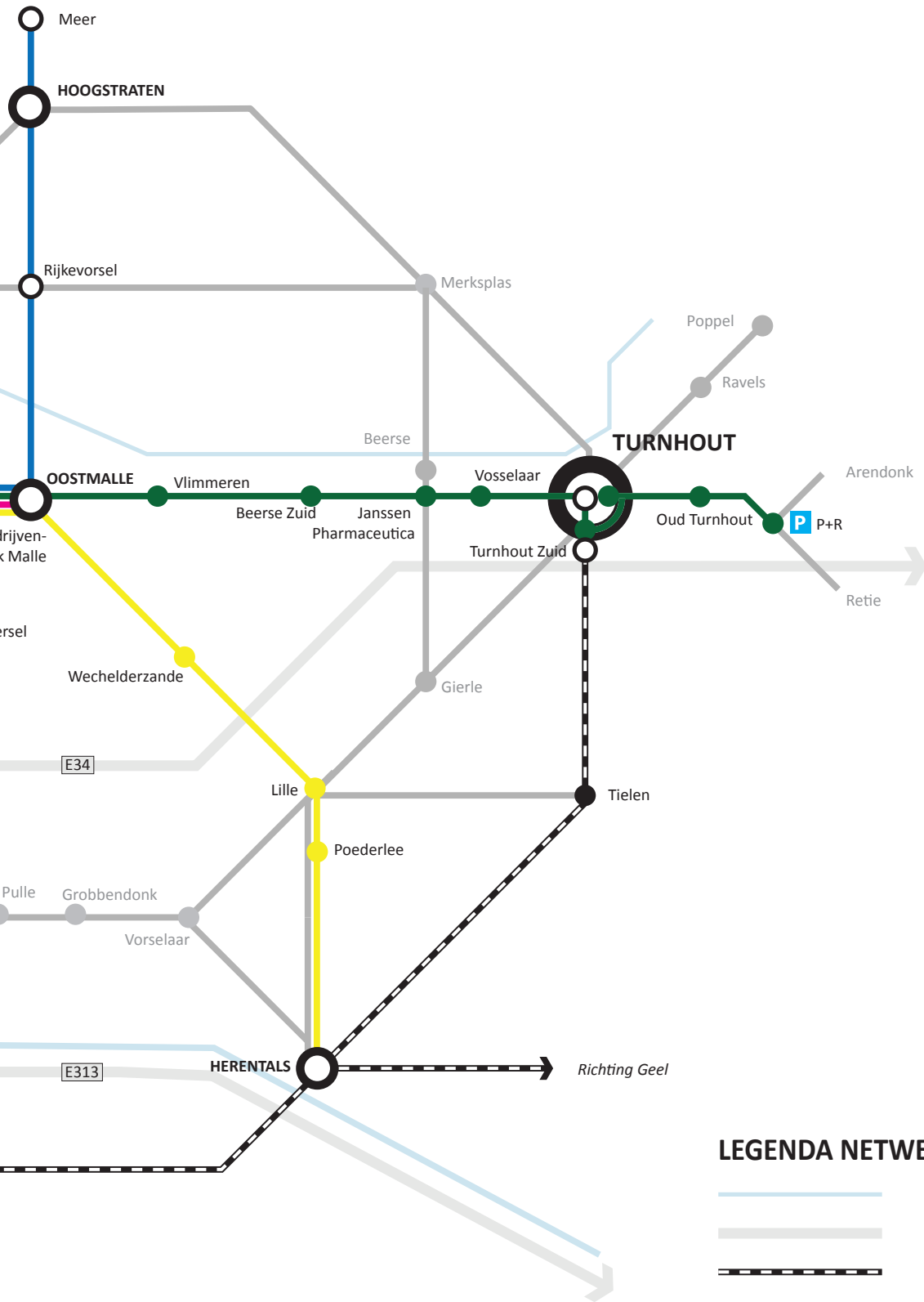
In Zwitserse steden vormt de tram al veel langer de belangrijkste schakel in het mobiliteitsconcept. Ook in Duitsland en Polen bijvoorbeeld, is de tram nooit weg geweest. De integratie in centrumgebieden gebeurt er met veel zorg voor de veiligheid (oversteekbaarheid) en de publieke ruimte. De trams zelf worden steeds langer (tot 30 of zelfs 45m), voor meer slagkracht en meer vervoercapaciteit.













*Stadtbahn in Berlijn, S-Bahn in Karlsruhe, Tramvia in Parla (voorstad Madrid) en Randstadrail in Den Haag.*







### LEGENDA NETWERK

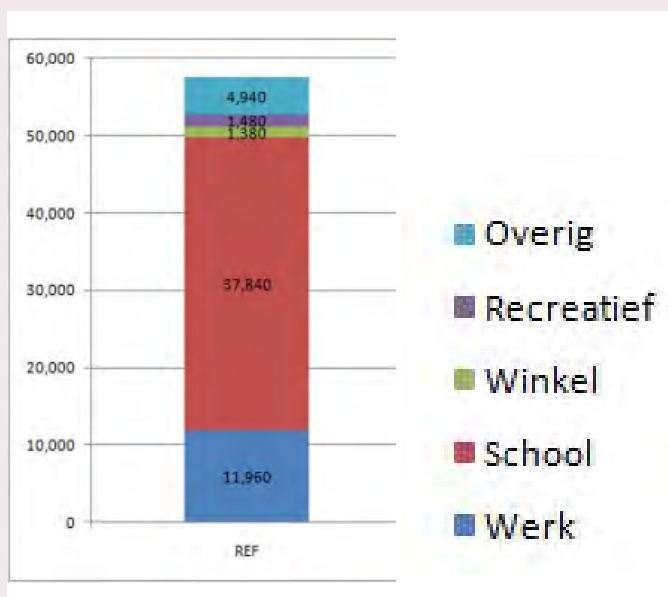
-  water
-  snelwegen
-  spoorlijn
-  tramlijn
-  buslijn
-  halte
-  P+R punt
-  lokaal overstappunt
-  regionaal overstappunt
-  stedelijk overstappunt

# Verkeersmodel

## ALGEMEEN

In het onderzoeksrapport zijn door de Lijn verschillende tramtracés doorgerekend via het provinciaal verkeersmodel Antwerpen, versie 3.6.1, BAU- 2020, met aangepast netwerk. De **modelresultaten** gaan uit van vastgeklepte autokosten, multimodaal doorgerekend (ochtendspitsuur 8 tot 9 uur, op een schooldag).

De modelresultaten gaan uit van een referentiescenario. Dit geeft de huidige prestatie van het OV weer tijdens genoemd ochtendspitsuur, van en naar Antwerpen. Tijdens dat ene uur zijn er in totaal 57.600 opstappers, waarvan 67,7 % schoolpendel en 20,8% werkpendel (zie staafdiagram). Tijdens dat spitsuur bedraagt de **gezamenlijke pendel** dus 88,5 % van alle vervoermotieven samen. Buiten de schooldagen valt de schoolpendel weg, maar er komt ander vervoer in de plaats, vooral in de recreatieve sfeer.



*Modale verdeling gebruik OV in de vervoerregio Antwerpen tijdens huidig schoolspitsuur (8-9u).*

## RESULTATEN

Op basis van enkele verschillenplots met het synthesescenario kunnen volgende **verkeerskundige kenmerken** afgeleid worden.

Antwerpen intra muros: De ingebruikname van de **Reuzenpijp** is goed voor het overhevelen van 2500 klanten (van bus of stadstram, of extra reizigers) naar de ondergrondse sneltram, beide richtingen samen. Op de E34 is er een daling met 570 in één richting, goed voor ruim 10 busritten, die evenmin door Borgerhout rijden. De Reuzenpijp maakt dus een aanzienlijke verkeerscapaciteit vrij bovengronds.

Netto zijn er 550 **bijkomende OV-klanten** aan de R1, die in of uit Antwerpen rijden tijdens dit spitsuur. Dit stemt overeen met tot 500 autoritten minder.

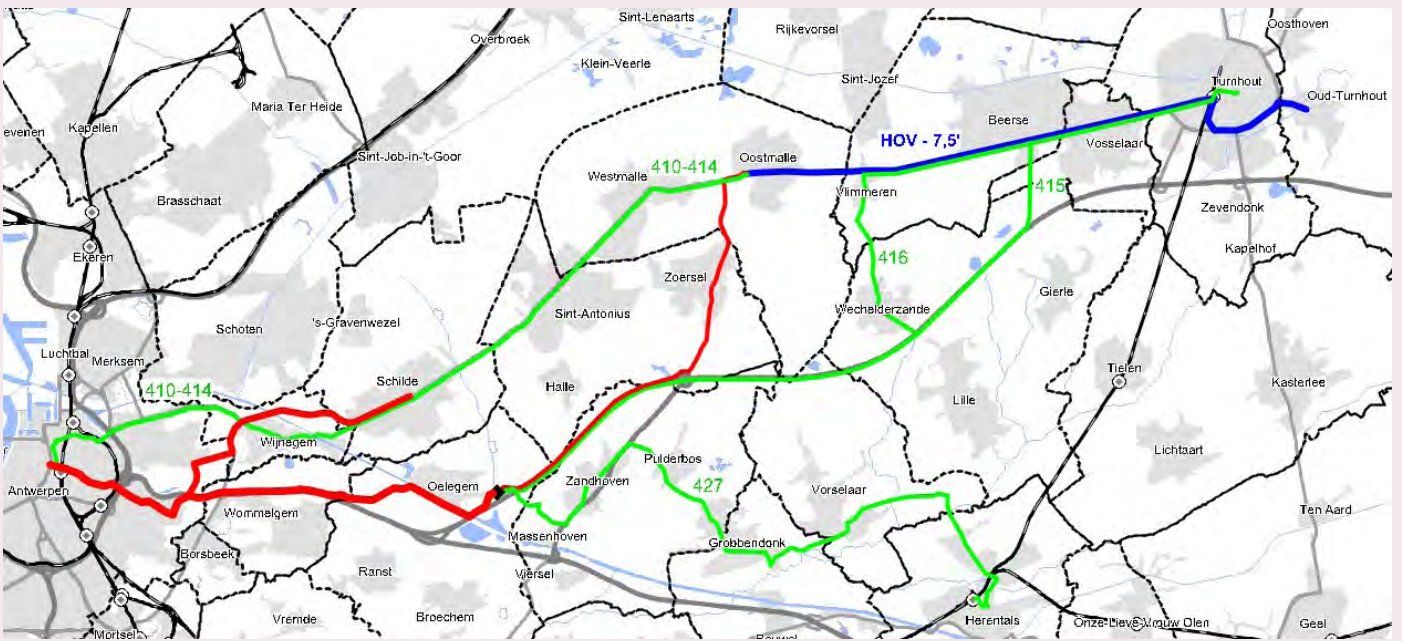
Bisschoppenhoflaan: circa **400 extra klanten** met de naar hier verlegde buslijnenbundel 410-414.

Er komt **verkeerscapaciteit vrij** in de doortocht van Wijnegem en vooral op de E34. Op het paralleltraject van de E34 gaat de sneltram ruim 1300 klanten vervoeren, in beide richtingen samen. Op de Houtlaan is de ochtendspits naar Schilde iets zwaarder dan omgekeerd.

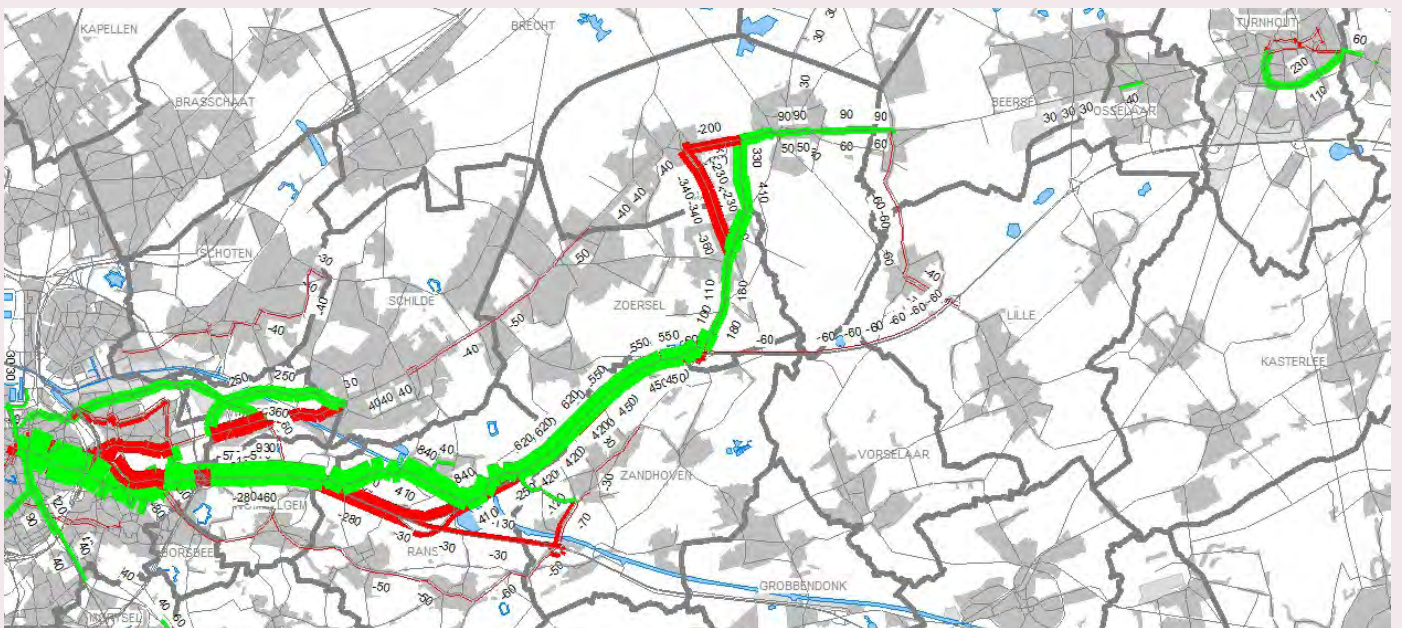
Winst HOV lijn Turnhout vooral toe te wijzen aan verlenging buslijnen met P+R Arendonk.



*Stadsplein Mortsel*



**Synthesemodel: sneltram tot Schilde, Malle via de E34. HOV lijn Malle-Turnhout-P+R Arendonk.**

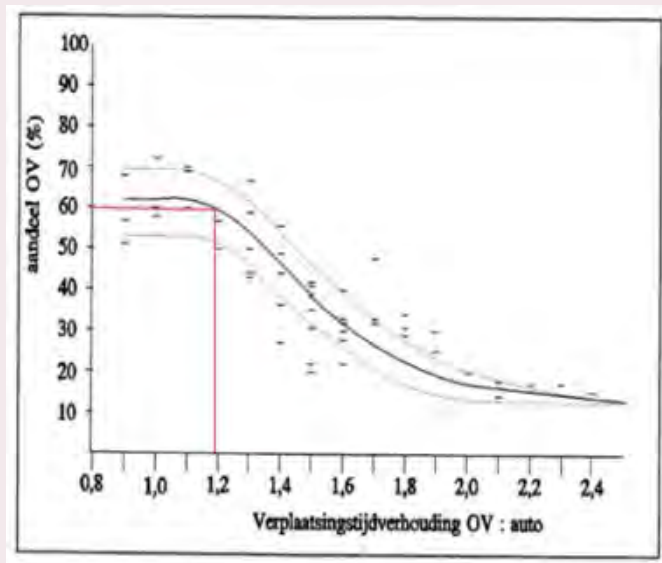


**Overzicht verschilplot ten aanzien van referentiescenario**

## REISTIJDEN EN VERPLAATSINGSTIJDFACTOR

De verplaatsingstijdfactor wordt berekend door de deling van de totale verplaatsingstijd van deur tot deur voor een verbinding met openbaar vervoer (met voortransport forfaitair bepaald op 10 minuten + rit-tijd met trein, tram of bus + 10' natransport) door de totale verplaatsingstijd met de auto. Voorbeeld: een verplaatsingstijd van 30 minuten met openbaar vervoer en 20 minuten met de auto geeft een VF-factor van 1,5. In tabel 23 van het ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen zijn volgende richtinggevende streefwaarden per typeverbinding volgens schaalniveau of stedelijke typologie opgenomen (zie volgende tabel):

- Voor een verbinding uit buitengebied naar het grootstedelijk gebied Antwerpen geldt Vf 1,2 als streefwaarde, zodat het OV een aandeel van ongeveer 60 % kan halen op betrokken verbinding.
- Vf 1,9, geldt op de verbinding buitengebied -> regionaalstedelijk gebied Turnhout



### STREEFWAARDEN VF-FACTOR

Schaalniveau	Streefwaarde Vf-factor
Bovengewestelijk	0,9
Gewestelijk	1,1
Bovenlokaal	1,6
Kleinstedelijk naar grootstedelijk	1,2
Kleinstedelijk naar regionaal- en kleinstedelijk	1,8
Buitengebied naar grootstedelijk	1,2
Buitengebied naar regionaalstedelijk	1,9
Buitengebied naar kleinstedelijk en buitengebied	1,8

# 4 / UITWERKING BASISCONCEPT SAMENHANGEND NETWERK

## 4.1 / CORRIDOR E34

### SNELTRAM E34

Alle betrokken actoren zijn het er over eens dat er **een versnelde realisatie** dient te komen van een sneltram langsheen de E34. Om de doorstroming te garanderen wordt ervoor gepleit om de tram in Deurne-zuid niet te laten 'omrijden' via de doortocht van de Herentalsebaan, maar wel (directer en sneller) via de Boterlaarbaan en de Sterckshoflei, om dan parallel langs de snelweg door te rijden tot in Oelegem en Zoersel (langere termijn).

Deze sneltram vervult **drie functies** en zorgt in eerste instantie voor een snelle **ontsluiting van de kernen** langs de E34. Binnen een straal van 2 km langs de E34 liggen zowel de kernen van Wommelgem, Ranst, Broechem en Oelegem, als delen van Zandhoven en Zoersel. Een tweede rol die dit tramtracé kan opnemen is deze van **pendeldienst tussen P+R parkings en de stad**. Daartoe zijn er langsheen de E34 verschillende parkings te voorzien.

Tot slot kan dit tramtracé een **belangrijke ontsluitingsfunctie** krijgen voor de geplande ontwikkelingen op de **ENA-site**. Doortrekking van de tram kan in dat kader onder meer de uitbreiding structureren van de bedrijvzone Ter Straten en op termijn een belangrijke randvoorwaarde worden voor de invulling van dit terrein. Logistieke activiteiten zijn te oriënteren naar het kanaal, rond de ENA-tramhalte kunnen meer personen-intensieve functies worden voorzien.

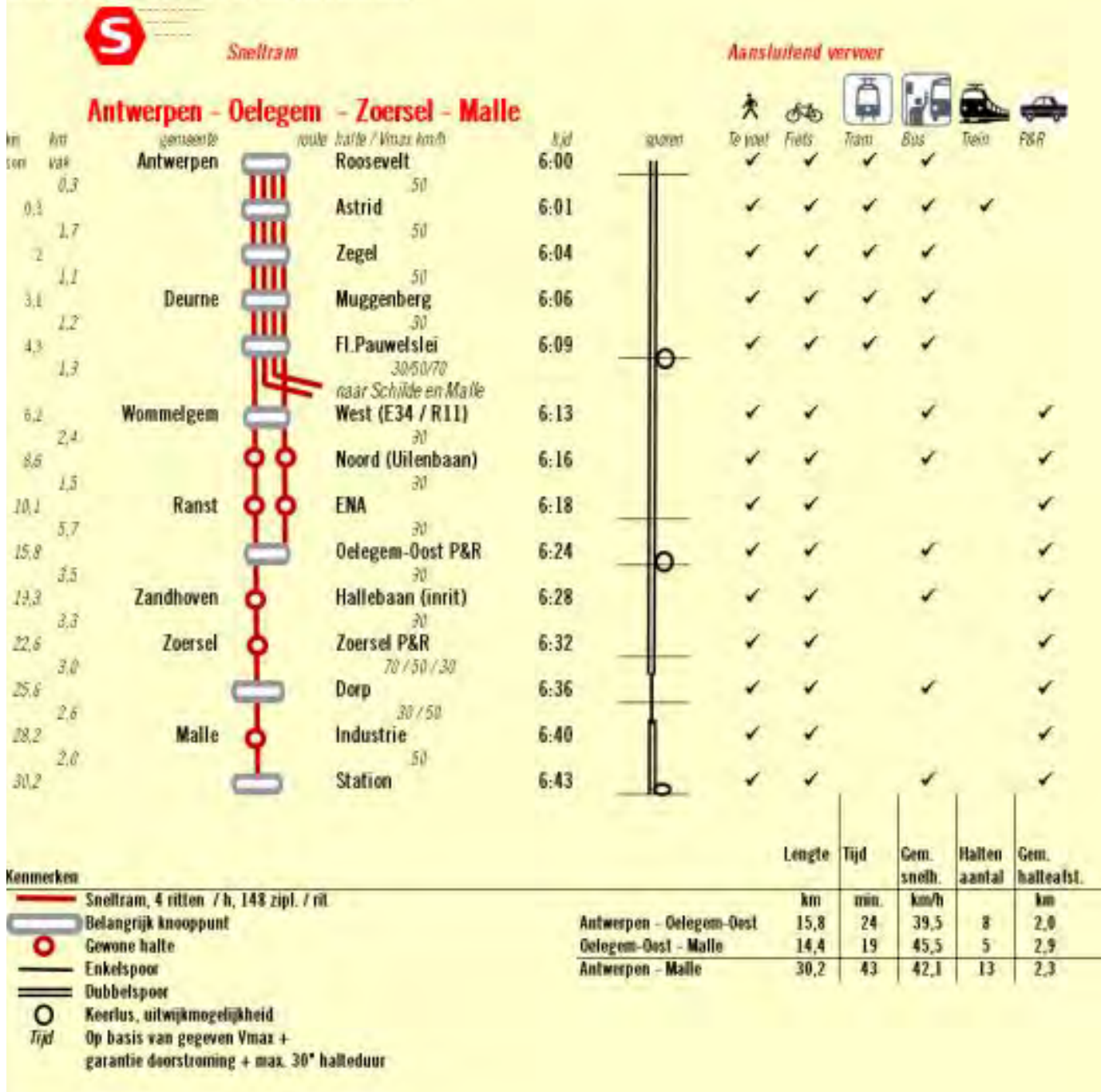
In die optiek moet de **sneltram** vanaf Wommelgem-West verder **verlengd** worden in oostelijke richting. In de daluren is een frequentie van 4 ritten/uur aangewezen, tijdens de spits op te drijven tot 8 ritten/uur. Onderweg zijn drie bijkomende halten te bedienen: Wommelgem noord, ENA en Oelegem. In een latere fase is de tram nog door te trekken naar de P+R in Zoersel, of nog verder via de doortocht van Zoersel richting Malle. In de **doortocht van Zoersel** geniet de tram voorrang, zij het met respect voor de zone 30 en aandacht voor de combinatie met fietsverkeer, ten oosten van de kern is immers een rondweg voorzien voor het autoverkeer.



Gemeentekern Zoersel, simulatie van de tramlijn doorheen de doortocht



Scenario 2 A, sneltram via E34 (niet via Zandhoven)



Lijnschema tramlijn langs de E34, haltes en reistijd

## P+R OP DE JUISTE PLEK

In dat hele concept is een P+R langs de E34/E313 niet echt zinvol aan het rond punt in Wommelgem, de filevorming begint namelijk al veel eerder. Op korte termijn is het Q8-station alvast een betere optie, op langere termijn is de overstap beter nog meer oostelijk te situeren, in de omgeving van Oelegem, **waar beide snelwegen samenkomen**. Daar beginnen de files namelijk. Eerder is al ontwerpelijk onderzoek uitgevoerd dat de wenselijkheid aangeeft om hier een tramhalte te voorzien, in combinatie met een P+R en dat tegelijk ook de verbinding tussen beide snelwegen zelf voorziet. Dat project moet er toe bijdragen dat overstappen vlot kan vanuit alle richtingen (Antwerpen, Turnhout en Hasselt-Luik).

Het vervolledigen van het complex E34-E313 kan ook om andere redenen nuttig en nodig zijn, maar ook dat idee is nog verder te onderzoeken. Er moet ook voor gezorgd worden dat het hele systeem niet voor een bijkomend aanzuigeffect zal zorgen in Broechem bijvoorbeeld. Het moet daarentegen heel wat verkeer dat vandaag een moeilijke weg zoekt naar een van de op- en afritten (richting Antwerpen, Luik of Turnhout), **weghalen van het onderliggend wegennetwerk**.

## OPTIMALISATIE SYSTEEM SNELBUSLIJNEN

Een belangrijk aandachtspunt in de opbouw van het hele verhaal, is de **geleidelijke inpassing van het bestaande systeem van snelbussen** vanuit Turnhout naar Antwerpen (en terug) in dit nieuw uit te bouwen regionale netwerk. Die snelbussen, met trajecten via Lille, Gierle, Vlimmeren of Zoersel, zijn vandaag erg succesvol, anderzijds vormen ze in feite **teveel een 'systeem' op zich**. Op langere termijn is dit aanbod dus nog te optimaliseren, door het geleidelijk aan sterker te integreren en waar nodig aan te passen binnen het kader van het uit te bouwen 'Regionale Netwerk'. Anderzijds bleek uit de modelstudie dat de snelbussen in eerste instantie ook gedeeltelijk complementair kunnen zijn aan een tram langs de E34. De tramlijn vervult dan een ontsluitende rol in de stadsregio, terwijl de snelbus voornamelijk het vervoersgebied tussen Malle, Turnhout en de E34 bedient.

In de eerste fase van herstructurering ligt het behoud van het huidige systeem, met snelbuslijnen via **aparte busbanen op de snelweg** richting stad, dan ook voor de hand. In de toekomst wordt best bekeken hoe die busbanen behouden kunnen blijven of hoe een zelfde doorstroming kan gegarandeerd worden.

Maar zolang blijft ook het belangrijkste probleem bestaan, dat situeert zich vandaag in Antwerpen, op de **Turnhoutsebaan in Borgerhout**, waar het erg groot aantal (snel)bussen de (verkeers) leefbaarheid sterk in het gedrang brengt. Dit is eventueel te verhelpen door een aantal snelbussen via de Singel af te leiden naar Berchemstation, waar er een directe aansluiting is op het spoorwegennetwerk, of naar Schijnpoort en Sportpaleis, met tal van overstapmogelijkheden op het stedelijke netwerk. Beide opties zijn qua aansluitingen en bestemmingen echter veel minder optimaal dan de meer centraal gelegen Rooseveltplaats, vlak bij het Centraal Station.

Daarom is er gezocht naar een meer optimale

oplossing, die bestaat er in om die **regionale lijnen** in de kernstad **via de premetro** te laten rijden (zie 3.3). Dat zal de druk op de Turnhoutsebaan in Borgerhout wegnemen, tegelijk is het ook een groot pluspunt voor de reizigers die vandaag op dit laatste deel van hun traject nog vrij veel tijd verspelen. Gebruik maken van de metrokokers betekent wel dat de snelbussen vanuit Turnhout ergens onderweg **de overstap** moeten maken **van de bus op de tram**. Dat is alleen zinvol als die tramlijn zelf al voldoende ver rijdt en robuust is uitgebouwd. Dat kan door de dubbele functie van die lijn: enerzijds voor overstappers van de snelbus, op een plek waar dit nog interessant is, anderzijds als P+R-halte voor autoverkeer naar de stad.

Die hele reorganisatie vraagt in eerste instantie wel een vlotte overstapmogelijkheid zonder weerstanden, het is namelijk essentieel dat het reizigerscomfort er globaal op vooruitgaat: **tijds winst** door snellere verplaatsing binnen het stedelijk gebied Antwerpen bijvoorbeeld, moet opwegen tegen de bijkomende overstap. De doortrekking van de tramlijn tot in Zoersel en Malle is een extra optie op langere termijn en zeker een structureel alternatief voor de snelbussen.



*Turnhoutsebaan Borgerhout-Antwerpen, halte snelbus*



## 4.2 / CORRIDOR N12

### N12 ALS BUS-CORRIDOR

Vandaag is er nog geen consensus omtrent het 'vertrammen' van de N12 op korte termijn. Op korte termijn blijven dus zowel de N12 als geheel, als de kernen van Wijnegem, Schilde, St-Antonius en Malle in het bijzonder, ontsloten via de bestaande buslijnen. Daarbij wordt er wel nadrukkelijk voor geroepen om in te zetten op het verbeteren van de **doorstroming van het openbaar vervoer op de N12**. Alleen dan kan de bus een volwaardig alternatief bieden voor het autoverkeer, alleen op die manier is de verkeersdruk in de kernen te verminderen.

Het algemeen concept vertrekt van **vrijliggende busbanen** (en fietspaden) **buiten de bebouwde kern en gemengd verkeer in de dorpskernen zelf**, daar ontbreekt de vrije ruimte

immers. Door het autoverkeer bij het begin van de doortocht even op te houden, kan de bus de file voorbij steken en profiteren van de vrije ruimte in de dorpskern. Binnen de kernen kunnen de gemeenten flankerende maatregelen nemen omtrent de oversteekbaarheid, de veiligheid voor fietsers, de inpassing van halteplaatsen van de bus op de rijbaan, hun parkeerbeleid, circulatiemaatregelen,...

Bij de herinrichting van de doortochten is verder bijzondere aandacht te besteden aan de aantrekkelijke **inrichting van de publieke ruimte**, alleen zo zal het voor voetgangers en fietsers ook aangenaam en veilig zijn om het centrum te bezoeken.



Thesis Frederik Elsermans / beelden publieke ruimte doorstroming

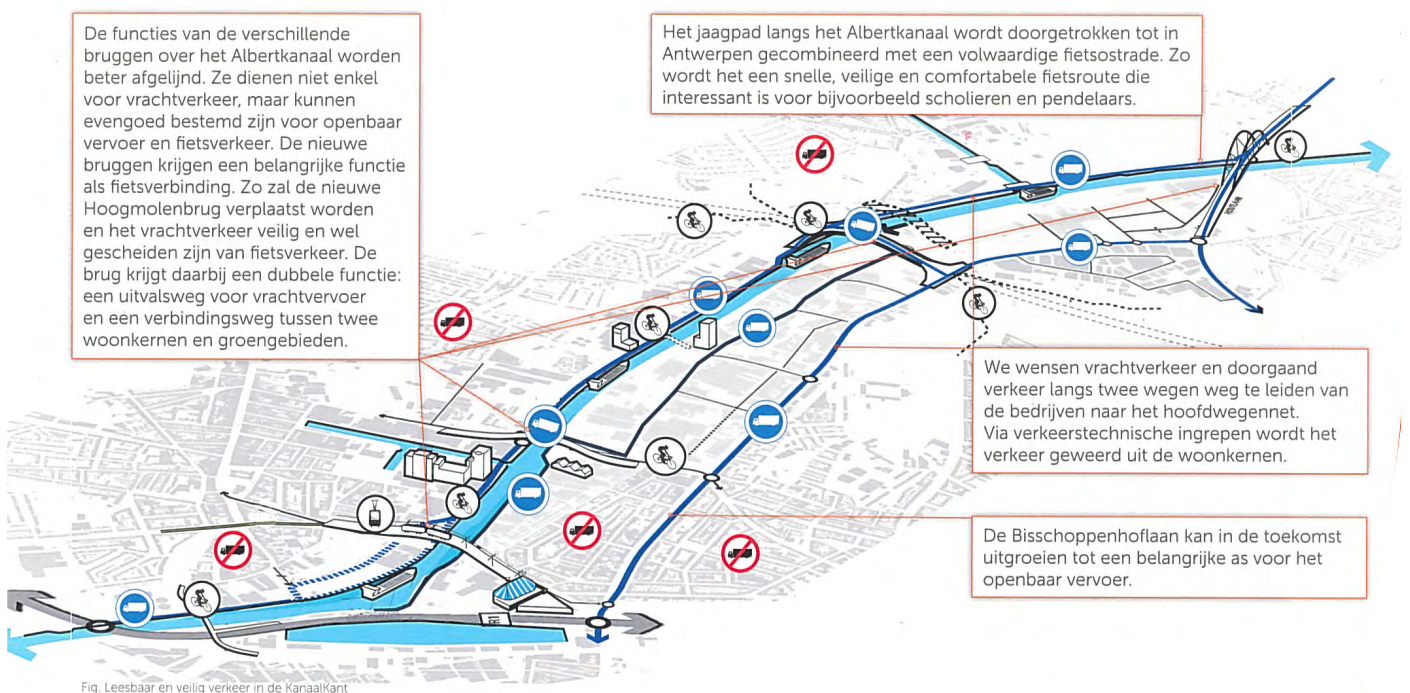
## RANDSTEDELIJKE KNOOPPUNTEN

Het Foorplein wordt gezien als een belangrijk randstedelijk knooppunt. Vandaag is dit nog een perifere omgeving met een verkeerstechnische inrichting, maar de mogelijkheid bestaat om deze omgeving uit te bouwen tot een **aantrekkelijkere verblijfsruimte** rond het premetrostation Foorplein. Een van de mogelijkheden is de verknoping met de Singeltram (en/of een lightrail langs het Ringspoor) met de regiotram via de Turnhoutsebaan, tot in Wijnegem of (de voordeur van) Schilde.

Ook de **omgeving Schijnpoort-Sportpaleis** dient als voetgangersruimte te worden opgewaardeerd zodat aantrekkelijke loopwegen ontstaan naar de beide premetrostations. Ook deze omgeving is uit te bouwen als een belangrijk stadsrandknooppunt, met aansluitingen op beide metrolijnen, of via de Bisschoppenhoflaan (met

ook een betere bediening van de bedrijvenszone als gevolg) richting Wijnegem en Schilde. Daar rond is ook ruimtelijke verdichting mogelijk.

De bestaande middenberm van de Bisschoppenhoflaan fungeert als **centrale trambedding**. De aanleg van een groene trambedding biedt ook mogelijkheden om het aantal aansluitingen op de Bisschoppenhoflaan te herzien. Heel wat kruispunten zijn vandaag niet lichten-geregeld of overgedimensioneerd, ook de doorstroming van het verkeer is zeker niet optimaal. In het kader van de provinciale studie 'Kaderplan Albertkanaal Antwerpen-Schoten-Wijnegem' werd een heldere mobiliteitsstructuur vastgelegd, waarin de ontsluiting van het bedrijventerrein wordt geoptimaliseerd en ook een aantal voorstellen zijn uitgewerkt voor de herstructurering van de Bisschoppenhoflaan.



De Kanaalkant - studie vebreding Albertkanaal: Antwerpen, Schoten, Wijnegem

## ONTSLUITING SCHILDE – WIJNEGEM

De Houtlaan is aangelegd als omleidingsweg voor autoverkeer, om zo de verkeersleefbaarheid in het centrum van Wijnegem te verhogen. Vandaag neemt de druk op het centrum van Wijnegem echter opnieuw toe, als gevolg van de algemene oververzadiging van het wegennetwerk. De **kwalitatieve uitbouw van openbaar vervoer** is dus ook hier aangewezen. De twee hoger aangehaalde opties (door het centrum of via de Houtlaan) zijn verder te onderzoeken en tegen elkaar af te wegen.

Doortrekking van de tramlijn van de Bisschoppenhoflaan **via de Houtlaan** naar Schilde heeft als voordeel dat een hoge commerciële snelheid kan gehaald worden. Voor verkeer vanuit Schilde zou dit een erg aantrekkelijk alternatief bieden. Dit veronderstelt wel de bouw van een **nieuwe trambrug** over het kanaal, parallel met de Houtlaan. De huidige brug is namelijk niet voorzien op deze zware belasting. De terminus van deze lijn is te voorzien, ofwel aan de grens met Schilde, ofwel iets verderop, waar een terminus kan gecombineerd worden met de parking van

de supermarkt. Deze lijn vormt echter niet echt een aanvullend aanbod voor het centrum van Wijnegem, al liggen de haltes uiteraard wel op een aantrekkelijke fietsafstand.

Een andere mogelijkheid bestaat erin de tramlijn van de Bisschoppenhoflaan **via de Merksemsebaan** door te trekken naar het centrum van Wijnegem. In combinatie met een tweede lijn (doortrekking van aan de huidige terminus aan de Fortvlakte tot in het centrum), ontstaat ineens wel een zeer aantrekkelijk aanbod voor Wijnegem, maar nog geen extra aanbod voor Schilde.

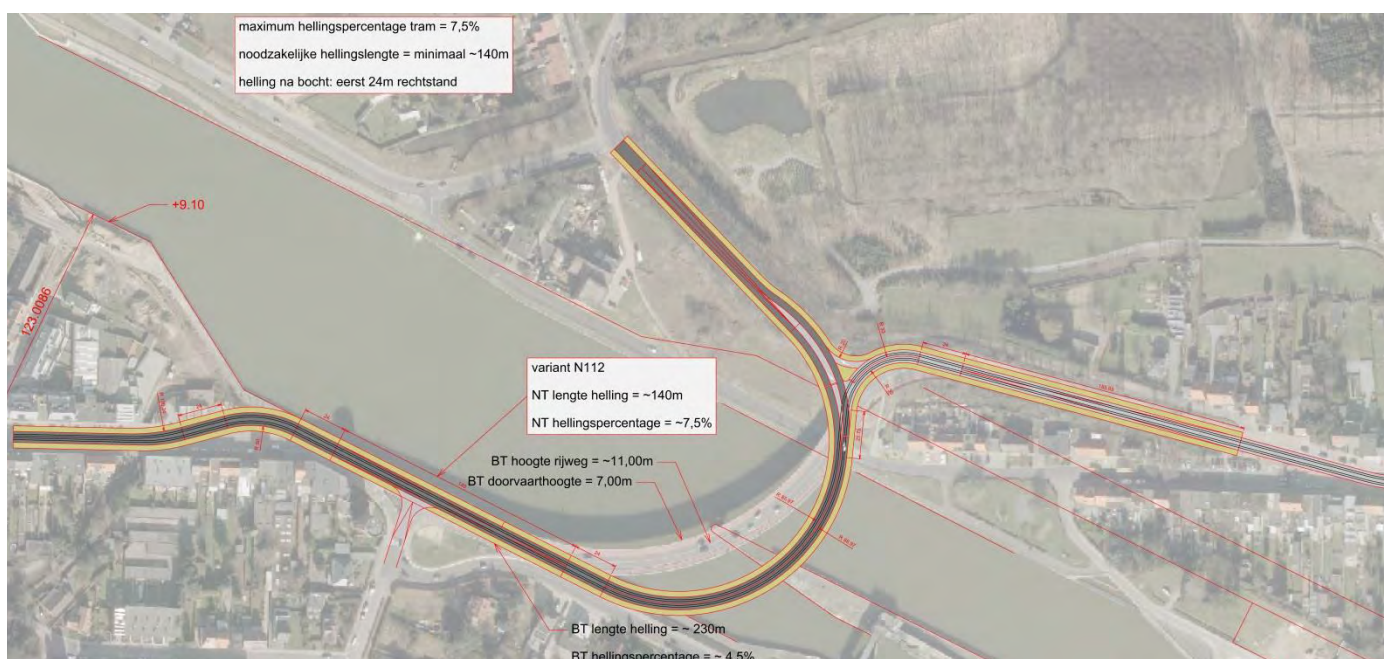
De bediening van beide gemeenten is te realiseren door de tramlijn(en) door het centrum van Wijnegem **over of onder het kanaal** door te trekken naar Schilde. Een trambrug over het kanaal zou wel een zeer zware ruimtelijke impact hebben op het hele centrum van de gemeente, onder meer omwille van de beperkt haalbare hellingsgraad, die maakt dat het een erg lange brug zou worden.



Vandaar de onderzoeks-piste van **een tramtunnel**. Mogelijk kan één spoor volstaan. De ruimtelijke impact beperkt zich dan tot de sleuf waar de tram de tunnel inrijdt en is dus veel minder groot dan bij een trambrug. Voor fietsers is noch de hoge brug, noch de lange donkere tunnel een aantrekkelijke optie. Omdat de sluizen in Wijnegem toch aan vernieuwing toe zijn, is het een opportuniteit om die te combineren met een zo goed als gelijkgrondse fietsoversteek, te voorzien aan de westzijde ervan.

In die optiek is zelfs het voorstel te overwegen om helemaal **geen brug meer** te voorzien, ook niet voor autoverkeer. Het zou het centrum van Wijnegem echt zeer aantrekkelijk maken, omdat doorgaand verkeer er helemaal zou wegblijven. Tegelijk blijft de bereikbaarheid van de kern meer dan voldoende gegarandeerd via de Houtlaan en de Merksemsebaan, of vanuit de richting Antwerpen via de Turnhoutsebaan.

Deze verschillende opties, een tramlijn (met nieuwe trambrug) via de Houtlaan en/of een doortrekking via de Merksemsebaan naar Wijnegem en via een tramtunnel eveneens naar Schilde, zijn tegen elkaar af te wegen. Op basis van een **kosten-batenanalyse** is zowel het aanbod aan openbaar vervoer voor beide kernen, als de infrastructuurkost ervan te evalueren. Het lijkt er wel op dat één tramtunnel en een oplossing voor de fietsers in combinatie met de sluizen, veel goedkoper zal uitvallen dan een bijkomende auto- en/of trambrug door het centrum, of een nieuwe trambrug aan de Houtlaan.



Voorstel ontwerpend onderzoek: nieuwe brug over het Albertkanaal in Wijnegem

## Sneltram E34 concurrentieel met auto

Uit de berekening van de reistijden blijkt dat de sneltram via de E34 concurrentieel is met de auto. De sneltram doet er tussen Malle en Antwerpen via de E34 63' over. Dat is even snel als de snelbus, maar de sneltram heeft onderweg wel extra

haltes. De sneltram kan hierdoor een aandeel van ongeveer 65 % halen op de betrokken verbinding. Een tramverbinding vanuit Malle naar Antwerpen is sneller via de E34 dan via de N12.

Vervoerswijze	Malle-Antwerpen (ochtendspits 8u-9u)			Antwerpen-Malle (avondspits 17u-18u)	
	Totaal (excl. overstap)	Totaal (incl. overstap)	Reistijd incl. voo./natransport of congestie & parkeerovertijd*	Totaal (incl. overstap)	Reistijd incl. voo./natransport of congestie*
Auto	32'	32'	70'	31'	61'
Trein					
Rechtsreeks	/'	/'	/'	/'	/'
Eén overstap	/'	/'	/'	/'	/'
Bus					
Snelbus 410	63'	63'	83'	64'	84'
Snelbus 413	59'	59'	79'	59'	79'
Snelbus 417	42'	42'	62'	45'	65'
Snelbus 429	42'	42'	62'	45'	65'
Scenario's					
1A (Antwerpen-Schilde-Malle)	53'	53'	73'	53'	73'
1B (Antwerpen-Daune-Wijnegem-Schilde)	60'	65'	85'	65'	85'
Variant 1B (rechtsreeks tot Malle)	60'	60'	80'	60'	80'
1C (Schijnpoort-Schilde)	56'	61'	81'	61'	81'
Variant 1C (Astridplein-Schilde)	60'	65'	85'	65'	85'
2A (sneltram via E34)	43'	43'	63'	43'	63'
2B (sneltram via E34 en N14 (Zandhoven))	48'	48'	68'	48'	68'

### SNELTRAM SCHILDE ZORGT VOOR SNELLERE VERBINDING MET DE STAD.

Schilde wordt vandaag via de buslijnen 410, 411, 412 ontsloten. Deze hebben een reistijd van 39'. Indien de tram via de Turnhoutsebaan zouden doorgetrokken worden naar Schilde, via de doortocht van Wijnegem, bedraagt de reistijd 32'. Dit is sneller dan de huidige busverbinding en bovendien comfortabeler met meer capaciteit. Via de sneltram over de Houtlaan in scenario 1A bedraagt de reistijd 25'. Hier is zelfs nog een optimalisatie mogelijk, aangezien uitgegaan is van het Livan tracé. Indien via de Bisschoppenhoflaan in eigen bedding wordt gereden wordt de reistijdwinst nog groter. Voor het tracé via de Ter Heydelaan bedraagt de reistijd 20' tot Astridplein.

### REISTIJD TURNHOUT-ANTWERPEN NOG STEEDS IN HET VOORDEEL VAN DE TREIN

Uit de analyse van de verplaatsingstijdfactor blijkt dat voor de relatie Turnhout-Antwerpen de trein nog steeds het snelste vervoermiddel blijft (51'). Zelfs met een overstap in Lier blijft de trein aantrekkelijk.

\*Reistijd berekend op basis van googlemaps + '10 parkeerzoekplaats & lopen + verliestijdcongestie, dienstregeling spitsuur, inclusief +10' voortransport + 10' natransport.

Verliestijd werd berekend op basis van realtime informatie op 22/05/2013

### Reistijden Antwerpen en Turnhout/Malle/Zoersel/Zandhoven/Schilde

Vervoerswijze	Turnhout-Antwerpen (ochtendspits 8u-9u)				Antwerpen-Turnhout (avondspits 17u-18u)	
	Totaal (excl. overstap)	Totaal (incl. overstap)	Reistijd incl. voo./natransport of congestie & parkeerovertijd*	Vf-factor	Totaal (incl. overstap)	Reistijd incl. voo./natransport of congestie*
Auto	38'	38'	83'		37'	72'
Trein						
Rechtsreeks	51'	51'	71'	0,86	52'	72'
Eén overstap	51'	64'	84'	1,01	63'	83'
Bus						
Snelbus 410	85'	85'	105'	1,27		
Snelbus 415	60'	60'	80'	0,96	60'	80'
Snelbus 416	65'	65'	85'	1,02	65'	85'
Snelbus 417	68'	68'	88'	1,06	68'	88'
Scenario's						
1A (Antwerpen-Schilde-Malle)	75'	80'	100'	1,20	80'	100'
1B (Antwerpen-Daune-Wijnegem-Schilde)	82'	92'	112'	1,35	80'	107'
Variant 1B (rechtsreeks tot Malle)	82'	87'	107'	1,29	87'	107'
1C (Schijnpoort-Schilde)	78'	88'	108'	1,30	88'	108'
Variant 1C (Astridplein-Schilde)	82'	92'	112'	1,35	92'	112'
2A (sneltram via E34)	65'	70'	90'	1,08	70'	90'
2B (sneltram via E34 en N14 (Zandhoven))	70'	75'	95'	1,14	75'	95'

## METZ

Metz in Frankrijk koos niet voor de tram, maar wel voor een busway. Die omvat er twee buslijnen met een totale lengte van 17,8 km, een eigen bedding en voorrang aan de verkeerslichten om de commerciële snelheid te waarborgen.

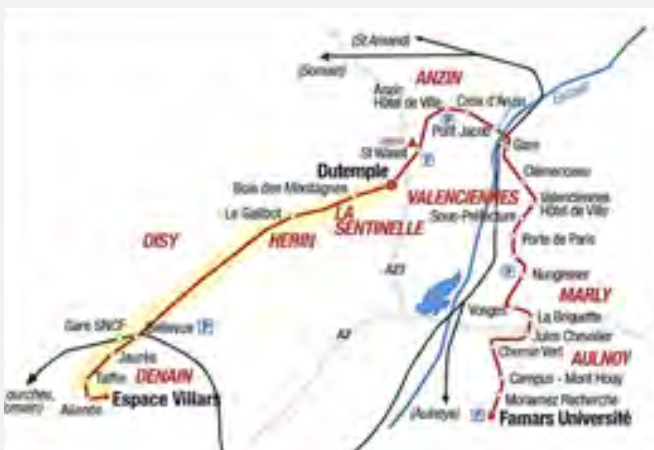
De bussen hebben een lengte van 24 meter, de capaciteit bedraagt 150 passagiers per voertuig. Aan de twee buslijnen zijn drie P&R parkings voorzien.



## Valenciennes, stad aan de Schelde:

Uitbouw van één lijn, met stedelijk deel (traject 9,5 km, 19 haltes, gemiddelde halteafstand 570

m) en randstedelijk deel (8,8 km lang, 7 haltes, gemiddelde halteafstand van 1250 m).



Referentiebeeld tram Valenciennes.

## 4.3 / REGIO TURNHOUT

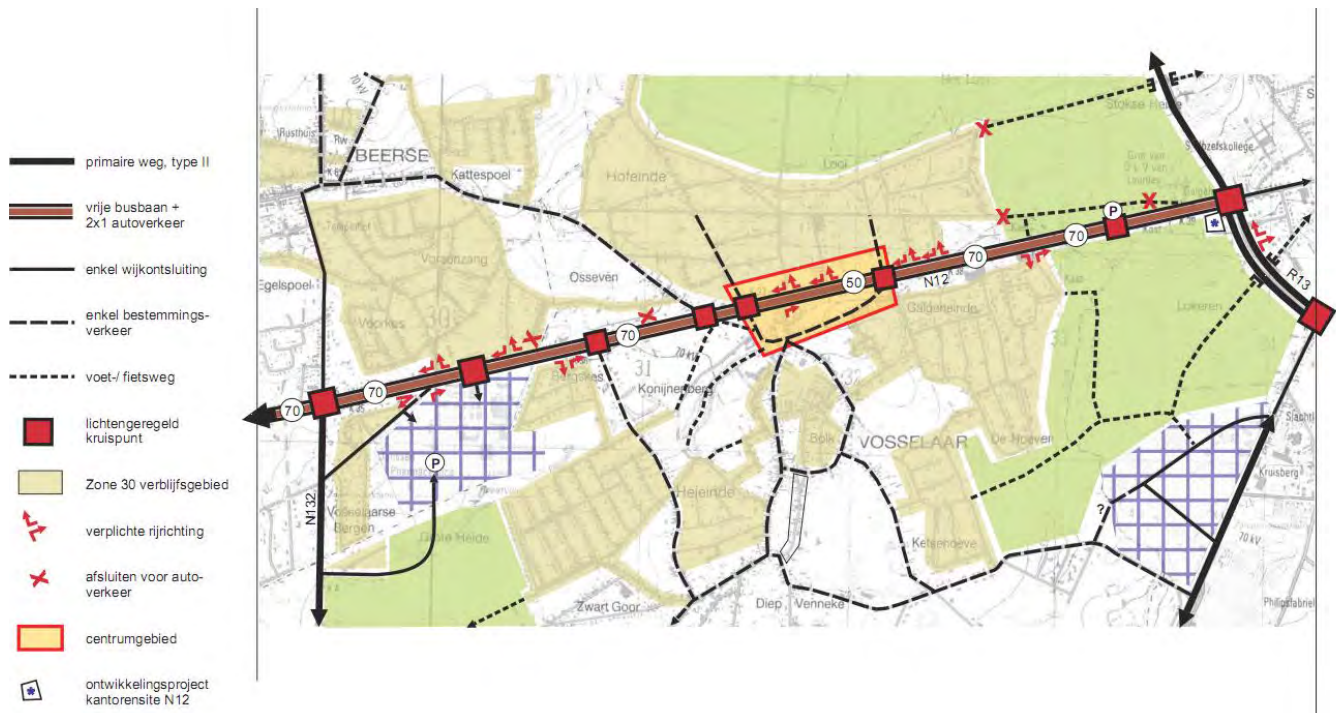
### HOV OOSTMALLE – OUD-TURNHOUT

Uit de modeldoorrekeningen is gebleken dat een vertraming van de N12 in het Turnhoutse onvoldoende potentieel heeft en niet in verhouding staat tot de investering die ervoor nodig is. Wel wordt het principe **'think tram, do bus'** voorop gesteld, met als bedoeling om een HOV-corridor uit te bouwen op de N12. HOV staat voor Hoogwaardig Openbaar Vervoer, kenmerkend daarvoor is **een hoge frequentie en een concurrerende reistijd** ten opzichte van de auto. Dit vergroot de kans dat automobilisten kiezen voor het openbaar vervoer. Om in reistijd te kunnen concurreren, wordt geopteerd voor vrijliggende busbanen. Daarnaast moet HOV betrouwbaar en comfortabel zijn en de reiziger voorzien van adequate reisinformatie.

De voorgestelde HOV-lijn loopt van Malle tot de P+R in Arendonk-Oud-Turnhout. Het huidige busnetwerk vormt het vertrekpunt, de groei

van het openbaar vervoer wordt opgevangen in de **nieuwe HOV-lijn**, die versterkt wordt door de doorkoppeling naar Oud-Turnhout van de snelbussen op de N12 en van lijn 410. Daarnaast wordt ook de frequentie op deze HOV-lijn vergroot. Om het aanbod in het Turnhoutse nog te versterken zelf, wordt als basisconcept voorgesteld om de streeklijnen door te koppelen van noord naar zuid en van oost naar west. Dit hoeft niet allemaal via de Markt te gebeuren maar kan ook voor een deel via de Ring. Al deze lijnen verlopen dan voor een stuk via de HOV-lijn, zo **versterken ze de hele corridor**. Uit de modeldoorrekening bleek dat dit voor extra reizigers zorgt. Hoe de stadslijnen juist zullen verlopen is verder te onderzoeken in het kader van de gebiedsevaluaties.

Om de HOV te realiseren en zichtbaar te maken en tegelijk de doorstroming te garanderen, wordt op de N12 een **centrale busbaan** aangelegd.

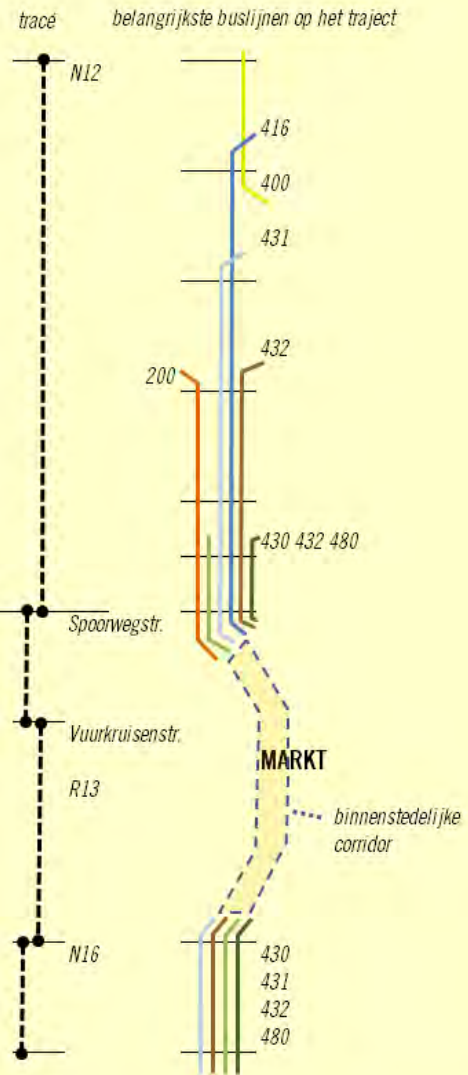
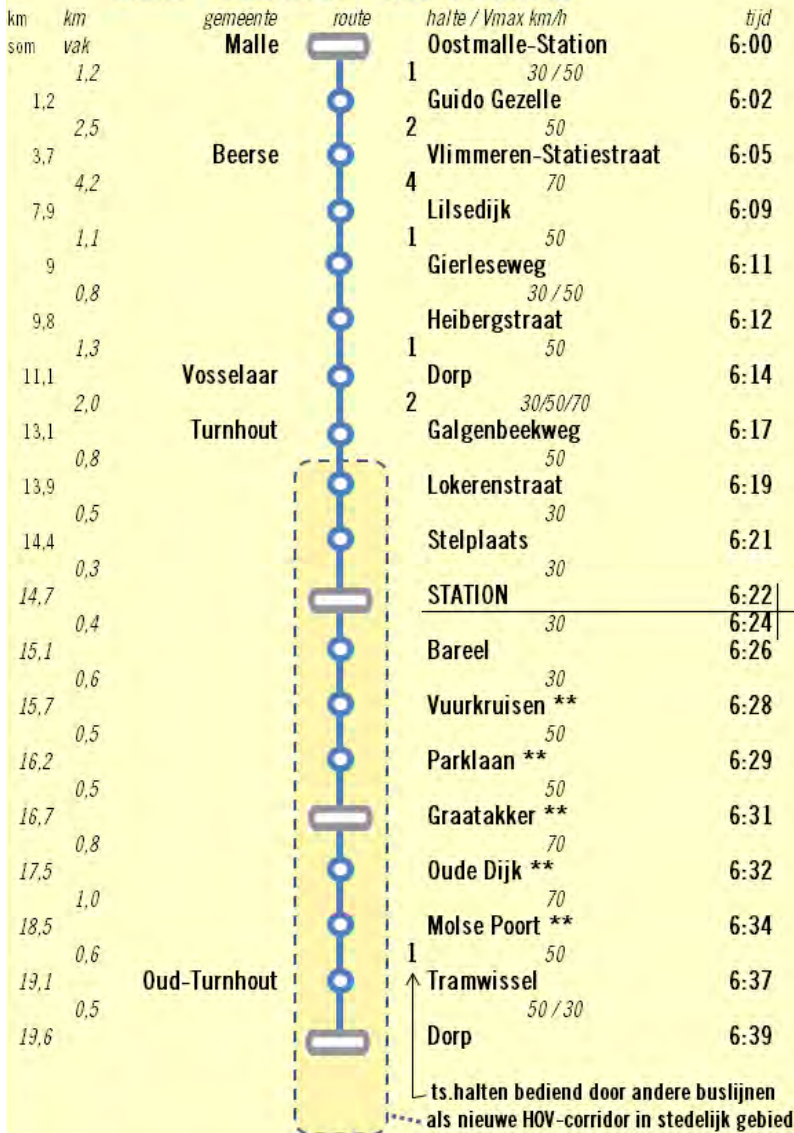


*Buscorridor doortocht Vosselaar*

## Tracé Malle - Turnhout - Oud-Turnhout HOV

Hoogwaardig Openbaar Vervoer

### Malle - Turnhout - Oud-Turnhout



#### Kenmerken

- HOV - bus 8/spitsuur, 4/daluur
- Belangrijk knooppunt (met Graatakker als nieuwe knoop)
- Gewone halte
- \*\* Nieuwe haltes aan R13
- incl. uitstekende oversteekbaarheid
- Tijd** Op basis van gegeven Vmax + garantie doorstroming + max. 20\* halteuur

Malle - Turnhout-Station  
Turnhout-St. - Oud-Turnh.-Dorp

Lengte	Tijd	Gem. snelh.	Haltes aantal	Gem. halteafst.
km	min.	km/h		km
14,7	22	40,1	10	1,5
4,9	15	19,6	8	0,6

Lijnschema HOV-lijn langs de N12, Malle-Turnhout-Oud-Turnhout, haltes en reistijd



In de doortocht van de N12 doorheen Vosselaar geldt gemengd busverkeer, bij het binnenrijden van de kern krijgt de bus er voorrang via lichtendosering. De uitbouw van goed uitgeruste en toegankelijke haltes op de HOV-lijn is essentieel en vraagt bijzondere aandacht voor **de beeldkwaliteit van de infrastructuur**.

In Turnhout is verder onderzoek nodig naar de gewenste verbinding tussen het station en de Ring. De Spoorwegstraat is een mogelijke optie maar vraagt nog verdere uitwerking, net zoals de aansluiting op de Ring zelf en de **verknoping ter hoogte van het stedelijk plateau**. Daar dient de aanleg van een vrije busbaan afgestemd te worden op het algemene streefbeeld voor de Ring.

Vorbij Oud-Turnhout is P+R te voorzien, ter hoogte van de afslag naar Arendonk. Op termijn zal het kruispunt N139 - N18 worden heringericht met een rotonde. Die kan dan als keerpunt fungeren voor de buslijnen 432 en 431 die vandaag terugrijden via Molenbergen. Bij de realisatie dient bijzondere aandacht te gaan naar **integratie van de bushaltes** en aansluiting op de P+R. Ook op andere knooppunten in het netwerk zijn flankerende maatregelen uit te werken, zoals kleine P+R parkings nabij de haltes, de uitbouw van fietsenstallingen ed.



Typeprofielen N12 Antwerpen, Malle, Turnhout

# 5 / VERDER TE ONDERZOEKEN

## 5.1 / CORRIDOR E34

### P+R Wommelgem TOEGANKELIJKER

Verder onderzoek naar een betere ontsluiting van de P+R in Wommelgem lijkt wenselijk, onder meer voor **fietsers en voetgangers**. Ook de buslijn 421, die via de Draaiboomstraat en de Ternesselei rijdt, zou kunnen worden verknoopt aan de P+R parking. In de Ternesselei geldt vandaag eenrichtingsverkeer voor het autoverkeer; de straat zou wel kunnen worden opengesteld voor de bus in twee richtingen (profiel volstaat). De straat kan dan als bus- en fietsstraat fungeren, autoverkeer is dan af te leiden via de Draaiboomstraat.

### ONTSluitING P+R Q8

De corridorstudie pleit ervoor om de tram langs de E34 zo snel mogelijk door te trekken naar de parking Q8. Een van de randvoorwaarden is de beslissing die reeds genomen is m.b.t. **de A102 en het knooppunt Wommelgem**. Na verder onderzoek van deze en andere opties (tramtunnel onder knooppunt bijvoorbeeld), kan de doortrekking van de tram opstarten. In het dwarsprofiel is rekening te houden met een mogelijke verbreding van de E34 en het vervangen van de busbaan op de E34 door een spitsstrook.

De uitbouw van de parking Q8 als P+R parking en overstap op de tram, heeft het grote voordeel dat pendelaars vroeger kunnen worden opgevangen. Op korte en middellange termijn kan hier **de**

**overstap van de snelbus op de sneltram** worden voorzien. Op de parking zijn reeds heel wat voorzieningen aanwezig (winkel, bar, krantenkiosk, ...). Er is ook voldoende sociale controle en genoeg ruimte om een goede overstap van tram en bus mogelijk te maken. Onderzoek naar de ontsluiting van de site Q8 zelf is wel nodig.

Ook het bestaande bedrijventerrein langs de E313 is te ontsluiten via een halte in Wommelgem-noord. Het aanpassen van de infrastructuur (bruggen over E34 zodat een keerbeweging mogelijk wordt) past ook in de toekomstige **ontsluiting van het bedrijventerrein Ter Straten**.

### P+R OELEGEM KNOOPPUNT E34 - E313

Het **vervolledigen van het complex E34 - E313** is verder te onderzoeken. Het ontwerp moet tegelijk aan een aantal noden voldoen. Het moet de mogelijkheid bieden om verkeer, zowel vanuit de richting Turnhout als vanuit Luik op te vangen op een P+R en daar te laten overstappen op de sneltram. Ook verkeer van en naar Ter Straten zou gebruik moeten kunnen maken van deze infrastructuur, zonder daarbij het sluipverkeer doorheen de nabijgelegen kernen te verhogen, integendeel, dit moet door deze ingrepen tegelijk drastisch kunnen verminderen.



Principeschema doortrekking tramlijn parallel met E34, voorbij rond punt Wommelgem

## OPMAAK CIRCULATIEPLAN VOOR GEBIED TUSSEN E34 EN HET KANAAL

De gemeente Wijnegem signaleert dat de **Stokerijstraat** vandaag **als sluiproute** fungeert. Verkeer maakt daarbij gebruik van de brug over het kanaal om via de Albertkanaalbaan naar de stad te rijden. In het Kaderplan Albertkanaal is voorgesteld om deze baan, net als de Broekstraat te 'knippen' voor autoverkeer en een nieuwe aansluiting te voorzien op de Houtlaan (wordt momenteel onderzocht in het kader van de plan-MER voor de A102). Maatregelen om de sluiproute te ontmoedigen in de Stokerijstraat vragen echter een structurele oplossing op streekniveau. Uit de modeldoorrekeningen van de ontsluitingsscenario's voor het Albertkanaal is immers gebleken dat de Stokerijstraat in de toekomst nog extra verkeer zou aantrekken, als hier geen extra maatregelen worden genomen.

In Wommelgem fungeert de Torenlaan als **lokale verbindingsweg** tussen Wommelgem en Wijnegem. Het profiel van de straat is echter smal. Er kan gezocht worden naar een ontubbeling van het traject via het bedrijventerrein. Maatregelen dienen te worden uitgewerkt om het vrachtverkeer te weren. In Ranst heeft NV de Scheepvaart de mogelijkheid onderzocht om de Keerbaan en de brug over het kanaal af te sluiten voor autoverkeer. Die optie is niet weerhouden, maar het behoud van de autobrug moet wel samengaan met de herinrichting van de dorpskern van Oelegem.

De uitbouw van een volwaardig op- en afrittencomplex, afgestemd op de drie richtingen van de snelwegen, betekent ook een risico op sluipverkeer in Broechem. Het **circulatieplan voor Broechem** gaf alvast bijkomend inzicht in de huidige verkeersstromen. Daaruit bleek dat de Oelegemsesteenweg vandaag reeds een belangrijke interne verbindings-as vormt in de gemeente. De mogelijkheid bestaat dat er een extra aanzuigeffect ontstaat van verkeer dat richting Antwerpen en Turnhout via Broechem naar de nieuwe oprit van de E34 - E313 zal rijden, in plaats van gebruik te maken van de bestaande op- en afrit in Zandhoven. Begeleidende maatregelen zullen ook hier noodzakelijk zijn (bv. trajectcontrole of stringenter circuliatiemaatregelen in het centrum van Broechem).

De betrokken gemeenten rond de corridor E34 zijn vragende partij voor de uitwerking van **een intergemeentelijk circulatieplan**. Daarbij wordt rekening gehouden met het al dan niet afbouwen van de bruggen over het kanaal. Verschillende circulatieplannen zijn al opgemaakt (Broechem, studie afschaffen brug Oelegem). Een onderlinge afstemming van deze plannen is nodig. Bij het uitwerken van scenario's dient ook rekening gehouden met het vervolledigen van het complex E34 - E313.



Ranst, Broechem - snelwegen E34, E313: onderzoek verkeersafwikkeling

## 5.2 / CORRIDOR N12

### VERTRAMMING BISSCHOPPENHOFLAAN EN VERKNOPIING METRO SPORTPALEIS

Het wensbeeld blijft om de Bisschoppenhoflaan te vertrammen als onderdeel van een stadstram of sneltram richting Schilde. Een belangrijke onderzoeksvraag hierbij (ook qua betaalbaarheid), is de mogelijkheid om de tram te verknopen aan de premetro Sportpaleis via een rechtstreekse aansluiting richting Bisschoppenhoflaan, ter vervanging van de huidige uitgang richting Ten Eekhovelei.

### TRAMDOORTREKKING MET TUNNEL ONDER OF BRUG OVER HET ALBERTKANAAL

Om de kwaliteit van het openbaar vervoer op deze as te kunnen optimaliseren, blijft het wensbeeld overeind om op termijn ook de N12 te vertrammen. Aansluitend op het voorstel om Wijnegem-dorp te ontsluiten via een kamstructuur en de doortocht te ontlasten voor doorgaand verkeer, is ook de optie te onderzoeken om de brug over het Albertkanaal niet meer te herbouwen en te vervangen door een **fietsbrug** die instaat voor de lokale verbinding tussen beide woonkernen langs het kanaal. De autoverbinding verloopt dan via de Houtlaan en de Merksemsebaan.

Een tramdoortrekking **via de doortocht van Wijnegem** kan via een tramtunnel onder het Albertkanaal verlopen. Een enkel spoor zou kunnen volstaan, dat zou zowel de ruimtelijke impact als de kostprijs ten goede komen. Een tweede mogelijkheid bestaat erin om de tram niet via de doortocht van Wijnegem te laten rijden maar via de Houtlaan. Hiervoor is een aparte trambrug nodig (zie ook resultaten ontwerpend onderzoek). Een kosten-batenanalyse is nodig om uitsluitsel hieromtrent te geven. Uiteraard zal de keuze ook worden bepaald door de afweging van de fietsbrug of gewone brug over het Albertkanaal.

### NIEUWE BRUG ALBERTKANAAL EN TOEKOMSTIGE BUSROUTES

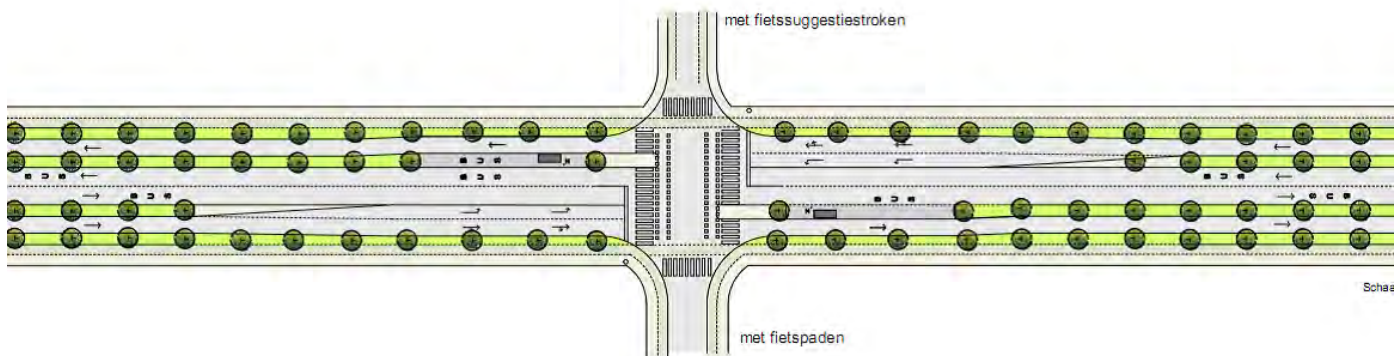
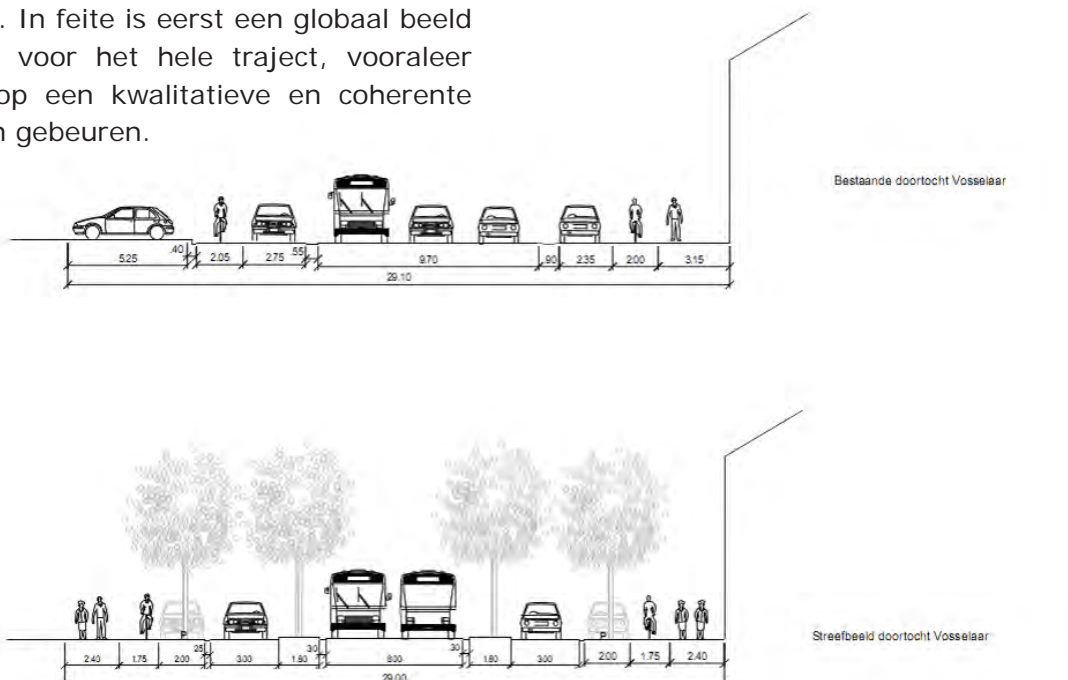
De gemeente Wijnegem onderzoekt verschillende pistes, een ervan houdt in om bij de vernieuwing van de brug over het Albertkanaal de bestaande brug niet te vervangen, maar alleen een fietsbrug te voorzien. Ook andere partners zijn dit idee genegen. Dit zou uiteraard betekenen dat de huidige buslijnen 410, 411, 412 via de Houtlaan moeten omrijden wat ontegensprekelijk een verzwakt aanbod aan openbaar vervoer zou betekenen. De **doortrekking van de tram** doorheen het centrum van Wijnegem (onder het kanaal door) kan daarvoor mogelijk een oplossing bieden. De bussen kunnen ook via de Turnhoutsebaan nog tot aan het kanaal komen om vervolgens via de 's Gravenwezelsteenweg en de Houtlaan richting Antwerpen te rijden. Om de kern van Wijnegem te ontsluiten zouden de bussen dan vanuit de Houtlaan moeten terugrijden via de Merksemsebaan. Dit zorgt voor **onnodige voertuigkilometers** en is niet wervend voor de reiziger. Indien de bussen worden omgeleid via de Houtlaan lijkt het logisch om de bussen via de Bisschoppenhoflaan te laten rijden tot aan het Sportpaleis met daar een overstap op de premetro. Een andere mogelijkheid bestaat erin om de bussen vanuit de Houtlaan te laten aansluiten op de Turnhoutsebaan. Dit onderzoek is in zijn **globaliteit** te voeren: de verschillende opties inzake openbaar vervoer, telkens in combinatie met de oplossingen voor de bruggen over (of de tunnel onder) het kanaal.

## DOORTOCHTEN SCHILDE, ZOERSEL EN MALLE

In de eerste jaren is nog geen verdere doortrekking voorzien van de tramlijn in de richting van Malle. Het neemt niet weg dat de optimalisatie van het openbaar vervoer ook op dit deel van de N12 cruciaal is. Daarom is het noodzakelijk om bij alle inrichtingsvoorstellen (heraanleg van doortochten of kruispunten, het uitrusten van delen van het traject met fietspaden of nieuwe ontsluitingen op de gewestweg) maximaal rekening te houden met de uitbouw (op middellange termijn) van een vrije baan voor het openbaar vervoer buiten de bouwde kom en de integratie ervan in het ontwerp van de kernen. In feite is eerst een globaal beeld uit te werken voor het hele traject, vooraleer deelingrepen op een kwalitatieve en coherente manier kunnen gebeuren.

## HET TURNHOUTSE

Ook voor het traject Malle-Turnhout is het noodzakelijk om een globaal beeld uit te werken voor het geheel van deze steenweg (bomenrijen, vrije baan openbaar vervoer, fietspaden), vooraleer verdere inrichtingsmaatregelen gerealiseerd worden.



## 6 / CONCLUSIE

### HOE VERDER

Tot zover deze studie, de concretisering van de visie op de uitbouw van het openbaar-vervoer-netwerk in de Kempen.

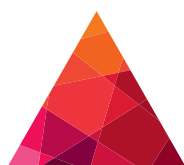
Het is de bedoeling om, **in nauwe samenwerking met De Lijn, de verschillende betrokken Vlaamse administraties, de provincie en alle gemeenten**, stelselmatig werk te maken van dit openbaar-vervoer-netwerk, dat onmisbaar is voor een duurzame mobiliteit op langere termijn.

De provincie Antwerpen engageert zich om deze studie als kader te hanteren bij advisering van (bovenlokale) ruimtelijke processen en projecten.





STRAMIEN



Provincie  
Antwerpen