



BESTUURLIJKE RAPPORTAGE

TRAM MAASTRICHT-HASSELT

Vervoerkundige, verkeerskundige en regionaal-economische effecten

Inhoudsopgave

0.	Samenvatting	4
1.	Inleiding	9
2.	Waarom een tram Maastricht-Hasselt?	11
	2.1. De regionale economie in de Eurregio Maas-Rijn	
	2.2. Bedienen van een vervoersvraag	
	2.3. Een goed alternatief voor de auto ontbreekt	
	2.4. Het ontbreken van een directe Eurregionale railverbinding	
	2.5. Lage kwaliteit van het OV	
	2.6. Conclusie	
3.	Het project tram Maastricht-Hasselt	19
	3.1. Huidige netwerk	
	3.2. Tramverbinding Maastricht-Hasselt	
	3.3. Ontwerp eindhalten	
4.	De tram past in een breder beleidskader	23
5.	Effecten verkeer en vervoer	27
	5.1. Reistijden	
	5.2. Aantal tramreizigers	
	5.3. Aantal busreizigers	
	5.4. Topdruktedagen	
	5.5. Verkeersveiligheid	
	5.6. Effecten verkeersafwikkeling	

6.	Regionaal-economische effecten	33
	6.1. Bereikbaarheid binnenstad	
	6.2. Verbetering van de bereikbaarheid versterkt de regionale economie	
	6.3. Effecten op arbeidsmarkt en werkgelegenheid	
	6.4. Effecten op toerisme, recreatie en voorzieningen	
7.	Toets doelbereik MER	39
	7.1. Doel 1: Grensoverschrijdende bereikbaarheid	
	7.2. Doel 2: Vervolmaken euregionale verbindingen	
	7.3. Doel 3: Aantrekkelijk alternatief voor auto en bus	
	7.4. Doel 4: Impuls voor regionaal-economische ontwikkelingen	
8.	Conclusie	45
	Bronvermelding	49
B1.	Technische bijlage vervoerwaarde	51
B2.	Bijlage Verkeer t.b.v. MER	59

Opgesteld door
Titel rapport

Goudappel Coffeng & Ecorys
Bestuurlijke rapportage: Tram Maastricht-Hasselt
Vervoerkundige, verkeerskundige en regionaal-economische effecten

Datum publicatie
Kenmerk

1 september 2017
MTT174/gvb/1212.07

O Samenvatting

Waarom een tram Maastricht-Hasselt?

Met de tram Maastricht-Hasselt willen Rijk, provincie Limburg, gemeente Maastricht, Vlaamse Overheid en De Lijn samen een kwaliteitssprong voor het grensoverschrijdend openbaar vervoer in de regio realiseren. De tramverbinding brengt de beide hoofdsteden van Belgisch en Nederlands Limburg, Hasselt en Maastricht, binnen circa 36 minuten reistijd van elkaar. De reis wordt bovendien comfortabel en aantrekkelijk. Met deze investering willen de verantwoordelijke overheden de regionaal-economische structuur van Limburg versterken en de economische samenwerking in de Euregio Maas-Rijn stimuleren. In dit rapport zijn de vervoerkundige, verkeerskundige en regionaal-economische effecten van het project onderzocht. Ook is een toets uitgevoerd op het doelbereik van het project.

De Euregio Maas-Rijn vormt in potentie een stedelijke regio met 3,9 miljoen inwoners. Echter doordat de steden Maastricht, Luik, Hasselt, Heerlen en Aachen relatief klein zijn en perifeer liggen in hun land dreigt verlies aan economische vitaliteit doordat de werkgelegenheid naar grotere en meer centraal gelegen steden trekt. In de internationale concurrentiestrijd is daarom een goede grensoverschrijdende samenwerking tussen

deze stedelijke gebieden nodig. Dit kan alleen als er goede grensoverschrijdende verbindingen zijn. De kwaliteit van de verbinding tussen Maastricht en Hasselt blijft duidelijk achter bij de kwaliteit van de andere verbindingen tussen de steden in de Euregio, met name voor het openbaar vervoer. Een rechtstreekse railverbinding ontbreekt en de reistijd per OV is tot 2,8x langer dan de reistijd per auto. Hierdoor is het OV geen goed alternatief. Toch is er sprake van een aanzienlijke vervoervraag tussen Belgisch Limburg en Maastricht van bijna 20.000 verplaatsingen per dag. Deze vervoervraag neemt nog steeds toe door een groeiende pendel in het woon-werkverkeer en door studenten. Deze (groeiende) vervoersbehoefte wordt thans evenwel niet optimaal gefaciliteerd en kansen voor economische groei blijven daardoor onbenut.

Wat houdt het project tram Maastricht-Hasselt in?

Het project tram Maastricht-Hasselt voorziet in de aanleg van een ruim 30 km lange tramverbinding tussen het station van Hasselt en het centrum van Maastricht. Het eindpunt in Maastricht is voorzien aan de westoever van de Maas, waarvoor nog drie alternatieve locaties in beeld zijn: Mosae Forum, Boschstraat Pathé en Markt. Als gevolg van de tramverbinding wordt

de reistijd per openbaar vervoer tussen het station van Hasselt en de eindhalte in Maastricht teruggebracht van circa 72 minuten naar circa 36 minuten. Bij realisatie van de tramverbinding gaat De Lijn bovendien in Belgisch Limburg buslijnen vanuit omliggende kernen (bijv. Genk, Zutendaal, Dorpheide, Kortesseem, Kleine-Spouwen) met korte overstaptijden verknopen met de tram. Hierdoor wordt de reistijd vanuit deze kernen zowel naar Maastricht als naar Hasselt verkort.

Een breed gedragen project

De tramverbinding Maastricht – Hasselt past in het mobiliteitsbeleid van het Rijk, de provincie Limburg, de gemeente Maastricht en de Vlaamse overheid. Dit beleid is erop gericht het grensoverschrijdend openbaar vervoer te verbeteren. Het project wordt ook ondersteund door regionaal en nationaal economisch beleid dat erop is gericht de grensoverschrijdende samenwerking te bevorderen om daarmee het economisch perspectief van de Euregio te vergroten.

Onderzoek van effecten en doelbereik

In dit onderzoek is het effect van de tram Maastricht – Hasselt afgezet tegen de autonome situatie en voor drie alternatieven: tracé eindhalte Mosae Forum, tracé eindhalte

Boschstraat Pathé en tracé eindhalte Markt. Gekeken is naar vervoerkundige, verkeerskundige en regionaal-economische effecten en naar het doelbereik van de projectdoelstellingen zoals opgenomen in de MER. De resultaten zijn samengevat in de overzichtstabel in tabel 0.1 op de volgende pagina.

Vervoerkundige effecten

De reistijd neemt in alle gevallen sterk af tussen Maastricht en Hasselt. De rijtijd tussen station Hasselt en de eindhalte in Maastricht wordt 36 minuten, waarvan de rijtijd tussen het centrum van Hasselt en Maastricht (33 minuten) onderdeel uitmaakt. De reistijden (incl. wachttijd en eventueel looptijd) tussen 3 belangrijke locaties in Maastricht (Randwijck, Station en binnenstad) en het station van Hasselt nemen gemiddeld af van 80 minuten naar 53 minuten voor tracés eindhalte Boschstraat Pathé en eindhalte Markt en 50 minuten voor tracé eindhalte Mosae Forum. De halte Mosae Forum scoort gemiddeld gunstiger, omdat voor de reizigers vanuit Hasselt richting de binnenstad de halte Boschstraat Pathé een grotere looptijd kent. De halte Markt is juist voor overstappende reizigers vanuit Hasselt richting Randwijck minder gunstig. Het aantal reizigers bij tracé eindhalte Mosae Forum ligt met 10.800 op een gemiddelde werkdag hoger dan de 10.500 voor tracé eindhalte Boschstraat Pathé respectievelijk de 10.300 voor tracé eindhalte Markt. Deze vervoerwaarde ligt lager

bij tracé eindhalte Markt doordat deze halte niet aansluit op de OV-as en daarmee de overstap op aansluitend busverkeer belemmerd wordt. Dit is ook terug te zien in het effect op het aantal busreizigers in de bussen in Maastricht. Bij tracé eindhalte Markt is de toename van het aantal busreizigers het minst sterk: van 23.000 naar 24.500. Voor tracé eindhalte Boschstraat Pathé en tracé eindhalte Mosae Forum is dat 25.600 respectievelijk 25.900. Gemiddeld genomen neemt de v/f-waarde, de verhouding tussen OV-reistijd en autoreistijd, op een aantal belangrijke reisrelaties sterk af van 2,1 naar 1,5. Alleen voor het tracé eindhalte Markt ligt deze iets hoger op 1,6 omdat de ligging hiervan minder gunstig is voor reizigers naar Randwijck. Het OV-aandeel in alle verplaatsingen van en naar Maastricht neemt toe van 6,4% naar 6,5% bij tracés eindhalte Boschstraat Pathé en Markt en naar 6,6% bij tracé eindhalte Mosae Forum. Op topdruktedagen is het tracé eindhalte Boschstraat Pathé minder gunstig dan de tracés eindhalte Markt en eindhalte Mosae Forum vanwege de grotere afstand tot de binnenstad.

Bovenstaande effecten zijn gebaseerd op een objectieve vervoersprognose voor 2030. Ervaring leert dat dit soort railprojecten een structurerende werking kent en dat daardoor op de langere termijn naar verwachting het aantal reizigers zal groeien. Zo werken verdere verbeteringen in het OV-netwerk in België en Nederland ook door in het gebruik van de tramverbinding. De verbeterde

bereikbaarheid van de plaatsen die door de tram worden aangedaan kan er toe leiden dat woningbouwopgaven op langere termijn meer rond deze locaties ontwikkeld kunnen worden. Maar ook in de bestaande woningen zullen in de loop der tijd andere typen bewoners komen die de betreffende woning kiezen mede vanwege de aanwezigheid van de tram. Veelal kan het daarbij dus gaan om minder autoafhankelijke inwoners die dus ook meer geneigd zijn de tram te gebruiken. Dit structurerende effect van de tram doet zich bij busverbindingen niet voor, waardoor de tram op langere termijn een hogere vervoerwaarde creëert.

Verkeerskundige effecten

Ten aanzien van de verkeersveiligheid scoren tracé eindhalte Markt en tracé eindhalte Mosae Forum gunstiger dan tracé eindhalte Boschstraat Pathé. Dit heeft er vooral mee te maken dat bij dit laatste de verkeerssituatie minder overzichtelijk is en verkeer uit meerdere richtingen komt. De tram heeft naar verwachting geen negatieve invloed op de verkeersafwikkeling. Daarbij is er geen onderscheid naar de verschillende alternatieven.

Regionaal-economische effecten

Voor een bezoek op dagelijkse basis is een reistijd van ongeveer 45 minuten acceptabel voor reizigers. Het aantal mensen binnen 45 minuten bereik neemt door de tram Maastricht-Hasselt toe van circa 560.000 in de autonome situatie naar 622.000 bij tracé eindhalte Markt,

Criterium	Autonoom	Mosae Forum	Boschstraat Pathé	Markt
Vervoer				
Reistijd station Hasselt - eindhalte Maastricht	72	36	36	36
Reistijd Maastricht-Hasselt (gemiddelde over 3 reisrelaties)	80	50	53	53
Aantal tramreizigers	0	10.800	10.500	10.300
Aantal busreizigers (NL bussen)	23.000	25.900	25.600	24.500
VF-waarde internationale relaties (gemiddelde over 4 reisrelaties)	2,1	1,5	1,5	1,6
OV aandeel modal split (% OV reizigers)	6,4%	6,6%	6,5%	6,5%
Topdagen (nabijheid binnenstad)	0	++	+	++
Verkeer				
Verkeersveiligheid (aandachtspunten in de ontwerpen)	0	-	--	-
Verkeersafwikkeling	0	0	0	0
Ruimtelijk-economisch				
Bereikbaarheid binnenstad Maastricht (aantal inwoners binnen 45 minuten bereik)	560.000	636.000	615.000	622.000
Concurrentiepositie bedrijven (reistijdwinst zakelijk verkeer (mln euro per jaar))	0	0,5	0,5	0,5
Extra werkgelegenheid (aantal voltijdswaarden (Maastricht / Limburg totaal))	0	20 / 40	20 / 40	15 / 35
Extra bestedingen recreatie en toerisme (miljoen euro per jaar)	0	0,7	0,4	0,3
Woningmarkt (stijging vastgoedprijzen)	0	<1%	<1%	<1%
Toets doelbereik				
1. Grensoverschrijdende bereikbaarheid				
1.1 Ontsluiting voorzieningen grensregio	0	++	++	+
1.2 Grensoverschrijdende samenwerking	0	++	++	+
2. Vervolmaken euregionale verbindingen				
2.1 Ontbrekende railverbinding	-	+++	+++	+++
2.2 Euregionale netwerk	-	+++	++	++
3. Aantrekkelijk alternatief voor auto en bus				
3.1 OV-alternatief voor keuzereizigers	-	++	++	+
3.2 OV-aandeel in de modal split	0	++	+	+
4. Impuls voor regionaal-economische ontwikkelingen				
4.1 Structurerende werking	0	+	+	+
4.2 Impuls aan gebiedsontwikkeling	0	+	+	+
4.3 Versterking vestigingsklimaat	0	+	+	+
4.4 Stimulans regionale economie	0	+	+	+

615.000 bij tracé eindhalte Boschstraat Pathé en 636.000 bij tracé eindhalte Mosae Forum. De reistijdwinst voor het zakelijk verkeer wordt ingeschat op circa 0,5 miljoen euro per jaar, waarbij er afgerond geen verschil is tussen de drie mogelijke eindhalten. Door de verbeterde reistijd gaat de arbeidsmarkt beter functioneren wat naar verwachting 40 extra banen oplevert, waarvan 20 in Maastricht voor de tracés eindhalte Mosae Forum en Boschstraat Pathé. Voor tracé eindhalte Markt zijn dit naar verwachting 35 extra banen, waarvan 15 in Maastricht. De extra bestedingen die voor recreatie en toerisme mogen worden verwacht liggen voor tracé eindhalte Mosae Forum wat hoger dan voor de andere tracés: €0,7 miljoen per jaar versus €0,4 miljoen (Boschstraat Pathé) of €0,3 miljoen (Markt). Dit komt vooral doordat tracé eindhalte Mosae Forum de nabijheid van de binnenstad combineert met de overstap op busverkeer waardoor de bereikbaarheid verder verbetert.

Toets doelbereik

Het project geeft invulling aan de doelstellingen zoals opgenomen in de MER. Deze doelstellingen zijn:

- Verbeteren grensoverschrijdende bereikbaarheid
- Vervolmaken euregionale verbindingen
- Een aantrekkelijk alternatief bieden voor auto- en bus
- Impuls voor regionaal-economische ontwikkelingen

Ten aanzien van het verbeteren van de grensoverschrijdende bereikbaarheid scoren de

tracés eindhalte Mosae Forum en Boschstraat Pathé gunstiger dan tracé eindhalte Markt doordat de rechtstreekse overstap op de bussen op de OV-as de bedrijven, instellingen en voorzieningen in Randwijck beter bereikbaar maakt. Alle alternatieven zorgen voor de vervolmaking van de euregionale verbindingen en een aantrekkelijk alternatief voor auto- en busgebruik, waarbij tracé eindhalte Mosae Forum vanwege kortere reistijden gunstiger scoort dan de andere twee tracés. Tenslotte zorgt het project voor een impuls voor regionaal-economische ontwikkelingen, die niet onderscheidend is voor de 3 alternatieven.

Het project bereikt zijn doelstellingen. Dit gebeurt het sterkst met het tracé eindhalte Mosae Forum

Geconstateerd kan worden dat het project verschillende positieve vervoerkundige, verkeerskundige en regionaal-economische effecten heeft en dat het project voldoet aan de doelstellingen zoals voor het project opgesteld. Van de 3 alternatieven is tracé eindhalte Mosae Forum om verschillende redenen de beste keuze:

- dit tracé trekt voor de tram als geheel de meeste reizigers, omdat
 - » de halte Mosae Forum een goede centrale ontsluiting van de binnenstad biedt, inclusief het oostelijk van de Maas gelegen deel daarvan (Wijck). Dit is extra relevant op topdruktedagen;
 - » de halte Mosae Forum een directe verknoping op de OV-as biedt, wat leidt tot kortere reistijden en voor studenten

en werkenden met één overstap een goede verbinding biedt met Randwijck.

Op doordeweekse dagen is dit het hoofdmotief van de reizigers in de tram;

- de verkeersveiligheid kan op deze locatie goed worden gegarandeerd vanwege het ontbreken van autoverkeer;
- de toets op doelbereik is iets positiever dan de twee andere alternatieven.

De overige tracés eindhalte Boschstraat Pathé en Markt hebben geen voordelen ten opzichte van tracé eindhalte Mosae Forum. De belangrijkste bezwaren van tracé eindhalte Boschstraat Pathé zijn:

- de halte Boschstraat Pathé ligt op grotere loopafstand van de binnenstad;
- dit tracé scoort naar verwachting minder goed op verkeersveiligheid in verband met de verschillende verkeerssoorten en de minder overzichtelijke situatie voor de verkeersdeelnemers.

Belangrijkste bezwaren van tracé eindhalte Markt zijn:

- de halte Markt biedt geen aansluiting op aansluitende bussen en daarmee voor reizigers naar andere bestemmingen dan de binnenstad (zoals Randwijck) minder scoort;
- tracé eindhalte Markt genereert om die reden ook de minste vervoerwaarde;
- de halten voor tram en bus zijn gescheiden op twee verschillende locaties, waardoor reizigers minder keuzemogelijkheden hebben en er geen synergie van voorzieningen is, bijvoorbeeld dynamische reisinformatiepanelen.



www.REDERIJ STIPHOUT.nl

REDERIJ STIPHOUT

TEL 043-35

BELVÉDÈREVALLEI

1940
PILSENER

10

1 Inleiding

Een kwaliteitssprong in het grensoverschrijdend openbaar vervoer

Met de tram Maastricht-Hasselt willen Rijk, provincie Limburg, gemeente Maastricht, Vlaamse Overheid en De Lijn samen een kwaliteitssprong voor het grensoverschrijdend openbaar vervoer in de regio realiseren. De tramverbinding brengt de beide hoofdsteden van Belgisch en Nederlands Limburg, Hasselt en Maastricht, binnen circa 36 minuten reistijd van elkaar. De reis wordt bovendien comfortabel en aantrekkelijk. Met deze investering willen de verantwoordelijke overheden de economische structuur van Limburg versterken en de economische samenwerking in de Euregio Maas-Rijn stimuleren.

Bestuurlijk akkoord tram Maastricht-Hasselt

Op 11 maart 2014 hebben de betrokken partijen een bestuurlijk akkoord gesloten over de te realiseren tramverbinding tussen Hasselt, de universiteit in Diepenbeek, en Maastricht als onderdeel van een breder pakket aan maatregelen om het grensoverschrijdend

vervoer te verbeteren in Limburg. Daarbij is uitgegaan van een eindhalte bij het centraal station van Maastricht. Op 15 december 2016 hebben dezelfde partijen een addendum getekend en de scope van het project gewijzigd. In het addendum wordt uitgegaan van een eindhalte aan de westzijde van de Maas in Maastricht.

Juridische inbedding van het project

Om dit project te realiseren wordt een nieuw bestemmingsplan voorbereid en wordt een aanvulling op de eerder opgestelde Milieu Effect Rapportage (MER) gemaakt. In de aanvulling op de MER studie worden drie alternatieven voor de ligging van de eindhalte onderzocht en vergeleken: tracé eindhalte Mosae Forum, tracé eindhalte Boschstraat Pathé en tracé eindhalte Markt.

Onderzoek naar vervoerkundige, verkeerskundige en economische effecten

Deze rapportage is opgesteld ten behoeve van de aanvulling op de MER studie en

het opstellen van het bestemmingsplan. In deze rapportage zijn de vervoerkundige, verkeerskundige en regionaal-economische effecten van het project onderzocht. De drie alternatieven zijn op hun effecten beoordeeld en afgewogen. De resultaten van het onderzoek zijn in deze rapportage opgenomen. In de bijgevoegde bijlagen is een nadere technische verantwoording opgenomen van de vervoerkundige berekeningen.

Toets doelbereik MER

In dit rapport is ook de bijdrage van de tram Maastricht-Hasselt aan doelbereik zoals voor het project bepaald. De vier doelstellingen voor het project tram Hasselt-Maastricht zijn:

1. Verbeteren grensoverschrijdende bereikbaarheid
2. Vervolmaken euregionale verbindingen
3. Een aantrekkelijk alternatief bieden voor auto- en bus
4. Impuls voor regionaal-economische ontwikkelingen



2

Waarom een tram Maastricht-Hasselt?

Veelal vinden verkeersprojecten hun doel in het oplossen van acute verkeersproblemen. Voor de tram Maastricht-Hasselt ligt dit genuanceerder. De bestuurlijke ambitie om een kwaliteitsimpuls voor het openbaar vervoer tussen Hasselt en Maastricht te willen, komt voort uit de wens om de regionaal-economische structuur van Limburg te versterken en de economische samenwerking in de Euregio Maas-Rijn te stimuleren. In dit hoofdstuk beschrijven we de aanleiding voor het project tram Maastricht-Hasselt.

2.1. De regionale economie in de Euregio Maas-Rijn

Euregio Maas-Rijn als Europese Metropoolregio

Zuid Limburg vormt samen met Aachen, Luik en Hasselt een middelgrote Europese kernregio met 3,9 miljoen inwoners, de Euregio Maas-Rijn. Maar de individuele steden binnen de Euregio (zoals Hasselt, Maastricht, Aken, Luik en Heerlen) zijn op zichzelf relatief klein en liggen perifeer in Duitsland, België en Nederland. Wil de Euregio aantrekkelijk blijven in de internationale concurrentieslag tussen stedelijke regio's, dan zal zij zich tot een grensoverschrijdende Europese metropoolregio moeten ontwikkelen. Hierin is de tram Maastricht-Hasselt niet uniek. Voor meerdere (grensoverschrijdende) OV-projecten geldt dat er geen sprake is van een acuut verkeersprobleem, maar dat het versterken van de ruimtelijk-economische structuur de basis vormt voor het project, wat vervolgens leidt tot het aantrekken van reizigers.

Groei van grensoverschrijdende samenwerking is nodig

Voor hun toekomstige economische groei zijn de steden daarom voor een belangrijk deel afhankelijk van meer grensoverschrijdende samenwerking. Hiervoor is het noodzakelijk dat de stedelijke regio's binnen de Euregio Maas-Rijn (sneller) samen optrekken en naar elkaar toegroeien op economisch, cultureel en sociaal gebied. De Euregio Maas-Rijn heeft met haar 100.000 studenten, vijf universiteiten en talrijke hogescholen, onderzoekscentra en internationale bedrijven een aanzienlijke economische 'massa'. De optelsom maakt de regio echter nog niet tot een centrum van kennis en innovatie. De afzonderlijke gemeenten zijn nog hoofdzakelijk gericht op het eigen achterland. Dit blijkt onder meer uit de geringe grensoverschrijdende pendel naar Duitsland en België, resp. 1,7% en 0,5% van de beroepsbevolking van Maastricht.¹ Meer samenwerking vereist dat de arbeids-, onderwijs-, cultuur- en recreatieve voorzieningen binnen de Euregio beter met elkaar verbonden

zijn. Zeker met de verwachte bevolkingskrimp in Limburg kan het voorzieningsniveau alleen op peil blijven door voldoende bereikbaarheid van voorzieningen in de regio te garanderen.

Transnationale Universiteit Maastricht (tUL)

De universiteiten van Maastricht en Hasselt werken al samen in de zogenoemde transnationale Universiteit Limburg (tUL). De transnationale Universiteit Limburg krijgt dankzij de tram Maastricht-Hasselt een verbeterde OV-verbinding tussen beide universiteiten. Binnen de tUL worden gezamenlijke bachelor- en masteropleidingen aangeboden. Naast de tUL is ook de Open Universiteit actief in zowel België als Nederland, met onder andere studiecentra in Hasselt, Heerlen en Leuven.

Voor internationale samenwerking zijn goede verbindingen nodig

Eén van de knelpunten voor de Euregionale samenwerking vormen de gebrekkige verbindingen, en in het bijzonder die tussen Maastricht en Hasselt. Forenzen, studenten

en bezoekers uit Vlaanderen staan dagelijks in de file om de stad Maastricht te bereiken. Het alternatief in de vorm van openbaar vervoer is van onvoldoende kwaliteit. Inzet is om de komende jaren de grensoverschrijdende weg- en spoorverbindingen op orde te krijgen en op een aantal (met name economische en culturele) dossiers tot nauwere samenwerking te komen.

Tussen Hasselt en Maastricht is openbaar vervoer geen alternatief

Tussen Hasselt/Genk en Maastricht wordt alleen een busverbinding aangeboden, maar deze vormt geen serieus alternatief voor de auto vanwege de lange reistijd. Bezien vanuit de huidige infrastructuur is de Euregio Maas-Rijn meer een doorgangsgebied tussen agglomeraties, dan dat het zelf een agglomeratie vormt met een sterke onderlinge verwevenheid. Uitgaande van de ambities van een internationaal concurrerende economie en een internationale gemeenschap zijn goede verbindingen (per openbaar vervoer) over de landsgrenzen heen, noodzakelijk.³

2.2. Bedienen van een vervoersvraag

Dagelijks bijna 20.000 verplaatsingen tussen Belgisch Limburg en Maastricht

Tussen Belgisch Limburg en Maastricht en specifiek op de corridor Maastricht-Hasselt is sprake van een aanzienlijke vervoersvraag. Uit de verkeersanalyses van Goudappel Coffeng op basis van het Gemeentelijk model van Maastricht blijkt dat er in 2030 dagelijks bijna 20.000 grensoverschrijdende verplaatsingen zullen zijn tussen Maastricht en de regio Belgisch Limburg. Van deze grensoverschrijdende verplaatsingen tussen Maastricht en de regio Belgisch Limburg vindt circa 43% plaats binnen de 'tram-corridor' Hasselt-Diepenbeek-Bilzen-Lanaken-Maastricht. De reizigers op deze corridor zijn onder te verdelen in studenten, forenzen, winkelend en recreatief publiek en overig (waaronder zakelijk).

Studenten: wederzijdse pendel

Er zijn steeds meer studenten die in België wonen en aan de universiteit van Maastricht studeren. In totaal gaat het in 2013 om ongeveer 1.000 studenten.⁴ Bijna de helft van deze studenten woont in Belgische Limburg en zou in de toekomst gebruik kunnen maken van de tram Maastricht-Hasselt. Andersom neemt ook het aantal Nederlandse studenten aan de universiteit en hogeschool van Hasselt

toe. In 2012 verdubbelde het aantal studenten in Hasselt dat afkomstig is uit Nederland tot enkele honderden.⁵ Nederlandse numerus fixus opleidingen, het lagere collegegeld en de langstudeer-boetes in Nederland maken België steeds populairder.

Forenzen: positief pendelsaldo

Maastricht & Mergelland had in het jaar 2010 een positief pendelsaldo van circa 2.570 arbeidsplaatsen, bestaande uit een inkomend pendelsaldo van 29.180 en een uitgaand pendelsaldo van 26.620 arbeidsplaatsen. Er komen dus meer werknemers van buiten Maastricht in de stad werken, dan dat inwoners van Maastricht buiten de stad werken. Dit positief pendelsaldo komt door het positieve pendelsaldo met België en de Limburgse regio's. Met de overige Nederlandse provincies heeft Maastricht juist een negatief pendelsaldo.⁶

Winkelend en recreatief publiek

Maastricht heeft een grote aantrekkingskracht op 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. De totale omzet van de Maastrichtse detailhandel en horeca wordt

geschat tussen de 1,0 en 1,2 miljard in 2015.⁷ Het aandeel van Belgische bezoekers ligt in het weekend op ongeveer 20%. Uit een evaluatie van het evenement 'Magisch Maastricht' ⁸ blijkt dat in 2014 14% van de bezoekers uit België kwam. Van alle bezoekers kwam ongeveer 30% van de bezoekers per openbaar vervoer. Naar verwachting komen bezoekers uit België nu beperkt met het OV, en zal dat veranderen bij realisatie van de tram.

Een goede bereikbaarheid vanuit België is daarmee essentieel voor de Maastrichtse economie.

2.3. Een goed alternatief voor de auto ontbreekt

Bereikbaarheid voor autoverkeer niet optimaal

Wat betreft de autobereikbaarheid van Maastricht vanuit Belgisch Limburg is de huidige situatie niet optimaal. Een directe autosnelweg, zoals die wel naar Luik, Aachen en Heerlen ligt, ontbreekt in de richting van Hasselt. Daardoor maakt het verkeer van onderliggende wegen gebruik. Dit leidt tot relatief zware belasting van de regionale grensoverschrijdende wegen tussen Belgisch Limburg en Maastricht, zoals de Via Regia, de Brusselseweg en de Bosscherweg.

Daarbij komt dat de Maas een natuurlijke barrière tussen woonwijken, historisch centrum en bedrijventerreinen vormt. Hierdoor zijn meerdere bestemmingslocaties (Wijck, stationsgebied, Geusselt, Randwijck) alleen bereikbaar via de Noorderbrug en de Kennedybrug. In het Ruimtelijk Mobiliteitsprogramma Maastricht Noord wordt een nieuwe westelijke aanlanding voor de Noorderbrug gerealiseerd. Deze wijziging in de weginfrastructuur zorgt voor een betere aansluiting van de hoofdwegen uit Belgisch Limburg op de Noorderbrug en daardoor voor een betere verbinding tussen Belgisch Limburg en de A2.

Hinder voor de omgeving, met name op topdruktedagen

De regionale wegen liggen veelal in een bebouwde omgeving. Met name op topdruktedagen is er veel druk op de bestaande wegen en zoekverkeer naar parkeerplaatsen in de binnenstad. Op deze topdruktedagen (specifieke feestdagen en evenementen) loopt de parkeerdruk op tot boven de 100%, wat betekent dat in de binnenstad alle parkeerplaatsen bezet zijn en er daarnaast nog een groot aantal auto's op zoek is naar een parkeerplaats. Dit leidt tot overlast in de omliggende woonwijken net buiten het centrum, ook doordat bezoekers hun auto daar parkeren.⁹



2.4. Het ontbreken van een directe Euregionale railverbinding

In het Euregionaal vervoersnetwerk ontbreekt een directe railverbinding tussen Maastricht en Hasselt (zie figuur 2.1). Het ontbreken van deze schakel tussen twee belangrijke economische centra in de Euregio Maas-Rijn laat mogelijkheden tot economische samenwerking onbenut.

Railverbindingen Maastricht

Maastricht heeft drie treinstations; Maastricht, Maastricht Randwijck en sinds eind 2013 Maastricht-Noord. Maastricht is in alle richtingen per rail ontsloten. Hasselt is weliswaar via Luik per trein bereikbaar, maar dit vergt een reistijd van 93 minuten. Van een concurrerende Euregionale railverbinding is geen sprake.

Verbindingen Maas-Rijn euregio

Binnen het openbaar vervoer netwerk in de Euregio Maas-Rijn zijn er treinverbindingen tussen voornamelijk de steden Maastricht, Luik, Aken en Hasselt. Busdiensten completeren het geheel zoals aangegeven in figuur 2.1. De ontbrekende railverbinding tussen Hasselt en Maastricht zorgt voor een diffuus netwerk voor de vervoersrelaties vanaf Hasselt en via Hasselt ook naar Antwerpen en Brussel. Het ontbreken van de schakel Maastricht-Hasselt heeft dus zijn doorwerking op de relaties naar andere Belgische steden.



Figuur 2.1. OV netwerk in euregio Maas-Rhein

Bron: AVV Aachener Verkehrsverbund (2016) Euregioticket grenzenlos – grenzenloos – sans frontières!

2.5. Lage kwaliteit van het OV

Gegeven de eerder beschreven verkeersdruk tussen Belgisch Limburg en Maastricht en de problemen op de weg, met name op topdruktedagen, is een goed OV-alternatief belangrijk. Echter, de huidige OV-alternatieven zijn op reistijd niet concurrerend in vergelijking met de auto, mede door het ontbreken van een railverbinding. Dit maakt het lastig keuzereizigers voor het OV aan te trekken.

Lange OV-reistijd

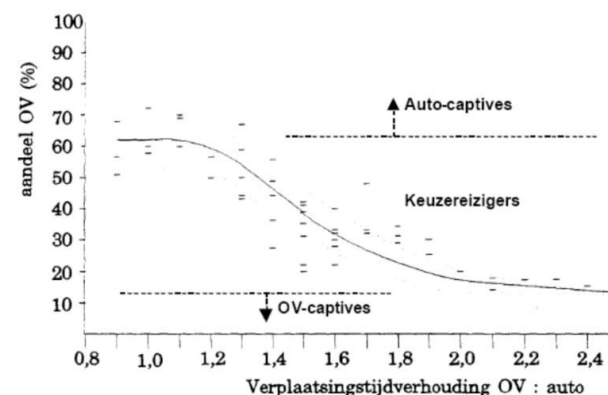
Het feit dat er geen directe railverbinding tussen Maastricht en Hasselt bestaat, vertaalt zich in een lange reistijd per openbaar vervoer. Op dit moment is de OV-verbinding per bus naar Hasselt niet optimaal. De bus kent een lange

onaantrekkelijke reistijd van 72 minuten en de trein is met 93 minuten nog langzamer. De drie bestaande lijnen kennen verschillende routes en vertrektijden en zijn daarom voor incidentele gebruikers niet helder. In de tabel 2.1 is de reistijd tussen Hasselt en Maastricht afgezet tegen de reistijd tussen Maastricht en andere steden in de omgeving. Uit de tabel blijkt dat de reistijd met het openbaar vervoer naar Hasselt veel hoger is dan de reistijd naar andere steden op vergelijkbare afstand. Ook is te zien dat de reistijd met het openbaar vervoer naar Hasselt niet concurreert met de auto.

Met het OV tot 2,8x langer onderweg dan met de auto

De verplaatsingstijdfactor (V/F-factor) is de verhouding tussen de reistijd van het openbaar

vervoer en de reistijd van de auto tussen twee locaties. Voor de relatie centrum Maastricht – centrum Hasselt is deze verhouding 2,8 voor de trein en 2,2 voor de bus. In de literatuur wordt voor een regionale OV-verbinding over deze afstand als streefwaarde veelal 1,4 aangehouden. Figuur 2.2 laat de relatie zien tussen de V/F- factor, het aandeel OV en de te bereiken reizigers. Hiervan uitgaande voorspelt de huidige verplaatsingstijdfactor dat er slechts een laag aandeel OV zal bestaan op de relatie Maastricht-Hasselt.



Figuur 2.2. Relatie tussen verplaatsingstijdfactor en aandeel OV.

Bron: Bovy en Goeverden (1994), De rol van kwaliteit in het personenvervoersysteem gemeten aan de verplaatsingstijdfactor.

Verbinding	Reistijd auto	Reistijd OV	VF-factor	Frequentie	OV-type
Maastricht – Hasselt	33	93 min	2,8	1 x per uur	Stoptrein via Liège
Maastricht – Hasselt	33	72 min	2,2	1 x per uur	Bus
Maastricht – Sittard	25	15 / 19 min	0,6	4 x per uur	Intercity en stoptrein
Maastricht – Heerlen	20	21 / 29 min	1,1	4 x per uur	Sneltrain en stoptrein
Maastricht – Aachen hbf	31	62 min	2	4 x per uur	Bus
Maastricht – Liège-Guillemins	26	31 min	1,2	1 x per uur	Stoptrein

Tabel 2.1. Huidige Euregionale OV-verbindingen (2017) van Maastricht naar omliggende steden.
Bron: www.ns.nl en routenet.nl.

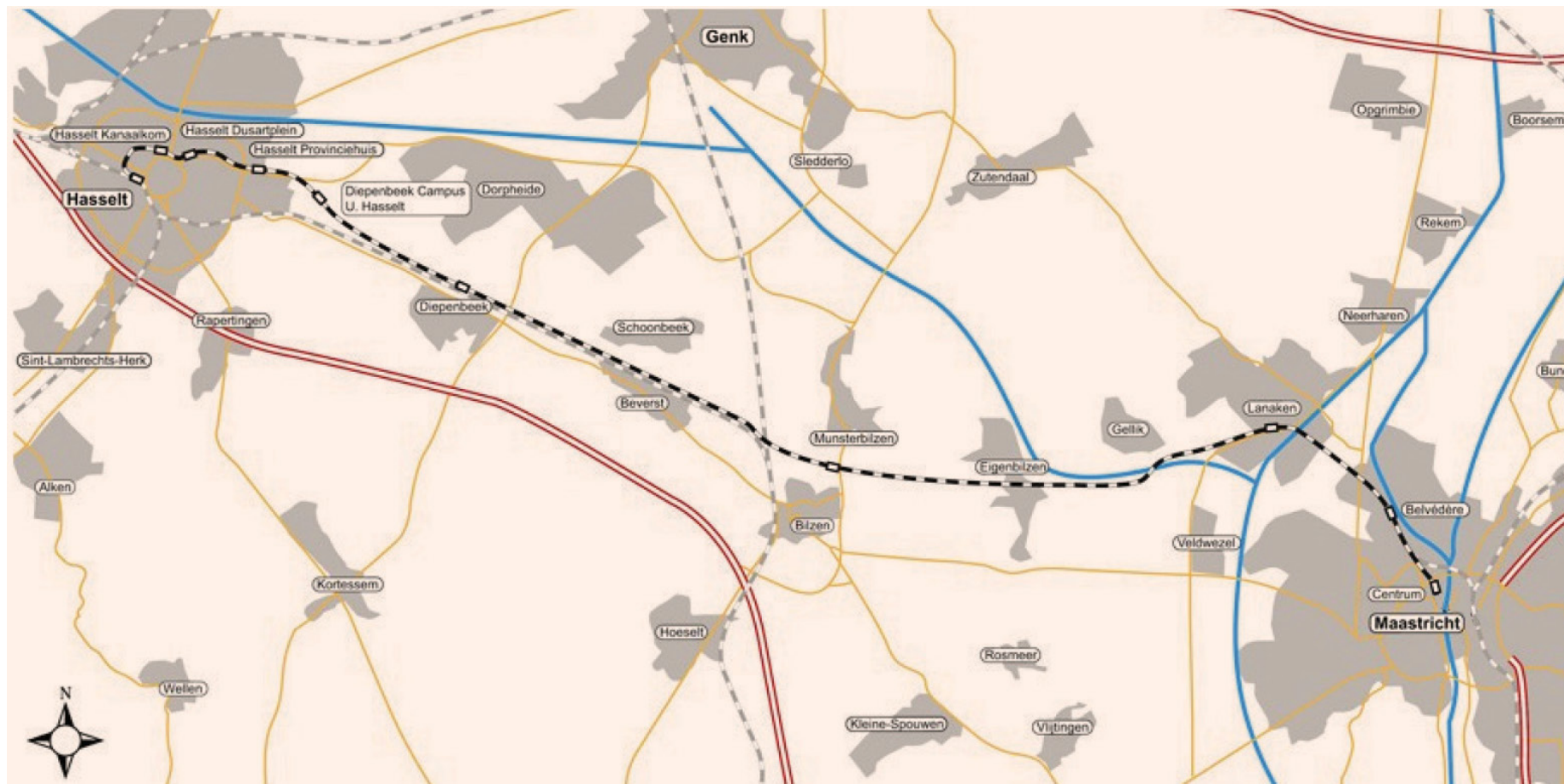


Huidige gebruikers van de bus zijn hoofdzakelijk 'captives'

Volgens de Belgische exploitant De Lijn⁹ zitten op de buslijnen tussen Maastricht en Belgisch Limburg heel wat dagelijkse reizigers: pendelaars, scholieren en studenten en dit in beide richtingen. Maar de buslijnen worden ook frequent gebruikt door dagjesmensen die gaan shoppen, die musea, tentoonstellingen en andere evenementen bezoeken. En dan zijn er nog de vele toeristen die op daguitstap gaan in de Euregio Maas-Rijn. Gezien de lange OV-reistijd mag verwacht worden dat er dus voornamelijk reizigers van de bus gebruik maken die geen alternatief hebben, de zogenoemde 'captives'. De reistijd is naar alle waarschijnlijkheid te lang om keuzereizigers aan te trekken.

2.6. Conclusie

De Euregio Maas-Rijn vormt in potentie een stedelijke regio met 3,9 miljoen inwoners. Maar Maastricht, Luik, Hasselt, Heerlen en Aachen zijn relatief klein en liggen perifeer in hun land. Hierdoor dreigt verlies aan economische vitaliteit doordat de werkgelegenheid trekt naar grotere en meer centraal gelegen steden. In de internationale concurrentiestrijd is daarom een goede grensoverschrijdende samenwerking tussen deze stedelijke gebieden nodig. Dit kan alleen als er goede grensoverschrijdende verbindingen zijn. De kwaliteit van de verbinding tussen Maastricht en Hasselt blijft duidelijk achter bij de kwaliteit van de andere verbindingen tussen de steden in de Euregio, met name voor het openbaar vervoer. Een rechtstreekse railverbinding ontbreekt en de reistijd per OV is tot 2,8x langer dan de reistijd per auto. Hierdoor is het OV geen geloofwaardig alternatief. Toch is er sprake van een aanzienlijke vervoervraag tussen Belgisch Limburg en Maastricht van ca 20.000 verplaatsingen per dag en deze vervoervraag groeit door een groeiende pendel in het woon-werkverkeer en voor studenten. Deze (groeiende) vervoersbehoefte wordt niet optimaal gefaciliteerd en kansen voor economische groei blijven onbenut.



Figuur 3.1. Tracé tram Maastricht-Hasselt.

Bron: Informatiebrochure Tram Vlaanderen-Maastricht (2011)

3

Het project tram Maastricht-Hasselt

Het project tram Maastricht-Hasselt voorziet in de aanleg van een ruim 30 km lange tramverbinding tussen het station van Hasselt en het centrum van Maastricht. Het eindpunt in Maastricht is voorzien aan de westoever van de Maas, waarvoor nog drie alternatieve locaties in beeld zijn: Mosae Forum, Boschstraat Pathé en Markt. De Lijn is bovendien voornemens om in Belgisch Limburg buslijnen vanuit omliggende kernen met korte overstaptijden te verknopen met de tram. Hierdoor wordt de reistijd vanuit deze kernen zowel naar Maastricht als naar Hasselt verkort.

3.1. Huidige netwerk

Momenteel zijn er 4 buslijnen die vanuit Belgisch Limburg Maastricht bedienen, te weten lijn 20a, 45, 62 en 63. Samen vervoeren deze lijnen circa 14.500 reizigers per dag. Binnen Maastricht zijn alle stad- en streeklijnen gebundeld op de zogenoemde OV-as, die loopt vanaf Randwijck, via het station en de binnenstad naar Maastricht West. Op deze as wordt een hoge busfrequentie geboden. Belangrijke haltes van de OV-as in het centrum zijn het station Maastricht, de halte Mosa Forum en de Boschstraat. In totaal maken per dag circa 37.500 reizigers van de OV-as gebruik.

3.2. Tramverbinding Maastricht-Hasselt

Tracé

De tramverbinding tussen Hasselt en Maastricht loopt vanaf het station van Hasselt naar de binnenstad van Maastricht. Via de binnenstad van Hasselt loopt het traject naar het universiteitscomplex van de Universiteit Hasselt in Diepenbeek. Parallel aan de spoorlijn Hasselt – Luik gaat het tracé naar Bilzen waar het loopt over de goederenspoorlijn

naar Lanaken en Maastricht. Op Nederlands grondgebied loopt het tracé vanaf de kruising van de goederenspoorlijn met de Boscherweg over een nieuw traject via de Boschstraat naar de binnenstad van Maastricht (zie figuur 3.1).

Ligging haltes

In totaal zijn momenteel 12 haltes voorzien. Op Belgisch grondgebied vier in Hasselt, twee in Diepenbeek, drie in Bilzen en een in Lanaken, waar in de plannen van de gemeente Lanaken ook een P&R- faciliteit is voorzien. Op Nederlands grondgebied zijn vooralsnog twee haltes voorzien. Ten eerste in Belvédère, ter hoogte van de voormalige timmerfabriek (halte Sphinxkwartier). Ten tweede een eindhalte in de Boschstraat, op de Markt of aan de Maasboulevard.

- Tracé eindhalte Mosae Forum: aan de oostzijde van de tunneltoegang in de Maasboulevard
- Tracé eindhalte Boschstraat Pathé, ten noorden van het Maagdendries. In combinatie met dit eindpunt bestaat er geen halte Sphinxkwartier, omdat deze twee haltes dan te dicht bij elkaar komen te

liggen.

- Tracé eindhalte Markt: in het noordwestelijke deel van de Markt, voorbij de kop van de Boschstraat.

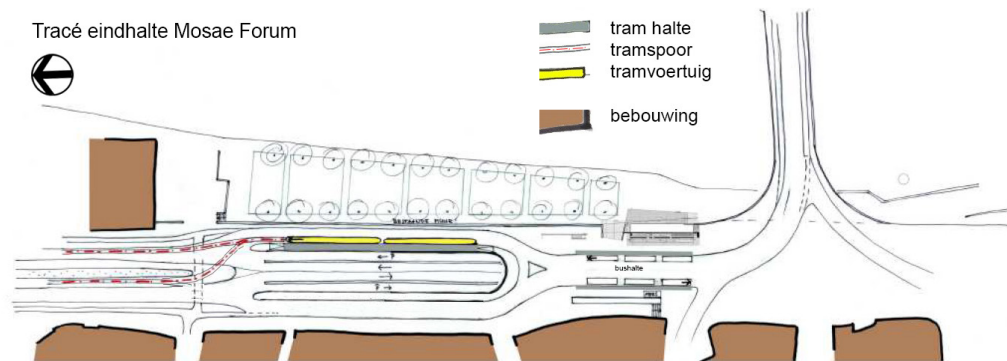
Frequentie en snelheid

De tram gaat op werkdagen en op zaterdag 2x per uur per richting rijden gedurende de hele dag. Op zondag is een uurdienst voorzien. Binnen de stad rijdt de tram tussen de 10 en 35 km/h. Buiten de stad is de maximale snelheid 100 km/h.

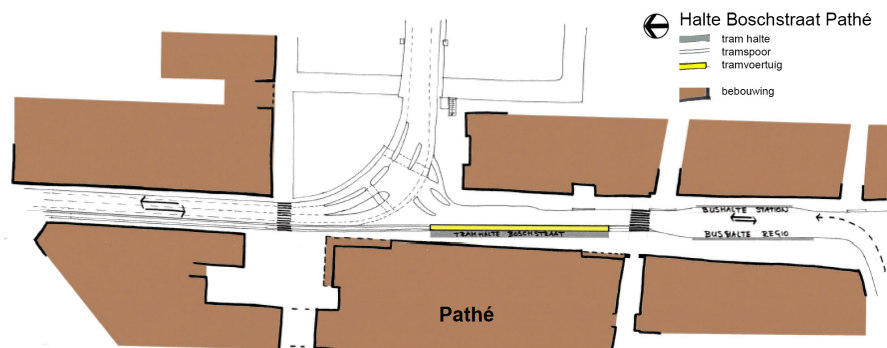
Aanpassing busdiensten

Met de komst van de tram gaat De Lijn de bestaande buslijnen die Maastricht vanuit Belgisch Limburg bedienen, inkorten. De aanpassingen zijn conform het Spartacusplan van De Lijn als volgt:

- lijn 63 Eindhoven (B) - Lanaken - Maastricht: wordt ingekort tot Eindhoven (B) - Lanaken
- lijn 45 Hasselt – Lanaken - Maastricht: wordt ingekort tot Hasselt - Lanaken
- lijn 20a Hasselt - Veldwezelt - Maastricht: wordt ingekort tot Hasselt – Veldwezelt



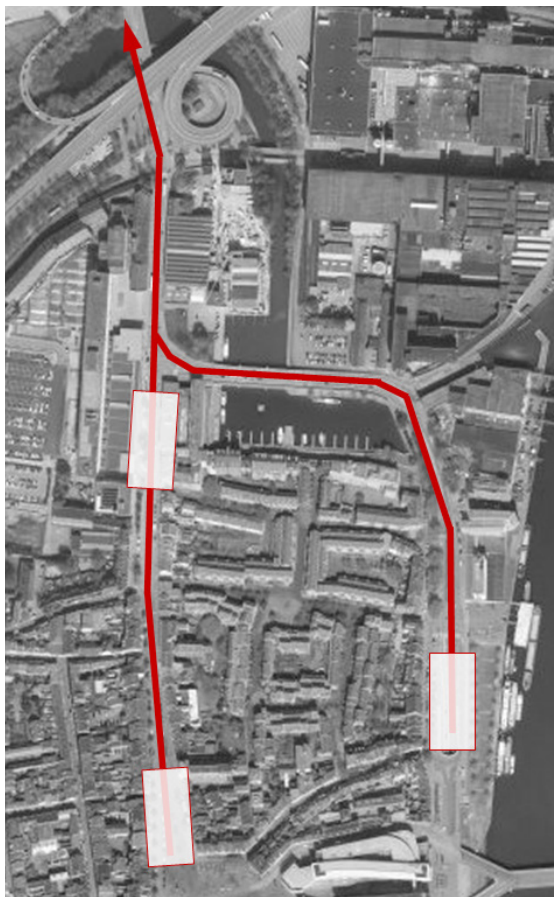
Figuur 3.3. Schetsontwerp van de mogelijke halte Mosae Forum



Figuur 3.4. Schetsontwerp van de mogelijke halte Boschstraat Pathé



Figuur 3.5. Schetsontwerp van de mogelijke halte Markt



Figuur 3.2. Mogelijke locaties voor de eindhalte in de binnenstad van Maastricht.

3.3. Ontwerp halten

De haltevoorziening bestaat uit een 30 cm hoog perron van circa 80 meter lengte. Hieraan kan een gekoppeld tramstel halteren. Op het perron is ruimte nodig voor wachtvoorzieningen met reizigersinformatie. Verder moet worden uitgegaan van een chauffeursvoorziening en stallingsruimte voor fietsers. In figuur 3.2 is de ligging van de drie mogelijke locaties voor eindhalten in de binnenstad weergegeven.

Tracé eindhalte Mosae Forum

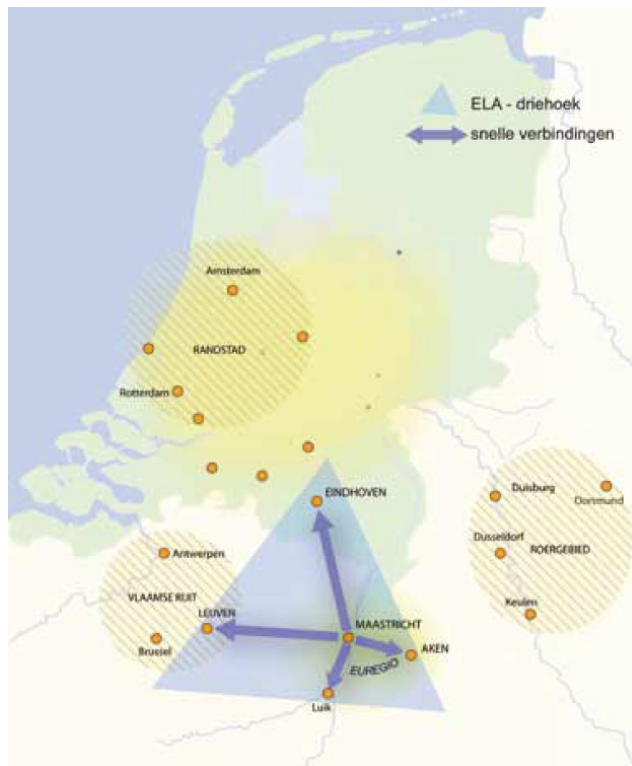
Bij dit tracé is de eindhalte Mosae Forum ingepast aan de oostzijde van de bestaande tunnelmond (zie figuur 3.3). Overstap op de nabijgelegen bushaltes is ook op deze locatie goed mogelijk omdat de bushaltes direct ten zuiden van het tramperron liggen. Inpassing van fietsvoorzieningen is mogelijk aan de Maaszijde.

Tracé eindhalte Boschstraat Pathé

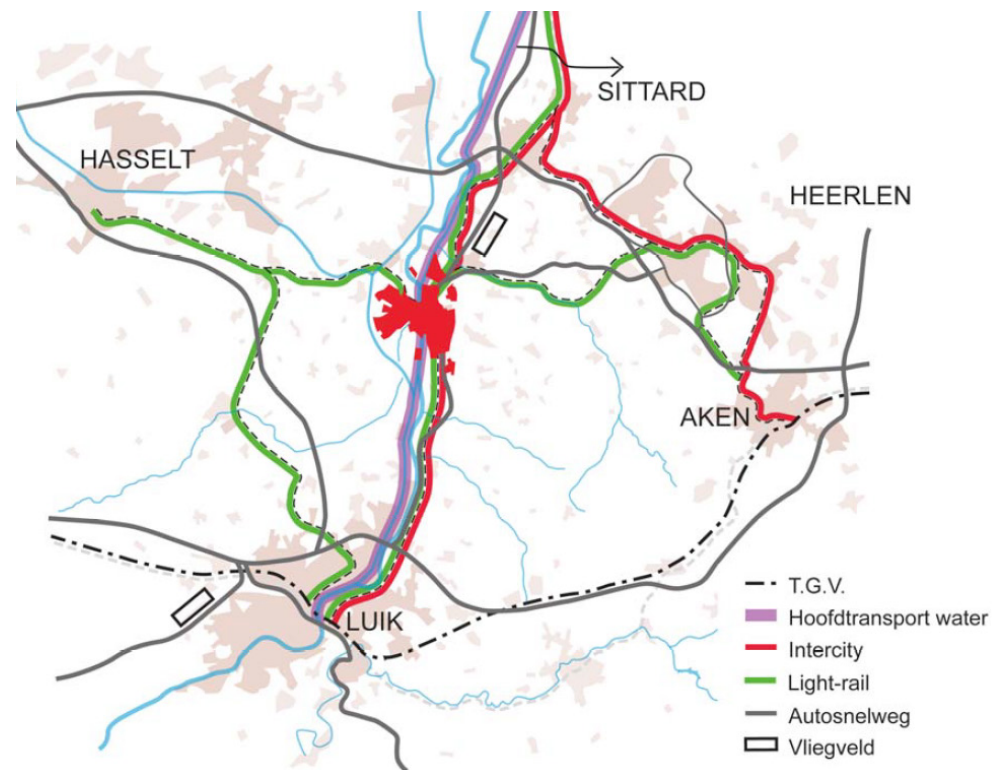
Bij dit tracé is de eindhalte Boschstraat Pathé ingepast nabij Pathé, tussen Achter de Barakken en de Bassinbrug (zie figuur 3.4). Overstap op de bus is mogelijk: de bushaltes liggen meer zuidelijk in de Boschstraat richting de Markt. Voordeel van deze locatie is dat hier op alle bussen die van de OV-as gebruik maken kan worden overgestapt. Fietsstallingen zijn direct bij de halte moeilijker inpasbaar; in de omgeving is hiervoor wel ruimte.

Tracé eindhalte Markt

Bij dit tracé is de eindhalte Markt ruimtelijk aan de westelijke kop van de Boschstraat ter hoogte van Minckeleers ingepast (zie figuur 3.5). Deze halte ligt niet aan de OV-as en wordt daarom ook niet door alle bussen aangedaan. Wel is een overstap op een enkele buslijn mogelijk, zowel richting centrum (Vrijthof) als richting station. Fietsstallingen kunnen indien nog nodig in de directe omgeving worden gerealiseerd.



Figuur 4.1. Zuidoost Nederland tussen Randstad, Ruhr-Rijn en Vlaamse Ruit
Bron: Gemeente Maastricht (2012) Structuurvisie 2030.



Figuur 4.2. Versterken Euregionale positionering met goede verbindingen.
Bron: Gemeente Maastricht (2012) Structuurvisie 2030.

4

De tram past in een breder beleidskader

Het project tram Maastricht-Hasselt staat niet op zichzelf maar past in een breder beleidskader voor zowel mobiliteitsbeleid als economisch beleid. Juist door deze integrale inspanning op verschillende overheidslagen aan beide zijden van de grens krijgt het project meerwaarde. In dit hoofdstuk geven we hiervan een overzicht.

Rijksniveau: 'de top-technologische regio'

Het Rijk wil in haar regionaal-economisch beleid bestaande regionale clusters van economische topsectoren versterken (Pieken in de Delta 2004, vernieuwing van beleid, 2010). Een van die regionale clusters is de Brainportregio Zuid Oost Nederland. Binnen de driehoek Eindhoven, Aken, Leuven ligt een concentratie van kennisinstellingen en bedrijven met een hoogwaardige maakindustrie, de top-technologische kennisregio. Inzet is om de samenwerking tussen overheden, bedrijven en kennisinstellingen te versterken. Verbeteren van het grensoverschrijdend openbaar vervoer is hiervoor van groot belang.

Rijksniveau: overstappen naar 2040, het Toekomstbeeld OV

Zuidoost Nederland ligt centraal tussen drie belangrijke Europese kernregio's: de Randstad, Rhein-Ruhr en de Vlaamse Ruit (zie figuur 4.1). Deze regio's liggen in potentie binnen reisafstand, maar vooral de kwaliteit van

de grensoverschrijdende railverbindingen naar België en Duitsland blijft sterk achter. Hierdoor blijven economische potenties door het beter verbinden van arbeidsmarkt en consumentenmarkten onderbenut. Door het verbeteren van de railverbindingen kan de economische complementariteit van de regio's beter worden benut en samenwerking van bedrijven, kennisinstellingen en organisaties in Brabant en Limburg worden versterkt. Deze potentie is erkend in het Toekomstbeeld OV, "overstappen naar 2040", waarin het Rijk, samen met de regionale partijen en de vervoerders een visie op de toekomstige ontwikkeling van het ov heeft geformuleerd.¹⁰ Het verbeteren van de grensoverschrijdende railverbindingen op verschillende schaalniveaus is hier een belangrijk onderdeel van.

Provincie: Regionale economie in Zuid Limburg versterken

Het versterken van het regionaal-economisch perspectief van Zuidoost Nederland in het algemeen en Zuid Limburg in het bijzonder

is een belangrijk element in het beleid van de provincie Limburg. Het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2014) heeft de internationale bereikbaarheid per OV en het versterken van de grensoverschrijdende OV-verbindingen daarom als speerpunt. Zuid Limburg ligt in Nederland perifeer, maar juist centraal in een van de grootste economische concentratiegebieden van Europa.¹¹ Doel is om Limburg hier economisch sterker van te laten profiteren. Vanuit regionaal-economisch perspectief is het versterken van het grensoverschrijdend openbaar vervoer daarom een speerpunt van het provinciaal mobiliteitsbeleid.

De Limburg Lijnen en de Railagenda Limburg

In december 2012 is door Provinciale Staten het plan 'De Limburg Lijnen' aangenomen. De infrastructurele onderdelen van dit plan worden opgepakt in de Railagenda van het provinciebestuur van Limburg. Onderdeel van het plan vormt de zogenoemde 'drielanden-

trein' tussen Luik, Maastricht, Heerlen en Aachen. Ook de tramverbinding Maastricht-Hasselt, de regionale spoorverbinding Weert – Overpelt – Antwerpen en het verbeteren van de interregionale spoorverbinding Eindhoven – Venlo – Düsseldorf vormen grensoverschrijdende onderdelen van dit plan.

'Infrastructuur is geen doel op zich, maar een middel om mensen, landen en economieën met elkaar te verbinden. Om de economie te versterken en de agglomeratievoordelen te benutten die vanuit de unieke ligging van Limburg voor het oprapen liggen is bereikbaarheid cruciaal. De Railagenda richt zich dus niet alleen op Nederland, maar zeker ook op het aangrenzende buitenland. Een grensoverschrijdende perspectief is ook nadrukkelijk één van de uitgangspunten van het coalitieakkoord 2015-2019. De (inter)nationale Railagenda kent meerdere projecten. Over de voortgang wordt halfjaarlijks gerapporteerd aan Provinciale Staten. (Bron: www.limburg.nl)

Gemeente Maastricht: robuuste structuren

De tramverbinding Maastricht-Hasselt is opgenomen in de Structuurvisie 2030 voor de stad (zie figuur 4.2). Ook voor de gemeente Maastricht is het verbeteren van de openbaar-

vervoerverbindingen van en naar de stad, met name in het grensoverschrijdend verkeer, een belangrijk speerpunt.

De gemeente Maastricht werkt in haar mobiliteitsbeleid aan een robuuste hoofdstructuur in de stad. Voor de auto wordt deze gevormd door de gerealiseerde A2 Passage Maastricht, de bestaande Kennedybrug en de in uitvoering zijnde verlegging van de Noorderbrug. Beide bruggen hebben ook voor het fietsverkeer een belangrijke functie. Binnen de stad neemt de OV-as een centrale positie in het stedelijk OV-netwerk in. Op deze centrale as van Randwijk via het station naar Maastricht West zijn alle busverbindingen in de stad geconcentreerd. De Wilhelminabrug is daarom voor het OV de belangrijkste oeververbinding. Fietzers en voetgangers maken ook van de Wilhelminabrug gebruik, maar voor voetgangers is de Servaasbrug de belangrijkste verbinding. De brug bij Ceramique heeft voor de voetgangers en fietsers tussen de beide centrumdelen een ondersteunende functie.

Naast het realiseren van de robuuste hoofdstructuur binnen de stad zelf richt het mobiliteitsbeleid van de gemeente Maastricht zich ook sterk op gedragsverandering richting meer duurzame vormen van mobiliteit en opvang van grotere bezoekersstromen op zogenoemde topdruktedagen.¹²

Economische visie 'Made in Maastricht' (2012)

De Economische visie "Made in Maastricht" (2012) geeft aan hoe de stad vanuit een eigen visie en verantwoordelijkheid met partners werkt aan een economisch vitale en toekomstbestendige stad. De huidige bedrijven en instellingen vormen een stevig fundament in de economische structuur. Die structuur wil de stad optimaal faciliteren en ondersteunen. In deze visie ligt de focus op de volgende prioriteiten:

- Maastricht als universiteitsstad en internationale kennisstad. Dit betekent het optimaal faciliteren van de Maastricht Health Campus in Randwyck. Gemikt wordt op een groei van 40 nieuwe bedrijven, een groei van de werkgelegenheid met 1.100 banen (directe werkgelegenheid) en een groei van het aantal (wetenschappelijke) congressen. Belangrijk is ook het mogelijk maken van de groei van de Universiteit Maastricht naar 25.000 studenten.
- Maastricht ziet de creatieve industrie als een topsector die zich nog beter kan ontplooiën en daarom een economische sector is met veel perspectief. Gestreefd wordt naar een groei met 1500 banen in 2020. Gerichte ondernemersondersteuning en diverse faciliteiten voor starters maken een culturele carrière in meerdere opzichten mogelijk. Belvédère kan hiervoor een uitstekend

klimaat bieden.

Voor deze prioriteiten geldt dat het uitgangspunt is dat Maastricht een internationale rol in de Euregio en Brainportregio heeft, die gefaciliteerd wordt door goede verbindingen nationaal, binnen de Euregio en binnen het Europese OV, evenals goede verbindingen met (de) internationale luchthavens in de nabijheid.

Ruimtelijk mobiliteitspakket Maastricht Noord (2010)

De tramlijn maakte deel uit van het zogenoemde 'optimalisatiepakket' in het convenant Bereikbaarheidsimpuls Limburg (2010), artikel 2: ruimtelijk mobiliteitspakket Maastricht Noord. Hiermee besloten Rijk, provincie en stad Maastricht af te zien van een derde stadsbrug ter hoogte van de A79 in ruil voor een pakket van optimalisatiemaatregelen zoals de aanpassing en omlegging van de aanlanding Noorderbrug, verbetering fietsmaatregelen (met mogelijk ruimte voor een nieuwe fietsverbinding), P+R, mobiliteitsmanagement en dus het verbeteren van het openbaar vervoer in de vorm van de tram Maastricht-Hasselt.

Beleidskader Vlaanderen: het Spartacusplan

In Vlaanderen is het project tram Maastricht-Hasselt vanuit het Spartacusplan tot stand gekomen. Het Spartacusplan (zie figuur 4.3) voorziet in een uitgekiend netwerk van aan

elkaar verknoopte verbindingen van tram en bus in Belgisch Limburg. Ook het doortrekken van de regionale trein vanuit Antwerpen naar Weert en op termijn een verbinding vanuit Genk naar Sittard vormen onderdeel van dit plan.



Figuur 4.3. Spartacusplan Belgisch Limburg
Bron: De Lijn, <https://www.delijn.be/nl/mobiliteitsvisie2020/spartacus/knooppunten.html>

De tram Maastricht-Hasselt is gekoppeld aan een herstructurering van het busnetwerk in Belgisch Limburg, zodanig dat twee keer per uur een optimale aansluiting op de tram wordt geboden. Reizigers kunnen zo vanuit alle omliggende kernen in Belgisch Limburg

snel naar Hasselt en Maastricht reizen. De dienstregeling van de tram sluit ook aan op de aangepaste treintijden in Hasselt. Op deze wijze vormt de tram een 'backbone' van het openbaar vervoer in Belgisch Limburg.

Conclusie: een breed gedragen project

De tramverbinding Maastricht-Hasselt past in het mobiliteitsbeleid van het Rijk, de provincie Limburg, de gemeente Maastricht en het gewest Vlaanderen. Dit beleid is erop gericht het grensoverschrijdend openbaar vervoer te verbeteren. Het wordt ondersteund door regionaal en nationaal economisch beleid dat erop is gericht de grensoverschrijdende samenwerking te bevorderen om daarmee het economisch perspectief van de Euregio te vergroten.

De tram Maastricht-Hasselt is gekoppeld aan een herstructurering van het busnetwerk in Belgisch Limburg, zodanig dat twee keer per uur een optimale aansluiting op de tram wordt geboden. Reizigers kunnen zo vanuit alle omliggende kernen in Belgisch Limburg snel naar Hasselt en Maastricht reizen. De dienstregeling van de tram sluit ook aan op de aangepaste treintijden in Hasselt. Op deze wijze vormt de tram een 'backbone' van het openbaar vervoer in Belgisch Limburg.



5 Effecten verkeer en vervoer

Als gevolg van de tramverbinding wordt de reistijd per openbaar vervoer tussen het station van Hasselt en de eindhalte in Maastricht teruggebracht van circa 72 minuten naar circa 36 minuten. Het aantal reizigers dat in de tram kan worden verwacht is berekend evenals de effecten op het gebruik van de bussen. De situatie voor topdruktedagen is apart beoordeeld. Verder is gekeken naar de inpassing van de halten en de effecten op verkeersveiligheid en de verkeersafwikkeling.

5.1. Reistijden

In tabel 5.1 zijn de reistijden van en naar het eindstation in Hasselt weergegeven voor de referentiesituatie en de verschillende eindhalten in Maastricht en voor drie belangrijke punten in Maastricht: de binnenstad, het station en Randwijck (zie tabel 5.1). Deze reistijden zijn inclusief de 36 minuten reistijd in de tram en inclusief wachttijd en eventuele looptijd. In alle gevallen neemt de reistijd als gevolg van het tramproject sterk af. Tracé eindhalte Markt

kent de kortste reistijd naar de binnenstad van Maastricht, maar is relatief ongunstig voor reizigers van en naar het station en Randwijck. Tracé eindhalte Boschstraat Pathé is juist voor de reizigers naar de binnenstad minder gunstig, maar door de goede overstap op busverkeer voor reizigers naar station Maastricht en Randwijck gunstiger. Tracé eindhalte Mosae Forum is het meest gunstig, omdat deze een goede rechtstreekse bereikbaarheid van de binnenstad combineert met een goede overstap

op de bussen naar het station en Randwijck. In tabel 5.2 op de volgende pagina wordt de vergelijking gemaakt tussen de reistijd met de huidige OV-verbindingen en de situatie waarin de tram Maastricht-Hasselt rijdt. Door de tram Maastricht-Hasselt verbetert de reistijd per OV aanzienlijk, ook is Antwerpen iets sneller te bereiken via Hasselt.

	Binnenstad Maastricht	Station Maastricht	Maastricht Randwijck	Gemiddelde
Referentie (zonder tram)	72	75	94	80
Tracé eindhalte Mosae Forum	39	47	63	50
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	44	49	65	53
Tracé eindhalte Markt	39	52	68	53

Tabel 5.1. Reistijden van station Hasselt naar verschillende eindhalten in Maastricht, incl. wachttijd en eventuele looptijd. De laatste kolom geeft de gemiddelde reistijd over deze drie reisrelaties weer.

Frequentie en betrouwbaarheid

Naast snelheid is de frequentie van de verbinding een belangrijk kwaliteitsaspect. In de tabel 5.3 wordt de frequentie op de bovenstaande verbindingen gegeven. De tram Maastricht-Hasselt verhoogt de frequentie van de OV-verbinding naar Hasselt tot 2x per uur. Ook hebben reizigers meer opties om onder andere richting Brussel en Antwerpen te reizen, via zowel Luik als Hasselt. Met deze extra keuzemogelijkheden verhoogt de tram Maastricht-Hasselt het gemak voor de reiziger.

Doordat de tram nagenoeg volledig vrijliggend op eigen spoor rijdt zal de betrouwbaarheid van de dienstuitvoering groot zijn. Dit is belangrijk in verband met de aansluitende vervoerdiensten.

Comfort en beleving

In termen van comfort en beleving is er vaak gesteld dat de tram een zogenaamde 'trambonus' heeft ten opzichte van de bus. Onderzoek¹³ wijst uit dat er sprake is van deze voorkeurspreferentie voor de tram is, mits er in de stad bekendheid met een tram

is. De sfeer in het voertuig, de verschillende voertuigeigenschappen en het verschil in weergave van de reistijdinformatie maakt de tram aantrekkelijker dan een bus. Dit effect is opgenomen in de vervoerwaardeberekeningen. Het is (nog) onduidelijk in hoeverre de tram dezelfde mate van comfort levert als de trein (in de ogen van de klant). Echter, verwacht mag worden dat een light-rail tram qua comfort dicht bij die van een trein komt.

Van/naar	Hasselt	Luik	Brussel	Antwerpen
Afstand	30 km	35 km	125 km	111 km
Maastricht (huidig)	93 min. (trein) 72 min. (bus)	31 min.	100 min. (via Luik)	137 min. (via Luik en Brussel)
Maastricht met tram Maastricht - Hasselt	36 min.	31 min.	100 min. (via Luik) 122 min. (via Hasselt)	132 min. (via Hasselt)

Tabel 5.2. Vergelijking reistijd, huidige situatie (2017) en situatie met tram Maastricht-Hasselt.

Van/naar	Hasselt	Luik	Brussel	Antwerpen
Afstand	30 km	35 km	125 km	111 km
Maastricht (huidig)	1 x per uur stoptrein 1 x per uur bus	1x per uur	1x per uur, via Luik	1x per uur, via Luik en Brussel
Maastricht (met tram Maastricht-Hasselt)	2x per uur	1 x per uur	1x per uur, via Luik 2x per uur via Hasselt	2x per uur via Hasselt

Tabel 5.3. Vergelijking frequentie, huidige situatie (2017) en situatie met tram Maastricht-Hasselt.

5.2. Aantal tramreizigers

Er is een berekening gemaakt van het aantal te verwachten tramreizigers. De basis hiervoor vormt het multimodale verkeersmodel van de gemeente Maastricht met zichtjaar 2030. De basisberekening is aangevuld met elementen die in het model niet of onvoldoende kunnen worden meegenomen. Het gaat hierbij om ontwikkelingen in de reiskosten, invoering van het Spartacusplan, de trambonus, grensweerstand, gratis bus naar Maastricht Randwijck en halte Sphinxkwartier. De werkwijze is in de vervoerkundige bijlage nader toegelicht. Met het multimodale verkeersmodel van de gemeente Maastricht zijn de effecten van de nieuwe situatie met de tram Maastricht-Hasselt doorgerekend en afgezet tegen de autonome situatie. Er zijn drie situaties doorgerekend voor elk van de alternatieven..

	Totaal
Tracé eindhalte Mosae Forum	10.800
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	10.500
Tracé eindhalte Markt	10.300

Tabel 5.4. Prognose aantal reizigers per werkdag tram Hasselt-Maastricht (2030).

De tramverbinding zal op een gemiddelde werkdag in 2030 naar verwachting afhankelijk van het eindpunt tussen de 10.300 en 10.800 reizigers vervoeren (zie tabel 5.4). Een groot deel hiervan (bijna 60%) blijft in België. Iets meer dan 40% is grensoverschrijdend verkeer met herkomst of bestemming in Maastricht. Ongeveer 1% van de reizigers blijft binnen Nederland. In de modelberekening is uitgegaan van een gemiddelde werkdag.

De resultaten zijn verschillend voor de drie alternatieven, maar de verschillen zijn niet groot. Bij tracé eindhalte Mosae Forum zitten er de meeste reizigers in de tram; 10.800 reizigers per dag. Deze halte biedt een goede centrale ontsluiting van de binnenstad, inclusief het oostelijk van de Maas gelegen deel daarvan (Wijck). Bij tracé eindhalte Boschstraat Pathé

zijn dit er circa 300 reizigers per dag minder en tracé eindhalte Markt realiseert 10.300 reizigers per dag. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat halte Markt geen aansluitende busverbindingen biedt.

Op de eindhalte zelf worden tussen de 3.440 en 4.400 reizigers verwacht (zie tabel 5.5). In het drukste uur betekent dit op de eindhalte van de tram tussen de 290 (halte Markt) en 370 (halte Boschstraat Pathé) in- en uitstappers. Dit aantal is het hoogste bij tracé Boschstraat Pathé, omdat de tussenhalte Sphinxkwartier dan niet bestaat, waardoor de reizigers zich niet over twee haltes verdelen. De keuze van het eindpunt heeft geen invloed op het aantal tramreizigers binnen België.

	Etmaal	Drukste uur
Tracé eindhalte Mosae Forum	4.270	360
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	4.400	370
Tracé eindhalte Markt	3.440	290

Tabel 5.5. Aantal gebruikers van de halte Maastricht Binnenstad, afhankelijk van de locatie van het eindpunt, etmaal en het drukste uur (werkdag, 2030).

5.3. Aantal busreizigers

De komst van de tram heeft ook gevolgen voor het aantal gebruikers van de buslijnen (zie tabel 5.6). Op dit moment maken 14.500 reizigers gebruik van de bussen van de Lijn die Maastricht aandoen (lijn 20a, 45, 62 en 63) en 23.000 reizigers maken gebruik van de Nederlandse bussen in de binnenstad van Maastricht. Met de komst van de tram daalt het aantal reizigers in de Belgische bussen doordat deze nu van de tram gebruik maken. Aan de andere kant stijgt het aantal gebruikers van de Nederlandse bussen als gevolg van de overstappende reizigers. Wanneer we de drie alternatieven voor de eindhalte onderling vergelijken, valt op dat het aantal gebruikers van Nederlandse bussen bij het eindpunt Markt flink lager is. Dit komt doordat het voor een deel van de overstappende reizigers niet meer interessant is over te stappen op een bus. Deze reizigers lopen rechtstreeks van eindpunt

	Tramreizigers	Belgische bussen	Nederlandse bussen	Totaal aantal reizigers
Referentie	-	14.500	23.000	37.500
Tracé eindhalte Mosae Forum	10.800	11.900	25.900	48.700
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	10.500	11.700	25.600	47.900
Tracé eindhalte Markt	10.300	11.600	24.500	46.500

Tabel 5.6. Aantal tram- en busreizigers per werkdag (2030)

Markt naar het station van Maastricht (1.2 km, ongeveer 15 min. lopen).

5.4. Concurrentiepositie met de auto

V/F-waarde (reistijdverhouding)

De V/F-waarde van de huidige vervoerrelatie Maastricht-Hasselt bedraagt 2,2. Deze waarde neemt als gevolg van de tram tussen Maastricht en Hasselt af tot 1,2. Daarmee is de verbinding concurrerend voor keuzereizigers omdat dit duidelijk lager ligt van 1,4 wat nodig is voor een concurrerende reistijd per OV (zie paragraaf 2.5). In de tabel 5.7 zijn de VF-waarden gegeven voor de relaties naar Hasselt. Hierbij is niet alleen gekeken naar de verplaatsingstijdfactor op de relatie Maastricht-Hasselt, maar ook op een aantal andere relaties. Alle relaties in de bovenstaande tabel zijn concurrerend. Hierbij moet wel worden aangetekend dat reizigers vanuit Sittard,

Roermond en Heerlen 2x moeten overstappen. Omdat de frequentie van de bussen op de OV-as hoog is, is de wachttijd beperkt. Wel vormt de overstap zelf een barrière.

Modal split

Voor alle relaties van, naar en binnen Maastricht is de modal split bepaald met het gemeentelijk verkeersmodel in de referentiesituatie voor 2030 en in de drie alternatieven. Het OV heeft in de referentiesituatie een aandeel van 6,4%. Met de komst van de tram Maastricht-Hasselt neemt het aandeel van het OV in de modal split toe van 6,4% naar 6,5% bij tracés eindhalte Boschstraat Pathé en Markt en naar 6,6% bij tracé eindhalte Mosae Forum. Dit gaat ten koste van het gebruik van de auto en fiets. Het effect is beperkt omdat dit cijfer het gemiddelde resultaat geeft voor al het Maastricht gerelateerde verkeer. Daarnaast houden de hier beraamde effecten op de modal split geen rekening met

Van Hasselt naar	Zonder tram	Met tram (Mosae forum)	Met tram (Boschstraat Pathé)	Met tram (Markt)
Maastricht	2,2	1,2	1,2	1,2
Sittard	2,0	1,6	1,6	1,7
Roermond	1,8	1,5	1,5	1,6
Heerlen	2,2	1,6	1,7	1,7
Gemiddeld	2,1	1,5	1,5	1,6

Tabel 5.7. VF-factoren op internationale relaties van/naar Hasselt

actief stimuleringsbeleid gericht op het OV. Zo is de door de gemeente Lanaken voorziene P+R nabij halte Lanaken geen onderdeel van deze berekening. Deze P+R zal goed zijn voor 150 parkeerplaatsen. De tram sluit aan bij de wens van de gemeente Maastricht om een meer autoluwe binnenstad te creëren. Ook bedrijven krijgen meer mogelijkheden om het OV-gebruik van hun werknemers te bevorderen.¹⁴

5.5. Topdruktedagen

Het aantal te verwachten reizigers is in het verkeersmodel bepaald voor een gemiddelde werkdag. Op deze dagen heeft een belangrijk deel van de reizigers in het openbaar vervoer in, van en naar Maastricht het motief woon – onderwijs (31%) en woon – werk (26%) (zie tabel 5.8). Een belangrijk deel van deze reizigers zal overstappen op de bus richting Randwijck. Het aandeel van de reizigers met het motief woon – winkel ligt op deze dagen duidelijk lager (17%). De tracés eindhalte Boschstraat Pathé en Mosae Forum liggen gunstig voor forensen en studenten.

Motief	
Werk	26%
Onderwijs	31%
Winkel	17%
Zakelijk	4%
Overig (sociaal)	22%

Tabel 5.8. Motiefverdeling in het openbaar vervoer in, van en naar Maastricht (trein, bus, tram).
Bron: gemeentelijk verkeersmodel Maastricht

Op zaterdagen, topdruktedagen en evenementen zal de motief verdeling anders zijn en zal het aantal reizigers met motief woon-winkel hoger liggen. Het bezoek aan de binnenstad van Maastricht zal met name op deze dagen aantrekkelijker worden doordat de kwaliteit van de verbinding ten opzichte van een bezoek met de auto relatief sterker verbetert. De autoreistijd wordt op deze dagen verlengd door congestie en zoektijd voor het parkeren danwel parkeren op afstand en looptijd. Op die dagen is het gebruik van de tram daarom voor keuzereizigers, al of niet gecombineerd met P+R extra aantrekkelijk. Deze verbetering is van belang omdat de inschatting is dat op deze dagen circa 25% van de omzet van de binnenstad wordt gemaakt. Op die dagen biedt tracé eindhalte Markt of tracé eindhalte Mosae Forum meerwaarde ten opzichte van tracé eindhalte Boschstraat Pathé omdat deze eindhalten dicht bij de binnenstad liggen.

5.6. Verkeersveiligheid

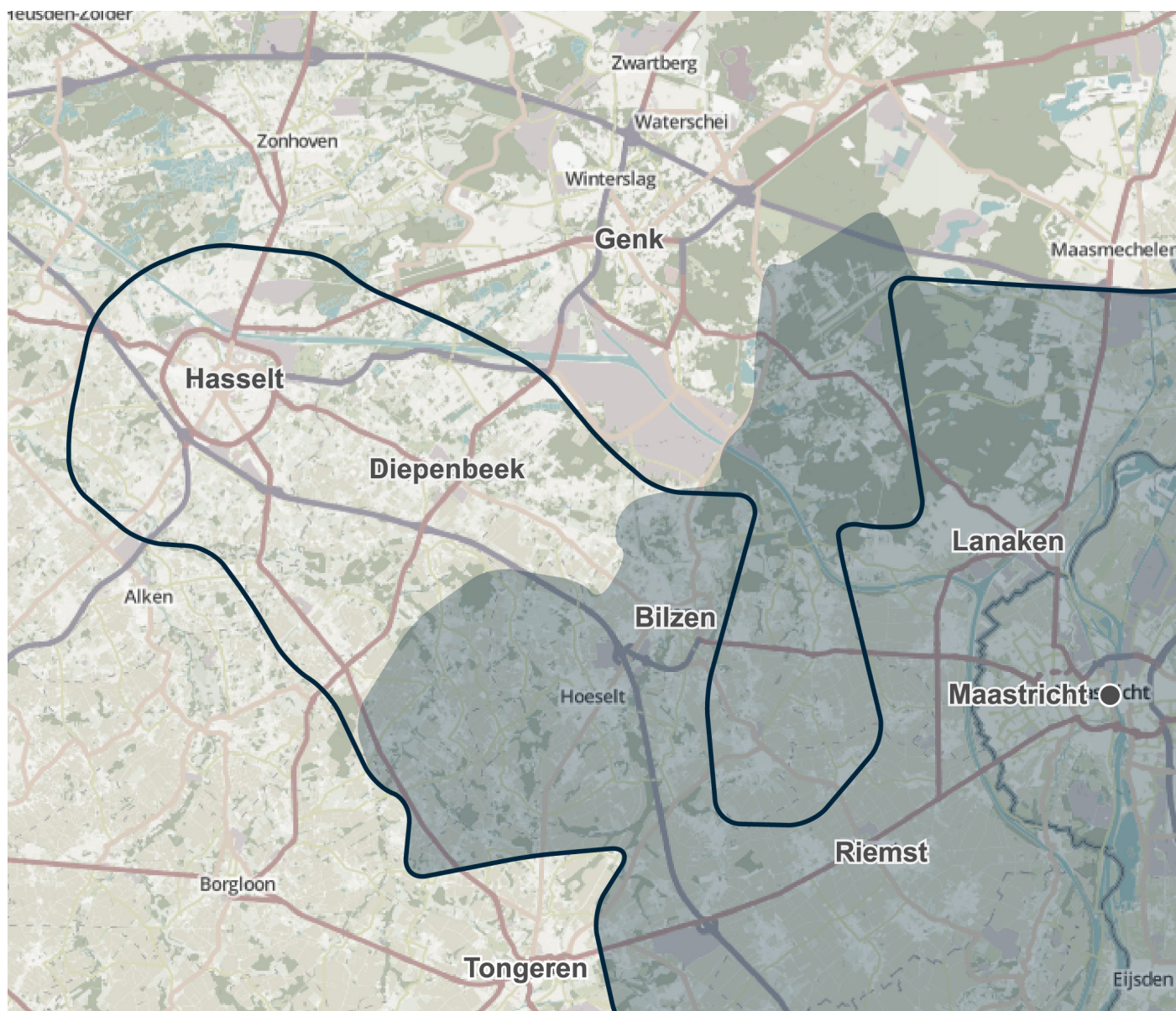
Door de realisatie van het binnenstedelijk tramtracé worden bestaande kruispunten en wegvakken opnieuw ingericht en afgestemd op de nieuwste denkbeelden vanuit Duurzaam Veilig (positief effect op de verkeersveiligheid). De tram rijdt echter gemengd met het overige verkeer, wat resulteert in een veranderende kans op ongevallen voor alle verkeersdeelnemers, inclusief langzaam verkeer. Een extra modaliteit in het verkeerssysteem vraagt namelijk deels eigen ruimte en is met specifieke regels omgeven

(negatief effect op de verkeersveiligheid). Per saldo is het effect op verkeersveiligheid naar verwachting licht negatief.

Wanneer de drie mogelijke alternatieven worden vergeleken, scoren tracé eindhalte Markt en tracé eindhalte Mosae Forum het meest gunstig. Hier is de aanwezigheid van andersoortig verkeer relatief beperkt en biedt het geheel een overzichtelijke en begrijpbare situatie. Tracé eindhalte Boschstraat Pathé is het minst gunstig. Intensief busverkeer gecombineerd met auto's, fietsers en voetgangers zorgt voor een relatief complexe verkeerssituatie met minder overzicht. Snel overstekende voetgangers die een stilstaande tram willen halen vormen een risico. Ook bij tracé eindhalte Mosae Forum kruisen voetgangers de routing van het busverkeer, maar de situatie is overzichtelijker en makkelijker te begrijpen, ook omdat autoverkeer ontbreekt. Bij tracé eindhalte Markt speelt een rol dat de aanwezigheid van trams op deze locatie, die vooral voor verblijven is ingericht, minder verwacht wordt.

5.7. Effecten verkeersafwikkeling

Er is geen onderscheid tussen de drie alternatieven ten aanzien van de afwikkeling van het autoverkeer. De impact van de alternatieven op de intensiteit (aantal auto's) is nihil. De frequentie van de tram is dusdanig beperkt dat er geen effect is te verwachten op de verkeersafwikkeling als gevolg van de prioriteit voor de tram in de regelingen.



Figuur 6.1. Gebied bereikbaar met het openbaar vervoer binnen 45 minuten, vlak = autonome situatie, lijn = plansituatie.

6 Regionaal-economische effecten

Naast de vervoer- en verkeerskundige effecten zijn ook de effecten van de tram Maastricht-Hasselt op de regionale economie onderzocht. De effecten worden door de verbeterde bereikbaarheid veroorzaakt. Ze bestaan uit effecten op de arbeidsmarkt en werkgelegenheid, effecten op toerisme en recreatie en woningmarkteffecten.

6.1. Bereikbaarheid binnenstad

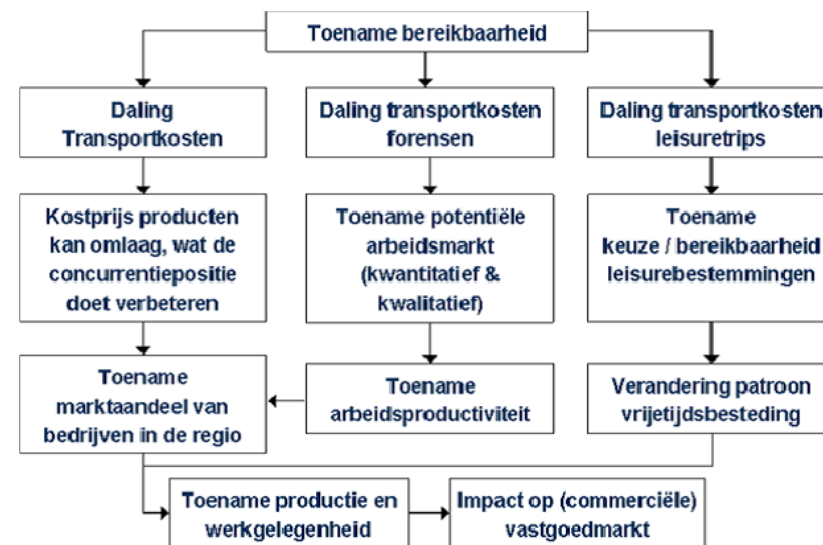
Als gevolg van de komst van de tram neemt het aantal inwoners dat te bereiken is binnen een bepaalde reistijd vanuit de binnenstad van Maastricht toe. In de huidige situatie kunnen gemiddeld genomen 560.000 mensen de binnenstad (inclusief Wijk) binnen 45 minuten per openbaar vervoer bereiken. Als gevolg van de tram groeit dit aantal afhankelijk van de positie van de eindhalte naar 615.000 a 636.000 inwoners. Dit is een toename van het bereik per openbaar vervoer van 10 a 14%. Deze groei wordt vooral bereikt doordat Hasselt en omgeving binnen 45 minuten van Maastricht komt te liggen (zie figuur 6.1).

Tussen de drie alternatieven is er een licht onderscheid in de bereikbaarheid. Tracé eindhalte Boschstraat Pathé scoort het minst gunstig, doordat de looptijd naar de binnenstad relatief lang is. Tracé eindhalte Mosae Forum ligt, ook voor het stadsdeel Wijk, meer centraal. Wat ook belangrijk is voor de reizigers is dat hier alle openbaar-vervoervoorzieningen voor de binnenstad gebundeld zijn. Dit vergroot de herkenbaarheid voor de reizigers. Bij tracé eindhalte Markt moet een deel van de reizigers naar de Markt en een ander deel naar de bussen bij Mosae Forum.

6.2. Verbetering van de bereikbaarheid versterkt de regionale economie

Een verbeterde bereikbaarheid kan op verschillende manieren de economische ontwikkeling stimuleren. In figuur 6.2 is globaal aangegeven hoe een bereikbaarheidsverbetering doorwerkt in de economie.

Voor bedrijven in de euregio leidt een verbeterde bereikbaarheid tot lagere transportkosten (in dit geval met name voor zakelijke verplaatsingen) en daarmee lagere productiekosten en een versterking van de concurrentiepositie. Uiteindelijk kan dit resulteren in een toename van productie en werkgelegenheid in de regio.



*Figuur 6.2. Doorwerking bereikbaarheidsverbeteringen in de economie.
Bron: F.R. Bruinsma & P. Rietveld (1992), De structurerende werking van infrastructuur.*

Uitgaande van een vast tijds- (en kostenbudget dat forensen aan hun woon-werkreistijd willen besteden, betekent een verbeterde bereikbaarheid dat het zoekgebied van een potentiële werkgever groter wordt. Het wordt voor (potentiële) werknemers immers mogelijk in hetzelfde tijdsbestek een groter gebied te bereizen. Vraag en aanbod op de arbeidsmarkt sluiten beter op elkaar aan (een werknemer vindt eenvoudiger een baan die bij hem past, en vice versa), wat vervolgens kan resulteren in een hogere arbeidsproductiviteit. Als gevolg van de bereikbaarheidsverbetering nemen ook de kosten voor sociaal recreatieve ('niet-werk gerelateerde') verplaatsingen af, waardoor een consument een groter aantal recreatiemogelijkheden krijgt dan voorheen. Voor een regio kan dit resulteren in hogere bestedingen en daarmee extra economische groei. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt op basis van voorgaand figuur ingegaan op de regionaal-economische effecten van de tram Maastricht-Hasselt voor de drie verschillende alternatieve tracés: tracé eindhalte Mosae Forum, tracé eindhalte Boschstraat Pathé en tracé eindhalte Markt.

6.3. Effecten op arbeidsmarkt en werkgelegenheid

Effecten op concurrentiepositie van bedrijven

De drie alternatieven zorgen voor een kortere reisduur met het OV op het traject Maastricht-Hasselt. Voor bedrijven waarvan werknemers zakelijk gebruikmaken van dit traject, of die hierdoor van een verbeterde doorstroming elders profiteren, resulteert deze verbeterde bereikbaarheid in lagere productiekosten. Dit kostenvoordeel is met name opgebouwd uit de financiële voordelen van kortere reistijden ('tijd is geld'), een hoger comfort en een hogere reisbetrouwbaarheid (beter inschatting van aankomst- en vertrektijden). De economische effecten van dit kostenvoordeel kunnen worden benaderd door de 'value of time' te hanteren. Deze zijn bepaald op basis van de reistijdwinsten voor het zakelijk motief en de maatschappelijke waarde van kortere reistijden voor het zakelijk OV-verkeer.¹⁵ Dit is het bedrag dat een reiziger met een bepaald reismotief (zakelijk in dit geval) over heeft voor een minuut kortere reistijd. Tabel 6.1 laat de maatschappelijke waarde voor bedrijven in de

regio zien voor de afgenomen reistijd voor de zakelijke reizigers op basis van deze 'value of time'. Het gaat hierbij om een jaarlijkse waarde van de effecten voor bedrijven in de hele regio langs de nieuwe verbinding. Hierbij is geen onderscheid gemaakt tussen de effecten die neerslaan in Nederland en de effecten die neerslaan in Belgisch Limburg.

Tracé eindhalte	Economische waarde
Mosae Forum	€ 0,5
Boschstraat Pathé	€ 0,5
Markt	€ 0,5

Tabel 6.1. Waardering effecten van reistijdwinsten van het zakelijk verkeer per jaar (cijfers voor 2030, bedragen in mln EUR).

Beter functioneren arbeidsmarkt

De verbeterde bereikbaarheid werkt door in het 'zoekgebied' van zowel werkgever als werknemer. Uit onderzoek¹⁶ is bekend dat forensen dagelijks gemiddeld maximaal 45 minuten aan een enkele woonwerkverplaatsing willen besteden. De werklocatie is min of meer 'willekeurig' gekozen binnen een gebied van 45

minuten reistijd ten opzichte van de woonlocatie ("het maakt niet uit of je bijvoorbeeld op 10 of op 30 minuten van de werklocatie woont"). Bij meer dan 45 minuten neemt de kans sterk af dat iemand een baan accepteert zonder te verhuizen; een langere enkele woon-werkreistijd is voor veel forenzen niet aantrekkelijk.

Uitgaande van een dergelijk vast tijds- (en kosten)budget, betekent een betere bereikbaarheid dat het zoekgebied van een potentiële werkgever groter wordt. Het wordt voor (potentiële) werknemers immers mogelijk in hetzelfde tijdsbestek een groter gebied te bereizen. Vraag en aanbod op de arbeidsmarkt

sluiten daardoor beter op elkaar aan (een werknemer vindt eenvoudig een baan die bij hem past, en vice versa), wat vervolgens kan resulteren in een hogere arbeidsproductiviteit.

Door het project tram Maastricht-Hasselt neemt de reistijd per openbaar vervoer af. Hierdoor neemt het aantal mensen dat binnen 45 minuten van Maastricht komt te wonen toe. Een groot deel van deze inwoners is onderdeel van de beroepsbevolking en kan dus potentieel in de regio werken en hiermee de concurrentiepositie van de regio verbeteren. De tram Maastricht-Hasselt heeft dus het effect dat de regio meer als één samenhangende arbeidsmarktregio kan

gaan functioneren. Het aantal extra potentiële bereikbare werknemers te bereiken in België en Nederland vanuit Maastrichts perspectief door komst van de tramverbinding is weergegeven in tabel 6.2. Van deze extra inwoners die wonen in Belgisch Limburg is er op basis van Vlaamse statistieken vanuit gegaan dat 66% behoort tot de beroepsbevolking.

Om deze cijfers in perspectief te plaatsen is hieronder in tabel 6.3. de beroepsbevolking in de kernen aanliggend aan de tramlijn weergegeven.

Variant	< 45 min. vanaf Maastricht Centrum	< 45 min. vanaf Maastricht Randwijck
Tracé eindhalte Mosae Forum	50.160	29.700
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	36.300	19.140
Tracé eindhalte Markt	40.920	21.780

Tabel 6.2. Aantal extra bereikbare potentiële werknemers voor Maastricht centrum en Randwyck (2030).

Beroepsbevolking (20 - 65 jaar)	2016
Maastricht	81.136
Lanaken	16.177
Bilzen	19.916
Hasselt	47.868
Hasselt Diepenbeek	12.035
Totaal	177.132

Tabel 6.3. Potentiële beroepsbevolking in gemeenten langs de TMH (2016).

Werkgelegenheidseffecten

Op basis van de effecten op de productiekosten voor bedrijven en de effecten op het aantal bereikbare werknemers zijn de werkgelegenheidseffecten van de driealternatieven bepaald op basis van het verbeteren van de concurrentiepositie. De regionale effecten zijn weergegeven in tabel 6.4. Voor de tracés eindhalte Mosae Forum en Boschstraat Pathé worden circa 40 extra voltijdswaarden verwacht in de regio en voor tracé eindhalte Markt circa 35 voltijdswaarden. Voor enkel Maastricht kan een inschatting gemaakt worden van het neerslaan van deze

Variant	Werkgelegenheid
Tracé eindhalte Mosae Forum	+ 40
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	+ 40
Tracé eindhalte Markt	+ 35

Tabel 6.4. Potentiele extra werkgelegenheid (voltijdswaarden) in de regio Hasselt-Maastricht door verbeterde concurrentiepositie op basis van reistijdswinsten in 2030 (afgerond op vijftallen).

effecten op basis van de bevolkingsdichtheid van de regio. Hieruit blijkt dat iets minder dan de helft van de effecten zal neerslaan in Maastricht (zie tabel 6.5). Wanneer er vanuit wordt gegaan dat iedereen gelijk profiteert van de tramlijn als benadering voor de werkgelegenheid voor Maastricht komt dit neer op circa 20 voltijdswaarden voor de tracés eindhalte Mosae Forum en Boschstraat Pathé. Voor tracé eindhalte Markt zijn dit circa 15 voltijdswaarden. In totaal zijn er in Maastricht in 2016 ruim 71 duizend waarden.¹⁷ De tramlijn maakt hiermee dus slechts een marginaal, maar positief verschil in het totaal aantal waarden.

Variant	Werkgelegenheid
Tracé eindhalte Mosae Forum	+ 20
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	+ 20
Tracé eindhalte Markt	+ 15

Tabel 6.5. Potentiele extra werkgelegenheid (voltijdswaarden) in Maastricht door verbeterde concurrentiepositie op basis van reistijdswinsten in 2030 (afgerond op vijftallen).

6.4. Effecten op toerisme, recreatie en voorzieningen

De verbeterde bereikbaarheid draagt ook bij aan de afname van de reistijd voor sociaal-recreatieve verplaatsingen. Hierdoor krijgt een consument een groter aantal recreatiemogelijkheden dan voorheen. Dit resulteert in hogere bestedingen en daarmee extra economische groei.

Effecten op recreatie en toerisme

Vrijwel iedereen in Nederland oefent een vorm van dagrecreatie uit.¹⁸ Recreanten hebben, net als forenzen bij woon-werkverkeer, ook een tijdsbudget (de reistijd van en naar de recreatieplek), hoewel minder eenduidig dan bij forenzen. Voor dagrecreatie is een recreant uit Limburg bereid om gemiddeld 22 km (enkele reis) te reizen, voor speciale evenementen is dit iets meer. Vlamingen zijn bereid iets meer te reizen, zo'n 30 km (enkele reis).¹⁹ Twee derde van alle uithuizige vrijetijdsactiviteiten neemt, inclusief reistijd, een duur van maximaal drie uur in beslag.¹⁸ Bij dagrecreatie speelt nabijheid dus een grote rol. Dit is ook te zien bij het

evenement “Magisch Maastricht” waarbij bijna 30% van de bezoekers vanuit Limburg komt en hiervan 35% van binnen Maastricht.

De tram Maastricht – Hasselt leidt tot een algehele verbetering van de bereikbaarheid van Maastricht, maar zoals in paragraaf 6.1 beschreven zijn de effecten het grootst voor toeristen en recreanten vanuit Belgische Limburg. In figuur 6.1 werd al aangegeven dat er extra inwoners vanuit met name Belgisch Limburg binnen 45 minuten van het centrum van Maastricht komen te liggen. Aangenomen kan hiermee worden dat dit een positief effect heeft op het aantal dagrecreanten dat naar Maastricht komt en hier ook geld uitgeeft aan cultuur, winkelen en horeca. Uit de vervoersberekeningen is een toename van het aantal trips naar voren gekomen ten opzichte van de referentiesituatie in alle alternatieven. Deze verandering van het aantal trips kunnen leiden tot additionele bestedingen. Deze bestedingen kunnen zowel de vorm hebben van een versnapering voor onderweg of in de binnenstad als winkel- of horecabestemming afhankelijk van het reismotief. In tabel 6.6 is de verdeling van de reismotieven weergegeven.

Motief	% per reismotief
Onderwijs	31%
Overig (sociaal-recreatief)	22%
Werk	26%
Winkel	17%
Zakelijk	4%
Totaal	100%

Tabel 6.6. Verdeling reismotieven voor tram Maastricht-Hasselt.

Wanneer het aantal extra ritten voor de verschillende reismotieven wordt vermenigvuldigd met het gemiddelde bestedingsbedrag voor dit motief, volgen de additionele bestedingen voor recreatie en toerisme, weergegeven in tabel 6.7.

Variant	
Tracé eindhalte Mosae Forum	0,7
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	0,4
Tracé eindhalte Markt	0,3

Tabel 6.7. Verwachte additionele jaarlijkse bestedingen aan recreatie en toerisme op basis van bestedingen per reismotief (in 2030, in miljoenen euro's).

In totaal werd er in Maastricht in 2014 zo'n 153 miljoen euro uitgegeven aan dagrecreatie en zo'n 140 miljoen aan verblijfsrecreatie.²⁰ De tramlijn heeft hiermee slechts een zeer beperkt positief effect op het totaal aan uitgaven in Maastricht aan recreatie en toerisme.

6.5. Woningmarkteffecten

Woningmarkteffecten kunnen optreden als een bereikbaarheidsimpuls ervoor zorgt dat het betreffende gebied daarmee aantrekkelijker wordt om te wonen, doordat bijvoorbeeld de afstand tot werken en voorzieningen afneemt. Op dit moment is de gemiddelde WOZ-waarde voor woningen in Maastricht 180.000 euro.²¹

Gegeven de reikwijdte van het vervoersmodel en de gepresenteerde bevindingen over reistijdwinsten en economische impact verwachten we dat er nauwelijks sprake zal zijn van een stijging of daling van de woningwaarde. Berekeningen op dit gebied laten zien dat er een gemiddelde stijging van de woningprijs van minder dan 1 procent te verwachten valt.



7 Toets doelbereik MER

Naast de vervoerkundige, verkeerskundige en regionaal-economische effecten is het project Tram Maastricht-Hasselt ook getoetst op de vraag of met het project aan de doelstellingen zoals in het MER geformuleerd, tegemoet wordt gekomen. Het gaat dan om het project als geheel en om de afweging tussen de drie alternatieven.

7.1. Doel 1: Grensoverschrijdende bereikbaarheid

Om te toetsen of de tram Maastricht-Hasselt aan bovenstaande doelstelling voldoet, is het project beoordeeld aan de hand van de volgende vragen:

- Verbetert de tram Maastricht-Hasselt de ontsluiting van voorzieningen in de grensregio?
- Draagt de tram Maastricht-Hasselt bij aan grensoverschrijdende samenwerking?

Criterion 1.1: Verbeterde ontsluiting voorzieningen in grensregio

De Tram Maastricht-Hasselt zal diverse halten aandoen. Met deze halten wordt een aantal publiekstrekkende voorzieningen ontsloten. In de onderstaande tabel worden de halten aangegeven met de voorzieningen binnen ongeveer 500 meter van de halten in Maastricht en Hasselt. Op het tussenliggende gebied doet

de tram de woonkernen aan van Diepenbeek, Beverst, Munsterbilzen en Eigenbilzen. Zoals tabel 7.1 op de volgende pagina aangeeft, volgen de vier halten in Hasselt de route langs de meest populaire bezoekersbestemmingen, als ook langs de twee belangrijkste onderwijsclusters van Hasselt. Binnen Maastricht wordt in alle gevallen de nieuw te ontwikkelen locatie Belvédère ontsloten en de binnenstad.

Afweging alternatieven

Tracé eindhalte Mosae Forum en tracé eindhalte Boschstraat Pathé bieden aansluiting op de OV-as. Via een directe overstap op de bussen op de OV-as verbetert daarmee ook de bereikbaarheid van Randwijck met voorzieningen als de UM (medische faculteit), het Academisch Ziekenhuis Maastricht, de Health Campus en kantorengedrag Randwijck. Voor het tracé eindhalte Markt is de aansluiting op de bussen over OV-as niet geboden. Dit alternatief scoort daarom minder hoog op dit criterium.

Criterion 1.2: Bijdrage aan grensoverschrijdende samenwerking

Het is evident dat grensoverschrijdende samenwerking is gebaat bij grensoverschrijdende multimodale bereikbaarheid. In die zin zal de inzet van de tram Maastricht-Hasselt bijdragen aan een verbeterde samenwerking. Het voorbeeld van de grensoverschrijdende railverbinding tussen Enschede en Gronau laat zien dat een dergelijke verbinding een belangrijke aanjager kan zijn voor grensoverschrijdende samenwerking.

Afweging alternatieven

Gelet op de belangrijke clustering van bedrijven en instellingen in Randwijck is het verkorten van de reistijd tussen Hasselt en Randwijck van belang. Op dit criterium scoren tracés eindhalte Mosae Forum en Boschstraat Pathé gunstiger vanwege de kortere reistijd naar Randwijck.

Kern	Haltes	Nabije Voorzieningen		
		Reismogelijkheden	Recreatief	Onderwijs / Arbeid
Hasselt	Hasselt Station	Treinverbinding naar Leuven, Antwerpen, Brussel etc. / Busstation Hasselt	Modemuseum Hasselt, Binnenstad Hasselt	Diverse kantoren
	Kanaalkom		Bovenregionaal winkelcentrum Hasselt	
	Kolonel Dusartplein	Overstap op diverse buslijnen	Diverse musea en publiekstrekkers (Begijnhof, Nationaal Jenevermuseum, Het Stadsmus)	Onderwijscluster Hasselt / Hogeschool Hasselt met circa 7.000 studenten
	Provinciehuis		Japanse Tuin, Plopsa Indoor, Ethias Arena (Grenslanthalen), Kinopolis	Bedrijven terrein Hasselt-Hercken
	Campus Universiteit Hasselt	In toekomst overstap snel tram naar Genk		Universiteit Hasselt (3.390 studenten en ca. 1000 personeel) en onderzoekscentrum
Lanaken		P+R Lanaken (150 parkeerplaatsen). Overstap op diverse buslijnen onder meer naar Maasmechelen en Maaseik.	Kajak Maasland Handboogschieten	Europark Lanaken (bedrijventerrein)
Maastricht	Belvédère		Frontenpark, Theater, Bioscoop en poppodium, Horeca/Bassin	Eiffel gebouw, Timmerfabriek, voormalige Nutsbedrijven (in ontwikkeling) / Bedrijventerrein Bosscherveld
	Maastricht Centrum	Overstap op diverse buslijnen richting Maastricht West, Randwijck (niet bij halte Markt)	Binnenstad Maastricht met diverse publiekstrekker (Markt, Stadhuis, Vrijthof, Sint Servaasbrug, Natuur Historisch Museum Maastricht, Sint Jan kerk)	Stadskantoor. Lopend of via OV-as bereikbaar: Conservatorium, Toneelacademie, Academie voor Bouwkunst, Diverse faculteiten Universiteit Maastricht (bijna 16.000 studenten waarvan 47% uit het buitenland). Diverse kantoren via OV-as bereikbaar: Kantorengedrag Randwijck, Maastricht Health Campus met medische faculteiten en aZm (overstap op OV-as niet van toepassing op halte Markt)

Tabel 7.1. Voorzieningen in de nabijheid van haltes van de TMH.

Case: Gronau-Enschede

Een goed voorbeeld van een OV-verbinding die de grensoverschrijdende samenwerking sterk heeft bevorderd, is de in 2001 gereactiveerde spoorlijn Gronau-Enschede. Vanuit Gronau rijden de treinen door naar Münster en Dortmund. Vervoerder ZVM (Zweckverband für den Schienenverkehr im Münsterland) heeft recent bevestigd dat ze de afgelopen jaren een groei hadden van 130% tot meer dan 2.000 reizigers per dag. Ook hier speelt de uitwisseling van studenten een grote rol. Euregio Gronau geeft aan dat er veel Duitse studenten die in Enschede studeren dagelijks heen en weer gaan. Het aantal studenten, dat over de grens woont, neemt al een aantal jaar licht toe, zowel bij de Technische Universiteit Twente als aan de hogeschool Saxion in Enschede. In totaal gaat het om ongeveer 2400 studenten met een Duitse nationaliteit (deze studenten reizen overigens niet allemaal dagelijks met de trein). In het weekend wordt de verbinding gebruikt door Duitse consumenten die winkelen in Enschede. Andersom wippen ook Nederlanders graag even de grens over.

7.2. Doel 2: Vervolmaken eureregionale verbindingen

De doelstelling heeft twee elementen:

- Geeft de tram invulling aan de ontbrekende railverbinding tussen Hasselt en Maastricht?
- In hoeverre verbetert de kwaliteit van het eureregionale netwerk i.c. de reistijden?

criterium 2.1: Ontbrekende en essentiële railverbinding wordt gerealiseerd

Met de realisatie van de tram Maastricht-Hasselt wordt een ontbrekende railverbinding toegevoegd aan het euregionaal openbaar vervoernetwerk.

- In Hasselt kan overstapt worden op treinverbindingen naar Antwerpen en Brussel en op andere buslijnen van het toekomstige Spartacusnet, waarmee veel bestemmingen in Belgisch – Limburg met één overstap bereikt worden.
- Dit geldt ook vice versa: vanuit veel plekken in Belgisch Limburg kan met één overstap de binnenstad van Maastricht bereikt worden.

Op deze wijze ontstaat een rechtstreekse railverbinding vanuit Maastricht met alle kernen in de Euregio, met uitzondering van Aachen. Met Aachen is er een frequente snelle busverbinding via het Heuvelland.

criterium 2.2: Kwaliteitsslag eureregionale netwerk (reistijd)

De tram Maastricht-Hasselt vult met elk van de drie alternatieven de ontbrekende grensoverschrijdende railverbinding in tussen Hasselt en Maastricht binnen het eureregionale vervoersnetwerk. Daarnaast biedt de tram Maastricht-Hasselt in alle drie alternatieven een kwalitatief hoogwaardig reisalternatief. De tram Maastricht-Hasselt komt qua reistijd overeen met een stoptreinverbinding en verkort de OV-reistijd aanzienlijk. Geconcludeerd kan worden dat het project duidelijk positief scoort op dit doel.

Afweging alternatieven

Er is tussen de alternatieven geen onderscheid ten aanzien van de frequentie, betrouwbaarheid, comfort en beleving. Wel is de reistijd per OV bij tracé eindhalte Mosae Forum gemiddeld iets korter. Op dit doel scoort tracé eindhalte Mosae forum dus iets beter dan de andere twee alternatieven.

7.3. Doel 3: Aantrekkelijk alternatief voor auto en bus

Dit doel is geoperationaliseerd in:

- Is de tram een te overwegen alternatief voor keuzereizigers?
- Leidt de tram tot een hoger aandeel van OV in de modal-split?

criterium 3.1: Kan de OV- reistijd beter concurreren met de autoreistijd (VF-waarde)?

De V/F-waarde van de huidige vervoerrelatie Maastricht-Hasselt bedraagt 2,2. Deze waarde neemt als gevolg van de tram tussen Maastricht en Hasselt af tot 1,2. Daarmee is de verbinding concurrerend voor keuzereizigers omdat dit duidelijk lager ligt van 1,4, wat nodig is voor een concurrerende reistijd per OV.

Afweging alternatieven

Tracés eindhalte Mosae Forum en Boschstraat Pathé scoren positief (V/F waarde gemiddeld 1,5), omdat reizigers uit andere steden die via Maastricht naar Hasselt reizen op die halten kunnen overstappen op de OV-as. Tracé eindhalte Markt scoort minder positief (V/F waarde gemiddeld 1,6) omdat deze halte niet aansluit op de OV-as.

criterium 3.2: Hoger aandeel van openbaar vervoer in de modal split

De analyse met het gemeentelijk verkeersmodel heeft laten zien dat er een lichte verschuiving optreedt in de modal split. Het OV-aandeel in alle verplaatsingen van en naar Maastricht neemt toe van 6,4% naar 6,5% bij tracés eindhalte Boschstraat Pathé en Markt en naar 6,6% bij tracé eindhalte Mosae Forum.

Afweging alternatieven

Tracé eindhalte Mosae Forum scoort iets meer positief dan de tracés eindhalte Boschstraat Pathé en Markt.

7.4. Doel 4: Impuls voor regionaal-economische ontwikkelingen

Deze doelstelling is uitgewerkt aan de hand van de volgende criteria:

- Wat is de 'structurerende werking' van de traminfrastructuur?
- Leidt de tramverbinding tot nieuwe gebiedsontwikkelingen en / of versterkt deze bestaande ontwikkelingen?
- Wat is de betekenis van de nieuwe infrastructuur op het vestigingsklimaat?
- Wat is de bijdrage van de nieuwe infrastructuur aan het functioneren van de regionale economie (arbeidsmarkt, toeristische bestedingen en vastgoed/ woonmarkt)?

Criterion 4.1: Structurerende werking

Uit diverse internationale voorbeelden zoals Frankrijk, Duitsland maar ook Spanje, Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Portugal blijkt dat een tramverbinding een positief effect heeft op de regionale economie. Er is een duidelijk (wederzijds) verband tussen ruimtelijke ontwikkelingen en het vervoersysteem. In de wetenschappelijke literatuur spreekt men

ook wel over Land Use Transport Interaction (LUTI). De ruimtelijke structurerende werking van infrastructuur is groter in geval van railinfrastructuur dan in geval van buslijnen, mede vanwege het robuuste karakter ervan. Indien een (light) rail lijn goed ligt, ontstaat er rond de halten 'vanzelf' (door marktkrachten) verstedelijking. In Nederland is dit effect goed te zien op de RandstadRail lijn E tussen Rotterdam en Den Haag. Aanvankelijk maakten van de Hofpleinspoorlijn in 2005 slechts 7.200 reizigers gebruik.²³ In de prognoses werd uitgegaan van 30.000 – 33.000 gebruikers in 2023 bij ombouw tot RandstadRail. Door de structurerende werking was het gebruik in 2014 al hoger 37.000 reizigers per dag.

Afweging alternatieven

Er is geen substantieel verschil tussen de alternatieven op dit punt.

Criterion 4.2: Impuls aan gebiedsontwikkelingen (Belvédère)

Vanwege het structurerende karakter kan een tramlijn functioneren als katalysator van ruimtelijke / stedelijke ontwikkelingen. De belangrijkste gebiedsontwikkeling die in Maastricht voorzien is, is de ontwikkeling van stadsdeel Belvédère. Gebiedsontwikkeling Belvédère bestaat uit de ontwikkeling van de omgeving Bassin (cultuur cluster, stedelijk wonen) en daarnaast de deelgebieden

Bosscherveld (grootschalige detailhandel) en het Frontenpark (recreatie en parkgebied). De komst van de tram (inclusief tramhalte) heeft een positief effect op de bereikbaarheid en geeft daarmee een positieve impuls aan de ontwikkeling van het gebied.

Afweging alternatieven

Er is geen substantieel verschil tussen de alternatieven op dit punt.

Criterion 4.3: Versterking vestigingsklimaat

De tram Maastricht-Hasselt draagt naar verwachting licht positief bij aan het versterken van het vestigingsklimaat. Gegeven de reikwijdte van het vervoersmodel en de gepresenteerde bevindingen over reistijdwinsten en economische impact is er verwachten een gemiddelde stijging van de woningprijs van minder dan 1% te verwachten.

Afweging alternatieven

Er is geen substantieel verschil tussen de eindhalten op dit punt.

Criterion 4.4: Stimulans voor regionale economie?

Gebruikers van de tram profiteren van een betere bereikbaarheid. Minder reistijd voor zakelijke reizigers leidt tot positieve effecten op concurrentiepositie van bedrijven, wat leidt tot € 0,5 mln besparing per jaar in alle

drie de alternatieven. Er komen 35.000 tot 50.000 potentiële werknemers meer binnen 45 minuten reistijdbereik. Hierdoor kunnen meer potentiële werknemers bereikt worden door Maastrichtse bedrijven en de match op de arbeidsmarkt verbeteren wat tot een hogere arbeidsproductiviteit leidt. Dit leidt tot meer ontplooiingskansen voor mensen en circa 20 extra arbeidsplaatsen in Maastricht bij tracés eindhalte Mosae Forum en Boschstraat Pathé en circa 15 extra arbeidsplaatsen in Maastricht bij tracé eindhalte Markt. Door de betere multimodale bereikbaarheid wordt Maastricht interessanter voor recreatieve verplaatsingen. Verwacht wordt dat er extra overnachtingen en dagbezoekers zijn. Gezamenlijk genereren deze bezoekers jaarlijks € 0,7 mln., € 0,4 mln. of € 0,3 mln. aan extra recreatieve bestedingen voor respectievelijk tracé eindhalte Mosae Forum, tracé eindhalte Boschstraat Pathé en tracé eindhalte Markt.

Afweging alternatieven

Tracé eindhalte Mosae Forum scoort iets meer positief dan tracé eindhalte Boschstraat Pathé en tracé eindhalte Markt scoort iets minder positief. Doordat de verschillen klein zijn is het eindoordeel op dit criterium voor alle alternatieven licht positief.



Mosae Forum

8

Conclusie

In dit onderzoek is het effect van de tram Maastricht – Hasselt afgezet tegen de autonome situatie voor drie alternatieve eindhaltes. Gekeken is naar de effecten op verkeer en vervoer, regionaal-economische effecten en het doelbereik op projectdoelstellingen. De resultaten zijn samengevat in bijgaande overzichtstabel. (zie tabel 8.1)

8.1. Vervoerkundige effecten

De reistijd neemt in alle gevallen sterk af tussen Maastricht en Hasselt. De rijtijd tussen station Hasselt en de eindhalte in Maastricht wordt 36 minuten, waarvan de rijtijd tussen het centrum van Hasselt en Maastricht (33 minuten) onderdeel uitmaakt. De reistijden (incl. wachttijd en eventueel looptijd) tussen 3 belangrijke locaties in Maastricht (Randwijck, Station en binnenstad) en het station van Hasselt nemen gemiddeld af van 80 minuten naar 53 minuten voor tracé eindhalte Boschstraat Pathé en eindhalte Markt en 50 minuten voor tracé eindhalte Mosae Forum. De halte Mosae Forum scoort gemiddeld gunstiger, omdat voor de reizigers vanuit Hasselt richting de binnenstad de halte Boschstraat Pathé een grotere looptijd kent. De halte Markt is juist voor overstappende reizigers vanuit Hasselt richting Randwijck minder gunstig. Het aantal reizigers bij tracé eindhalte Mosae Forum ligt met 10.800 op een gemiddelde werkdag hoger dan de 10.500 voor tracé eindhalte Boschstraat Pathé respectievelijk de 10.300 voor tracé eindhalte Markt. Deze vervoerwaarde ligt lager bij tracé eindhalte Markt doordat deze halte niet aansluit op de OV-as en daarmee de overstap op aansluitend busverkeer belemmerd wordt.

Dit is ook terug te zien in het effect op het aantal busreizigers in de bussen in Maastricht. Bij halte Markt is de toename van het aantal busreizigers het minst sterk: van 23.000 naar 24.500. Voor tracé eindhalte Boschstraat Pathé en tracé eindhalte Mosae Forum is dat 25.600 respectievelijk 25.900. Gemiddeld genomen neemt de v/f-waarde, de verhouding tussen OV-reistijd en autoreistijd, op een aantal belangrijke reisrelaties sterk af van 2,1 naar 1,5. Alleen voor het tracé eindhalte Markt ligt deze iets hoger op 1,6 omdat de ligging hiervan minder gunstig is voor reizigers naar Randwijck. Het OV-aandeel in alle verplaatsingen van en naar Maastricht neemt toe van 6,4% naar 6,5% bij tracés eindhalte Boschstraat Pathé en Markt en naar 6,6% bij tracé eindhalte Mosae Forum. Op topdruktedagen is het tracé eindhalte Boschstraat Pathé minder gunstig dan de tracés eindhalte Markt en eindhalte Mosae Forum vanwege de grotere afstand tot de binnenstad.

Bovenstaande effecten zijn gebaseerd op een objectieve vervoersprognose voor 2030. Ervaring leert dat dit soort railprojecten een structurerende werking kent en dat daardoor op de langere termijn naar verwachting het aantal reizigers zal groeien. Zo werken verdere verbeteringen in het OV-netwerk in

België en Nederland ook door in het gebruik van de tramverbinding. De verbeterde bereikbaarheid van de plaatsen die door de tram worden aangedaan kan er toe leiden dat woningbouwopgaven op langere termijn meer rond deze locaties ontwikkeld kunnen worden. Maar ook in de bestaande woningen zullen in de loop der tijd andere typen bewoners komen die de betreffende woning kiezen mede vanwege de aanwezigheid van de tram. Veelal kan het daarbij dus gaan om minder autoafhankelijke inwoners die dus ook meer geneigd zijn de tram te gebruiken. Dit structurerende effect van de tram doet zich bij busverbindingen niet voor, waardoor de tram op langere termijn een hogere vervoerwaarde creëert.

8.2. Verkeerskundige effecten

Ten aanzien van de verkeersveiligheid scoren tracé eindhalte Markt en tracé eindhalte Mosae Forum gunstiger dan tracé eindhalte Boschstraat Pathé. Dit heeft er vooral mee te maken dat bij dit laatste de verkeerssituatie minder overzichtelijk is en verkeer uit meerdere richtingen komt. De tram heeft naar verwachting geen negatieve invloed op de verkeersafwikkeling. Daarbij is er geen onderscheid naar de verschillende alternatieven.

Criterium	Autonoom	Mosae Forum	Boschstraat Pathé	Markt
Vervoer				
Reistijd station Hasselt - eindhalte Maastricht	72	36	36	36
Reistijd Maastricht-Hasselt (gemiddelde over 3 reisrelaties)	80	50	53	53
Aantal tramreizigers	0	10.800	10.500	10.300
Aantal busreizigers (NL bussen)	23.000	25.900	25.600	24.500
VF-waarde internationale relaties (gemiddelde over 4 reisrelaties)	2,1	1,5	1,5	1,6
OV aandeel modal split (% OV reizigers)	6,4%	6,6%	6,5%	6,5%
Topdagen (nabijheid binnenstad)	0	++	+	++
Verkeer				
Verkeersveiligheid (aandachtspunten in de ontwerpen)	0	-	--	-
Verkeersafwikkeling	0	0	0	0
Ruimtelijk-economisch				
Bereikbaarheid binnenstad Maastricht (aantal inwoners binnen 45 minuten bereik)	560.000	636.000	615.000	622.000
Concurrentiepositie bedrijven (reistijdwinst zakelijk verkeer (mln euro per jaar))	0	0,5	0,5	0,5
Extra werkgelegenheid (aantal voltijdswaarden (Maastricht / Limburg totaal))	0	20 / 40	20 / 40	15 / 35
Extra bestedingen recreatie en toerisme (miljoen euro per jaar)	0	0,7	0,4	0,3
Woningmarkt (stijging vastgoedprijzen)	0	<1%	<1%	<1%
Toets doelbereik				
1. Grensoverschrijdende bereikbaarheid				
1.1 Ontsluiting voorzieningen grensregio	0	++	++	+
1.2 Grensoverschrijdende samenwerking	0	++	++	+
2. Vervolmaken euregionale verbindingen				
2.1 Ontbrekende railverbinding	-	+++	+++	+++
2.2 Euregionale netwerk	-	+++	++	++
3. Aantrekkelijk alternatief voor auto en bus				
3.1 OV-alternatief voor keuzereizigers	-	++	++	+
3.2 OV-aandeel in de modal split	0	++	+	+
4. Impuls voor regionaal-economische ontwikkelingen				
4.1 Structurerende werking	0	+	+	+
4.2 Impuls aan gebiedsontwikkeling	0	+	+	+
4.3 Versterking vestigingsklimaat	0	+	+	+
4.4 Stimulans regionale economie	0	+	+	+

8.3. Regionaal-economische effecten

Voor een bezoek op dagelijkse basis is een reistijd van ongeveer 45 minuten acceptabel voor reizigers. Het aantal mensen binnen 45 minuten bereik neemt door de tram Maastricht-Hasselt toe van circa 560.000 in de autonome situatie naar 622.000 bij tracé eindhalte Markt, 615.000 bij tracé eindhalte Boschstraat Pathé en 636.000 bij tracé eindhalte Mosae Forum. De reistijdwinst voor het zakelijk verkeer wordt ingeschat op circa 0,5 miljoen euro per jaar, waarbij er afgerond geen verschil is tussen de drie mogelijke eindhalten. Door de verbeterde reistijd gaat de arbeidsmarkt beter functioneren wat naar verwachting 40 extra banen oplevert, waarvan 20 in Maastricht voor de tracés eindhalte Mosae Forum en Boschstraat Pathé. Voor tracé eindhalte Markt zijn dit naar verwachting 35 extra banen, waarvan 15 in Maastricht. De extra bestedingen die voor recreatie en toerisme mogen worden verwacht liggen voor tracé eindhalte Mosae Forum wat hoger dan voor de andere tracés: €0,7 miljoen per jaar versus €0,4 miljoen (Boschstraat Pathé) of €0,3 miljoen (Markt). Dit komt vooral doordat tracé eindhalte Mosae Forum de nabijheid van de binnenstad combineert met de overstap op busverkeer waardoor de bereikbaarheid verder verbetert.

8.4. Toets doelbereik

Het project geeft invulling aan de doelstellingen zoals opgenomen in de MER. Deze doelstellingen zijn:

- Verbeteren grensoverschrijdende bereikbaarheid
- Vervolmaken euregionale verbindingen
- Een aantrekkelijk alternatief bieden voor

auto- en bus

- Impuls voor regionaal-economische ontwikkelingen

Ten aanzien van het verbeteren van de grensoverschrijdende bereikbaarheid scoren de tracés eindhalte Mosae Forum en Boschstraat Pathé gunstiger dan tracé eindhalte Markt doordat de rechtstreekse overstap op de bussen op de OV-as de bedrijven, instellingen en voorzieningen in Randwijck beter bereikbaar maakt. Alle alternatieven zorgen voor de vervolmaking van de euregionale verbindingen en een aantrekkelijk alternatief voor auto- en busgebruik, waarbij tracé eindhalte Mosae Forum vanwege kortere reistijden gunstiger scoort dan de andere twee tracés. Tenslotte zorgt het project voor een impuls voor regionaal-economische ontwikkelingen, die niet onderscheidend is voor de 3 alternatieven.

8.5. Het project bereikt zijn doelstellingen. Dit gebeurt het sterkst bij keuze voor tracé eindhalte Mosae Forum

Geconstateerd kan worden dat het project verschillende positieve vervoerkundige, verkeerskundige en regionaal-economische effecten heeft en dat het project voldoet aan de doelstellingen zoals voor het project opgesteld. Van de 3 alternatieven is tracé eindhalte Mosae Forum om verschillende redenen de beste keuze:

- tracé eindhalte Mosae Forum trekt voor de tram als geheel de meeste reizigers, omdat
 - » de halte Mosae Forum een goede centrale ontsluiting van de binnenstad biedt, inclusief het oostelijk van de Maas gelegen deel daarvan (Wijck). Dit is extra relevant op topdruktedagen;

- » de halte Mosae Forum een directe verknoping op de OV-as biedt, wat leidt tot kortere reistijden en voor studenten en werkenden met één overstap een goede verbinding biedt met Randwijck. Op doordeweekse dagen is dit het hoofdmotief van de reizigers in de tram;

- De verkeersveiligheid kan op deze locatie goed worden gegarandeerd vanwege het ontbreken van autoverkeer;
- De toets op doelbereik is iets positiever dan de twee andere alternatieven.

De overige tracés eindhalte Boschstraat Pathé en Markt hebben geen voordelen ten opzichte van tracé eindhalte Mosae Forum.

De belangrijkste bezwaren van tracé eindhalte Boschstraat Pathé zijn:

- de halte Boschstraat Pathé ligt op grotere loopafstand van de binnenstad;
- dit tracé scoort naar verwachting minder goed op verkeersveiligheid in verband met de verschillende verkeerssoorten en de minder overzichtelijke situatie voor de verkeersdeelnemers.

Belangrijkste bezwaren van tracé eindhalte Markt zijn:

- de halte Markt biedt geen aansluiting op aansluitende bussen en daarmee voor reizigers naar andere bestemmingen dan de binnenstad (zoals Randwijck) minder scoort;
- dit tracé genereert halte om die reden ook de minste vervoerwaarde;
- de halten voor tram en bus zijn gescheiden op twee verschillende locaties, waardoor reizigers minder keuzemogelijkheden hebben en er geen synergie van voorzieningen is, bijvoorbeeld dynamische reisinformatiepanelen.



De Elzen
Tafel Wierden
Chowchow
De Bont
Bontje Bol Gekeld
Kerfien Kerkel
Sant Wierd
De Choufien

Wierketal
Fries en Salade € 10,-
Eensalade
Fries en Salade € 9,95

Die. Steaks v.a. € 9,50
Wiener Schnitzel
Varlenshaas
Spure Ribs
Eenskeletten
Die. Maaltijdsalades v.a. € 11,50
Spaghetti Belegene
Salat v/d Haas

BELEGDE BROODJES
met ...
Limburgse Krokotten
Gerookte Zalm
Carpaccio van Ossenhaas
Filet Americain
Spaanse Serranoham
Eiersalade
Romige Brie
Spek & Ei

Bronvermelding

1. Nyfer (2011) *Maastricht op de kaart, kenniseconomie en agglomeratievorming rond Maastricht*
2. Provincie Limburg (2012) *Limburg-experimenteerregio voor grensoverschrijdende samenwerking, Eindrapportage*
3. Nyfer (2011) *Maastricht op de kaart, kenniseconomie en agglomeratievorming rond Maastricht*
4. <http://www.transfermagazine.nl/nieuws/onderwijs/steeds-meer-nederlandse-studenten-naar-vlaanderen>)
5. *Gebaseerd op cijfers van de Universiteit Maastricht, Studenten Service Centrum*
6. Etil-VRL-CBS (2010) *Limburgse pendel 2010*
7. Deloitte (2015) *“Impact Koopzondag op lokale economie Maastricht” Werkgelegenheid in ontwikkeling.*
8. Gemeente Maastricht (2015) *Bezoekersonderzoek Magisch Maastricht 2014*
9. De Lijn, Marketing & Communicatie afdeling
10. Ministerie van IenM (2016) *Toekomstbeeld OV, overstappen naar 2040*
11. Provincie Limburg (2014) *Provinciaal Omgevingsplan Limburg*
12. *Maastricht Bereikbaar*
13. Bunschoten et al. (2012) *Tram of bus; bestaat de trambonus? Bijdrage aan colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk*
14. *Maastricht Bereikbaar*
15. Kennisinstituut voor mobiliteitsbeleid (2013) *De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden*
16. Zie onder meer: Mokhtarian, P. C. Chen (2004) *TTB or not TTB that is the question: a review and analysis of the empirical literature on travel time (and money) budgets, Transportation Research Part A 38 (9-10), pp. 643-675.*
17. Gemeente Maastricht (2017) *LISA*
18. CBS (2016) *Tendrapport toerisme, recreatie en vrije tijd*
19. *Netwerkmaking dagtoerisme (2015)*
20. *Rapportage bestedingsonderzoek ZKA (2015)*
21. Gemeente Maastricht (2016)
22. Will Clerx, Eddie Pelle (2015) *Zijn de vervoersprognoses van Randstadrail uitgekomen? Verkeerskunde 4/2015*



ECORYS



adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Gemeente Maastricht

Tram Maastricht-Hasselt

Technische bijlage vervoerwaarde

Datum
Kenmerk
Eerste versie

1 september 2017
MTT174/Bst/1214.05

De basis voor de vervoersprognoses is het gemeentelijk verkeersmodel (GVM2.2). Ten opzichte van de vorige versie van het verkeersmodel (GVM2.1) zijn de definitieve plannen voor het Noorderbrugtracé opgenomen in het (auto)netwerk.

Binnen dit verkeersmodel is voor deze studie de autonome situatie ingevoerd voor het prognosejaar 2030. Deze autonome situatie is de situatie zonder tram. De buslijnen 63, 45 en 20a van De Lijn zijn daarin opgenomen zoals ze in de huidige dienstregeling (2017) rijden tussen België en het station van Maastricht.

Vervolgens zijn een drietal alternatieven van de tram als plansituatie ingebracht in het prognosemodel. Met de komst van de tram gaat De Lijn de bestaande buslijnen die Maastricht vanuit Belgisch Limburg bedienen, inkorten. In alle drie de alternatieven worden de buslijnen 63, 45 en 20a daarom aangepast aan de komst van de tram. De aanpassingen zijn conform het Spartacusplan van De Lijn en zijn als volgt:

- lijn 63 Eisden (B) – Lanaken – Maastricht wordt ingekort tot Eisden (B) – Lanaken;
- lijn 45 Hasselt – Lanaken – Maastricht wordt ingekort tot Hasselt – Lanaken;
- lijn 20a Hasselt – Veldwezelt – Maastricht wordt ingekort tot Hasselt – Veldwezelt.

De drie alternatieven verschillen wat betreft het eindpunt binnen het centrum van Maastricht:

- tracé eindhalte Mosae Forum: dit tracé gaat over de Maasboulevard met eindhalte Mosae Forum;
- tracé Boschstraat Pathé: dit tracé gaat over de Boschstraat en heeft haar eindhalte aan het begin van de Boschstraat, tussen Achter de Barakken en de Bassinbrug;
- tracé eindhalte Markt: dit tracé gaat over de Boschstraat en eindigt op de Markt.

De vervoerwaarde van de tram is binnen deze studie bepaald door deze alternatieven simultaan door te rekenen met het verkeersmodel. Simultaan betekent dat ook het effect op vervoerwijzekeuze wordt meegenomen. De resultaten zijn verrijkt door rekening te

houden met een aantal effecten waar het verkeersmodel onvoldoende rekening mee houdt.

1 Resultaat prognose

Het resultaat van de vervoerwaardeprognose is opgenomen in tabel 1.1. De verschillende eindpunten van de tram in Maastricht hebben vooral invloed op het aantal grensoverschrijdende reizigers. Tracé eindhalte Mosae Forum trekt het meeste reizigers: daar is zowel de overstap op de bussen richting het station goed, als de loopafstand naar het centrum van Maastricht. Bij tracé eindhalte Boschstraat Pathé is de overstap op de bus naar het station ook goed mogelijk, maar is de loopafstand naar het centrum iets groter. Bij tracé eindhalte Markt is juist de overstap op de bus slechter, waardoor een deel van de reizigers rechtstreeks van de Markt naar het station gaat wandelen, in plaats van op de bus overstapt. De lage kwaliteit van de overstap richting station werkt sterker door in de cijfers dan de kortere loopafstand naar het centrum. De tracékeuze heeft nauwelijks invloed op het aantal reizigers binnen Nederland en geen invloed op het aantal reizigers binnen België.

	Grens overschrijdend	Intern België	Intern Nederland	Totaal
Tracé eindhalte Mosae Forum	4.610	6.090	70	10.770
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	4.400	6.090	0	10.490
Tracé eindhalte Markt	4.170	6.090	80	10.340

Tabel 1.1: prognose aantal reizigers tram Maastricht-Hasselt (per werkdag, 2030), met onderscheid naar 3 typen tramreizigers.

2 Opbouw prognose

De volgende factoren zijn geïdentificeerd waar de binnen deze studie uitgevoerde verkeersmodelberekening onvoldoende rekening mee houdt. Deze factoren beïnvloeden de vervoerwaardeprognose.

- **Trambonus:** De trambonus is de extra vervoerwaarde die een tramverbinding genereert ten opzichte van een busverbinding met een zelfde vervoeraanbod, als gevolg van het feit dat mensen het reizen met een tram meer waarderen dan het reizen met een bus. In de modelberekening is gerekend met een trambonus van 6%, gebaseerd op diverse Nederlandse onderzoeken. In het Spartacusplan is gerekend met 15%, gebaseerd op ervaringen van De Lijn met de omzetting van busverbindingen in tramverbindingen in België. Voor reizigers binnen België is de 15% overgenomen (8% hoger dan de berekeningen met het verkeersmodel). Voor grensoverschrijdende reizigers zijn we in het midden gaan zitten (op 11%; 4% hoger dan de berekeningen met het verkeersmodel), mede omdat de tramreizigers wel een rechtstreekse verbinding krijgen naar een eindhalte in de binnenstad van Maastricht, maar niet naar het station van Maastricht.

- **Grensweerstand:** Het aantal verplaatsingen op grensoverschrijdende reisrelaties ligt over het algemeen lager dan bij vergelijkbare reisrelaties binnen één land. Daarom is bij de modelberekening gerekend met een grensweerstand van 60 minuten om dit effect na te bootsen. Voor grensoverschrijdende reizen is in het model dus een extra reistijd van 60 minuten meegeteld. Het is aannemelijk dat tussen Nederland en Vlaanderen deze weerstand lager ligt doordat er geen taalbarrière en dat deze als gevolg van de realisatie van de tramlijn verder omlaag gaat. Er is een afname van 50% verondersteld. Daardoor is het aantal grensoverschrijdende tramreizigers 10% hoger dan door het verkeersmodel berekend.
- **Reiskosten:** In het verkeersmodel zijn destijds veronderstellingen gedaan voor de ontwikkeling van de kosten van auto en openbaar vervoer. Om te bezien of dit nog steeds realistisch is, zijn deze veronderstellingen afgezet tegen de werkelijke ontwikkeling van de reiskosten in de periode 2007 – 2016. Op grond daarvan is een nieuwe prognose gemaakt voor de toename van de reiskosten tot 2030. We stellen vast dat:
 - De OV-tarieven zijn gestegen met 5%
 - De autokosten zijn gestegen, doordat de parkeerkosten zijn gestegen met 25%. De variabele autokosten zijn gelijk gebleven
 Het gebruik van de auto wordt dus minder aantrekkelijk ten opzichte van het OV, dan in het verkeersmodel verondersteld. Dit leidt naar verwachting tot 7,5% meer tramreizigers.
- **Invoering Spartacusplan:** Het verkeersmodel dat GC heeft gebruikt, houdt geen rekening met de effecten van de overige onderdelen van het Spartacusplan. In het Spartacusplan wordt uitgegaan van een optimale verknoping en synchronisatie van aansluitende buslijnen op de tram in Belgisch Limburg. Ook in Hasselt wordt de verknoping op het treinnetwerk goed georganiseerd. In eerder onderzoek (Goudappel Coffeng, 2012, Tram Vlaanderen - Maastricht Probleemanalyse en vervoerwaarde) is de gevoeligheid hiervan op de vervoerwaardeberekeningen onderzocht. Daaruit bleek dat dit effect zal leiden tot 5 tot 15% extra tramreizigers ten opzichte de berekeningen met het verkeersmodel. We rekenen daarom met een groei van 10% (midden van de bandbreedte). Uitzondering is het vervoer binnen Nederland: voor die verplaatsingen is het Spartacusplan niet van invloed.
- **Gratis bus naar Maastricht Randwyck:** op grond van lopende afspraken tussen De Lijn en Veolia Transport mogen reizigers van De Lijn in Maastricht gratis doorreizen met de bus van Veolia naar Maastricht Randwyck (ziekenhuis, universiteit). In de berekeningen met het verkeersmodel wordt hiermee geen rekening gehouden. Wanneer we hiermee wel rekening houden, neemt het aantal grensoverschrijdende tramreizigers met 1% toe en het aantal reizigers binnen Maastricht met 2%.
- **Halte Sphinxkwartier:** bij de tracés eindhalte Mosae Forum en eindhalte Markt is er een extra halte voorzien in de Boschstraat, tussen de Fransensingel en de driesprong Maasboulevard / Boschstraat. Bij tracé eindhalte Boschstraat Pathé is deze tussenhalte niet zinvol, vanwege de korte afstand. Bij tracé eindhalte Boschstraat Pathé zullen er dus geen reizigers binnen Nederland zijn, omdat er slechts één halte in Nederland ligt.

Door bovenstaande factoren toe te passen over de cijfers uit het verkeersmodel (zie tabel 2.1) komen we tot de prognose voor het tramgebruik. In tabel 2.2 is als voorbeeld voor tracé eindhalte Mosae Forum samengevat hoe dit doorwerkt voor de tramreizigers van verschillende categorieën (grensoverschrijdend, intern België of intern Nederland).

De zelfde correcties zijn doorgevoerd voor de overige twee varianten, met de in tabel 1.1 genoemde vervoerwaardeprognose als resultaat.

	Grens overschrijdend	Intern België	Intern Nederland	To- taal
Tracé eindhalte Mosae Forum	3.380	4.770	60	8.210
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	3.230	4.770	70	8.070
Tracé eindhalte Markt	3.060	4.770	70	7.900

Tabel 2.1: aantal reizigers tram Hasselt-Maastricht in het verkeersmodel, met onderscheid tussen grensoverschrijdende reizigers, reizigers binnen België en reizigers binnen Nederland.

	Grens- overschrijdend	Intern België	Intern Nederland	Totaal
Cijfers verkeersmodel (2030)	3.380	4.770	60	8.210
Gratis bus Maastricht	1,01	1,00	1,02	
Trambonus	1,04	1,08	1,04	
Grensweerstand	1,10	1,00	1,00	
Reiskosten (WLO)	1,075	1,075	1,075	
Invoering Spartacusplan	1,10	1,10	1,00	
Prognose (2030)	4.610	6.090	70	10.770

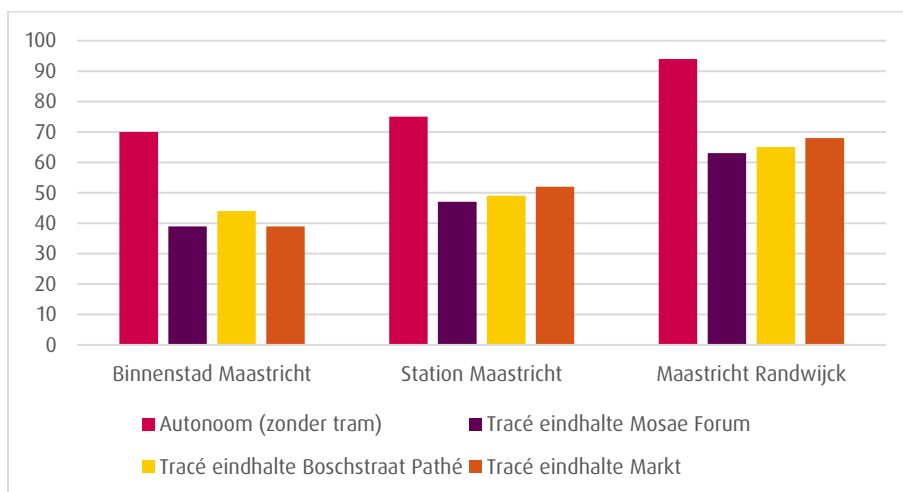
Tabel 2.2: overzicht van factoren zoals opgenomen in de prognose, met onderscheid naar 3 typen tramreizigers, voorbeeldberekening voor tracé eindhalte Mosae Forum.

3 Overige vervoerkundige effecten

In de vorige paragraaf is ingegaan op de prognosecijfers voor de tram. In deze paragraaf wordt ingegaan op de effecten op het busgebruik en de bereikbaarheidseffecten van de tram.

3.1 Reistijd Maastricht – Hasselt

Voor enkele belangrijke locaties binnen Maastricht is in figuur 3.1 de reistijd weergegeven van/naar station Hasselt (het eindpunt van de tram). Deze locaties in Maastricht betreffen de binnenstad, het station en Randwijck. Deze reistijden zijn voor zover van toepassing opgebouwd uit reistijd in de tram, reistijd in de bus, wachttijd en looptijd (zie tabellen 3.1-3.4). Voor- en natransporttijd is niet opgenomen in deze reistijden.



Figuur 3.1: Reistijden vanuit enkele belangrijke locaties in Maastricht van / naar station Hasselt, voor de autonome situatie en voor de drie alternatieven.

Autonome situatie (zonder tram)

Reistijd naar station Hasselt	In de bus	Wachttijd	Totaal
Binnenstad Maastricht	67	3	70
Station Maastricht	72	3	75
Maastricht Randwijck	83	11	94

Tracé eindhalte Mosae Forum

Reistijd naar station Hasselt	In de tram	In de bus	Wachttijd	Totaal
Binnenstad Maastricht	36	0	3	39
Station Maastricht	36	3	8	47
Maastricht Randwijck	36	16	11	63

Tracé eindhalte Boschstraat Pathé

Reistijd naar station Hasselt	In de tram	In de bus	Wachttijd	Totaal
Binnenstad Maastricht	36	0	8	44
Station Maastricht	36	5	8	49
Maastricht Randwijck	36	18	11	65

Tracé eindhalte Markt

Reistijd naar station Hasselt	In de tram	In de bus	Wachttijd	Looptijd	Totaal
Binnenstad Maastricht	36	0	3	0	39
Station Maastricht	36	3	8	5	52
Maastricht Randwijck	36	16	11	5	68

Tabellen 3.1-3.4: Reistijden vanuit enkele belangrijke locaties in Maastricht van / naar station Hasselt, voor de autonome situatie en voor de drie alternatieven.

3.2 Aantal gebruikers eindhalte

Het grootste gedeelte van de grensoverschrijdende reizigers maakt gebruik van de eindhalte in de binnenstad van Maastricht. De aantallen gebruikers van deze halte zijn weergegeven in tabel 3.5. Bij tracé eindhalte Boschstraat Pathé wordt de eindhalte het meest gebruikt, omdat in die situatie er geen tussenhalte Sphinxkwartier bestaat. Bij tracé eindhalte Mosae Forum wordt halte Mosae forum meer gebruikt dan de halte Markt bij tracé eindhalte Markt, doordat de halte Mosae Forum zowel overstappende reizigers als binnenstadsbezoekers goed bedient. De halte Markt trekt het minste in- en uitstappers. Een deel van de reizigers wijkt uit naar halte Sphinxkwartier, naar verwachting omdat daar eenvoudiger overgestapt kan worden op de bus naar Randwijck.

De etmaalcijfers zijn vertaald naar het drukste uur in drukste richting. Hierbij is aangenomen dat 22% van de etmaalreizigers in de 2-uurs spits reist, 55% van deze reizigers in het drukste spitsuur reist en 70% in de spitsrichting reist. Op een gemiddelde werkdag hebben de drukste tramritten naar verwachting een bezetting van 150 tot 200 reizigers.

	In / uitstappers eindhalte	
	Etmaal	Drukste uur
Tracé eindhalte Mosae Forum	4.270	360
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	4.400	370
Tracé eindhalte Markt	3.440	290

Tabel 3.5: aantal gebruikers van de eindhalte, afhankelijk van de locatie van het eindpunt, etmaal en het drukste uur (werkdag, 2030).

3.3 Motiefverdeling bezoekers Maastricht

In het verkeersmodel wordt voor de schatting van verkeersstromen onderscheid gemaakt naar reismotieven (tabel 3.6). Daarom kan uit het verkeersmodel een verwachte motiefverdeling worden afgeleid van reizigers gerelateerd aan Maastricht (van / naar / binnen Maastricht). Dit geeft een indruk van welk type bezoekers de tram extra naar Maastricht gaat brengen, en welk type bezoekers daarvan eerder met de auto of met de fiets reizen.

Motief	Auto	OV	Fiets
Werk	30%	26%	28%
Onderwijs	1%	31%	18%
Winkel	22%	17%	25%
Zakelijk	9%	4%	2%
Overig	38%	22%	27%

Tabel 3.6: motiefverdeling van Maastricht gerelateerde reizigers, per modaliteit

De motiefverdeling voor OV zal representatief zijn voor de tramlijn. Het rapporteren van de motiefverdeling op de tram zelf is niet betrouwbaar: dat zou een te gedetailleerd gebruik van het strategische model zijn.

3.4 Vervoerwaarde op relevante buslijnen

De komst van de tram heeft ook gevolgen voor de aantallen reizigers op een groot aantal buslijnen. Om hier inzicht in te geven zijn in deze paragraaf gegevens opgenomen van een selectie van buslijnen. Deze selectie bestaat ten eerste uit alle bussen van De Lijn die Maastricht aandoen (lijn 20a, 45, 62 en 63). Ten tweede zijn alle Nederlandse bussen opgenomen die halte Mosae Forum aandoen (lijn 1, 2, 5, 6, 7, 8 en 10).

In tabel 3.7 is het aantal busreizigers opgenomen voor de autonome situatie en voor de drie varianten. In tabel 3.8 is het aantal reizigerskilometers opgenomen. In alle drie de varianten neemt het gebruik van Belgische bussen af: deze reizigers maken in de varianten deels gebruik van de tram. De tramreizigers die naar het station moeten stappen in de varianten over op Nederlandse bussen, waardoor deze drukker worden. Daar komt bij dat Belgische bussen ook een (kleine) functie vervulden in het vervoer binnen Maastricht. Deze reizigers zijn verschoven naar de Nederlandse bussen.

Wanneer we de varianten onderling vergelijken, valt op dat het aantal gebruikers van Nederlandse bussen bij tracé eindhalte Markt flink lager is. Dit komt doordat het voor een deel van de overstappende reizigers niet meer interessant is om over te stappen op een bus. Deze reizigers lopen rechtstreeks van eindpunt Markt naar het station van Maastricht (1.200 meter lopen).

	Belgische bussen	Nederlandse bussen
Autonoom (zonder tram)	14.500	23.000
Tracé eindhalte Mosae Forum	11.900	25.900
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	11.700	25.600
Tracé eindhalte Markt	11.600	24.500

Tabel 3.7: aantal busreizigers per werkdag (2030)

	Belgische bussen	Nederlandse bussen
Autonoom (zonder tram)	136.100	75.500
Tracé eindhalte Mosae Forum	95.300	82.700
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	94.400	81.800
Tracé eindhalte Markt	93.400	79.500

Tabel 3.8: aantal reizigerskilometers in de bus per werkdag (2030)

3.5 Aantal inwoners binnen bereik van Maastricht

Als gevolg van invoering van de tram neemt het aantal inwoners dat te bereiken is binnen een bepaalde reistijd vanuit de belangrijkste werklocaties (binnenstad van Maastricht en Randwijck) toe. In tabel 3.9 zijn de resultaten te zien voor een reisdereik van 45 minuten. Deze reistijd is inclusief voor- en natransport (met de mogelijkheid de fiets te gebruiken in het voor- en natransport) en inclusief een wachttijd bij het instappen van 3 minuten. Dit bereik is berekend door een (naar zwaarte van de zone) gewogen gemiddelde te nemen van het bereik vanuit alle verkeersmodelzones in de binnenstad van Maastricht (incl. Wijk).

De tram leidt tot een toename van het aantal te bereiken inwoners. Andersom neemt ook het aantal inwoners dat de binnenstad of Randwijck binnen 45 reistijd kan bereiken toe. De grootste toename is te zien bij tracé eindhalte Mosae Forum, waar een centrale ligging in de binnenstad combineert wordt met goede overstapvoorzieningen van bus op tram. Bij tracé eindhalte Markt ligt de halte ook centraal in de binnenstad, maar heeft niet de genoemde overstapfunctie. Tracé eindhalte Boschstraat Pathé heeft het laagste bereik, omdat de halte Boschstraat Pathé niet centraal gelegen is in de binnenstad.

In de richting Hasselt neemt het aantal te bereiken inwoners fors toe. Dit effect wordt deels teniet gedaan door de extra overstap (bus – tram) voor overige reisrichtingen in België. Het OV-netwerk in de overige windrichtingen wijzigt niet, waardoor in die richtingen geen toename in het bereik optreedt.

De basis voor deze gegevens ligt in het verkeersmodel. Op de cijfers is een correctie doorgevoerd vanwege de invoering van het Spartacusplan in België. Door betere verknopping van bus en trein is het positieve effect van de tram op bereikbaarheid groter dan door het verkeersmodel berekend. Er is aangenomen dat dit extra effect voor 45 minuten reistijd 15.000 extra inwoners bedraagt.

	Binnenstad	Randwijck
Autonoom (zonder tram)	560.000	530.000
Tracé eindhalte Mosae Forum	636.000	575.000
Tracé eindhalte Boschstraat Pathé	615.000	559.000
Tracé eindhalte Markt	622.000	563.000

Tabel 3.9: Aantal inwoners dat gemiddeld te bereiken is vanuit twee belangrijke werklocaties (binnenstad Maastricht en Randwijck)

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Gemeente Maastricht

Tram Maastricht-Hasselt

Bijlage Verkeer t.b.v. MER

Datum
Kenmerk
Eerste versie

1 september 2017
MTT174/Bnc/1213.05

Deze beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van de verkeerskundige effectbepaling van een eindhalte van de Tramverbinding Maastricht – Hasselt aan de westzijde van de Maas. In deze bijlage worden drie alternatieven voor een dergelijke eindhalte beschreven:

1. Halte Mosae Forum
2. Halte Boschstraat Pathé
3. Halte Markt

1 Uitgangspunten en berekening verkeerseffecten

Ten behoeve van de effectbepaling zijn de drie varianten vertaald naar het gemeentelijk verkeersmodel (GVM2.2). De verkeerseffecten zijn vervolgens bepaald door deze varianten simultaan door te rekenen. Simultaan betekent dat ook het effect op vervoerwijzekeuze wordt meegenomen.

In de effectberekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Prognosemodel GVM2.2 met als zichtjaar 2030.
- De tramvariant begint bij Hasselt CS en eindigt in Maastricht aan de westzijde van de Maas.
- Buslijnen 63, 45 en 20a maken onderdeel uit van de autonome situatie. In de plansituatie wordt het Nederlandse deel uit het prognosemodel verwijderd (Lanaken – Maastricht en Veldwezelt - Maastricht).
- Extra bushalte in de Boschstraat aan de oostzijde van de weg als onderdeel van de toekomstige OV-as (halte 'Sphinxkwartier')

Met deze uitgangspunten en modelresultaten zijn de effecten ten behoeve van het MER beschreven.

2 Effectbeschrijving verkeer

2.1 Modal shift

Mede op basis van het gemeentelijk verkeersmodel is een berekening gemaakt van de vervoerwaarde van de Tram Maastricht – Hasselt. Op basis van de modelresultaten en de vervoerwaarde kunnen de te verwachten veranderingen in de vervoerwijzekeuze in beeld worden gebracht (modal shift). Tabel 1 geeft de verdeling in het gebruik van auto, openbaar vervoer en fiets weer in de autonome situatie 2030 en de plansituatie 2030 in de stad Maastricht.

	Referentie (zonder tram)	Tram eindpunt Mosae Forum	Tram eindpunt Boschstraat Pathé	Tram eindpunt Markt
Auto	65,3%	65,3%	65,3%	65,3%
OV	6,4%	6,6%	6,5%	6,5%
Fiets	28,3%	28,1%	28,2%	28,2%

Tabel 1: Gebruik auto, openbaar vervoer en fiets in de stad Maastricht (2030)

De tram leidt ertoe dat het OV-gebruik van en naar Maastricht toeneemt. De toename is het sterkst bij een eindpunt op de Maasboulevard (Mosae Forum). Dit komt waarschijnlijk door de betere overstapmogelijkheden op de toekomstige OV-as (busvervoer).

De toename van OV vertaalt zich vooral in een kleine afname van het fietsgebruik. De tram zorgt voor een sterkere interactie tussen Hasselt en Maastricht. Hierdoor worden waarschijnlijk meer verplaatsingen tussen beide steden gemaakt en minder binnen de steden. Korte fietsritten worden dan vervangen door langere tramritten. Het effect op autogebruik is zodanig klein dat dit niet in de percentages is terug te zien. De verschillen tussen de verschillende tramvarianten voor het autogebruik zijn nihil.

2.2 Effecten omliggend wegennet

Met het verkeersmodel zijn de toekomstige verplaatsingen van het gemotoriseerd verkeer toegedeeld over het wegennetwerk. Het wegennetwerk is in de plansituatie identiek aan de autonome situatie. De realisatie van de tram zorgt er namelijk niet voor dat de verkeersstructuur voor het autoverkeer wijzigt. Tabel 2 geeft de effecten in per etmaal weer voor de autonome situatie en de drie plansituaties.

	Locatie	Referentie	Tram eindpunt Mosae Forum	Tram eindpunt Boschstraat Pathé	Tram eindpunt Markt
1	Maasboulevard (tussen Wilhelminabrug en Sint Servaasbrug)	6.700	6.700	6.700	6.700
2	Maasboulevard (tussen Wilhelminabrug en Commandeurslaan)	9.200	9.200	9.200	9.200
3	Boschstraat (tussen Achter de Barakken en Uitbelderstraat)	1.600	1.600	1.600	1.600
4	Boschstraat (tussen Fransensingel en Maasboulevard)	12.400	12.400	12.400	12.400
5	Fransensingel (tussen Boschstraat en Commandeurslaan)	1.100	1.100	1.100	1.100
6	Bosscherweg (tussen Gebr. Van Limburgstraat en Fort Willemweg)	11.600	11.600	11.600	11.600
7	Fort Willemweg (tussen Cabergerweg en Bosscherweg)	500	500	500	500
8	Noorderbrug (tussen Boschstraat en Franciscus Romanusweg)	81.100	81.100	81.100	81.100
9	Noorderbrug (tussen Maagdendries en Bosscherweg)	16.400	16.400	16.400	16.400
10	Maagdendries	5.500	5.500	5.500	5.500

Tabel 2: Verkeersintensiteiten op meetpunten (motorvoertuigen per etmaal in 2030)

De aanleg van de tram zorgt ervoor dat de verkeersdruk op het wegennet in Maastricht iets afneemt. Over een etmaal gezien zijn de absolute verschillen echter beperkt: op de meeste wegen gaat het om hooguit enkele tientallen auto's. Dit leidt ertoe dat er, afgerond op honderdtallen, geen wezenlijke effecten waarneembaar zijn.

Tabel 3 laat de intensiteiten zien in de ochtend- en avondspits in 2030 afgerond op tientallen.

	Locatie	Referentie (zonder tram)		Tram eindpunt Mosae Forum		Tram eindpunt Boschstraat Pathé		Tram eindpunt Markt	
		Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
1	Maasboulevard (tussen Wilhelminabrug en Sint Servaasbrug)	940	1.420	940	1.420	940	1.420	940	1.420
2	Maasboulevard (tussen Wilhelminabrug en Commandeurslaan)	1.130	1.890	1.120	1.890	1.130	1.890	1.130	1.890
3	Boschstraat (tussen Achter de Barakken en Uitbelderstraat)	330	230	330	230	330	230	330	230
4	Boschstraat (tussen Fransensingel en Maasboulevard)	1.360	1.880	1.360	1.870	1.360	1.880	1.360	1.870
5	Fransensingel (tussen Boschstraat en Commandeurslaan)	90	280	90	280	90	280	90	280
6	Boscherweg (tussen Gebr. Van Limburgstraat en Fort Willemweg)	2.240	2.460	2.250	2.470	2.250	2.470	2.250	2.470
7	Fort Willemweg (tussen Cabergerweg en Boscherweg)	30	100	30	100	30	100	30	100
8	Noorderbrug (tussen Boschstraat en Franciscus Romanusweg)	9.960	11.410	9.970	11.400	9.970	11.410	9.970	11.410
9	Noorderbrug (tussen Maagdendries en Boscherweg)	1.530	1.930	1.540	1.930	1.530	1.940	1.530	1.930
10	Maagdendries	750	1.280	750	1.280	750	1.280	750	1.280

Tabel 3: Verkeersintensiteiten op meetpunten (motorvoertuigen ochtend- en avondspits in 2030)

In de spitsen zijn de effecten van de tram op het autoverkeer nauwelijks waarneembaar. Door afronding kunnen kleine verschillen ontstaan maar deze zijn ook in de spitsen verwaarloosbaar klein.

Gewijzigde intensiteiten leiden er in theorie toe dat in de ochtend- en avondspits de verkeersafwikkeling positief of negatief wordt beïnvloed. De marginale verschillen als gevolg van de realisatie van de tram zorgen er echter voor dat er geen wezenlijke effecten te verwachten zijn in de doorstroming van het autoverkeer.

Algehele conclusie ten aanzien van de verkeerscijfers is dat de tram leidt tot een wijziging in de vervoerwijzekeuze maar dat dit voor het autoverkeer op het wegennet niet waarneembaar is.

3 Verrijking verkeerscijfers voor milieu

Ten behoeve van de milieuberekeningen (lucht en geluid) zijn de verkeerscijfers verrijkt. Gerelateerd aan het jaar van openstelling gaat het om de volgende zichtjaren:

- 2018 huidige situatie (geluid)
- 2020 autonome situatie (geluid)
- 2025 autonome situatie één jaar na openstelling (lucht en geluid)
- 2025 plansituatie één jaar na openstelling (lucht en geluid)
- 2035 autonome situatie tien jaar na openstelling (lucht en geluid)
- 2035 plansituatie tien jaar na openstelling (lucht en geluid)

Het verkeersmodel van de gemeente Maastricht heeft een relatief oud basisjaar (2007). Uit eerdere analyses is gebleken dat het verkeer in 2015 weer op het niveau zat van het basisjaar 2007.

Vanuit die kennis zijn de verkeersstromen voor de huidige situatie 2018 bepaald door de matrices van het basisjaar ('2015') en het prognosejaar ('2030') te interpoleren. In 2018 zijn de A2-tunnels open maar is het Noorderbrugtracé nog niet volledig gerealiseerd. De hoofdinfrastructuur van de nieuwe oost-west verbinding wordt naar verwachting namelijk eind 2018 opgeleverd. De verkeersstromen zijn daarom toegedeeld over het netwerk van de "referentiesituatie van het project Noorderbrugtracé". Deze bevat immers wel de A2-tunnel maar nog niet de nieuwe westelijke aanlanding van de Noorderbrug.

De verkeersstromen voor de situatie 2020 zijn bepaald door de matrices van het basisjaar ('2015') en het prognosejaar ('2030') te interpoleren. In 2020 zijn de A2-tunnels open én is het Noorderbrugtracé volledig gerealiseerd. De verkeersstromen zijn daarom toegedeeld over het netwerk 2030.

De zichtjaren 2035 zijn gelijk houden aan het prognosemodel 2030 omdat geen inzicht bestaat over een mogelijke verder groei van het verkeer. Daarnaast bestaat het vermoeden dat de prognoses voor 2030 al aan de hoge kant zijn.

Het zichtjaar 2025 autonoom is bepaald door de matrices te interpoleren tussen *2015* en *2030 autonoom* en opnieuw toe te delen over netwerk 2030. Het zichtjaar 2025 plan is bepaald door de matrices te interpoleren tussen *2015 en 2030 plan* en opnieuw toe te delen over netwerk 2030.

Voor alle tramvarianten wordt dezelfde set aan verkeerscijfers gebruikt voor de akoestische berekeningen. De verkeerskundige analyse heeft immers aangetoond dat de verkeersintensiteiten van de drie alternatieven nagenoeg gelijk zijn.

4 Verkeersveiligheid

Door de realisatie van het binnenstedelijk tramtracé worden bestaande kruispunten en wegvakken opnieuw ingericht en daarom afgestemd op de nieuwste denkbeelden vanuit Duurzaam Veilig (positief effect op de verkeersveiligheid). De tram rijdt echter gemengd met het overige verkeer, wat resulteert in een veranderende kans op ongevallen voor alle verkeersdeelnemers, inclusief langzaam verkeer. De rails behorende bij een trambaan in een stedelijk gebied brengt een risico met zich mee. Zowel bij fietsers als voetgangers met kinderwagens of rollators, kan de situatie optreden dat zij met een wiel in de spoorseuven terecht komen. Dat speelt met name bij kruisingen onder een flauwe hoek. Daarbij geldt ook het algemene aandachtspunt dat bij het introduceren van een nieuwe modaliteit in de gemeente er ook aandacht moet zijn voor voorlichting. In zo'n voorlichtingscampagne kan aandacht worden besteed aan de specifieke kenmerken, waaronder de rails. Een extra modaliteit in het verkeerssysteem vraagt namelijk deels eigen ruimte en is met specifieke regels omgeven. De kans op een conflict door de komst van de tram kan nooit worden uitgesloten (negatief effect op de verkeersveiligheid). Per saldo is het effect op verkeersveiligheid naar verwachting licht negatief.

Wanneer de drie mogelijke eindpunten worden vergeleken, scoren de halte Markt en halte Mosae Forum het meest gunstig. Hier is de aanwezigheid van andersoortig verkeer relatief beperkt en biedt het geheel een overzichtelijke en begrijpbare situatie. De locatie Boschstraat Pathé is het minst gunstig. Intensief busverkeer gecombineerd met auto's, fietsers en voetgangers zorgt voor een relatief complexe verkeerssituatie met minder overzicht. Snel overstekende voetgangers die een stilstaande tram willen halen vormen een risico. Ook bij de halte Mosae Forum kruisen voetgangers de routing van het busverkeer, maar de situatie is overzichtelijker en makkelijker te begrijpen, ook omdat autoverkeer ontbreekt. Bij de halte Markt speelt een rol dat de aanwezigheid van trams op deze locatie, die vooral voor verblijven is ingericht, minder verwacht wordt.