

Gemeente Maastricht



Tram Vlaanderen - Maastricht

Probleemanalyse en
vervoerwaarde

Omdat we ons verplaatsen



adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Maastricht

Tram Vlaanderen - Maastricht

Probleemanalyse en vervoerwaarde

Datum	30 oktober 2012
Kenmerk	MT1019/Bsp/0028
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Maastricht
Titel rapport	Tram Vlaanderen - Maastricht Probleemanalyse en vervoerwaarde
Kenmerk	MT1019/Bsp/0028
Datum publicatie	30 oktober 2012
Projectteam opdrachtgever(s)	Rik Lebouille
Projectteam Goudappel Coffeng	Peter Baas, Benno van der Griendt
Projectomschrijving	De probleemanalyse beschrijft de Maastrichtse en Vlaamse overwegingen, zowel op het gebied van bereikbaarheid als op economisch gebied, om te investeren in een nieuwe tramverbinding tussen Hasselt en Maastricht. Verder is een overzicht van de vervoerwaardeberekeningen voor de tram opgenomen.
Trefwoorden	tram, openbaar vervoer, Maastricht, Vlaanderen, bereikbaarheid, vervoerwaarde

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Probleemanalyse	2
2.1	Maastricht	2
2.1.1	Economie en bedrijvigheid	2
2.1.2	Bereikbaarheid	3
2.1.3	De tram en Maastricht	5
2.2	Vlaamse overweging	7
2.3	Waarom een tram?	9
3	Vervoerwaarde	10
3.1	Scenario's	10
3.1.1	Referentie 2020	10
3.1.2	Scenario Tram Vlaanderen - Maastricht	10
3.2	Vervoerwaarde	12
3.3	Gevoeligheidsanalyse en plausibiliteit	15
3.3.1	Modelinstellingen	16
3.3.2	Spartacus	17
3.3.3	P+R Lanaken	17
3.3.4	Investering stationsomgeving	18
3.3.5	Resultaten gevoeligheidsanalyse	18
3.3.6	Plausibiliteit	19
3.4	Benchmark	19
	Bijlage	
1	Route tram	

1

Inleiding

Door de gemeente Maastricht, de provincie Limburg en de Vlaamse openbaar-vervoer-maatschappij De Lijn wordt momenteel gewerkt aan de realisatie van een nieuwe tram-verbinding tussen Hasselt en Maastricht. Het doel is om de bereikbaarheid van beide stedelijke gebieden te vergroten. Bovendien wordt verwacht dat het maatschappelijk en economisch functioneren van beide gebieden wordt vergroot.

Hoewel het een gezamenlijk project van Vlaanderen en Nederland betreft liggen de eerste initiatieven van dit project in Vlaanderen. De tram is immers een essentieel onderdeel van de mobiliteitsvisie van vervoerder De Lijn voor Belgisch Limburg; Spartacus,

De Vlaamse overheid en De Lijn zullen daarom de exploitatiekosten, inclusief aanschaf van materieel, voor haar rekening nemen. De reizigersopbrengsten komen ook ten gunste van De Lijn.

Nederlandse overheden nemen de kosten voor de Nederlandse infrastructuur voor haar rekening, zowel de investering als het beheer en onderhoud.

De gemeenteraad van Maastricht heeft inmiddels haar voorkeur uitgesproken voor een tracé vanaf het station via de Maasboulevard naar Lanaken en verder.

Dit rapport beschrijft de Maastrichtse en Vlaamse overwegingen om te investeren in deze nieuwe tramlijn. Daarnaast geeft de rapportage inzicht in de vervoerwaarde van de tram voor het Nederlandse deel. Hiervoor zijn modelberekeningen gemaakt met het multi-modale Gemeentelijk Verkeersmodel 2.1 (GVM 2.1) van Maastricht.

De resultaten uit deze probleemanalyse en vervoerwaardestudie zijn input voor de Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA), zoals opgesteld voor Ecorys¹.

¹ Ecorys, *MKBA Tramlijn Vlaanderen-Maastricht, Kosten en baten voor Nederland*, 2012.

Probleemanalyse

2.1 Maastricht

2.1.1 Economie en bedrijvigheid

Maastricht is de meest zuidelijke stad van Nederland. De stad is niet alleen aantrekkelijk voor haar 121.000 inwoners, maar ook voor de inwoners van heel Zuid-Limburg en Belgisch Limburg.

Daar waar Zuid-Limburg al jaren een daling van de bevolking laat zien, is het inwoneraantal in Maastricht redelijk constant².

Maastricht kenmerkt zich door een aantal kennisinstellingen met grote regionale aantrekkingskracht, waaronder de Universiteit Maastricht en het UMC. Maastricht trekt daarmee veel studenten aan, uit Nederland, maar ook uit België en Duitsland.

Maastricht staat niet op zichzelf, maar is onderdeel van het stedelijk netwerk Zuid-Limburg, waar ook Heerlen en Sittard-Geleen deel van uitmaken. Zuidelijk Limburg streeft naar het borgen van duurzame en hoogwaardige kennis. Dit is terug te vinden in specialistische campussen zoals Chemelot in Sittard-Geleen of de Life & Science campus in Maastricht.

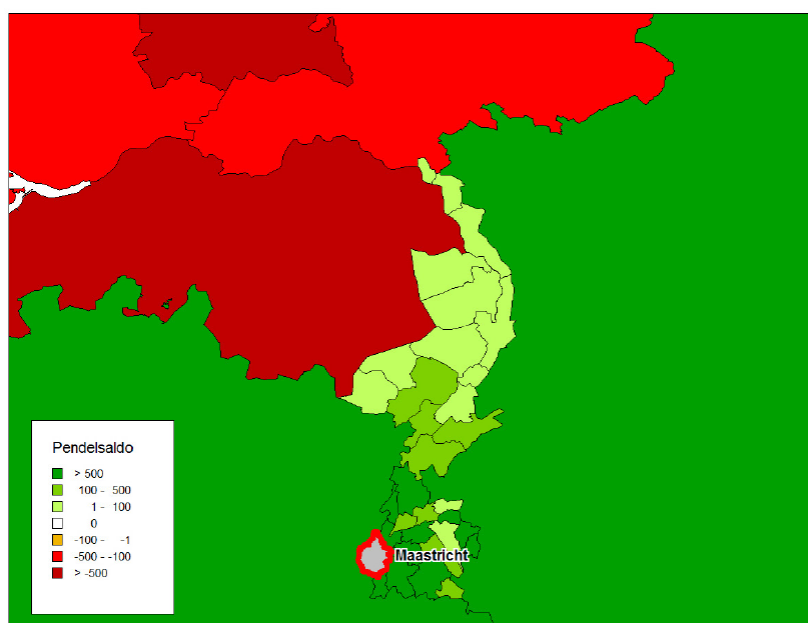
Maastricht en Zuid-Limburg zijn, op Nederlandse schaal, aan de periferie gelegen. Maar Maastricht is op Europese schaal centraal gelegen in de Euregio Maas-Rijn en in de stedendriehoek Eindhoven - Aken - Leuven. De Euregio Maas-Rijn heeft de ambitie om de regionale ontwikkeling economisch, ruimtelijk en sociaal te stimuleren. Landsgrenzen mogen daarbij geen barrière vormen. Na 20 jaar Euregio blijkt dat er op economisch gebied nog maar weinig grensoverschrijdende samenhang is.

De stedendriehoek Eindhoven - Leuven - Aken streeft er naar door nauwe samenwerking een Europese toptechnologische regio te worden.

Door de excentrische ligging van Maastricht in Nederland is het van economisch belang aansluiting te zoeken bij de grotere Europese samenwerkingsverbanden.

² Cijfers van het CBS (statline.cbs.nl) laten een lichte daling over de laatste 10 jaar zien, met een stijging tussen 2010 en 2011.

Maastricht is een aantrekkelijke gemeente om te werken. De stad heeft een positief pendelsaldo. Dit betekent dat er meer werknemers van buiten Maastricht in de stad werken, dan dat er Maastrichtenaren elders werken. Ook met Vlaanderen heeft Maastricht een positief pendelsaldo³.



Figuur 2.1: Pendelsaldo Maastricht

Maastricht heeft een grote aantrekkingskracht voor bezoekers met een winkelmotief uit de wijde omgeving. Het zijn niet alleen bezoekers uit Nederland die graag winkelen, maar ook bezoekers uit Duitsland en België. De Maastrichtse economie profiteert sterk van de bestedingen die de buitenlandse bezoekers in de (binnen)stad doen. Onderzoek heeft aangetoond van de personen die ook buiten hun eigen regio winkelt, 36% wel eens in Maastricht komt. De bezoekers geven gemiddeld zo'n € 100,- uit per bezoek. De bestedingen door de Belgische bezoekers worden jaarlijks op € 140 miljoen ingeschat⁴. Een goede bereikbaarheid vanuit België is daarmee essentieel voor de Maastrichtse economie.

2.1.2 Bereikbaarheid

Wegverkeer

Maastricht kampt met forse problemen in de bereikbaarheid. Aan oplossingen voor verschillende van deze bereikbaarheidsproblemen wordt inmiddels gewerkt. Zo wordt gebouwd aan de ondertunneling van de A2 om de congestie op de noord-zuidas te verminderen. In het Ruimtelijk Mobiliteitsprogramma Maastricht Noord wordt een nieuwe westelijke aanlanding voor de Noorderbrug gerealiseerd. Deze wijziging in de weginfrastructuur

³ Cijfers van het CBS (statline.cbs.nl) laten een lichte daling over de laatste 10 jaar zien, met een stijging tussen 2010 en 2011.

⁴ Bron: BRO, *Grenzeloos Winkelen*, 2009.

tuur zorgt voor een verbetering van doorstroming op de oost-westverbinding die relevant is voor automobilisten die het centrum bezoeken, Maastricht West en automobilisten die vanuit Hasselt en Genk in België komen en Maastricht binnen rijden via de Via Regia of Lanaken (Brusselseweg of Bosscherweg).

Het autoverkeer van bezoekers leidt niet alleen tot bereikbaarheidsproblemen. Ook kunnen problemen ontstaan met de luchtkwaliteit of geluidsnormeringen. Bovendien is er veel zoekverkeer naar parkeerplaatsen in de binnenstad. Op topdagen (koopzondagen en specifieke (buitenlandse) feestdagen) loopt de parkeerdruk op tot boven de 100%, hetgeen betekent dat in de binnenstad alle parkeerplaatsen bezet zijn en er daarnaast nog een groot aantal auto's op zoek is naar een parkeerplaats. Verder is er overlast in de woonwijken net buiten het centrum doordat bezoekers hun auto daar parkeren.

Openbaar vervoer

Maastricht kent op dit moment twee stations, namelijk station Maastricht en Maastricht Randwijck. Daarnaast wordt in het noorden van de stad, ter hoogte van de Beatrixhaven, een nieuw station ontwikkeld; Maastricht-Noord. Dit station wordt naar verwachting december 2012 geopend.

Het station van Maastricht is het belangrijkste knooppunt in het OV. Veel van de buslijnen halteren dan ook bij het station. Reizigers hebben de mogelijkheid om dan per trein door te reizen in noordelijke richting met directe Intercity's naar de Randstad. Daarnaast is het mogelijk om sneltreinen of stoptreinen naar het Limburgse heuvelland (bestemming Heerlen) te nemen. Bovendien is er een internationale verbinding met Luik.



Figuur 2.2: Treindienst Zuid-Limburg

De volgende treinen halteren op station Maastricht Centraal:

trein	type	frequentie	vervoerder
Maastricht - Amsterdam e.v.	intercity	2	NS
Maastricht Randwijck - Roermond	stoptrein	2	NS
Maastricht - Heerlen	sneltrein	2	Veolia
Maastricht Randwijck - Kerkrade	stoptrein	2	Veolia
Maastricht - Luik	stoptrein	1	NMBS

Tabel 2.1: Treinen Maastricht

De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft te kennen gegeven de stoptreinen/ Sprinters tussen Maastricht en Sittard uit de concessie van NS te halen en aan de provincie over te dragen. Dit kan betekenen dat vanaf 2015 het stoptreinennet wordt geïntegreerd met de spoorlijn Maastricht - Heerlen en het onderliggende OV.

Verder heeft Maastricht een uitgebreid netwerk van stadsbuslijnen. Bijna nergens in de stad hoeft een inwoner of bezoeker meer dan 400 meter te lopen naar een bushalte. Naast de stadsbuslijnen eindigen diverse streeklijnen vanuit heel Zuid-Limburg op het station van Maastricht. Geschat wordt dat dagelijks zo'n 25.000-35.000 reizigers gebruik maken van de buslijnen in Maastricht.

Naast bussen van Veolia rijden er vier buslijnen van De Lijn tussen Maastricht en Belgisch Limburg. Drie van deze buslijnen rijden vanuit Maastricht in (noord)westelijke richting (o.a. naar Hasselt). Deze zullen vervallen na komst van de tram. De vierde lijn rijdt in zuidwestelijke richting naar Tongeren. Ten slotte rijdt een buslijn van TEC tussen Maastricht en Visée.

2.1.3 De tram en Maastricht

De tram Vlaanderen - Maastricht biedt een kwalitatief hoogwaardige verbinding tussen Hasselt en Maastricht. De tram vergroot de bereikbaarheid van de stad vanuit België. Veel bezoekers en winkelend publiek vanuit België maken gebruik van de moderne voertuigen. Bijna 4.000 reizigers uit België passeren per tram de grens tussen Nederland en België. Reizigers die niet direct in de omgeving van de tramlijn wonen, kunnen gebruik maken van de P+R-voorzieningen in Lanaken, of elders langs de tramlijn. Niet alleen de bereikbaarheid van Maastricht wordt vergroot, maar ook de parkeerdruk zal minder zijn.

Economie

De tram zal niet alleen reizigers vervoeren die nu per auto of bus naar Maastricht reizen, maar ook nieuwe reizigers aantrekken. Een deel van deze reizigers bezoekt Maastricht puur recreatief; om te winkelen of om uit eten te gaan. De Maastrichtse economie zal dan ook profiteren van de komst van de tram.

Naast deze economische stimulans profiteert ook de arbeidsmarkt van de nieuwe tram. Reistijden worden korter en meer banen komen binnen bereik van de Maastrichtse inwoners. En natuurlijk andersom wordt het invloedsgebied van de arbeidsplaatsen in

Maastricht vergroot. Dit werkt gunstig door in de arbeidsmarkt waarop een betere match tussen vraag en aanbod zal plaatsvinden. Dit leidt tot een hogere arbeidsproductiviteit en hierdoor sterkere regionale economie.

Daarnaast biedt de tram Maastricht een uitgelezen kans om de ruimtelijk-economische ontwikkeling van de stad te stimuleren, met name voor het gebied Belvédère binnen de Singels. Bovendien voegt de tram een nieuwe identiteit aan de stad toe. Het draagt bij aan het merk Maastricht.

Overig openbaar vervoer

De afgelopen jaren zijn forse verbeteringen van het openbaar vervoer in Maastricht doorgevoerd. Zo is de as van het station naar het drukke winkelcentrum Brusselse poort ten westen van het centrum met omvangrijke investeringen inmiddels adequaat ingericht met busstroken, -banen en prioriteitenregelingen bij verkeerslichten. Het busverkeer stroomt op deze corridor vlot door. Door bundeling van de buslijnen op deze corridor kunnen reizigers iedere 4 à 7 minuten vanaf het station een bus naar het winkelcentrum Brusselse poort nemen.

De komst van de tram kan, met name tussen het station van Maastricht en het centrum, deze zogenaamde OV-as west verder versterken. Tussen het station en het centrum rijdt een kwalitatief hoogwaardig product met een hoge frequentie.

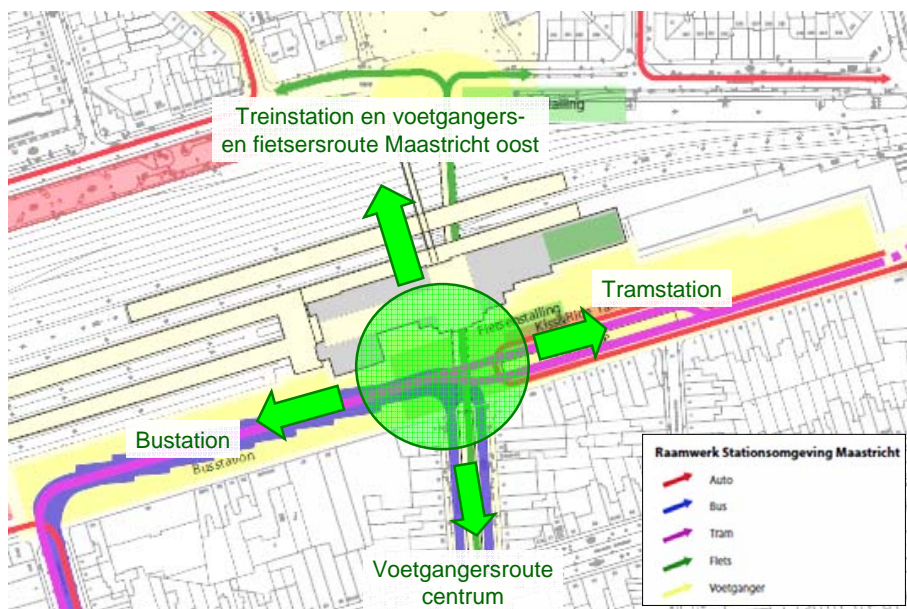
De nieuwe tram biedt tevens de mogelijkheid het gehele openbaar vervoer opnieuw te structureren. Parallelle buslijnen richting Belvédère kunnen aangepast worden en de vrijgekomen exploitatiegelden, kunnen dan eventueel op andere routes worden ingezet. In de eventuele tweede fase waarin de tram naar Randwijck doorrijdt is een tweede herstructurering mogelijk.

Stationsomgeving

De komst van de tram geeft de mogelijkheid de stationsomgeving van Maastricht opnieuw in te richten.

Eerste onderzoeken laten zien dat inpassing van de tram op het huidige busstation niet mogelijk is, zodat het tramstation meer in zuidelijke richting komt te liggen. Dit geeft de ruimte om het plein voor het station in te richten als de 'logistieke draaischijf' in de stationsomgeving. Overstappen tussen trein, tram en bus zijn eenvoudig, volgens logische routes. Ook de verbinding met de binnenstad is logisch.

Figuur 2.3 geeft de draaischijf schematisch weer.



Figuur 2.3: Stationsomgeving als logistieke draaischijf (afbeelding ondergrond Movares)

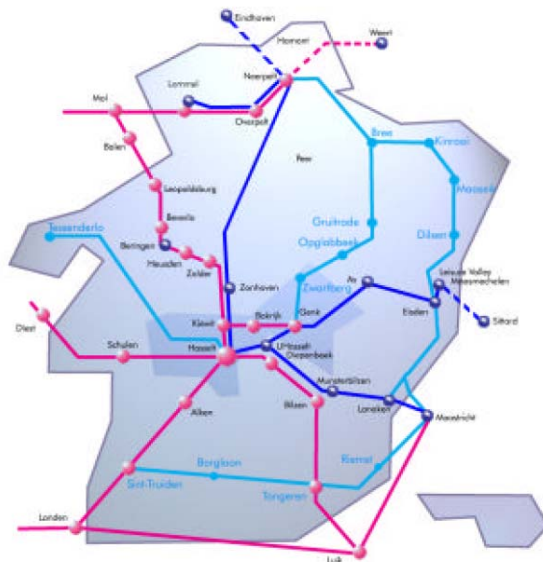
In de uitwerking wordt de nadruk gelegd op een compacte knoop met een kwalitatief hoogwaardige verblijfs- en overstapkwaliteit. Het is een omgeving waar het prettig is om te verblijven en waar het overstappen tussen de verschillende vervoermodaliteiten eenvoudig en herkenbaar is.

Door de inrichting hoeven bussen en tram minder op elkaar te wachten, waardoor de punctualiteit toeneemt.

2.2 Vlaamse overweging

De tramlijn Vlaanderen - Maastricht is onderdeel van het Spartacusplan van De Lijn. Dit plan heeft tot doel het openbaar-vervoernet in Belgisch Limburg te verbeteren, door een snel en betrouwbaar net te ontwikkelen dat de verschillende stedelijke gebieden in Belgisch Limburg met elkaar verbindt. Door het introduceren van een knooppuntstructuur sluiten treinen, trams en bussen naadloos op elkaar aan.

Belgisch Limburg heeft momenteel een beperkt spoorwegennet, dat met name gericht is op Brussel en Antwerpen. Deze treinverbindingen zijn de basis van het Spartacusplan en worden aangevuld met drie nieuwe sneltramlijnen. Daaronder ligt een netwerk met snelbussen, streekbussen en lokale bussen. Figuur 2.4 geeft het Spartacusplan weer.



Figuur 2.4: Spartacusplan (sneltramlijnen in donkerblauw)

Gekozen is voor het aanleggen van nieuwe sneltramlijnen, omdat deze de voordelen van tram en trein combineren. Door de korte boogstralen en kleine voertuigmaten is het mogelijk de voertuigen door de binnensteden te laten rijden. Tussen de steden kunnen de sneltrams over grote afstanden met hoge snelheid rijden.

De tram Vlaanderen - Maastricht is een van de drie nieuwe sneltramlijnen en daarmee een essentiële voorwaarde om Spartacus te implementeren. Voor de Vlaamse overheid is de tram van strategisch belang omwille van de verdere ontwikkeling van de transnationale Universiteit Limburg in Diepenbeek en Maastricht en de toeristische en economische aantrekkingskracht tussen Hasselt en Maastricht. De tram voorziet ook in een deel van het woon-werkverkeer. Bovendien biedt de tram een aantakking op het Euregionaal openbaar vervoer in Zuid-Limburg en zelfs Aken.

In Lanaken geeft de tram een belangrijke verknoping met de buslijnen in het Maasland⁵.

⁵ Bron: Vlaams Ministerie Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed, *Ontwerp van gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan, Spartacus: lijn Hasselt - Maastricht tussen Diepenbeek en Bilzen, Bijlage III*, 2008.

2.3 Waarom een tram?

Bij de keuze voor een tram zouden ook alternatieven onderzocht kunnen worden. Mogelijke alternatieven zijn onder andere:

1. bus Vlaanderen - Maastricht;
2. snelbus/HOV Vlaanderen - Maastricht;
3. HOV+ Vlaanderen - Maastricht.

Ad 1

De bestaande busdiensten kunnen verder geoptimaliseerd worden en mogelijk verstrekt op de relatie Hasselt - Maastricht.

Ad 2

Een snelbus/HOV biedt een snelle rechtstreekse relatie tussen Hasselt en Maastricht. Waar nodig worden maatregelen genomen om de doorstroming van de bussen te waarborgen.

Ad 3

Evenals in variant 2 wordt een snelle, rechtstreekse en frequente verbinding tussen Hasselt en Maastricht geboden. De bussen rijden grotendeels op een eigen vrije baan met ongelijkvloerse kruisingen.

Hoewel er ook alternatieven beschikbaar zijn, is in deze studie alleen het alternatief tram onderzocht. In het verleden is wel globaal gekeken naar de mogelijkheid van het optimaliseren van de huidige busdiensten of het inzetten van snelbussen, maar de keuze voor de tram ligt voor de hand. Dit komt omdat deze tramverbinding een essentiële voorwaarde is voor het implementeren van het Spartacusplan. Met andere woorden; de Vlaamse overheid heeft de keuze voor de tram gemaakt. De Vlaamse vervoermaatschappij De Lijn draagt dan ook de volledige exploitatiekosten en -risico's van deze lijn, inclusief het Nederlandse deel.

Bovendien is de tram de ontbrekende schakel in het Euregionale railnetwerk. Daarnaast biedt een tram meer comfort dan de alternatieven. De tram zoals nu voorgesteld is, biedt de voordelen van een stadstram voor de stedelijke gebieden en de snelheid van een trein in de buitengebieden.

Voor de tramlijn zijn er binnen Maastricht wel alternatieve routes mogelijk. Deze zijn reeds in separate studies onderzocht⁶. Mei 2011 heeft de gemeenteraad van Maastricht op basis van deze studies gekozen voor het stadstracé via de Maasboulevard.

⁶ Zie: Gemeente Maastricht, *Beslisdocument Stadstracé Tram Vlaanderen - Maastricht, 2011*.

3

Vervoerwaarde

3.1 Scenario's

In de berekeningen zijn twee scenario's doorgerekend. Een referentiescenario 2020 zonder tram waarbij alle geplande ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld aanpassing van Noorderbrug, zijn verwerkt. Daarnaast is een projectscenario doorgerekend. Deze is gelijk aan het referentiescenario, maar dan inclusief de tram.

3.1.1 Referentie 2020

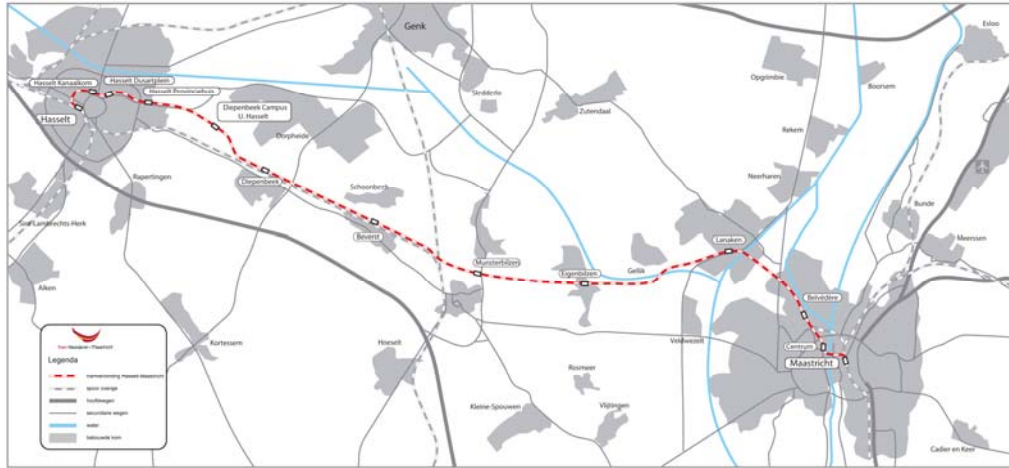
Voor een adequate vergelijking van het tramscenario is de referentie 2020 doorgerekend. Hierin is uitgegaan van de meest recente inzichten op het gebied van demografische en ruimtelijke ontwikkelingen. Zo is de ontwikkeling van Belvédère beperkt en ook de bevolkingsgroei minder.

Verder is uitgegaan van het huidige openbaar vervoer (netwerk en dienstregeling), met omlegging van de OV-as. Voor het busnet betekent dit dat de bussen niet meer via de Markt rijden, maar in beide richtingen via de Maasboulevard. Voor de overige modelinstellingen is het jaar 2020 gekozen. Door de scenario's te vergelijken met de referentie 2020 wordt goed inzicht verkregen in de resultaten van de tram.

3.1.2 Scenario Tram Vlaanderen - Maastricht

In dit scenario rijdt de tram vanuit Hasselt via Lanaken en de Maasboulevard naar het station. De frequentie is twee keer per uur per richting. Het modeljaar is 2020. De tram rijdt volgens de volgende route van Hasselt naar Maastricht⁷.

⁷ In de bijlage is deze afbeelding in groter formaat opgenomen.



Figuur 3.1: Route tram Hasselt - Maastricht

Vanaf Lanaken rijdt de tram via de ontwikkellocatie Belvédère en de Maasboulevard naar het station. Met de halte aan de Maasboulevard wordt het centrum van Maastricht ontsloten.



Figuur 3.2: Route Maastricht

Opgemerkt moet worden dat de nieuwe halte Beverst niet in het model is opgenomen. Omdat het model primair gericht is op Maastricht gaat de voorspellende waarde van het model voor het Belgische deel gepaard met een grotere onzekerheid. Het heeft daarom te weinig toegevoegde waarde om deze halte in het model mee te nemen.

Aanpassing busdienst

De komst van de tram maakt het mogelijk aanpassingen in het buslijnnennet vanuit België te doen. Door inkorting van enkele Belgische lijnen is er minder concurrentie tussen de tram en bus, waardoor meer reizigers van de tram gebruik maken. In de modelberekeningen zijn in de tramvarianten de volgende aanpassingen in het busnet van De Lijn gedaan. De aanpassingen zijn conform het plan van De Lijn:

1. lijn 63 Eisden (B) - Lanaken - Maastricht: wordt ingekort tot Eisden (B) - Lanaken;
2. lijn 45 Hasselt - Maastricht: wordt ingekort tot Hasselt - Lanaken;
3. lijn 20a Hasselt - Maastricht: wordt ingekort tot Hasselt - Veldwezelt;
4. lijn 62 tussen Tongeren en Maastricht blijft ongewijzigd.

Het Spartacusplan is niet in detail in het verkeersmodel opgenomen. De overige bussen zijn, voor alle varianten, gelijk aan de huidige situatie, met een OV-as via de Maasboulevard.

3.2 Vervoerwaarde

Verplaatsingen Maastricht

De komst van de tram heeft invloed op het aantal verplaatsingen in de stad. Tabel 3.1 geeft het overzicht van het aantal verplaatsingen dat aan Maastricht gerelateerd is; dat wil zeggen dat de verplaatsingen een herkomst of bestemming (of beiden) in de stad hebben.

variant	auto (incl. vracht)	fiets	openbaar vervoer	totaal
referentie 2020, exclusief tram	359.700	145.300	33.000	538.000
tram Vlaanderen Maastricht 2020	359.500	144.900	33.800	538.200

Tabel 3.1: Aantal verplaatsingen Maastricht gerelateerd (per etmaal)

Per etmaal worden ruim een half miljoen verplaatsingen in Maastricht gemaakt. Zo'n 6% van deze verplaatsingen worden met het OV gemaakt. Per auto worden meer dan tienmaal zoveel verplaatsingen gemaakt dan in het OV. Toename van het OV-gebruik heeft daarom procentueel een beperkte invloed op het autogebruik.

Het aantal verplaatsingen per openbaar vervoer neemt met 2% toe tot 33.800 per etmaal. De 800 nieuwe OV-reizigers zijn afkomstig uit de auto (260)⁸, de fiets (400) of zijn nieuwe reizigers (140).

⁸ Bij 1,3 reiziger per auto.

Modal split

variant	auto (incl. vracht)	fiets	openbaar vervoer	totaal
referentie 2020, exclusief tram	66,5%	27,2%	6,3%	100%
tram Vlaanderen Maastricht 2020	66,4%	27,1%	6,5%	100%

Tabel 3.2: Modal split (verplaatsingen Maastricht gerelateerd per etmaal)

Ook de modal split laat deze verschuiving van het auto- en fietsgebruik naar het openbaar vervoer en dus de tram zien.

Reizigerskilometers openbaar vervoer

Tabel 3.3 geeft het aantal reizigerskilometers dat in Maastricht wordt gerealiseerd.

variant	reizigerskilometer openbaar vervoer		
	per dag	mln rkm per jaar	Index
referentie 2020, exclusief tram	112.300	34,7	100
tram Vlaanderen Maastricht 2020	125.600	38,8	112

Tabel 3.3: Reizigerskilometers OV Maastricht

De komst van de tram vergroot het aantal reizigerskilometers dat in Maastricht gemaakt wordt met 12%, ofwel ruim 13.000 kilometer per dag. De toename in reizigerskilometers (+12%) is groter dan in het aantal verplaatsingen (+2%). Door een betere regionale ontsluiting neemt de gemiddelde OV-reis in Maastricht toe van 3,4 naar 3,7 kilometer. Met andere woorden, de tram trekt meer reizigers uit de regio, en met name Vlaanderen.

Gebruik tram

Tabel 3.4 geeft specifiek het tramgebruik in Maastricht weer. Het betreft ritten per tram van, naar of binnen Maastricht per etmaal.

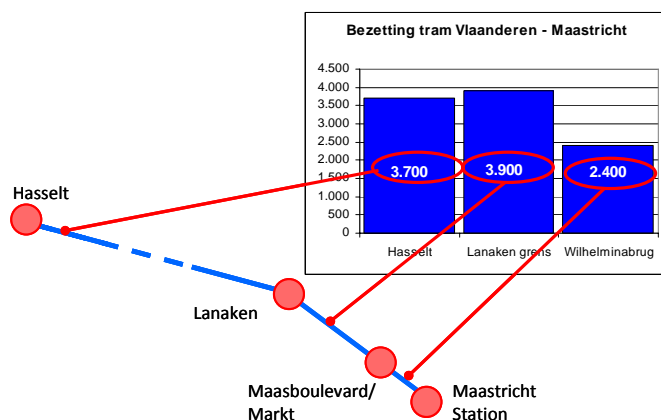
tram	reizigers in Maastricht		reizigers hele tramlijn	
	per dag	per jaar (in mln)	per dag	per jaar (in mln)
tramreizigers (aantal)	4.200	1,3	9.000	2,8
reizigerskilometer (km)	22.800	7,0	141.000	43,6
gemiddelde reisafstand (km)	5,4		15,6	

Tabel 3.4: Reizigers Vlaanderen - Maastricht

Dagelijks maken 4.200 reizigers in Maastricht gebruik van de tram. Gemiddeld leggen deze reizigers 5,4 kilometer in Maastricht (tot Lanaken) af. De gemiddelde afstand houdt in dat er relatief weinig korte ritten in Maastricht gemaakt worden.

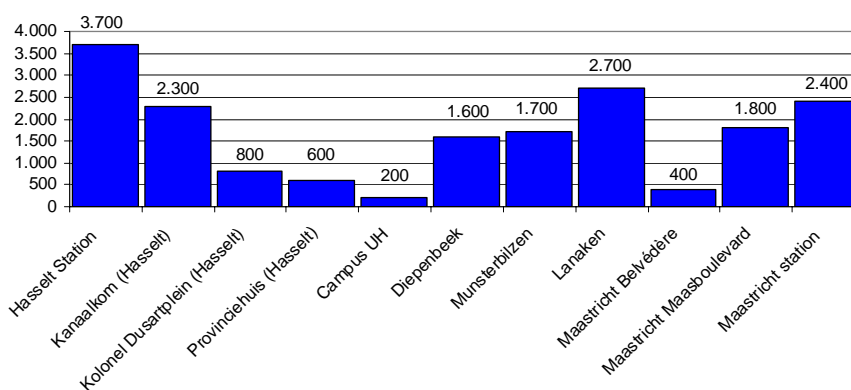
Voor de gehele tramlijn worden er 9.000 reizen per dag gemaakt. Zij leggen gemiddeld een afstand van 15,6 kilometer per rit af⁹.

Figuur 3.3 geeft het aantal tramreizigers op drie doorsneden weer.



Figuur 3.3: Aantal tramreizigers op doorsnede (per etmaal in twee richtingen)

De grafiek laat zien dat de tram een regionale functie heeft. In totaal passeren per dag 3.900 tramreizigers de grens bij Lanaken. Veel van deze reizigers stappen uit op de halte Maasboulevard. De bezetting van de tram tussen het centrum en het station van Maastricht is met 2.400 reizigers lager dan de bezetting op de grens. Op de relatie tussen het centrum en het station heeft de tram namelijk veel concurrentie van de bussen. Om de paar minuten rijdt een bus van het centrum naar het station, terwijl de tram slechts twee keer per uur rijdt. In Hasselt is de bezetting 3.700 reizigers per dag.



Figuur 3.4: In- en uitstappers tram (per etmaal)

⁹ Het model GVM2.1 is primair gericht op de mobiliteit in Maastricht. Op grotere afstanden van Maastricht zijn de zones groter en gaat de berekening gepaard met een grotere onzekerheid. Hiermee moet rekening gehouden worden bij de interpretatie van de waarden voor de gehele tramlijn.

Het aantal in- en uitstappers van de tram varieert per halte. De haltes Lanaken, Maasboulevard en Station zijn van dezelfde ordegrrootte en variëren tussen de 1.800 en 2.700 in- en uitstappers per dag. De halte Belvédère blijft met 400 in- en uitstappers achter bij de andere haltes. Voor de tramhaltes in Vlaanderen moet worden opgemerkt dat het model primair gericht is op Maastricht. Voor haltes verder van Maastricht gelegen is de onzekerheid in de waarden groter.

Tabel 3.5 geeft de herkomsten en bestemmingen van de openbaar-vervoerreizigers op de tramcorridor weer. Op de relaties waar een bus parallel aan de tram rijdt zijn dit dus de tram én busreizigers tezamen. Omdat er in de zone Maastricht Centrum Oost één tramhalte (Station) en twee bushaltes (Station en Wilhelminasingel) reizen er ook tussen de beide bushaltes. De tabel laat zien dat dit 3% van de reizigers is. De reizen tussen de zone Centrum West (Maasboulevard) naar Centrum Oost (Station) laten een asymmetrisch beeld zien. Veel meer reizigers reizen van Centrum Oost naar Centrum West. Dit wordt veroorzaakt door de kalibratie van het model op de asymmetrische reizigerstellingen van Veolia¹⁰.

	centrum Oost (station)	centrum West (Maasboulevard)	Belvédère	Lanaken	Bilzen/Diepenbeek	Hasselt
Centrum Oost (station)	3%	15%	0%	4%	1%	6%
Centrum West (Maasboulevard)	8%	1%	0%	1%	0%	3%
Belvédère	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Lanaken	3%	0%	0%	0%	1%	3%
Bilzen/Diepenbeek	1%	0%	0%	2%	2%	7%
Hasselt	4%	3%	0%	5%	11%	13%

Tabel 3.5: HB-matrix tramreizigers per dag

3.3 Gevoeligheidsanalyse en plausibiliteit

De vervoerwaarde van de tram is berekend met de standaard, algemeen gehanteerde, modelinstellingen. Bij twee van deze modelinstellingen kan worden bediscussieerd of hier de juiste waarde is gekozen. Daarnaast zijn er enkele andere aspecten die het aantal reizigers beïnvloeden. Dit zijn:

- modelinstellingen:
 - grensweerstand,
 - sterk flankerend beleid (kosten autogebruik en OV, parkeertarieven);
- Spartacus;
- P+R Lanaken;
- investering in stationsomgeving.

¹⁰ Bron: Goudappel Coffeng, *Validatieproces Openbaar Vervoer GVM 2.0, Verdieping modeleigenschappen GVM2.0 ten behoeve van tramberekeningen*, kenmerk MTT05083/Bsp/0788, 17 december 2012.

Omdat deze modelinstellingen de vervoerwaarde van de tram drukken en ook de overige aspecten leiden tot toename van het aantal tramreizigers, is het aannemelijk dat de berekende vervoerwaarde de ondergrens is.

3.3.1 Modelinstellingen

De invloed van de modelinstellingen Grensweerstand en Flankerend beleid op het tramgebruik in Maastricht is in 2010 onderzocht¹¹. In de voorliggende studie zijn deze modelinstellingen niet nogmaals doorgerekend, maar worden de belangrijkste resultaten uit de 2010-studie ten behoeve van de gevoeligheid weergegeven.

Lagere grensweerstand

Het model maakt standaard gebruik van een grensweerstand van 60 minuten voor het openbaar vervoer. Deze grensweerstand is noodzakelijk om de keuze van reizigers voor een woon-, werk- en winkelplaats goed te modelleren. Een werknemer die in Nederland woont, zal bij voorkeur ook in Nederland willen werken. Hiervoor wordt een extra penalty op de reistijd tussen België en Nederland gezet; de grensweerstand. Van de tram wordt juist verwacht dat, vooral voor het reismotief winkelen, de Belgische grens geen barrière vormt.

Om inzicht te verkrijgen in de invloed van de grensweerstand is een variant doorgerekend met een grensweerstand van 70% van de oorspronkelijke waarde voor zowel auto, openbaar vervoer als fiets. De grensweerstand voor het OV is dan 42 minuten.

Het onderzoek uit 2010 toont aan dat het openbaar-vervoergebruik in Maastricht met 0,7% toeneemt¹². In Maastricht maken zelfs 13% meer reizigers gebruik van de tram door toepassing van de lagere grensweerstand. Uitgaande van 3.900 grenspassages per dag zijn dit ongeveer 500 extra ritten per dag.

Sterk flankerend beleid

De modelinstellingen voor 2020 zijn overgenomen uit het NRM EC-scenario. Dit betekent dat de brandstofprijs met bijna 6% daalt, evenals het brandstofverbruik (-9%). Autorijden wordt daarmee 14% goedkoper. De tarieven voor het gebruik van het openbaar vervoer stijgen met 5%. Deze combinatie is zeer nadelig voor het gebruik van het openbaar vervoer. Verder is verondersteld dat de parkeertarieven gelijk blijven evenals de omvang van het gebied waarin betaald parkeren geldt.

Tussen 2007 en 2020 neemt de benzineprijs, naar verwachting, toe met 33%. Deze waarde is afgeleid door verandering in de brandstofkosten uit de CBS-cijfers van de afgelopen jaren naar 2020 te extrapoleren. In deze periode wordt echter een inflatie van 25% verwacht (bron: CBS). Corrigeren we de benzineprijs voor de inflatie, dan resteert een toename van 6%. In deze variant is dan ook uitgegaan van de toename van de brandstofkosten met 6%. Het brandstofverbruik neemt wel iets af (-1%).

¹¹ Bron: Goudappel Coffeng, *Tram in Maastricht, Notitie aanvullende vervoerwaarde*, kenmerk MTT05083/Bsp/0790, 17 december 2010.

¹² Tram met lagere grensweerstand ten opzichte van tram met normale grensweerstand in verplaatsingen Maastricht gerelateerd per etmaal.

Verder neemt het parkeertarief in reële termen (na correctie voor inflatie) tussen 2007 en 2020 toe met 38%. Deze 38% is gebaseerd op een extrapolatie van de gemiddelde parkeertarieven de afgelopen jaren.

Het is aannemelijk dat aanpassing van de modelinstellingen zoals hierboven beschreven leidt tot extra gebruik van het openbaar vervoer en afname van het gebruik van de auto. In 2010 is berekend dat de toename van het OV-gebruik ruim 50% bedraagt. Hierbij zijn niet alleen de parameters voor de kosten van het autogebruik, OV-gebruik en de parkeertarieven aangepast, maar is ook de zone, waarin het betaald parkeren geldt, sterk uitgebreid. Het is hiermee een bovengrens van het OV-gebruik. Een toename van ongeveer 25% is dan meer reëel. De toename van het aantal tramreizigers in Maastricht bedraagt ruim 15%.

3.3.2 Spartacus

De tramlijn Vlaanderen - Maastricht is onderdeel van het Spartacusplan van De Lijn. Dit plan heeft tot doel het openbaar-vervoernet in Belgisch Limburg te verbeteren, door een snel en betrouwbaar net te ontwikkelen dat de verschillende stedelijke gebieden in Belgisch Limburg met elkaar verbindt. Door het introduceren van een knooppuntstructuur sluiten treinen, trams en bussen naadloos op elkaar aan.

De verbeteringen leiden tot toename van het openbaar-vervoergebruik in Vlaanderen. Ingeschat is dat de toename van het aantal reizigers ongeveer 50% bedraagt¹³.

Omdat het gehanteerde verkeersmodel zich vooral richt op Maastricht, is het Spartacusplan niet volledig in dit verkeersmodel opgenomen, maar het huidige OV-net. Het is daarom aannemelijk dat door het Spartacusplan ook het aantal tramreizigers tussen Vlaanderen en Maastricht hoger is dan de modelberekeningen laten zien. Een globale berekening laat zien dat het aantal grensoverschrijdende reizigers met 5% tot 15% toeneemt. Dit zijn enkele honderden reizigers per dag. De toename van het aantal tramreizigers in Maastricht bedraagt daarmee 9% en de toename van het aantal Maastrichtse OV-reizigers is 1%

3.3.3 P+R Lanaken

Een van de mogelijkheden om het tramgebruik te bevorderen is het stimuleren van het P+R-gebruik in Lanaken. In Lanaken wordt namelijk een P+R-terrein met 150 plaatsen gerealiseerd.

Behalve Lanaken zullen ook andere haltes van de tramlijn gebruikt kunnen worden als P+R naar Maastricht, zoals ook gebeurt langs de spoorlijnen van en naar Sittard en Parkstad. Bezoekers van Maastricht kunnen hun voertuig (gratis) in Lanaken of elders parkeren om vervolgens het laatste deel met de tram naar de binnenstad te reizen. Ze betalen geen parkeerkosten, hebben geen vertraging de stad in en hoeven geen parkeerplaats te zoeken. Verwacht wordt dat het aantal reizigers hiermee zal toenemen. Dergelijke multimodale verplaatsingen worden niet expliciet meegenomen in de gehanteerde rekenmethodiek.

¹³ Bron: Goudappel Coffeng, *Spartacusplan; inschatting van reizigersvervoer door verbeteringen in het openbaar vervoer*, kenmerk DLN017/Btp/0261, 15 maart 2007.

Aangenomen wordt dat het P+R-terrein op werkdagen voor 50% bezet is, waarvan de helft van de reizigers richting Maastricht en de helft richting Hasselt reist. Op weekenddagen en topdagen in Maastricht is de bezetting van het terrein, naar verwachting, hoger.

Het P+R-terrein in Lanaken leidt tot 100 extra tramreizigers, ofwel 2%, per dag richting Maastricht.

3.3.4 Investering stationsomgeving

De komst van de tram maakt investeringen in de stationsomgeving noodzakelijk. De stationsomgeving wordt een compacte logistieke draaischijf met een logische overstapmogelijkheid tussen trein, tram, bus en looproute naar de binnenstad. De nieuwe stationsomgeving heeft een prettig verblijfsklimaat. Door de nieuwe inrichting van de stationsomgeving zal de punctualiteit van het openbaar vervoer in Maastricht verder toenemen¹⁴.

Geschat wordt dat een verbeterde kwaliteit van de stationsomgeving ongeveer 80 nieuwe tramreizigers trekt, ofwel 2%. Het totaal aantal OV-reizigers neemt met 970 toe. Dit is 3% van het totaal aantal reizigers.

3.3.5 Resultaten gevoeligheidsanalyse

Tabel 3.6 geeft de resultaten van de gevoeligheidsanalyse weer.

variant	openbaar vervoer (verplaatsingen Maastricht gerelateerd, index)	tramreizigers (in Maastricht, index)
Tram Vlaanderen Maastricht 2020	100	100
TVM 2020, lagere grensweerstand	101	113
TVM 2020, flankerend beleid	125	115
TVM 2020, Spartacus	101	109
TVM 2020, P+R Lanaken	100	102
TVM 2020, Investering stationsomgeving	103	102
totaal	131	147

Tabel 3.6: Gevoeligheidsanalyse TVM

Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de totale toename van het aantal openbaarvervoerreizigers ongeveer 31% bedraagt. Het aantal tramreizigers is maximaal 47% hoger. Opgemerkt moet worden dat in deze berekening groei-op-groei is meegenomen. Door eventuele dubbeltellingen zal de daadwerkelijke toename van het aantal reizigers lager zijn.

In de MKBA is in de gevoeligheidsanalyse uitgegaan van een toename van de vervoerwaarde van de tram van 30%.

¹⁴ Bron: Goudappel Coffeng, *Actualisatie projectdefinitie spoortraverse en stationsomgeving*, kenmerk MT1002/Gvb/0006, 1 juni 2012.

3.3.6 Plausibiliteit

De berekeningen zijn uitgevoerd met het Gemeentelijk Verkeersmodel 2.1. Dit model is een state of the art multimodaal verkeersmodel met de meest recente uitgangspunten voor de ruimtelijke en demografische ontwikkeling. Versie GVM 2.0 is gekalibreerd op de daadwerkelijke telcijfers van de gemeente Maastricht.

Ook De Lijn heeft de potentie van de tram Vlaanderen - Maastricht berekend. De uitkomsten van De Lijn komen, voor wat betreft het aantal reizigers in Maastricht en het aantal tramreizigers, sterk overeen met de in deze rapportage opgenomen uitkomsten. Het aantal tramreizigers op de hele lijn is door De Lijn bepaald op 3,5 miljoen per jaar¹⁵. Uit de modelberekeningen voor Maastricht blijkt dat in totaal 2,8 miljoen reizigers (zie Tabel 3.4) gebruik maken van de tram. De verschillen worden verklaard doordat het model minder geschikt is voor het berekenen van het vervoer in Vlaanderen. De interne verplaatsingen in Vlaanderen zijn te beperkt opgenomen.

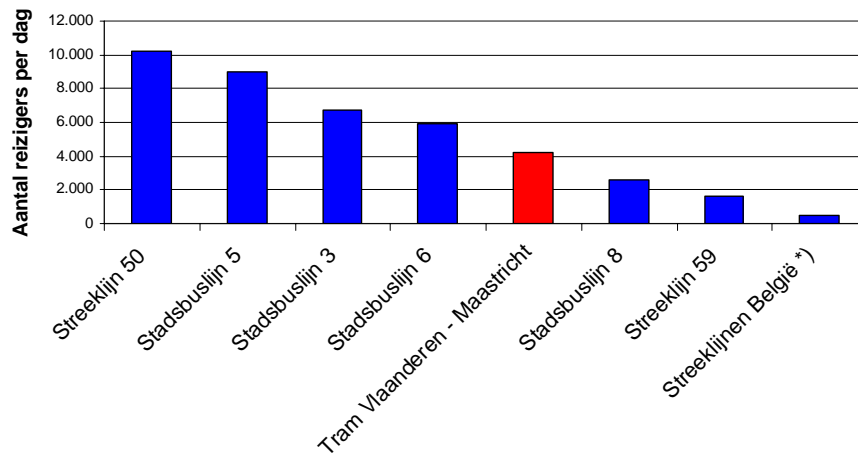
In de vergelijking met de berekeningen van De Lijn zijn verschillen te zien in het aantal in- en uitstappers voor met name de Vlaamse haltes. Zo heeft de halte Campus in Diepenbeek naar verwachting veel meer in- en uitstappers dan de modelberekening laat zien. Dit wordt veroorzaakt omdat het detailniveau van het model in Vlaanderen onvoldoende is om betrouwbare uitspraken op halteniveau te kunnen doen. Over de gehele lijn worden deze fluctuaties per halte uitgemiddeld.

Per dag passeren 3.900 reizigers de grens bij Lanaken (Figuur 3.3). Gaan we uit van 18 bedrijfsuren, twee ritten per uur in twee richtingen dan is de bezetting van de tram gemiddeld 54 reizigers. Bij een capaciteit van meer dan 200 personen per tram (zit- en staanplaatsen) kan de tram, ook in de spitsuren, het aantal reizigers verwerken. Voor de hele lijn middelen de over- en onderschattingen van het aantal in- en uitstappers elkaar uit.

3.4 Benchmark

In totaal maken 4.200 reizigers per dag gebruik van de tram en zijn het in totaal 9.000 ritten op de gehele lijn (Tabel 3.4). Of dit veel, of juist weinig is, kan worden afgeleid uit een vergelijking met andere tramprojecten of buslijnen. In deze paragraaf is deze vergelijking gemaakt.

¹⁵ In persberichten van De Lijn en de Vlaams Minister van Mobiliteit en Openbare Werken (beide 23 september 2011) wordt een reizigersaantal van 6,8 miljoen reizigers per dag genoemd. De definitie van het reizigersaantal is echter anders dan in deze studie gehanteerd. De waarde van 6,8 miljoen is dan ook niet vergelijkbaar met de in de tekst genoemde waarde van 2,8 miljoen reizigers.

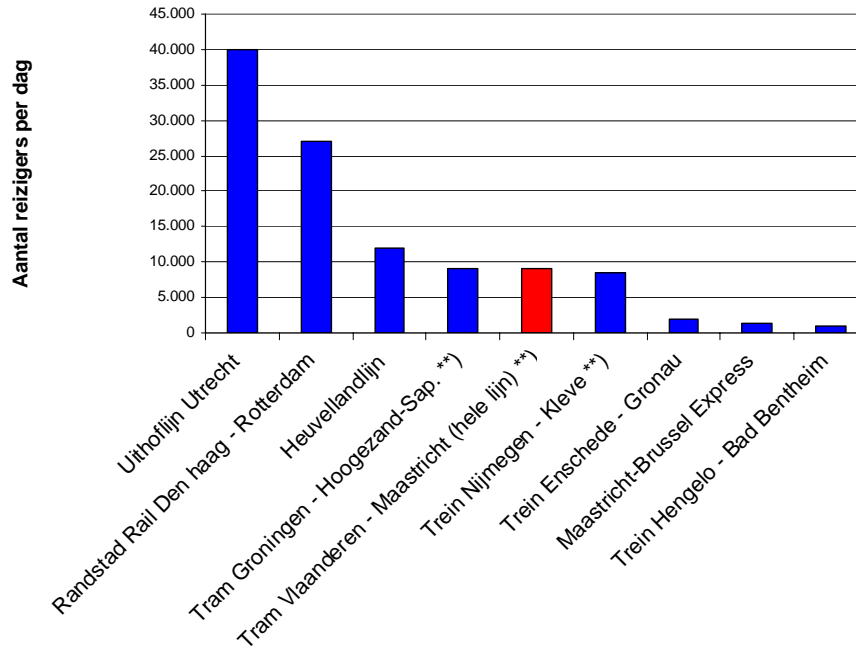


Figuur 3.5: Benchmark OV Maastricht (telcijfer 2011)

De grafiek in figuur 3.5 geeft het aantal reizigers van de tram Vlaanderen - Maastricht weer in vergelijking met enkele stadsbuslijnen in Maastricht, de Limburgse streeklijnen en streeklijnen Vlaanderen - Maastricht die door de komst van de tram in Maastricht komen te vervallen. Voor de Belgische streeklijnen, gemarkeerd met een *), is door de projectorganisatie Tram Vlaanderen - Maastricht een inschatting gemaakt van 500.000 reizigers per jaar (3 lijnen).

Geconcludeerd kan worden dat de tram Vlaanderen - Maastricht in Maastricht geen hele grote vervoerstromen kent. Verschillende stadsbuslijnen vervoeren (veel) meer reizigers. Dit komt omdat de tram ook een regionale functie heeft. De functie in de stads zelf is beperkt, op de belangrijke relatie Centrum - Station is er immers veel concurrentie van parallelle bussen. De interne functie die resteert, is die van en naar Belvédère.

In figuur 3.6 is de vervoerwaarde van de tram afgezet tegen een aantal vergelijkbare trein- en tramprojecten. Bij de projecten met **) aangegeven betreft het een inschatting of berekening van de vervoerwaarde uit andere studies.



Figuur 3.6 Benchmark railprojecten

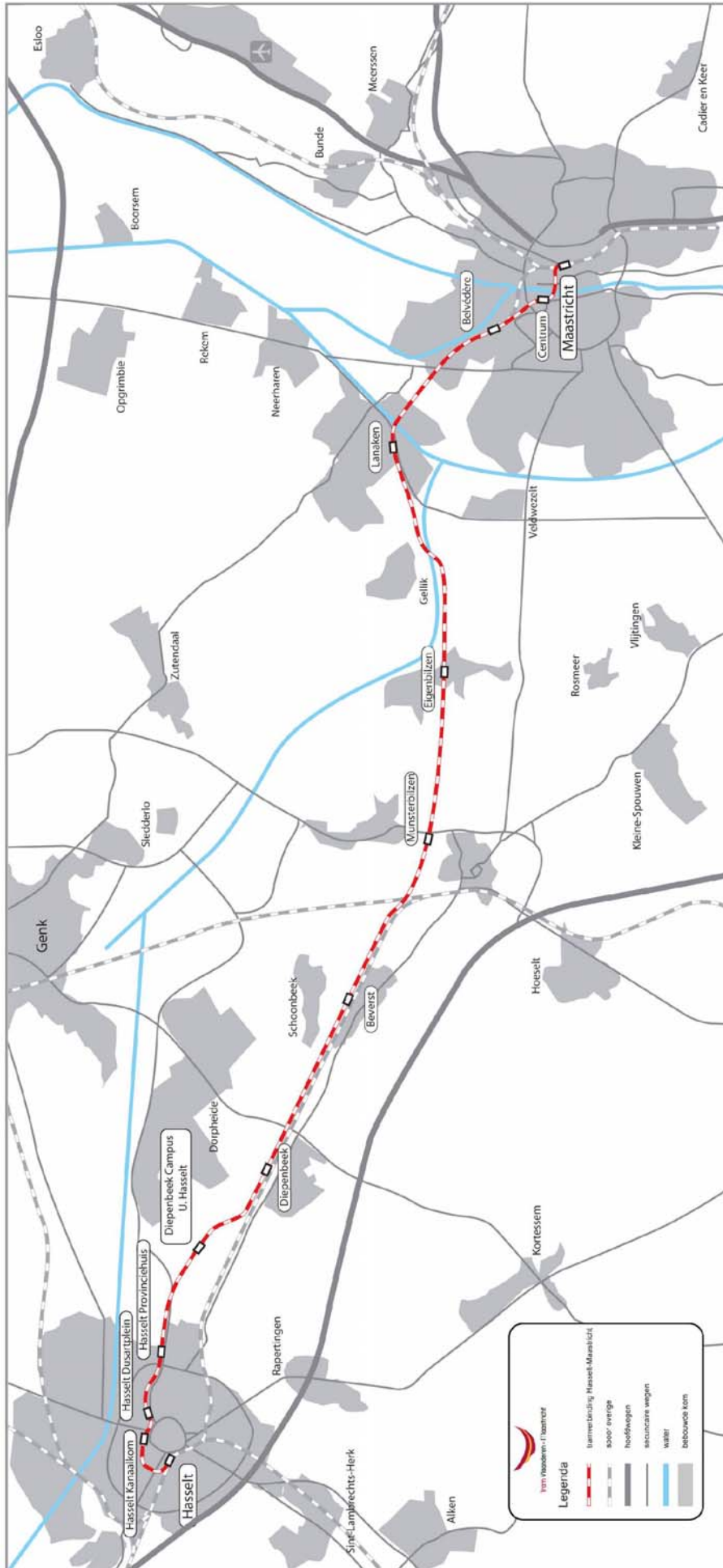
Uit de grafiek blijkt dat de tram Vlaanderen - Maastricht gemiddeld scoort voor wat betreft de vervoerwaarde. De Uithoflijn is een drukke stedelijke verbinding en de Randstadrail een verbinding tussen twee grote steden in de Randstad¹⁶. Beide tramlijnen zijn daarom minder vergelijkbaar met de tram Vlaanderen - Maastricht.

In de grafiek is te zien dat de prognose van het aantal reizigers van de tram Vlaanderen - Maastricht vergelijkbaar is met enkele andere grensoverschrijdende railverbindingen. Het aantal reizigers (9.000 per dag) is zelf fors hoger dan de treindiensten Enschede - Gronau, Maastricht-Brussel-Express en Hengelo - Bad Bentheim.

¹⁶ De Uithoflijn wordt momenteel nog met bussen geboden. In de toekomst vervangt een tramverbinding de buslijnen. De reizigersaantallen zijn dan ook die van de huidige buslijn.

Bijlage 1

Route tram



Vestiging Eindhoven

Flight Forum 92-94

5657 DC Eindhoven

T (040) 235 25 00

F (040) 235 25 55

www.goudappel.nl

goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit

**Goudappel
Coffeng**