



# **MKBA Tramlijn Vlaanderen- Maastricht**

Kosten en baten voor Nederland

Opdrachtgever: Projectorganisatie Tramlijn Vlaanderen-Maastricht

Rotterdam, 8 november 2012



# MKBA

Kosten en baten voor Nederland

Opdrachtgever: Projectorganisatie Tramlijn Vlaanderen-Maastricht

Ecorys:  
Eline Devillers  
Katrien Dusseldorp

Rotterdam, 8 november 2012

## Over Ecorys

Met ons werk willen we een zinvolle bijdrage leveren aan maatschappelijke thema's. Wij bieden wereldwijd onderzoek, advies en projectmanagement en zijn gespecialiseerd in economische, maatschappelijke en ruimtelijke ontwikkeling. We richten ons met name op complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken en bieden opdrachtgevers in de publieke, private en not-for-profit sectoren een uniek perspectief en hoogwaardige oplossingen. We zijn trots op onze 80-jarige bedrijfsgeschiedenis. Onze belangrijkste werkgebieden zijn: economie en concurrentiekracht; regio's, steden en vastgoed; energie en water; transport en mobiliteit; sociaal beleid, bestuur, onderwijs, en gezondheidszorg. Wij hechten grote waarde aan onze onafhankelijkheid, integriteit en samenwerkingspartners. Ecorys-medewerkers zijn betrokken experts met ruime ervaring in de academische wereld en adviespraktijk, die hun kennis en best practices binnen het bedrijf en met internationale samenwerkingspartners delen.

Ecorys Nederland voert een actief MVO-beleid en heeft een ISO14001-certificaat, de internationale standaard voor milieumanagementsystemen. Onze doelen op het gebied van duurzame bedrijfsvoering zijn vertaald in ons bedrijfsbeleid en in praktische maatregelen gericht op mensen, milieu en opbrengst. Zo gebruiken we 100% groene stroom, kopen we onze CO<sub>2</sub>-uitstoot af, stimuleren we het OV-gebruik onder onze medewerkers, en printen we onze documenten op FSC- of PEFC-gecertificeerd papier. Door deze acties is onze CO<sub>2</sub>-voetafdruk sinds 2007 met ca. 80% afgenomen.

ECORYS Nederland BV  
Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam

Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Nederland

T 010 453 88 00  
F 010 453 07 68  
E [netherlands@ecorys.com](mailto:netherlands@ecorys.com)  
K.v.K. nr. 24316726

**W [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)**

# Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Achtergrond	5
1.2	Leeswijzer	6
2	Toelichting methodiek	7
2.1	MKBA algemeen	7
2.2	Uitgangspunten MKBA Tramlijn Vlaanderen-Maastricht	8
3	Probleemanalyse en oplossingsrichtingen	9
3.1	Situatieschets	9
3.2	Alternatieven	10
3.3	Vervoerwaarde projectalternatief	10
4	Toelichting effecten	12
4.1	Kosten	12
4.2	Exploitatie effecten	13
4.3	Directe baten	13
4.4	Indirecte effecten	16
4.5	Externe effecten	17
5	Uitkomsten analyse	18
5.1	Eindtabel MKBA	18
5.2	Gevoeligheidsanalyse	19
5.3	Benchmark andere OV-projecten	19
6	Conclusies	21
	Bijlage: uitkomsten gevoeligheidsanalyses	23



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

### Onderdeel Spartacusplan: verbetering openbaar vervoer in Belgisch Limburg

De tramlijn Hasselt-Maastricht is onderdeel van het Spartacusplan; een plan van de Vlaamse Overheid om het openbaar vervoer in Belgisch Limburg te verbeteren. Het plan voorziet in de aanleg van nieuwe tram- en snelbuslijnen.

Tussen de centrale Stations van Hasselt en Maastricht wordt een elektrische tramverbinding aangelegd over een lengte van ongeveer 35 kilometer. Deze brengt reizigers bijna twee keer zo snel van A naar B als de huidige busverbinding. Het Nederlandse gedeelte ligt helemaal op het grondgebied van de gemeente Maastricht en bestaat uit ongeveer 5 kilometer spoor en drie haltes: Belvédère, Centrum en Centraal Station.

Figuur 1.1 Weergave geplande route (bron: [www.tramvlaanderenmaastricht.nl](http://www.tramvlaanderenmaastricht.nl))



### Concurrerende OV-verbinding Vlaanderen-Maastricht

De tramlijn verbindt Belgisch Limburg met Maastricht. Hiermee krijgen reizigers op deze relaties een goed alternatief met het openbaar vervoer. De huidige buslijnen zijn, ondanks de nodige bereikbaarheidsproblemen met de auto, niet concurrerend. Met de tram neemt de reistijd per openbaar vervoer tussen Hasselt en Maastricht af van 71 minuten naar 39 minuten. Dit laatste is concurrerend met de reistijd per auto.

### De tramlijn sluit aan bij (toekomstige) ontwikkelingen

Er is een halte voorzien bij de universiteitscampus Diepenbeek waar studentenuitwisseling plaatsvindt met de universiteit Maastricht. Een snelle OV-verbinding kan de relatie tussen beide universiteiten verstevigen.

### Onderdeel Actieprogramma Regionaal Openbaar Vervoer

Aan Nederlandse zijde is het project onderdeel van het Actieprogramma Regionaal Openbaar Vervoer (AROV). De gezamenlijke overheden hebben een taakstellend budget voor het project afgesproken van 45 miljoen Euro. Daarnaast is een investering van 18 miljoen Euro voorzien voor de inrichting van het stationsgebied in Maastricht, waaronder de tramhalte.

### Inzicht in kosten en baten als onderdeel besluitvorming

Voorzien is dat de gemeenteraad van Maastricht eind 2012 een projectbesluit neemt. De raad heeft gevraagd om voor dit besluit inzicht te hebben in de verhouding tussen kosten en baten. Er is nadrukkelijk gevraagd om inzicht in de kosten en baten aan Nederlandse zijde. Een groot deel van de kosten en baten van dit grensoverschrijdende project zal aan Belgische zijde vallen. Dit geldt niet alleen voor de investeringskosten, maar ook voor de exploitatiekosten die geheel door de Belgische vervoerder genomen worden. Voor de baten geldt eveneens dat het overgrote deel van de reistijdwinsten bij Belgische reizigers valt. In deze maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) wordt nauwkeurig gekeken welk deel van de baten aan Nederland toegerekend kan worden.

## 1.2 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt de methodiek van de kosten-batenanalyse beschreven en gaan we in op specifieke uitgangspunten voor de tramlijn Hasselt-Maastricht.

In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie beschreven, de verschillende alternatieven en de verkeerskundige gevolgen ervan.

In hoofdstuk 4 worden de verschillende effecten uit de kosten-batenanalyse voor de tramlijn beschreven. Dit leidt de uitkomsten zoals opgenomen in hoofdstuk 5. Deze uitkomsten worden vergeleken met de uitkomsten van vergelijkbare OV-projecten in Nederland.

In hoofdstuk 6 vindt u tenslotte de conclusies.



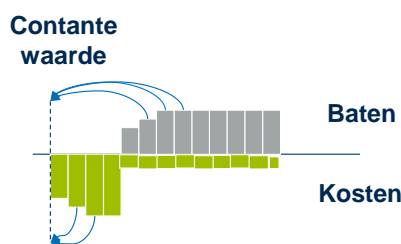
## 2 Toelichting methodiek

### 2.1 MKBA algemeen

#### Wat is een MKBA?

Een MKBA is een proces waarin alle relevante effecten van een project worden bepaald en met elkaar worden vergeleken. Het gaat zowel om effecten voor de direct betrokkenen (overheden, gebruikers), als voor diegenen die op een andere manier voor- of nadeel ondervinden van een project (bijvoorbeeld omwonenden).

Deze effecten worden over een reeks van jaren bepaald en vervolgens zoveel mogelijk vertaald naar hun effecten op de welvaart van de betrokkenen. Dit welvaartseffect wordt uitgedrukt in geldtermen. Het resultaat is een overzicht van de effecten over een lange reeks van jaren.

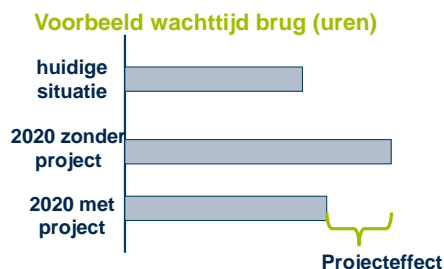


Door toekomstige effecten te vertalen naar hun huidige (contante) waarde kunnen effecten die op verschillende momenten in de tijd optreden bij elkaar worden opgeteld. Hierdoor kan inzicht worden verkregen in het netto effect op de welvaart van alle stakeholders ("de maatschappij") tezamen.

#### Situatie met en zonder het project

De effecten van een projectalternatief worden bepaald door een vergelijking te maken tussen de *toekomstige situatie met het project* (projectalternatief) en de *toekomstige situatie zonder het project* (referentiealternatief).

De verschillen tussen de situatie met en zonder project worden *projecteffecten* genoemd. Het gaat in een MKBA dus niet alleen om het inzichtelijk maken van de totaalsituatie met het project, maar ook om het afzonderen van de toekomstige ontwikkelingen die niet samenhangen met het project.



De projecteffecten bestaan naast de kosten (investeringen en beheer- en onderhoud) uit directe effecten op de bereikbaarheid, externe effecten op de leefbaarheid en eventueel indirecte effecten op de werkgelegenheid.

#### Richtlijnen voor het opstellen van een MKBA

Voor het opstellen van een MKBA tijdens een MIRT Verkenning zijn richtlijnen opgesteld; het Kader OEI bij MIRT Verkenningen. Hierbij staat OEI voor Overzicht Effecten Infrastructuur. In deze MKBA Tramlijn Vlaanderen-Maastricht worden de spelregels uit het Kader OEI bij MIRT Verkenningen gevolgd.

## 2.2 Uitgangspunten MKBA Tramlijn Vlaanderen-Maastricht

### Algemeen

Zoals hierboven al beschreven is, is deze MKBA uitgevoerd conform de richtlijnen van het Kader OEI bij MIRT Verkenningen. Voor de kengetallen is aangesloten bij de kengetallen die door Rijkswaterstaat (Steunpunt Economische Evaluatie) worden voorgeschreven. Dit geldt bijvoorbeeld voor kengetallen betreffende tijdwaardering, waardering betrouwbaarheid, waardering externe effecten en groeifactoren na 2030. In de bijlage wordt hier dieper op ingegaan. Er is zowel aan de kostenkant als aan de batenkant inclusief BTW gerekend.

### Verkeersmodel

Voor de inschatting van de effecten is gebruik gemaakt van de uitkomsten van het multimodale Gemeentelijk Verkeersmodel 2.1 (GVM 2.1) van Maastricht. De uitkomsten van het verkeersmodel zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng.

### Omgevingsscenario

Zoals beschreven in de vorige paragraaf wordt in een MKBA de situatie met project (het projectalternatief) vergeleken met de situatie zonder project (het referentiealternatief). Op deze manier worden de projecteffecten gescheiden van de autonome effecten. Om de verschillende alternatieven voor langere periode te kunnen beschrijven, wordt gebruik gemaakt van toekomstscenario's.

Voor de demografische en economische ontwikkelingen is in het verkeersmodel uitgegaan van het scenario European Coordination (EC). Inmiddels zijn er nieuwe lange termijn scenario's met bijbehorende kengetallen en waarderingen. Voor de kengetallen en waarderingen is in de MKBA aangesloten bij het scenario Global Economy (GE).

### Tijdshorizon

Conform de richtlijnen worden de effecten gedurende een langere periode in kaart gebracht. De richtlijnen schrijven een 'eeuwigdurende' periode voor. Gezien de te hanteren discontovoet tellen effecten na 100 jaar nauwelijks mee. Daarom is er in het Kader OEI bij MIRT Verkenningen voor gekozen een periode van 100 jaar te hanteren. Deze periode gebruiken we ook in deze MKBA. Dat betekent dat de effecten bepaald zijn voor de periode 2012 tot en met 2111.

### Discontovoet

De projecteffecten worden contant gemaakt naar het eerste investeringsjaar, in dit geval 2012. Daardoor tellen kosten en effecten die later in de tijd optreden minder zwaar mee dan die eerder in de tijd optreden. Voor het contant maken van toekomstige effecten wordt gebruik gemaakt van een discontovoet. Conform de laatste afspraken hierover voor MIRT Verkenningen wordt gebruik gemaakt van een discontovoet van 2,5% plus een risico opslag van 3% voor zowel kosten als baten.

### Prijspeil

In een KBA wordt gewerkt met reële prijzen. Dit houdt in dat er met een vast prijspeil gerekend wordt. In deze KBA is gewerkt met prijspeil 2012. Sinds 1 juli 2011 is de richtlijn dat er in KBA's gerekend moet worden met prijzen inclusief BTW. Dit geldt voor alle kosten en baten.

## 3 Probleemanalyse en oplossingsrichtingen

### 3.1 Situatieschets

Maastricht vervult niet alleen een belangrijke functie voor haar 121.000 inwoners, maar ook voor de inwoners van heel Zuid-Limburg en Belgisch Limburg. Maastricht kenmerkt zich door een aantal kennisinstellingen met grote regionale aantrekkingskracht, waaronder de Universiteit Maastricht en het UMC en trekt daarmee veel studenten aan uit binnen- en buitenland. Maastricht is tevens onderdeel van het stedelijk netwerk Zuid-Limburg, waar ook Heerlen en Sittard-Geleen deel van uitmaken. Zuidelijk Limburg streeft naar het borgen van duurzame en hoogwaardige kennis. Dit is terug te vinden in diverse specialistische campussen.

Maastricht en Zuid-Limburg zijn, op Nederlandse schaal, aan de periferie gelegen. Maar op Europese schaal is Maastricht centraal gelegen in de Euregio Maas-Rijn en in de stedendriehoek Eindhoven – Aken – Leuven. De Euregio Maas-Rijn heeft de ambitie om de regionale ontwikkeling economisch, ruimtelijk en sociaal te stimuleren. Landsgrenzen mogen daarbij geen barrière vormen. Door de excentrische ligging van Maastricht in Nederland is het van economisch belang aansluiting te zoeken bij de grotere Europese samenwerkingsverbanden.

Maastricht is een aantrekkelijke gemeente om te werken. De stad heeft een positief pendelsaldo. Dit betekent dat er meer werknemers van buiten Maastricht in de stad werken, dan dat er Maastrichtenaars elders werken. Ook met Vlaanderen heeft Maastricht een positief pendelsaldo<sup>1</sup>. Daarnaast heeft Maastricht een grote aantrekkingskracht voor bezoekers met een winkelmotief uit de wijde omgeving (ook over de grens). De Maastrichtse economie profiteert sterk van de bestedingen die de buitenlandse bezoekers in de (binnen)stad doen. De bestedingen door de Belgische bezoekers worden jaarlijks op € 140 miljoen ingeschat<sup>2</sup>.

Echter, kampt Maastricht met forse problemen in de bereikbaarheid. Aan oplossingen voor verschillende van deze bereikbaarheidsproblemen wordt inmiddels gewerkt. Zo wordt gebouwd aan de ondertunneling van de A2 en wordt een nieuwe westelijke aanlanding voor de Noorderbrug uitgewerkt. Deze wijziging in de weginfrastructuur zorgt voor een verbetering van doorstroming op de oostwest verbinding. Het autoverkeer van bezoekers leidt niet alleen tot bereikbaarheidsproblemen. Ook kunnen problemen ontstaan met de luchtkwaliteit of geluidsnormeringen. Bovendien is er veel zoekverkeer naar parkeerplaatsen in de binnenstad.

Deze bereikbaarheidsproblemen voor automobilisten geven des te meer het belang van goed openbaar vervoer aan. Met name een goede verbinding met de (grensoverschrijdende) regio kan bijdragen aan een betere benutting van de openbaar vervoer en zo de druk van het autoverkeer enigszins verminderen.

Maastricht kent op dit moment twee treinstations (Maastricht en Maastricht Randwijck) en er wordt in het noorden van de stad het komende jaar nog een derde station geopend (Maastricht-Noord). Station Maastricht is het belangrijkste knooppunt in het OV, veel buslijnen halteren bij het station.

---

<sup>1</sup> bron: E,til, *Limburgse pendel 2010, concept*, 2011

<sup>2</sup> Bron: BRO, *Grenzeloos Winkelen*, 2009

Vanuit de diverse stations zijn er treinverbindingen met de rest van Nederland, maar ook richting het buitenland

Verder heeft Maastricht een uitgebreid netwerk van stadsbuslijnen en streeklijnen vanuit heel Zuid-Limburg op het station van Maastricht. Ingeschat wordt dat dagelijks zo'n 25.000 – 35.000 reizigers gebruik maken van de buslijnen in Maastricht. Naast bussen van Veolia rijden er 4 buslijnen van De Lijn tussen Maastricht en Belgisch Limburg. Drie van deze buslijnen rijden vanuit Maastricht in (noord)westelijke richting (o.a. naar Hasselt). De vierde lijn rijdt in zuidwestelijke richting naar Tongeren.

### 3.2 Alternatieven

Het project Tram Vlaanderen – Maastricht betreft het realiseren van een 35 kilometer lange tramverbinding tussen Hasselt en Maastricht. Het doel is om de bereikbaarheid van beide stedelijke gebieden te vergroten. Bovendien wordt verwacht dat het maatschappelijk en economisch functioneren van beide gebieden wordt vergroot.

#### Projectalternatief

In het projectalternatief wordt de tramlijn Vlaanderen-Maastricht gerealiseerd. De tram rijdt via Lanaken, de ontwikkellocatie Belvédère en de Maasboulevard naar het station. Met de halte aan de Maasboulevard wordt het centrum van Maastricht ontsloten.

De tram rijdt 2 keer per uur per richting. Met de komst van de tram komen drie van de vier buslijnen van De Lijn tussen Maastricht en Belgisch Limburg te vervallen, dit betreffen alle buslijnen in de (noord)westelijke richting.

#### Referentiealternatief

Het projectalternatief wordt afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie zonder de komst van de tram. Hierin is uitgegaan van de meest recente inzichten op het gebied van demografische en ruimtelijke ontwikkelingen. Zo is de ontwikkeling van Belvédère beperkt en ook de bevolkingsgroei minder.

Verder is uitgegaan van het huidige openbaar vervoer (netwerk en dienstregeling), met omlegging van de OV-as. Voor het busnet betekent dit de bussen niet meer via de Markt rijden, maar in beide richtingen via de Maasboulevard. De rest van de dienstregeling van de bus blijft ongewijzigd.

### 3.3 Vervoerwaarde projectalternatief

De uitkomsten van het verkeersmodel zijn uitvoerig beschreven in een aparte notitie<sup>3</sup>. In deze paragraaf geven we een korte samenvatting van de uitkomsten.

De tram Vlaanderen – Maastricht biedt een kwalitatief hoogwaardige verbinding tussen Hasselt en Maastricht. Het verkeersmodel voorspelt een gebruik van de tramlijn van 2,8 miljoen reizigers per jaar (oftewel circa 9.000 reizigers per dag).

---

<sup>3</sup> Tram Vlaanderen-Maastricht, probleemanalyse en vervoerwaarde (Goudappel Coffeng, 30 oktober 2012)

Daarvan zijn er 4.200 reizigers per dag met een herkomst en/of bestemming in Maastricht. Dit geeft een groei in het aantal OV-verplaatsingen van en/of naar Maastricht van 2% ten opzichte van de referentiesituatie. Als gekeken wordt naar de ontwikkeling in reizigerskilometers in het OV, dan is te zien dat dit toeneemt met 12%. Dit betekent dat de gemiddelde reisafstand in het OV toeneemt.

De tram vergroot de bereikbaarheid van de stad tussen België en Maastricht. Ruim 3.900 reizigers passeren per tram de grens tussen Nederland en België.

Het autogebruik (in aantal verplaatsingen) van en/of naar Maastricht neemt iets af door de komst van de tram. Dit zal bijdragen aan verminderen van de parkeerdruk in de stad, die momenteel als problematisch ervaren wordt. Echter, de afgelegde kilometers per auto nemen wel iets toe.

## 4 Toelichting effecten

### 4.1 Kosten

#### Investeringskosten

In deze MKBA zijn alleen de investeringskosten meegenomen die voor Nederlandse rekening vallen. Het taakstellend budget bedraagt 45 miljoen Euro voor de tramlijn en aanvullend 18 miljoen Euro voor het stationsgebied Maastricht (exclusief BTW, prijspeil 2009). Tabel 4.1 geeft de bedragen weer inclusief BTW en gecorrigeerd naar prijspeil 2012, verdeeld over de investeringsperiode 2012-2017. Tevens is de netto contante waarde (NCW) van deze investeringskosten zoals deze terug komt in de MKBA weergegeven.

Tabel 4.1 Nederlandse investeringskosten tramlijn (inclusief BTW, prijspeil 2012)

Kosten in miljoenen	Totaal	2012	2013	2014	2015	2016	2017	NCW
Tram	€ -55,4	€ -1,2	€ -1,2	€ -2,5	€ -18,5	€ -25,9	€ -6,2	€ -45,9
Stationsomgeving	€ -21,5	€ -1,2	€ -1,2	€ -1,9	€ -3,7	€ -9,9	€ -3,7	€ -18,0
<b>Totaal</b>	<b>€ -76,9</b>							<b>€ -63,9</b>

Overigens is een deel van de investeringskosten die bij de tram zijn opgenomen, niet specifiek tramgebonden. Het zijn kosten die samenhangen met de herinrichting van de openbare ruimte rondom het tracé. In de gevoeligheidsanalyse (paragraaf 5.2) wordt hier nader op ingegaan.

#### Beheer- en onderhoudskosten

De nieuwe infrastructuur leidt jaarlijks tot extra beheer- en onderhoudskosten. Deze beheer- en onderhoudskosten zijn geraamd op 100.000 Euro per jaar voor het goederenspoor (incl. BTW) en op jaarlijks 800.000 Euro voor het stadsspoor (excl. BTW). Tabel 4.2 illustreert de totale jaarlijkse beheer- en onderhoudskosten inclusief BTW en gecorrigeerd naar prijspeil 2012 samen met de netto contante waarde over de gehele zichtperiode.

Tabel 4.2 Jaarlijkse beheer- en onderhoudskosten (inclusief BTW, prijspeil 2012)

Kosten beheer- en onderhoud in miljoenen	Jaarlijks
Goederenspoor	€ -0,1
Stadsspoor	€ -0,9
<b>Totaal</b>	<b>€ -1,0</b>
<b>Contante waarde (gehele zichtperiode)</b>	<b>€ -14,5</b>

Deze beheer- en onderhoudskosten worden (deels) gedekt door een gebruiksvergoeding van de Belgische vervoerder De Lijn. Deze jaarlijkse gebruiksvergoeding bedraagt de helft van de jaarlijkse beheer- en onderhoudskosten en komt dus neer op 550.000 Euro (inclusief BTW, prijspeil 2012) per jaar, zoals samen met de netto contante waarde weergegeven in Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Jaarlijkse gebruiksvergoeding Belgische vervoerder De Lijn (inclusief BTW, prijspeil 2012)

Gebruiksvergoeding De Lijn in miljoenen	
Jaarlijkse gebruiksvergoeding	€ 0,5
<b>Contante waarde (gehele zichtperiode)</b>	<b>€ 7,2</b>

## 4.2 Exploitatie effecten

### Exploitatiekosten

De exploitatiekosten van de tram worden volledig betaald door de Belgische overheid en vallen buiten de MKBA. Tegenover de extra exploitatiekosten als gevolg van de nieuwe tramlijn staan drie Belgische buslijnen die na opening van de tram niet langer doorrijden binnen Maastricht. De vermeden exploitatiekosten van deze buslijnen vallen eveneens ten goede aan de Belgische overheid. Vooralsnog wordt aangenomen dat er geen wijzigingen in de Nederlandse busdienstregeling nodig is als gevolg van het wegvallen van deze Belgische bussen en worden er dus geen effecten op exploitatiekosten voor Nederlandse rekening meegenomen in de MKBA.

### Exploitatieopbrengsten

De exploitatieopbrengsten van de tramlijn vallen bij de Belgische overheid, ook die van Nederlandse reizigers en worden dus niet meegenomen in deze MKBA. Daarnaast kan ook een verandering optreden in exploitatieopbrengsten in Nederlandse buslijnen: enerzijds kan de tramlijn zorgen voor extra OV-reizigers die voor een deel van hun verplaatsing gebruik maken van Nederlandse busdiensten. Anderzijds kan de tramlijn reizigers uit de bestaande Nederlandse buslijnen trekken.

Uit de verkeersmodelgegevens blijkt dat er een toename is in reizigerskilometers in de Nederlandse bussen als gevolg van de komst van de tram. Dit kunnen reizigers zijn die voorheen met de Belgische bus reisden, reizigers die langer met de bus rijden of reizigers die de Nederlandse bus als voor- en natransport naar de nieuwe tram gebruiken.

Extra reizigerskilometers in de Nederlandse bussen betekent extra exploitatieopbrengsten als gevolg van de komst van de tram. Tabel 4.4 geeft zowel de toename in reizigerskilometers als de toename in exploitatie baten weer, samen met de netto contante waarde over de zichtperiode van de MKBA.

Tabel 4.4 Jaarlijkse exploitatiebaten (prijspeil 2012)

Exploitatiebaten in miljoenen	Jaarlijks (2020)
Toename reizigerskilometers in Nederlandse bus (mln)	3,7
Toename Nederlandse exploitatieopbrengsten	€ 0,5
<b>Contante waarde (gehele zichtperiode)</b>	<b>€ 7,9</b>

## 4.3 Directe baten

### Effecten op openbaar vervoer

De tramlijn leidt tot reistijdwinsten voor de gebruikers. Over de hele lijn wordt een tijdwinst van bijna 35 minuten geboekt. In de berekening van de reistijdwinsten in het verkeersmodel wordt naast rijtijdwinst echter ook rekening gehouden met frequentie van de diensten, wachttijden, voor- en natransporttijden en overstaptijden. Deze verschillende onderdelen van de reistijd zijn gewogen meegenomen in de MKBA. Daarbij is geanalyseerd bij welke reizigers de reistijdwinst terecht komt; wat het motief is waarmee gereden wordt en wat de bestemming is. Tijdwinst in het woon-werkverkeer van een Belgische reiziger valt aan België, terwijl tijdwinst van een Nederlandse bezoeker aan België waarschijnlijk (deels) ten goede komt aan Nederland.

In deze MKBA is alleen gekeken naar de reistijdeffecten die de Nederlandse reiziger toekomen<sup>4</sup>. Aangezien het grootste deel van de tramlijn in België ligt en het Nederlandse deel nagenoeg geheel in Maastricht ligt (waar al een uitgebreid OV-net bestaat), zal een groot deel van de reistijdwinsten niet vallen voor de Nederlandse reiziger en dus niet mee worden genomen in deze MKBA.

De reistijdeffecten zijn opgesplitst in effecten op voor-en natransporttijd, op rijtijd en op wachttijd. Naast de effecten op reizigers in het openbaar vervoer zijn er ook nog lichte reistijdeffecten te verwachten op het autoverkeer; deze worden aan het eind van deze paragraaf beschreven.

In de onderstaande tabel zijn de effecten op de Nederlandse reiziger (zoals deze ook verwerkt wordt in de MKBA) ter informatie afgezet tegen de effecten voor alle reizigers, om inzicht te geven in de verdeling over Nederland en België.

#### Reistijdeffecten reizigers

Tabel 4.5 geeft de reistijdeffecten voor de reizigers in het openbaar vervoer (negatief getal betekent een reistijdverlies). Hierbij komt naar voren dat de effecten op de Nederlandse reizigers significant afwijken van de totale effecten op alle reizigers. De Nederlandse reizigers zijn gemiddeld genomen meer tijd kwijt aan voor- en natransport tot de eerste OV-halte dan in de situatie zonder de tram. Daar komt bij dat de Nederlandse reizigers een relatief kleine verplaatsingsafstand hebben. Hierdoor is hun tijdwinst in de tram beperkt. Deze tijdwinst wordt teniet gedaan door de langere voor- en natransporttijd met het OV (de bus naar de tram). Als we kijken naar alle reizigers samen, dan is deze toename voor-en natransporttijd kleiner dan de reistijdwinsten in de tram.

Wel profiteren de Nederlandse reizigers van een kortere wachttijd. Als gevolg van een hogere frequentie van de tram dan de bus neemt de wachttijd af. Daar komt bij dat door de betere betrouwbaarheid bij de tram dan bij de bus, de reizigers later van huis vertrekken (gemiddeld zo'n 1,5 minuut) en hierdoor minder wachttijd hebben. Deze wachttijdbaten wegen 1,5 keer zo hard mee als de andere reistijd effecten, omdat wachten als negatiever wordt ervaren dan rijden (CPB & KiM, 2009).

**Tabel 4.5 Reistijdeffecten ov-reizigers**

Effecten in uren per jaar (2020)	Nederlandse reizigers	Alle reizigers
Voor- en natransport tot 1e OV halte	-8.656	53.312
OV rijtijd (incl voor/natransport per OV)	-55.085	62.777
Wachttijd*	91.631	377.762

\* Dit betreft de ongewogen wachttijd; in de MKBA berekeningen wordt deze vermenigvuldigd met een wachttijdfactor van 1,5.

De reistijdeffecten voor de Nederlandse reizigers zijn gewaardeerd met de tijdswaardering, wat resulteert in reistijdeffecten in euro's per jaar. Tabel 4.6 geeft dit weer, samen met de netto contante waarde.

**Tabel 4.6 Reistijdeffecten Nederlandse reizigers in euro's (inclusief BTW, prijspeil 2012)**

Effecten in euro's in miljoenen	Jaarlijks effect (2020)	Contante waarde
Reistijdeffecten	€ 0,65	€ 12,6

<sup>4</sup> Hiervoor worden de reizigers meegenomen met een Nederlandse herkomst in de ochtendspits, een Nederlandse bestemming in de avondspits en 50/50 voor de rest dag (50% Nederlandse herkomst en 50% Nederlandse bestemming)



### Betrouwbaarheidseffecten

Over het algemeen is de betrouwbaarheid van een tramlijn hoger dan die van een stadsbus. De mate waarin dit effect significant genoeg is voor de MKBA, is vooral afhankelijk van de punctualiteit van de huidige busdiensten.

Voor de referentiesituatie is aangenomen dat de punctualiteit van de Belgische buslijnen die komen te vervallen, gelijk is aan de punctualiteit van de Maastrichtse streekbussen. De gemiddelde vertraging van de Maastrichtse streekbussen is 2 minuten met een variantie van 1,6 minuten. Daarnaast is aangenomen in het projectalternatief dat de betrouwbaarheid van de tram hoog is en dat deze nagenoeg altijd op tijd komt (vertraging en variantie van 0 minuten).

In de betrouwbaarheidseffecten zijn zowel de effecten op de gemiddelde vertraging als de effecten met betrekking tot de variantie in de aankomsttijd meegenomen<sup>5</sup>. Ook hier geldt wederom dat er alleen is gekeken naar dat deel van de effecten dat aan Nederlandse reizigers toegekend kan worden. Tabel 4.7 geeft de betrouwbaarheidseffecten in euro's per jaar samen met de netto contante waarde over de gehele zichtperiode.

**Tabel 4.7 Betrouwbaarheidseffecten voor de Nederlandse reizigers (inclusief BTW, prijspeil 2012)**

Effecten op betrouwbaarheid in miljoenen	Jaarlijks (2020)
Reisbetrouwbaarheidseffecten	€ 0,18
<b>Contante waarde (gehele zichtperiode)</b>	<b>€ 3,7</b>

### Comforteffecten

De capaciteit van een tram is hoger dan die van een bus en dit kan leiden tot een hogere zitplaatskans voor de reizigers die van de bus overstappen op de tram. Dit brengt comfortbaten met zich mee. Goudappel Coffeng heeft ingeschat dat de bezetting van de buslijnen die komen te vervallen gemiddeld zo'n 84% is, terwijl de tram op een gemiddelde bezetting van zo'n 70% uitkomt.

De KIM studie naar de effecten van het OV geeft inzicht in de baten die optreden bij een verbetering van de zitplaatskans<sup>6</sup>. Een bezetting van minder dan <80% geeft geen additionele rijtijdwaardering, maar een bezetting van 100% geeft een additionele rijtijdwaardering van 10%. Voor de bezetting van 84% in de referentiesituatie wordt een additionele rijtijdwaardering van 2% aangenomen. Deze 2% opslag wordt toegepast op de rijtijdwaardering van de reizigers die in de referentiesituatie met de bus reizen. In de tram, waar de bezetting onder de 80% is, geldt geen opslag. Tabel 4.8 geeft de jaarlijkse comfortbaten samen met de netto contante waarde over de gehele zichtperiode, echter zijn ze relatief klein ten opzichte van de andere baten.

**Tabel 4.8 Comfortbaten voor de Nederlandse reizigers (inclusief BTW, prijspeil 2012)**

Comfortbaten in miljoenen	Jaarlijks (2020)
Comfortbaten	€ 0,005
<b>Contante waarde (gehele zichtperiode)</b>	<b>€ 0,1</b>

<sup>5</sup> In de analyses van Goudappel Coffeng zijn naast deze betrouwbaarheidseffecten op de rijtijd ook betrouwbaarheidseffecten op de wachttijd bepaald. Deze laatste lijken echter deels meegenomen te zijn bij de modelinstellingen voor de wachttijd. Om dubbelleningen te voorkomen, is besloten de betrouwbaarheidseffecten op de wachttijd niet apart mee te nemen.

<sup>6</sup> Het belang van OV, maatschappelijke effecten op een rij (KIM, 2009). Voor de effecten van een hogere zitplaatskans wordt gebruik gemaakt van Douglas Economics (2006).

### Effecten weggebruikers

De komst van de tram heeft tevens effecten op de doorstroming van het autoverkeer, voornamelijk in de spitsperiodes. De tram hindert op bepaalde plekken in Maastricht het autoverkeer, met name het verkeer met bestemming van centrum west en Belvédère ondervindt een langere reistijd. Op andere relaties zorgt het wegvallen van de Belgische buslijnen weer tot een betere doorstroming. Per saldo zien we een lichte toename in de reistijden van automobilisten. Tabel 4.9 geeft de jaarlijkse reistijdeffecten voor de Nederlandse weggebruikers in euro's samen met de netto contante waarde.

Naast de effecten op reistijden van weggebruikers, zijn er ook beperkte effecten op de ritkosten. Doordat de gereden autokilometers iets toenemen, nemen ook de ritkosten toe, zie Tabel 4.9 (gecorrigeerd voor een toename in accijnsinkomsten). Overigens nemen de gereden autokilometers weliswaar toe, maar het aantal autoverplaatsingen neemt af. De effecten hiervan op de parkeerdruk worden in paragraaf 4.5 kwalitatief beschreven.

Tabel 4.9 Effecten op Nederlandse weggebruikers in euro's (inclusief BTW, prijspeil 2012)

Effecten op weggebruikers in miljoenen	Jaarlijks (2020)
Reistijdeffecten	-€ 0,03
Effecten op ritkosten (gecorrigeerd voor accijnzen)	-€ 0,01
<b>Contante waarde reistijdeffecten (gehele zichtperiode)</b>	<b>-€ 0,8</b>
<b>Contante waarde ritkosten (gehele zichtperiode)</b>	<b>-€ 0,1</b>

## 4.4 Indirecte effecten

### Effecten als gevolg van reistijdwinst

De betere bereikbaarheid van Maastricht trekt extra bezoekers uit België. Dit leidt tot extra (toeristische) bestedingen in Maastricht. Deze extra bestedingen vertalen zich in extra welvaart in Nederland en mogelijk tot extra werkgelegenheid. Met dergelijke effecten worden veelal rekening gehouden door een opslag op de directe baten. In dit geval is een opslagpercentage van 15% van de directe reistijdwinsten gehanteerd.

### Effecten van investeringen in stationsgebied

Naast de genoemde effecten die betrekking hebben op het vervoergedeelte van het projecten, zullen er naar verwachting effecten zijn van de investeringen in het stationsgebied. De aard van de effecten hangt samen met het type investeringen in de stationsomgeving. Het merendeel van de investeringen leidt tot een betrouwbaarder uitvoering van de OV-diensten. Deze effecten zijn voor de betreffende OV-diensten reeds opgenomen in de MKBA.

Een ander deel van de investeringen zorgt voor een aantrekkelijker verblijfsklimaat op het station. Eerdere analyses hebben laten zien dat dit zorgt voor een lagere wachtweerstand en daarmee tot extra reizigers. Het aantal extra reizigers is in die analyses bepaald op 470 reizigers per etmaal. Het grootste effect is echter de afname van de wachtweerstand voor bestaande (tram) reizigers. Er zijn 19.000 in- en overstappers per etmaal op station Maastricht (trein, bus en tram). Deze reizigers hebben een lagere wachtweerstand op hun wachttijd. Dit leidt tot baten van 1,0 miljoen Euro in contante waarde.

## 4.5 Externe effecten

### Veiligheid, geluid en emissies

Als gevolg van de komst van de tram is er een lichte toename in autokilometers op te merken. Daarnaast neemt het aantal buskilometers af - omdat er een aantal buslijnen vervalt - en nemen vanzelfsprekend de tramkilometers toe.

**Tabel 4.10** Overzicht verandering in voertuigkilometers

Modaliteit	Voertuigkilometers
Auto	198.687
Bus	-194.021
Tram	105.585

Deze veranderingen in de voertuigkilometers hebben effect op de leefbaarheid in Maastricht, in termen van verkeersveiligheid, emissies en geluid. In de tabel 5.1 is te zien dat dit gesommeerd tot licht positieve effecten leidt.

### Parkeerdruk

De parkeerdruk in gemeente Maastricht is (zeker op de drukste momenten) zeer hoog. Door de komst van de tramlijn, neemt het aantal autoverplaatsingen met een bestemming in Maastricht licht af. Dit zal een beperkt positief effect hebben op de parkeerdruk. De omvang van het effect is niet gekwantificeerd, maar kwalitatief (+) opgenomen.

## 5 Uitkomsten analyse

### 5.1 Eindtabel MKBA

In Tabel 5.1 zijn de uitkomsten van de MKBA opgenomen. In de tabel wordt onderscheid gemaakt naar de kosten (zowel investerings- als beheer- & onderhoudskosten) en baten (directe, indirecte en externe baten). De effecten in de tabel zijn weergegeven in de contante waarde. Dat betekent dat het een optelsom is van de zichtperiode van de MKBA en geen jaarlijkse effecten. Voor een positief maatschappelijk rendement dient de baten/kosten- verhouding groter te zijn dan 1.

**Tabel 5.1 Uitkomsten MKBA (prijspeil 2012, mln Euro)**

Contante waarde 2012 (mln Euro)	Tramlijn Hasselt-Maastricht
<b>DIRECTE EFFECTEN</b>	
<b>Kosten</b>	
Investeringskosten	-€ 63,9
B&I kosten	-€ 14,5
Gebruikersvergoeding	€ 7,2
<b>Baten</b>	
Exploitatiebaten	€ 9,2
Reistijdwinsten OV	€ 12,6
Reisbetrouwbaarheidswinsten	€ 3,7
Comforteffecten	€ 0,1
Effecten op weggebruikers	-€ 0,5
<b>INDIRECTE EFFECTEN</b>	
Door betere bereikbaarheid	€ 3,8
Door verbeterde stationsomgeving	€ 1,0
<b>EXTERNE EFFECTEN</b>	
Veiligheid	€ 0,1
Geluid	€ 0,0
Emissies	€ 0,2
Effecten parkeerdruk	+
<b>Totaal kosten</b>	<b>-€ 71,1</b>
<b>Totaal baten</b>	<b>€ 30,2</b>
<b>Netto Contante Waarde</b>	<b>-€ 41,0</b>
<b>B/K saldo</b>	<b>0,4</b>

De maatschappelijke baten die in deze MKBA bepaald zijn, wegen niet op tegen de benodigde kosten. De B/K-verhouding ligt hiermee onder de 1. Hierin zijn de effecten van de verbeterde stationsomgeving (verblijfsklimaat) nog niet meegenomen. Echter, ook met deze baten zal de B/K-verhouding negatief zijn.

## 5.2 Gevoeligheidsanalyse

### Investeringskosten exclusief inpassingskosten

Een deel van de geraamde investeringskosten bestaat uit (niet-tramgebonden) inpassingskosten. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om maatregelen die de kwaliteit van de omgeving verbeteren door de betreffende straten van gevel tot gevel te herinrichten. Dit leidt tot een verbetering van het verblijfsklimaat, wat zich bijvoorbeeld uit in een verhoging van de WOZ-waarde van omliggende panden. In de MKBA worden aan dit deel van de investeringskosten geen baten toegekend. Door Arcadis in een inschatting gemaakt van de niet-tramgebonden investeringskosten en deze zijn 11,5 miljoen Euro van de oorspronkelijke 55,4 miljoen Euro.

Indien we in de MKBA alleen de tramgebonden investeringskosten meenemen en die afzetten tegen de tramgebonden baten, dan neemt de B/K-verhouding toe tot 0,5

### Hogere vervoerwaarde

In ieder verkeersmodel worden talloze aannames gedaan, die de uitkomsten van het verkeersmodel beïnvloeden. Om de uitkomsten van verschillende projecten te kunnen vergelijken zijn de meeste aannames voorgeschreven, afhankelijk van het gekozen toekomstscenario. In dit geval zijn er echter meerdere projectspecifieke aannames die de uitkomsten negatief beïnvloeden. Het gaat daarbij om:

- Instellingen grensweerstand (in werkelijkheid is reizen over grens minder lastig dan weerstand in verkeersmodel);
- Flankerend beleid (met name aannames omtrent parkeerkosten en verkeersmanagement zijn zeer terughoudend in verkeersmodel);
- P+R Lanaken (actief promoten hiervan en van eventueel andere P+R locaties vergroot gebruik);
- Spartacusplan niet volledig opgenomen (geeft onderschatting van tijdwinsten van/naar België en van het aantal reizigers).

In de *Probleemanalyse en Vervoerwaarde (30 okt. 2012)* van Goudappel Coffeng worden deze aannames beschreven en is een inschatting gemaakt hoe groot de afwijking uit het verkeersmodel kan zijn. Niet voor alle vier de aannames kon tot in detail bepaald worden hoe groot de afwijking zou kunnen zijn, maar een analyse van de toename van de vervoerwaarde van 30% lijkt reëel.

In deze gevoeligheidsanalyse zijn alle baten die samenhangen met de vervoerwaarde met 30% verhoogd. Hierdoor neemt de B/K-verhouding toe tot 0,6

### Combinatie hogere vervoerwaarde en kosten exclusief inpassingskosten

Indien de hogere uitkomsten uit het verkeersmodel afgezet worden tegen de investeringskosten exclusief inpassingskosten, dan neemt de B/K-verhouding toe tot 0,7. In de bijlage is een tabel opgenomen, waarin de verschillende uitkomsten naast elkaar gezet zijn.

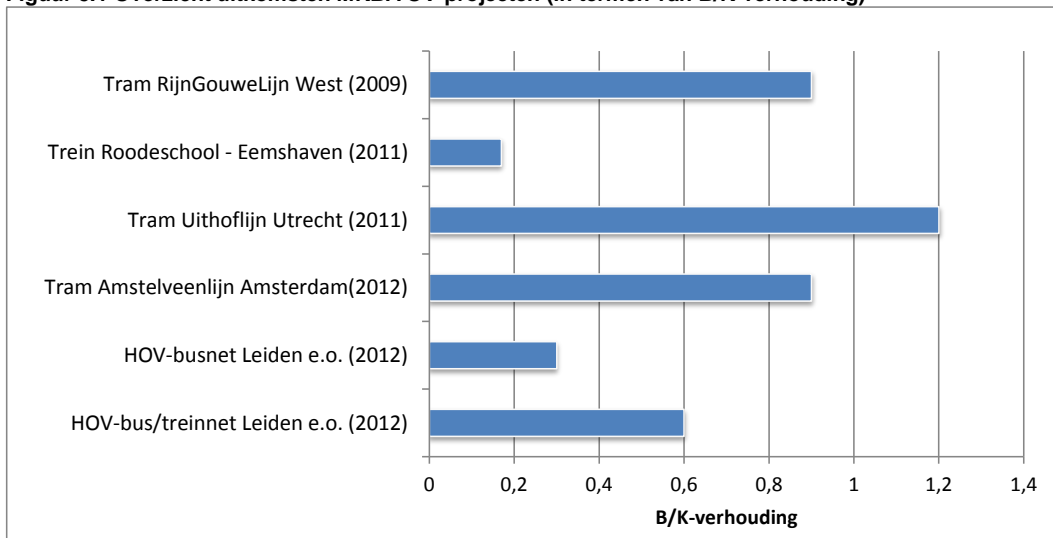
## 5.3 Benchmark andere OV-projecten

De MKBA voor de tramlijn laat een negatieve verhouding tussen kosten en baten zien. Hoe moet dat geïnterpreteerd worden? Belangrijk is om te erkennen dat de MKBA geen keuze voorschrijft, maar slechts beslisinformatie geeft.

In het verleden is door het Kennisinstituut Mobiliteit (KIM) een analyse gemaakt van de uitkomst van de MKBA en voortgang in de besluitvorming<sup>7</sup>. Dit heeft zij gedaan door 46 projecten te bestuderen waarvoor een MKBA was opgesteld. Daaruit is gebleken dat het merendeel van de OV-projecten een negatieve MKBA-uitkomst had. In geval van een negatieve MKBA is in tweederde van de projecten een positief besluit genomen. Over projecten die een relatief kleine investering vergen, wordt vrijwel altijd een go besluit genomen, ook als de KBA negatief is. Mede door de uitkomsten van deze studie heeft het KIM een nadere analyse gedaan naar de maatschappelijke effecten van OV<sup>8</sup>. Daaruit kwam naar voren dat enkele specifieke OV-effecten (zoals zitplaatskans en punctualiteit) meer aandacht verdienen in de MKBA. Sinds die tijd worden deze effecten beter in kaart gebracht.

Daarom zijn in aanvulling op de KIM-studie uit 2008 in de onderstaande figuur de uitkomsten van enkele recente MKBA's voor OV-projecten opgenomen.

**Figuur 5.1** Overzicht uitkomsten MKBA OV-projecten (in termen van B/K-verhouding)



In de figuur wordt opnieuw bevestigd dat het regelmatig voorkomt dat OV-projecten een negatieve MKBA-uitkomst hebben. De uitkomst van de tramlijn Hasselt-Maastricht met een B/K-verhouding tussen de 0,4 en de 0,7 valt ongeveer in het midden.

<sup>7</sup> De rol van kosten-batenanalyse in de besluitvorming (KIM, december 2008)

<sup>8</sup> Het belang van openbaar vervoer, de maatschappelijke effecten op een rij (KIM, januari 2009)

## 6 Conclusies

### Betere OV-bereikbaarheid Maastricht door tramlijn

De tramlijn zorgt ervoor dat Maastricht een betere OV-bereikbaarheid heeft, met name vanuit Belgische zijde. Dit zorgt voor een groei in het aantal OV-reizigers van 2% en zorgt tevens voor een afname van het aantal auto verplaatsingen.

### Belangrijkste onderdeel reistijdeffecten is frequentieverhoging

Ondanks de forse rijtijdverbetering op de relatie Hasselt-Maastricht van ongeveer 34 minuten, is het belangrijkste onderdeel van de reistijdwinst de wachttijdwinst. Dit komt doordat de reizigers gemiddeld genomen slechts een beperkte afstand afleggen met de tram (zeker de Nederlandse reizigers) en dus maar van een beperkt deel van de 34 minuten tijdwinst profiteren. Daar staat tegenover dat ze in veel gevallen een langere voor- en natransporttijd hebben. Het positieve effect dat de doorslag geeft is de vermindering van de wachttijd door de frequentieverhoging.

### Verhouding baten versus kosten is 0,4 tot 0,7

De maatschappelijke baten wegen niet op tegen de benodigde kosten voor specifiek het Nederlandse deel. De baten/kosten-verhouding die uit de MKBA komt bedraagt 0,4. Als we rekening houden met alleen de tramgebonden kosten en met een hogere vervoerwaarde, dan neemt deze verhouding toe tot 0,7.

Indien de (hoofdzakelijke regionale) baten afgezet worden tegen alleen de regionale kosten, dan valt de verhouding hoger uit. De regionale bijdrage aan de investeringskosten bedraagt ruim 33 miljoen Euro<sup>9</sup>. Ervan uitgaande dat alle andere effecten volledig bij de regionale overheden terecht komen, bedraagt de baten/kosten-verhouding 0,9.

### Wat betekent dit voor de tramlijn?

Een negatieve baten/kosten-verhouding betekent niet dat het project niet door kan gaan. De MKBA geeft slechts beslisinformatie en maakt geen besluit. Daar komt bij dat OV-projecten in Nederland regelmatig een negatieve B/K-verhouding hebben en dat een deel van die projecten toch uitgevoerd wordt. Wel geeft de uitkomst van de MKBA aanknopingspunten voor (toekomstige) optimalisaties. Deze kunnen bijvoorbeeld gezocht worden in het beter afstemmen van de dienstregeling van Nederlandse bussen, het sober en doelmatig investeren en het bundelen van activiteiten rond de haltes.

---

<sup>9</sup> Inclusief BTW en prijspeil 2012.





## Bijlage: uitkomsten gevoeligheidsanalyses

Contante waarde 2012 (in mln Euro)	Basis	Kosten -	Baten +	Combinatie
<b>DIRECTE EFFECTEN</b>				
<b>Kosten</b>				
Investeringskosten	-€ 63,9	-€ 52,8	-€ 63,9	-€ 52,8
B&I kosten	-€ 14,5	-€ 14,5	-€ 14,5	-€ 14,5
Gebruikersvergoeding	€ 7,2	€ 7,2	€ 7,2	€ 7,2
<b>Baten</b>				
Exploitatiebaten	€ 9,2	€ 9,2	€ 12,0	€ 12,0
Reistijdwinsten OV	€ 12,6	€ 12,6	€ 16,4	€ 16,4
Reisbetrouwbaarheidswinsten	€ 3,7	€ 3,7	€ 4,8	€ 4,8
Comforteffecten	€ 0,1	€ 0,1	€ 0,1	€ 0,1
Effecten op weggebruikers	-€ 0,5	-€ 0,5	-€ 0,4	-€ 0,4
<b>INDIRECTE EFFECTEN</b>				
Door betere bereikbaarheid	€ 3,8	€ 3,8	€ 5,0	€ 5,0
Door verbeterde stationsomgeving	€ 1,0	€ 1,0	€ 1,0	€ 1,0
<b>EXTERNE EFFECTEN</b>				
Veiligheid	€ 0,1	€ 0,1	€ 0,1	€ 0,1
Geluid	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0
Emissies	€ 0,2	€ 0,2	€ 0,1	€ 0,1
Effecten parkeerdruk	+	+	+	+
<b>Totaal kosten</b>	<b>-€ 71,1</b>	<b>-€ 60,0</b>	<b>-€ 71,1</b>	<b>-€ 60,0</b>
<b>Totaal baten</b>	<b>€ 30,2</b>	<b>€ 30,2</b>	<b>€ 39,1</b>	<b>€ 39,1</b>
<b>Netto Contante Waarde</b>	<b>-€ 41,0</b>	<b>-€ 29,9</b>	<b>-€ 32,1</b>	<b>-€ 20,9</b>
<b>B/K saldo</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>



Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Nederland

Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam  
Nederland

T 010 453 88 00  
F 010 453 07 68  
E [netherlands@ecorys.com](mailto:netherlands@ecorys.com)

**W** [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)

***Sound analysis, inspiring ideas***