

Maatschappelijke kosten-baten analyse RijnGouweLijn-West



Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland

ECORYS Nederland BV

Koen Vervoort
Wim Spit
Joost de Koning

Rotterdam, 6 februari 2009

ECORYS Nederland BV
Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
W www.ecorys.nl
K.v.K. nr. 24316726

ECORYS Transport
T 010 453 87 60
F 010 452 36 80

Inhoudsopgave

	Pagina
Management samenvatting	i
1 Inleiding	1
1.1 Achtergrond	1
1.2 Doel van onderzoek	2
1.3 Onderzoeksmethodiek	2
1.4 Leeswijzer	2
2 Uitgangspunten	3
2.1 OEI-systematiek	3
2.2 Projectalternatieven	5
2.3 Referentie-alternatief	8
3 Economische effecten RGL-West	11
3.1 Directe kosten	11
3.2 Directe baten	13
3.3 Indirecte effecten	17
3.4 Externe effecten	22
3.5 Economische effecten varianten RGL-West	24
4 Kosten en baten van de RGL-West	27
4.1 Economische effecten in een MKBA	27
4.2 Uitkomsten nationale MKBA	28
4.3 Gevoeligheidsanalyses	30
4.4 Uitkomsten regionale MKBA	31
5 Conclusies	33
Bijlage 1: Toelichting reizigersbaten	35
Bijlage 2: Toelichting bestedingseffecten	37
Bijlage 3: Toegepaste kengetallen	39

Management samenvatting

In dit rapport zijn zowel de economische effecten als de maatschappelijke kosten en baten van mogelijke alternatieven en varianten voor de RGL-West op een rij gezet.

Projectalternatieven en referentie

De RGL-West betekent een ingrijpende verandering van het regionaal OV-systeem tussen Leiden, Katwijk en Noordwijk. In de praktijk betekent de RGL-West dat in de regio ontsluitende buslijnen (relatief langzaam en niet-frequent) zullen worden vervangen door een verbindende light-raillijn (relatief snel en frequent). In dit rapport zijn drie alternatieven voor de RGL-West geëvalueerd:

- RGL 1: Transferium A4/A44 → N206 → ten westen van de Zanderij → Kon. Julianalaan → Biltlaan → Noordwijk
- RGL 1+B: Transferium A4/A44 → N206 → ten oosten van de Zanderij → Kon. Julianalaan → Biltlaan → Noordwijk
- RGL 2: Transferium A4/A44 → N206 → ten oosten van de Zanderij → Herenweg (N449) → Noordwijk

In alle alternatieven betekent aanleg van een light railverbinding tegelijkertijd een afname van het busaanbod ten opzichte van de huidige situatie.

De projectalternatieven zijn afgezet tegen een referentie-alternatief. Dit betreft de toekomstige situatie in het gebied, op basis van vastgesteld beleid maar dan zonder de realisatie van de RGL-West. In het referentie-alternatief wordt onder meer uitgegaan van de realisatie van de RGL-Oost, de Rijnlandroute en de ontwikkeling van Valkenburg.

Uitkomsten maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) RGL-West

In tabel 0.1 zijn de uitkomsten van de MKBA weergegeven. De tabel geeft zowel de projecteffecten als de contante waarde van deze effecten (op nationale schaal) weer. Onder de contante waarde-uitkomsten geeft vervolgens het saldo van kosten en baten de netto contante waarde weer (de optelsom van alle contant gemaakte effecten). De baten-kostenverhouding geeft de verhouding tussen de baten en de kosten weer.

De tabel laat zien dat tegenover de substantiële maatschappelijke kosten, met name de investeringskosten, ook omvangrijke maatschappelijke baten staan. De baten van de RGL-West betreffen vooral de kwaliteitsaspecten, als verminderde wachttijd en hoger reiscomfort. Het effect van de RGL-West op reistijden is relatief bescheiden. Tot slot zijn er positieve externe effecten.

In de alternatieven 1+B en 2 wegen de baten nagenoeg tegen de kosten op. Hierbij scoort alternatief 1+B iets beter dan alternatief 2 maar de verschillen zijn beperkt. Alternatief 1 scoort duidelijk minder dan de beide andere alternatieven, wat vooral een gevolg is van minimale effecten op de reistijden in dit alternatief.

Tabel 0.1 Projecteffecten en MKBA-tabel RGL-West (effecten op nationaal niveau, in mln EUR, prijspeil 2007)

	Projecteffecten				Contante waarde		
	Meet- Eenheid	RGL 1	RGL 1+B	RGL 2	RGL 1	RGL 1+B	RGL 2
Directe effecten							
<i>Kosten</i>							
Investerings	mln EUR	-207	-204	-206	-150	-148	-150
Exploitatiekosten	mln EUR/jaar	-3,1	-2,3	-2,5	-37	-28	-30
<i>Baten</i>							
Exploitatieopbrengsten	mln EUR/jaar	+0,9	+0,9	+0,9	14	14	14
Reistijdeffecten	x1.000 uren/jr	+8,3	-137,0	-149,0	-1	16	17
Kwaliteitseffecten	in Euro	o.a. hogere frequenties			97	112	107
Indirecte effecten							
Arbeidsmarkteffecten		+2 arbeidsplaatsen			0	0	0
Commercieel vastgoed ¹	Prijzen in %	+5 à +10% bij halteplaatsen					
Prijzen van woningen	Prijzen in %	+2 à +5% bij halteplaatsen					
Externe effecten							
Verkeersveiligheid					2	3	2
Geluid					1	2	1
Emissies					16	16	16
Congestie					0/+	0/+	0/+
Sociale veiligheid					0	0	0
Open ruimte					+	+	+
Saldo kosten en baten					-59	-13	-21
Baten/kostenverhouding					0,7	0,9	0,9

Conclusies

De KBA-tabel laat zien dat er tegenover substantiële kosten omvangrijke baten staan. In de alternatieven 1+B en 2 wegen de baten nagenoeg tegen de kosten op. Beide alternatieven hebben vanuit economisch oogpunt de voorkeur boven alternatief 1. De uitkomsten van de MKBA dienen wel met de nodige voorzichtigheid te worden betracht. Met name de omvang van de kwaliteitseffecten is met enige onzekerheid omgeven; daarbij lijkt de gehanteerde referentie een wat te pessimistisch toekomstbeeld te schetsen. Wel kan met enige zekerheid gesteld worden dat de trend voor de projectalternatieven ongewijzigd blijft.

¹ De effecten van de RGL-West op de prijzen van commercieel vastgoed en woningen zijn een uiting van de verbeterde bereikbaarheid als gevolg van de RGL-West. Deze effecten worden in de tabel al opgenomen onder de noemer reizigersbaten. Conform de leidraad OEI mag een effect maar eenmaal worden opgenomen.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Toename van mobiliteit vraagt om hoogwaardig openbaar vervoer

Het verkeer en de mobiliteit in de Zuidvleugel van de Randstad zijn de afgelopen jaren sterk toegenomen. De bereikbaarheid van economische centra neemt hierdoor af en de leefbaarheid van het gebied komt steeds meer onder druk te staan. Verkeer- en vervoerprognoses wijzen er tegelijkertijd op dat deze groei de komende jaren nog zal doorzetten.

Tegen deze achtergrond streeft de Provincie Zuid-Holland al enige tijd naar de realisatie van de RijnGouweLijn (RGL), een light-railverbinding die Noordwijk via Katwijk, Leiden en Alphen aan de Rijn met Gouda verbindt. Het doel van het project is om een hoogwaardige OV-verbinding te creëren en zodoende een impuls te geven aan het openbaar vervoer in dit deel van de Zuidvleugel, een goed alternatief te bieden voor het autoverkeer en te kunnen voorzien in de mobiliteitsgroei in de regio.

De RGL wordt projectmatig onderscheiden in een oostelijk (RGL-Oost) en een westelijk deel (RGL-West). De RGL-Oost heeft betrekking op het deeltracé van de RGL tussen Gouda en het transferium A44 (aan de westzijde van Leiden); de RGL-West op het deel van het tracé tussen het transferium A44 en Noordwijk. In dit rapport staat de RGL-West centraal.

Actualisatie van economische effectrapportage uit 2004

In 2003 is de eerste fase van de Tracénota/MER-studie voor de RGL-West afgerond. In vervolg hierop heeft ECORYS in 2004 een inschatting gemaakt van de economische effecten en van de maatschappelijke kosten en baten van realisatie van de RGL-West². Deze eerste fase heeft geleid tot een inperking van het aantal mogelijke tracés voor de RGL-West tot twee hoofdalternatieven en een aantal varianten daarop.

In 2007 is de tweede fase van de Tracénota/MER voor de RGL-West afgerond, waarin de twee overgebleven hoofdalternatieven en varianten hierop verder zijn onderzocht. In het kader hiervan zijn onder meer de ramingen van de benodigde investeringen voor de RGL-West, van de vervoerwaarde en van de effecten op de leefomgeving geactualiseerd.

In aansluiting hierop heeft de Provincie Zuid-Holland aan ECORYS gevraagd om ook de genoemde studie uit 2004 te actualiseren. Enerzijds betreft dit een actualisatie van de economische effecten van de RGL-West op basis van de Tracénota/MER en

² ECORYS (2004), *Economische Effectrapportage RijnGouweLijn-West*.

onderliggende documenten, anderzijds een actualisatie van de maatschappelijke kosten-batenanalyse voor de RGL-West. Dit rapport beschrijft hiervan de resultaten.

1.2 Doel van onderzoek

Voor deze studie is de volgende doelstelling geformuleerd:

- Actualisatie van de economische effecten van de RGL-West. Het betreft hierbij onder meer de effecten van de RGL-West op reistijden, werkgelegenheid en bestedingen.
- Vergelijking van deze kosten en baten van de RGL-West in de vorm van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). Centraal staat hierbij de vraag of het project leidt tot een toe- of een afname van de nationale welvaart.

Uitgangspunt voor de effectbepaling en de MKBA is de leidraad OEI. Deze leidraad geeft aan hoe kosten en baten van infrastructuurprojecten op een eenduidige wijze in geldeenheden gewaardeerd kunnen worden. Effecten waarvoor dit niet mogelijk is worden zo goed mogelijk kwalitatief of kwantitatief uitgewerkt. Een evaluatie van de effecten conform deze leidraad is in Nederland voorgeschreven voor alle MIRT-projecten. In hoofdstuk 2 wordt hier dieper op ingegaan.

1.3 Onderzoeksmethodiek

De leidraad OEI vormt het uitgangspunt voor deze studie. Conform deze leidraad zijn eerst de project- en referentiealternatieven op gedetailleerde wijze vastgesteld en zijn vervolgens de zogeheten directe, indirecte en externe effecten van ieder alternatief bepaald. De effecten zijn aan de hand van kentallen gewaardeerd.

Voor het bepalen van de effecten van de RGL-West is gebruik gemaakt van de in het kader van de Tracénota/MER opgestelde informatie. Er is door ECORYS geen nieuw onderzoek uitgevoerd. De belangrijkste input voor de MKBA vormen de vervoerwaardecijfers voor de RGL-West. Daarnaast is waar mogelijk gebruik gemaakt van de Tracénota/MER.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de belangrijkste uitgangspunten en aannames voor deze studie. In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de OEI-systematiek en de gehanteerde alternatieven voor de RGL-West.

In hoofdstuk 3 komen de economische effecten van de RGL-West aan bod. Het hoofdstuk beschrijft achtereenvolgens de directe, de indirecte en de externe effecten van het project. Op basis hiervan wordt vervolgens in hoofdstuk 4 de MKBA opgesteld.

De belangrijkste conclusies van het onderzoek komen tenslotte aan bod in hoofdstuk 5. In de bijlagen wordt onder meer ingegaan op de gehanteerde methodieken.

2 Uitgangspunten

2.1 OEI-systematiek

Aanpak volgens OEI-systematiek

De aanleg van grootschalige infrastructuur heeft niet alleen verkeerseffecten en effecten op de leefomgeving, maar legt eveneens een groot beslag op de beschikbare overheidsmiddelen. Voor een betere transparantie en verzakelijking van de beleidsinformatie over nut en noodzaak van infrastructuurprojecten hebben het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Ministerie van Economische Zaken eind jaren '90 het initiatief genomen voor de zogeheten OEEI-leidraad.

Het CPB en ECORYS (voorheen NEI) hebben in 1999 deze leidraad opgesteld, waarbij gebruik is gemaakt van diverse deelonderzoeken. OEEI (inmiddels omgedoopt tot OEI) staat voor Onderzoeksprogramma (Economische) Effecten van Infrastructuur. In dit programma is een methodologisch kader ontworpen voor maatschappelijke evaluaties (kosten-batenanalyses) van grote infrastructurele projecten. In de afgelopen jaren is de systematiek voor uitvoering van MKBA's verder uitgewerkt en vastgelegd in een aantal aanvullingen. Deze MKBA voor de RGL West is conform deze OEI-systematiek uitgevoerd.

Voor alle infrastructuurprojecten die zijn opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) is vanaf 1 januari 2008 een analyse van de effecten conform deze leidraad in zowel de verkenningen- als de planstudiefase verplicht. Dit geldt niet alleen voor alle projecten die door het rijk zijn geïnitieerd maar ook voor projecten die door decentrale overheden (zoals provincies) zijn geïnitieerd en streven naar opname in het MIRT.

Effecten van infrastructurele maatregelen

Om de economische effecten van een maatregel in kaart te brengen wordt doorgaans gebruik gemaakt van een maatschappelijke kosten-batenanalyse volgens bovengenoemde OEI-leidraad. De effecten van de maatregel bestaan uit het verschil tussen de situatie zonder de maatregel (referentie- of nulalternatief) en de situatie met de maatregel (projectvariant of -alternatief). De verschillen tussen beide situaties zijn de projecteffecten.

Drie typen effecten

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse berekent het sociaal-economisch rendement van investeringen op een vergelijkbare manier zoals dat in een financiële analyse gebeurt. In een MKBA worden echter niet alleen de financiële kosten en baten voor de direct betrokkenen, maar alle mogelijke effecten van een maatregel voor alle partijen

meegenomen. Hierbij wordt over het algemeen een onderscheid gemaakt naar directe, indirecte en externe effecten van een maatregel.

Directe effecten

Directe effecten zijn de effecten voor de eigenaar / exploitant en gebruikers van het project. In deze MKBA voor de RGL-West gaat het dan onder meer om de kosten van aanleg van de benodigde infrastructuur en de effecten van de RGL-West op de OV-exploitatie en de reistijden voor de reizigers.

Indirecte effecten

Indirecte effecten betreffen effecten die optreden op andere markten als gevolg van het doorgeven van de directe effecten. Te denken valt bijvoorbeeld aan de arbeidsmarkt: forenzen kunnen als gevolg van een reistijdwinst een beter betaalde baan verder van huis gaan zoeken.

Externe effecten

Externe effecten zijn effecten op goederen waar geen markten voor zijn en waarvoor dus ook geen marktprijzen bestaan. Het gaat dan bijvoorbeeld om emissies, geluidsoverlast, verkeersveiligheid, aantasting van de open ruimte, barrièrewerking en doorsnijding van het landschap.

Tijdshorizon en prijspeil

In een KBA worden de effecten voor een langere tijdperiode in kaart gebracht. Idealiter wordt uitgegaan van een oneindige tijdshorizon. In deze studie zijn om praktische redenen de effecten geraamd tot en met het zichtjaar 2100.

In een MKBA wordt gewerkt met een vast prijspeil. Dit houdt in dat alle kostenberekeningen en waarderingen in prijzen van een en hetzelfde jaar worden uitgevoerd. Vervolgens worden eventueel alleen reële (boven op de inflatie) kostenveranderingen ten opzichte van dit prijspeil meegenomen. Alle bedragen in deze rapportage worden uitgedrukt in prijspeil 2007, waarmee wordt aangesloten bij de Tracénota/MER.

Discontovoet en (netto-)contante waarde

In een MKBA worden alle projecteffecten in de tijd uitgezet en vervolgens met een discontovoet contant gemaakt naar het huidige jaar (in dit geval het jaar 2007). Een dergelijke discontering houdt in dat effecten die later in de tijd optreden minder zwaar meewegen dan effecten die eerder optreden. De gewogen optelsom over de jaren die zo ontstaat voor een effect heet de contante waarde.

Conform de meest recente afspraken hieromtrent voor de toepassing van OEI bij MIT-planstudies wordt in deze studie voor zowel de kosten als de baten een discontovoet van 5,5 procent (2,5 procent plus 3 procent risico-opslag) gehanteerd.

Het saldo van alle contant gemaakte effecten wordt de netto contante waarde genoemd. Indien de netto contante waarde hoger is dan nul, kan het project maatschappelijk gezien interessant zijn om uit te voeren, dit afhankelijk van eventuele niet-gemonetariseerde effecten.

Schaalniveau van een MKBA

Het schaalniveau van een MKBA conform de OEI-systematiek betreft Nederland als geheel. Dit betekent dat effecten die een herverdeling van welvaart tussen regio's in Nederland betreffen (bijvoorbeeld verschuiving van werkgelegenheid door de RGL-West van de regio Utrecht naar de regio Leiden) niet als baten in de MKBA worden opgenomen.

In aanvulling op deze 'nationale MKBA' is voor de RGL-West ook een regionale MKBA opgesteld, vergelijkbaar met de studie uit 2004, waarin uitsluitend de effecten van de RGL-West voor de regio Leiden zijn bepaald. Verschuiving van werkgelegenheid van andere regio's naar de regio Leiden is hierin bijvoorbeeld wel opgenomen.

2.2 Projectalternatieven

De RGL-West betekent een andere structuur van het regionaal OV-systeem tussen Leiden, Katwijk en Noordwijk. De RGL-West komt in de plaats van het busvervoer tussen deze drie gemeenten. In de praktijk zal dit betekenen dat ontsluitende buslijnen in de regio (relatief langzaam en niet frequent) zullen worden vervangen door een verbindende light-raillijn (relatief snel en frequent).

In de Tracénota/MER zijn voor de RGL-West drie alternatieven en acht varianten hierop geanalyseerd. In dit rapport staan de drie alternatieven centraal. Voor deze alternatieven zijn de economische effecten en de maatschappelijke kosten en baten gekwantificeerd. De acht varianten zijn uitsluitend kwalitatief bekeken.

In figuur 2.1 zijn alle alternatieven en varianten voor de RGL-West weergegeven.

Beschrijving van de geanalyseerde projectalternatieven

In deze studie worden de drie alternatieven voor de RGL-West kwantitatief geëvalueerd:

- RGL 1: Transferium A4/A44 → N206 → ten westen van de Zanderij → Kon. Julianalaan → Biltlaan → Noordwijk
- RGL 1+B: Transferium A4/A44 → N206 → ten oosten van de Zanderij → Kon. Julianalaan → Biltlaan → Noordwijk
- RGL 2: Transferium A4/A44 → N206 → ten oosten van de Zanderij → Herenweg (N449) → Noordwijk

Navolgende kaart presenteert visueel de verschillen tussen de drie doorgerekende varianten. Het belangrijkste verschil tussen de tracés van RGL 1 en RGL 1+B is de wijze waarop het gebied de Zanderij wordt gerond: variant RGL 1 loopt westelijk en variant RGL 1+B loopt oostelijk van de Zanderij. Variant RGL 1 (+B) en RGL 2 verschillen in het tracé gedeelte tussen de Zanderij en de aansluiting bij de Zwarteweg/Herenweg. De RGL 2 heeft hier een meer oostelijk gelegen tracé, waardoor de wijk Het Heen bijvoorbeeld beter ontsloten wordt. RGL 1 (+B) ontsluit op zijn beurt de wijken Rijnsoever, Melkweg en Hoornes beter.

Voor de goede orde, alle alternatieven volgen in Noordwijk een route over de boulevard (variant G in figuur 2.1).

Figuur 2.1 Overzicht alternatieven RijnGouweLijn-West



In alle alternatieven betekent aanleg van een light railverbinding tegelijkertijd een afname van het busaanbod ten opzichte van de huidige situatie. Busverbindingen parallel aan de RGL-West komen in principe te vervallen; in de komende tijd zal dit verder gedetailleerd worden uitgewerkt. Voor het bepalen van de effecten is aangesloten bij de veronderstellingen omtrent busexploitatie zoals die zijn gehanteerd in de uitgevoerde exploitatieberekeningen ten behoeve van de Tracénota / MER.

De RGL-West wordt gerealiseerd in een gebied waarin ook andere ruimtelijke en infrastructurele projecten op stapel staan. De RGL vormt dan ook onderdeel van een breed pakket van geplande ruimtelijke ingrepen in de Leidse regio. Naast de RGL-West betreft dit ondermeer de realisatie van de RijnlandRoute en de ontwikkeling van de locatie Valkenburg. Deze projecten zullen ook effect hebben op het toekomstige gebruik van de RGL-West en daarmee op de omvang van de economische effecten van het project. Met deze projecten is in deze studie zowel in de projectalternatieven als in de referentie (zie hierna) rekening gehouden. Dit betekent dat in deze studie sec de effecten van de RGL-West aan bod komen.

Kwalitatief geanalyseerde projectvarianten

Naast de alternatieven RGL1, RGL1+B en RGL2 zijn twaalf varianten hierop kwalitatief geanalyseerd. Tabel 2.1 geeft een beschrijving van de varianten. De varianten zijn ook weergegeven in figuur 2.1 en betreffen stuk voor stuk varianten op de drie alternatieven.

Tabel 2.1 Kwalitatief geanalyseerde varianten

Alternatief	Variant	Toelichting
1 en 2	Variant A	Uitbuiging door Valkenburg. Om de nieuwbouwlocatie beter te bedienen buigt de RGL tussen transferium en Valkenburg van de N206 af en rijdt door Valkenburg (Vliegkamp). Voor de N441 komt de RGL weer op de N206. Op het tracé door Valkenburg heeft de RGL twee haltes.
1 en 2	Variant C	De RGL-tak richting Katwijk volgt een route onderlangs Katwijk via de Boslaan/Parklaan. De RGL eindigt nabij de Koningin Wilhelminastraat.
1 en 2	Variant D	De RGL-tak richting Katwijk volgt een route bovenlangs Katwijk via de Hoorneslaan.
1	Variant E	De RGL-tak richting Noordwijk volgt in Alternatief 1 vanaf de kruising Biltlaan/de Krom een route door de nieuwbouwlocatie tussen Katwijk en Noordwijk
1 en 2	Variant F + G	De RGL-tak richting Noordwijk volgt een route onderlangs Noordwijk via de Beeklaan. De RGL eindigt nabij Vuurtorenplein
1 en 2	Variant G + L	De RGL-tak richting Noordwijk maakt in Alternatief 1 een (éénrichtings) lus door Noordwijk via Abraham van Royenstraat / Nieuwe Zeeweg / Duinweg.
2	Variant H	De RGL-tak richting Noordwijk volgt in Alternatief 2 de N206 tot aan de Beeklaan (N451).
2	Variant I	De RGL-tak richting Noordwijk volgt in Alternatief 2 de N206 tot aan de van Berckelweg (N444).
1+B	Variant M (in quick-scan variant 6)	Deze variant komt overeen met variant C met als verschil dat in Katwijk niet via de Koningin Julianalaan en het oostelijk deel van de Boslaan wordt gereden, maar via de Zeeweg en de Meeuwenlaan, eindigend op de boulevard ter hoogte van het Vuurbaakplein..

Alternatief	Variant	Toelichting
1+B	Variant P (in quick-scan variant 9)	De RGL volgt in Noordwijk na de Van Panhuysstraat een route via de Nieuwe Zeeweg, de Huis ter Duinstraat en de Grent naar het Palaceplein.
1+B	Variant N (in quick-scan variant 10a)	De RGL gaat in Noordwijk na de Van der Mortelstraat rechtsaf en gaat via de Duinwetering naar de Northgodreef om te eindigen op het Wantveld.
1+B	Alternatief 1 excl. G (in quick-scan variant 12)	Dit betreft het 'oorspronkelijke' alternatief voor de RGL-West maar dan zonder variant G. De variant heeft het Vuurtorenplein als eindpunt en gaat niet over de Parallelboulevard.

2.3 Referentie-alternatief

Alle projectalternatieven zijn afgezet tegen een referentie-alternatief. Dit betreft de toekomstige situatie in het gebied op basis van vastgesteld beleid, maar dan zonder de realisatie van de RGL-West.

In het referentie-alternatief, en daarmee ook automatisch in de projectalternatieven, wordt in navolging van de Tracénota/MER voor het zichtjaar 2020 onder meer uitgegaan van:

- De realisatie van de RGL-Oost tussen Transferium A44 en Gouda;
- Verbreding van de A4 ter hoogte van Leiden;
- Realisatie van de Rijnlandroute;
- De realisatie van circa 35.000 nieuwbouwwoningen tussen 2005 en 2020 in de gemeenten in de corridor van de RGL. Hierbij wordt onder meer uitgegaan van de bouw van 5.000 woningen in Vliegekamp Valkenburg en van 550 woningen in het tussengebied Katwijk-Noordwijk.

Het is van belang om te realiseren dat in zowel het referentiealternatief als in de projectalternatieven wordt uitgegaan van het gerealiseerd zijn van de RGL-Oost, met de daaraan gerelateerde aanpassingen aan het busnet. De effecten van de RGL-Oost komen derhalve niet in deze rapportage aan bod, dit rapport heeft uitsluitend betrekking op de effecten van de RGL-West. In dit rapport wordt hierdoor effectief een vergelijking gemaakt van een situatie waarin de RGL volledig is gerealiseerd (het projectalternatief) ten opzichte van een situatie waarin uitsluitend de RGL-Oost (de referentie) is gerealiseerd.

De keuzes die in de vervoerwaarde-analyse zijn gemaakt omtrent het toekomstige OV-net in de Leidse regio in de referentie zijn van invloed op de uitkomsten in het vervolg van deze rapportage. Dit geldt bijvoorbeeld voor de veronderstelde OV-ontsluiting van Valkenburg³. In het referentie-alternatief voor deze studie is verondersteld dat er een busverbinding wordt gerealiseerd tussen Valkenburg en het Transferium A44, waar OV-reizigers kunnen overstappen op de RGL-Oost. In de projectalternatieven wordt

³ Zie ook: Provincie Zuid-Holland (2007), Technisch Achtergrond Document Modelberekening t.b.v. MER RijnGouweLijn-West.

vervolgens verondersteld dat Valkenburg via de RGL-West en -Oost direct (dus zonder overstap) met het centrum van Leiden wordt verbonden.

ECORYS is van mening dat met deze keuze een te pessimistisch beeld wordt geschetst van het referentie-alternatief. Redelijkerwijs mag verondersteld worden dat in een toekomstige situatie zonder RGL-West een directe busverbinding wordt gerealiseerd tussen Valkenburg en het centrum van Leiden om de geplande woningbouwlocatie in Valkenburg op adequate wijze met het openbaar vervoer te ontsluiten. Een ontsluiting met een noodzakelijke overstap van bus naar light-rail is ons inziens weinig realistisch. De consequentie van deze aanname is dat de baten van de RGL-West in het vervolg van deze rapportage hierdoor wat worden overschat.

Resumerend is het referentie-alternatief in de Tracénota/MER (en in onderliggende studies) te pessimistisch ingevuld. Deze MKBA bouwt hier echter wel op voort omdat geen andere informatie voorhanden was. Het betekent echter wel dat de uitkomsten van deze studie met voorzichtigheid dienen te worden betracht.

3 Economische effecten RGL-West

Dit hoofdstuk beschrijft de economische effecten van de RGL-West. Achtereenvolgens wordt aandacht besteed aan de directe, de indirecte en de externe effecten van het project.

Voor de leesbaarheid worden in dit hoofdstuk eerst de effecten beschreven van de drie alternatieven voor de RGL-West die kwantitatief geanalyseerd zijn. Aan het eind van het hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de acht varianten.

3.1 Directe kosten

Investeringskosten

De investeringskosten voor de RGL-West zijn aangeleverd door de Provincie Zuid-Holland en variëren tussen 204 en 207 miljoen Euro (exclusief BTW en prijspeil 2007). In onderstaande tabel zijn deze investeringskosten opgenomen.

In de tabel is ook de contante waarde van de investeringen opgenomen. Hierbij is aangenomen dat deze kosten tussen juli 2011 en juni 2015 gemaakt worden.

Tabel 3.1 Reële en contante waarde investeringskosten (in mln EUR, prijspeil 2007, excl. BTW) per alternatief

	Alternatief 1	Alternatief 1+B	Alternatief 2
Investeringskosten (reëel)	-207	-204	-206
Investeringskosten (contant)	-150	-148	-150

Effecten op exploitatiekosten en –opbrengsten

De RGL-West resulteert in andere exploitatiekosten en –opbrengsten voor het openbaar vervoer in de regio ten opzichte van de referentie. Onderstaande tabellen geven deze cijfers weer. De cijfers zijn afkomstig van AGV-Movares⁴. Voor een uitgebreidere toelichting op deze cijfers wordt dan ook verwezen naar het desbetreffende document.

De RGL-West heeft twee effecten op de exploitatie van het openbaar vervoer:

- De ingebruikname van de RGL-West betekent een uitbreiding van het openbaar vervoeraanbod, wat tot uiting komt in hogere exploitatiekosten en exploitatieopbrengsten;
- Een afname van het busaanbod in de regio ten opzichte van de huidige situatie. Busverbindingen parallel aan de RGL-West komen in principe te vervallen. Dit betekent zowel lagere exploitatiekosten als lagere opbrengsten.

⁴ Bron: exploitatie berekeningen door AGV-Movares ten behoeve van Tracénota / MER.

De som van beide effecten (meer light-rail en minder busaanbod) is weergegeven in tabel 3.2. In de referentiesituatie bedragen de exploitatiekosten van het openbaar vervoer in het invloedsgebied van de RGL-West jaarlijks circa 64,9 miljoen Euro. Hier staat 36,4 miljoen Euro aan opbrengsten per jaar tegenover, waardoor een negatief saldo van 28,5 miljoen Euro resulteert.

De drie alternatieven voor de RGL-West resulteren per saldo in een toename van de exploitatie-opbrengsten. Ten opzichte van de referentiesituatie nemen de opbrengsten in alle alternatieven met circa 0,9 miljoen Euro toe van 36,4 naar 37,3 miljoen Euro per jaar. Dit betekent dat de extra inkomsten als gevolg van de RGL-West de afname van de inkomsten uit het busvervoer meer dan compenseren.

Uit tabel 3.2 komt daarnaast naar voren dat de ingebruikname van RGL-West, gecombineerd met een afname van het busaanbod in alle alternatieven resulteert in een toename van de exploitatiekosten (inclusief veranderingen in kosten beheer en onderhoud) ten opzichte van de referentie. Deze toename is het grootst in alternatief 1 waarin de kosten op jaarbasis met circa 3,1 miljoen Euro toenemen (van 64,9 naar 68,0 miljoen Euro) en het kleinst in alternatief 1+B (toename met 2,3 miljoen Euro per jaar).

Het exploitatiesaldo geeft het verschil tussen de exploitatiekosten en –opbrengsten weer. De toename van de jaarlijkse exploitatiekosten is groter dan de toename van de jaarlijkse exploitatie-opbrengsten waardoor in alle alternatieven het exploitatiesaldo verslechtert. Deze verslechtering van het saldo is het kleinst in het alternatief 1+B (toename met 1,4 miljoen Euro per jaar) en het grootst in alternatief 1 (toename met 2,2 miljoen Euro per jaar).

Tabel 3.2 Exploitatiekosten en –opbrengsten per jaar (bus + light-rail) in referentie en de projectalternatieven (in mln EUR)

	Referentie	Alt. 1	Alt. 1+B	Alt. 2
Exploitatiekosten (bus + light-rail):	-64,9	-68,0	-67,2	-67,4
Exploitatie-opbrengsten (bus + light-rail):	36,4	37,3	37,3	37,3
Exploitatiesaldo (bus + light-rail):	-28,5	-30,7	-29,9	-30,1
Vershil ten opzichte van referentie		-2,2	-1,4	-1,6

In tabel 3.3 zijn de verschillen in exploitatiekosten, -opbrengsten en –saldo tussen de projectalternatieven en de referentie contant gemaakt over de zichtperiode tot 2100.

Tabel 3.3 Contante waarde van exploitatiekosten en –opbrengsten (bus + light-rail) per projectalternatief (in mln EUR, prijspeil 2007, excl. BTW)

	Alt. 1	Alt. 1+B	Alt. 2
Exploitatiekosten (bus + light-rail):	-37	-28	-30
Exploitatie-opbrengsten (bus + light-rail):	14	14	14
Exploitatiesaldo (bus + light-rail):	-24	-14	-17

3.2 Directe baten

Vervoerkundige effecten RGL-West

De RGL-West vervangt het busvervoer tussen Leiden, Katwijk en Noordwijk. Voor de gebruikers van het openbaar vervoer heeft dit uiteenlopende reistijdeffecten. In de praktijk betekent de RGL-West dat meerdere ontsluitende buslijnen (relatief langzaam en niet frequent) zullen worden vervangen door één verbindende light-raillijn (relatief snel en frequent). Voor de OV-reiziger betekent dit enerzijds dat rijtijden (de tijd in het OV-voertuig) afnemen en wachttijden korter worden; anderzijds zal, vanwege de mindere penetratiegraad van light rail, de voor- en natransporttijd van de OV-reizigers toenemen. Dit leidt ertoe dat de RGL-West voor sommige OV-gebruikers in reistijden een vooruitgang is, maar voor andere groepen OV-gebruikers juist een achteruitgang.

Tabel 3.4 (op de volgende pagina) geeft een indicatie van de veranderingen in reistijden op een aantal vervoerrelaties in de Leidse regio:

- Het betreft hier gemiddelde reistijden voor alle verplaatsingen (zowel auto, fiets als OV) tussen de genoemde plaatsen. Omdat de reistijden zijn gewogen voor alle verplaatsingen geeft de tabel niet de feitelijke reistijdveranderingen voor de OV-gebruikers weer; de reistijdveranderingen voor de OV-gebruikers worden gedempt doordat ze gerelateerd worden aan niet of nauwelijks veranderde reistijden voor automobilisten en fietsers. In de praktijk zullen de reistijdveranderingen voor de OV-gebruikers, zowel in positieve als in negatieve zin, groter van omvang zijn.
- Daarbij zijn de reistijden een gewogen gemiddelde van alle vervoerrelaties tussen de genoemde plaatsen (tussen Noordwijk en Katwijk is bijvoorbeeld al sprake van 800 relaties). De reistijden op al deze relaties zijn meegewogen. De RGL-West kan op de ene relatie leiden tot een verbetering terwijl op de andere relatie sprake is van een verslechtering.

Ondanks deze beperkingen laat de tabel duidelijk zien dat sommige groepen OV-gebruikers er qua reistijd op vooruitgaan, maar dat tegelijkertijd groepen OV-gebruikers er als gevolg van de RGL-West qua reistijd op achteruit gaan:

- In alternatief 1 is er voor veel OV-verplaatsingen van en naar Noordwijk sprake van een substantiële toename van de reistijd (meer dan 2,5 minuten). Daar tegenover staat een substantiële vermindering van de reistijd tussen Noordwijk en Leiden-West. Voor Katwijk geldt dat de reistijden naar Noordwijk en Den Haag substantieel toenemen, daarentegen nemen de reistijden van Katwijk naar Valkenburg substantieel af. Voor Valkenburg geldt dat de reistijden naar Noordwijk en Rijnsburg substantieel toenemen, net als de reistijden tussen Rijnsburg en Leiden.
- In vergelijking met alternatief 1 resulteert alternatief 1+B veelal in kortere reistijden. Dit laat onverlet dat ook in dit alternatief bij verschillende vervoerrelaties (Noordwijk – Katwijk, Noordwijk – Rijnsburg, Katwijk – Den Haag) de reistijden ten opzichte van de referentiesituatie zullen toenemen.
- In vergelijkbaar met alternatief 1 resulteert ook alternatief 2 veelal in korte reistijden, maar ook in dit nemen reistijden bij verschillende vervoerrelaties toe ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 3.4 Gemiddelde reistijden (in minuten) op geaggregeerd niveau⁵ op een select aantal vervoerrelaties voor reizen met alle modaliteiten op de genoemde relatie (reistijden gelden ook in de tegenovergestelde richting)

Vervoerrelatie	Referentie	Alt. 1	Alt. 1+B	Alt. 2
Noordwijk – Katwijk	27	31	32	30
Noordwijk – Valkenburg	54	56	55	55
Noordwijk – Rijnsburg	43	46	45	45
Noordwijk – Leiden-West	40	36	35	35
Noordwijk – Leiden-Oost	38	41	38	41
Noordwijk – Den Haag	71	74	72	73
Katwijk – Valkenburg	28	26	24	24
Katwijk – Rijnsburg	37	38	36	37
Katwijk – Leiden-West	48	47	45	45
Katwijk – Leiden-Oost	64	65	63	63
Katwijk – Den Haag	32	38	35	38
Valkenburg – Rijnsburg	38	43	41	43
Valkenburg – Leiden-West	28	29	29	29
Valkenburg – Leiden-Oost	39	37	37	37
Valkenburg – Den Haag	53	55	55	55
Rijnsburg – Leiden-West	32	36	34	34
Rijnsburg – Leiden-Oost	42	46	43	43
Rijnsburg – Den Haag	95	96	96	96

De veranderingen in reistijden als gevolg van de RGL-West zijn van invloed op het totale OV-gebruik. In onderstaande tabel is ter illustratie het aantal aankomsten en vertrekken met het openbaar vervoer in een avondspitsuur in de aangrenzende gemeenten aan de RGL-West weergegeven.

Tabel 3.5 Aankomsten en vertrekken met het openbaar vervoer (bus en RGL-West) in een avondspitsuur⁶ in Noordwijk, Katwijk, Valkenburg, Rijnsburg en Leiden-West

	Referentie	Alt. 1	Alt. 1+B	Alt. 2
Noordwijk	850	820	840	820
Katwijk	1.200	1.180	1.270	1.260
Valkenburg	550	600	610	610
Rijnsburg	370	340	330	340
Leiden-West	2.360	2.360	2.380	2.380

Alternatief 1 resulteert in Noordwijk, Katwijk en Rijnsburg per saldo in een afname van het OV-gebruik ten opzichte van de referentie. Op sommige vervoerrelaties neemt het OV-gebruik toe omdat met de RGL-West een beter OV-product wordt gerealiseerd, terwijl op andere relaties het OV-gebruik afneemt als gevolg van de wijzigingen in het

⁵ Bron: Provincie Zuid-Holland (2007), Technisch Achtergrond Document Modelberekening t.b.v. MER RijnGouweLijn West.

⁶ Bron: Provincie Zuid-Holland (2007), Technisch Achtergrond Document Modelberekening t.b.v. MER RijnGouweLijn West.

onderliggende busnet. Dit laatste (negatieve) effect is groter in omvang dan het eerste (positieve effect) waardoor per saldo een afname in het OV-gebruik resulteert. In vergelijking met alternatief 1 resulteren de alternatieven 1+B en 2 in een hoger OV-gebruik, maar ook in deze varianten is er in geval van Noordwijk en Rijnsburg sprake van een afname van het OV-gebruik.

Reistijdeffecten

Resumerend volgt uit de vervoerwaardestudie dat de RGL-West zowel positieve als negatieve effecten heeft op de reistijden en het OV-gebruik in de Leidse regio, waarbij de richting van de effecten erg afhankelijk is van de specifieke vervoerrelatie.

In een MKBA wordt het totaal van reistijdveranderingen voor alle gebruikers van het openbaar vervoer opgenomen. Als er sprake is van een toename van de totale reistijden is er sprake van een verslechtering van de bereikbaarheid, vanuit economisch perspectief is er dan sprake van een welvaartsverlies. Een afname van de totale reistijden resulteert juist in een verbetering van de bereikbaarheid en in een welvaartswinst. Vervolgens worden de reistijdverandering vermenigvuldigd met de gemiddelde reistijdveranderingen en het product van het aantal OV-gebruikers.

Op basis van de gegevens uit de vervoerwaardestudie heeft ECORYS een inschatting gemaakt van de totale reistijdeffecten van de RGL-West. In bijlage 1 is de toegepaste methodiek nader toegelicht. Uit de berekeningen volgt dat het aantal reizigersuren ten opzichte van de referentie als volgt verandert (cijfers voor 2020):

- Alternatief 1: +8.300 reizigersuren in 2020
- Alternatief 1+B: -137.000 reizigersuren in 2020
- Alternatief 2: -149.000 reizigersuren in 2020

Deze uitkomsten betekenen dat er in alternatief 1 meer OV-reizigers zijn die er qua reistijd op achteruit gaan dan reizigers die er op vooruit gaan; voor beide andere alternatieven geldt juist het tegenovergestelde. Als deze effecten over de totale zichtperiode worden gemonetariseerd (zie ook tabel 3.6 aan het eind van deze paragraaf) resulteert in alternatief 1 een welvaartsverlies van 1 miljoen Euro, in alternatief 1+B een welvaartswinst van 16 miljoen EUR en in alternatief 2 een welvaartswinst van 17 miljoen EUR.

Kwaliteitseffecten

De RGL-West komt in de plaats van het busvervoer tussen Leiden, Katwijk en Noordwijk. Aan het begin van deze paragraaf betekent dit in de praktijk dat ontsluitende buslijnen (relatief langzaam en niet frequent) zullen worden vervangen door een verbindende light-raillijn (relatief snel en frequent). Dit heeft niet alleen effect op de reistijden van het openbaar vervoer in de Leidse regio maar ook op de kwaliteit ervan:

- De RGL-West komt in de plaats van busvervoer tussen Leiden, Katwijk en Noordwijk. Kenmerkend voor light-rail is dat het een groter zit- en rijcomfort kent dan vervoer per bus. Het reizen per light-rail is dus aantrekkelijker. In OV-studies wordt in dit kader ook vaak gesproken over de zogeheten 'light-railbonus' wat inhoudt dat bij vergelijkbare reistijden en frequenties een light-rail meer passagiers

trekt dan een bus. Dit effect treedt ook op bij de RGL-West daar waar de RGL-West bussen vervangt.

- De RGL-West verandert het aantal overstappen. De aantrekkelijkheid van openbaar vervoer (en daarmee ook het gebruik ervan) neemt toe als het aantal noodzakelijke overstappen tot een minimum wordt beperkt (mits uiteraard de totale reistijd vergelijkbaar blijft). Wanneer een reiziger minder vaak hoeft over te stappen betekent dit in de perceptie van de reiziger veelal een kortere reistijd (feitelijk hoeft dit niet altijd zo te zijn) en neemt de kwaliteit van het openbaar vervoer toe. De vervoerwaarde-analyse laat zien dat dit met name een belangrijk effect is dat voor OV-reizigers van en naar Valkenburg het aantal overstappen afneemt.
- De RGL-West resulteert voor veel OV-gebruikers in een toename van OV-frequenties. De RGL-West rijdt acht keer per uur per richting (waarvan vier keer per uur naar Katwijk en vier keer per uur naar Noordwijk) waardoor ook gemiddelde wachttijden korter worden. Ook dit is een kwaliteitseffect van openbaar vervoer waaraan een waarde kan worden toegekend. Reizigers ervaren wachten (net als overstappen) als iets negatiefs. Wanneer er minder gewacht hoeft te worden als gevolg van de RGL-West is dit een positief effect.

Hoewel er tussen economen veel discussie bestaat over de toe te passen methodiek om deze effecten te waarderen, worden kwaliteitseffecten wel als een belangrijke baat van OV-projecten beschouwd. Voor de RGL-West is op basis van de vervoerwaardestudie door ECORYS een inschatting gemaakt van de kwaliteitseffecten. De toegepaste methodiek om deze effecten te bepalen, is in detail in bijlage 1 toegelicht.

De toegepaste methodiek laat het niet toe om de resulterende kwaliteitseffecten op gedetailleerde wijze uit te splitsen naar de drie beschreven typen kwaliteitseffecten van de RGL-West. De berekeningen laten wel zien dat de frequentieverhoging, wat tot uiting komt in kortere wachttijden, het belangrijkste kwaliteitseffect van de RGL-West is.

In tabel 3.6 zijn de resulterende kwaliteitseffecten opgenomen. Op basis van de uitkomsten van het verkeersmodel is berekend dat voor een gemiddelde OV-verplaatsing de waarde van het kwaliteitseffect circa 0,50 Euro bedraagt. Dit betekent dat de gemiddelde OV-gebruiker de kwaliteitsverbetering als gevolg van de RGL-West naar verwachting met circa 0,50 Euro per verplaatsing waardeert. Met andere woorden, de kwaliteitsverbetering is de gemiddelde OV-gebruiker 50 Eurocent per verplaatsing waard, bovenop de normaal verschuldigde ritprijs.

Uitgedrukt in geldelijke eenheden zijn de kwaliteitseffecten substantiële baten die in omvang redelijk vergelijkbaar zijn. De baten zijn het grootst in alternatief 1+B (+112 miljoen Euro) en het kleinst in alternatief 1 (+97 miljoen Euro). De kwaliteitseffecten voor alternatief 2 liggen hier tussenin (+107 miljoen Euro).

Omvang reizigersbaten

In tabel 3.6 zijn de resulterende totale reizigersbaten weergegeven. De tabel laat zien dat de kwaliteitseffecten beduidend groter zijn dan de reistijdeffecten. Dit komt omdat het effect van de RGL-West op de reistijden wisselend is (er zijn ‘winnaars’ maar ook

‘verliezers’), terwijl voor veel openbaar vervoerverplaatsingen een kwaliteitsverbetering resulteert. De grotere reistijd- en kwaliteitseffecten in alternatief 1+B en 2 tegenover alternatief 1 zijn een direct gevolg van de meer oostelijke tracékeuze in Katwijk.

Tabel 3.6 Contante waarde reizigersbaten per alternatief (in mln EUR, prijspeil 2007)

	Alternatief 1	Alternatief 1+B	Alternatief 2
Reistijdeffecten	-1	16	17
Kwaliteitseffecten	97	112	107

3.3 Indirecte effecten

Een investering in infrastructuur leidt naast baten voor de gebruikers tot indirecte economische effecten. De verbeterde bereikbaarheid kan bijvoorbeeld tot uiting komen in hogere grondprijzen, een verbeterde arbeids- en woningmarkt en een verbeterd imago van een stad of regio. Dit zijn effecten die voortvloeien uit de directe effecten van een project.

Extra vastgoedontwikkeling

De RGL West resulteert in twee typen effecten op vastgoed:

- Extra vastgoedontwikkeling (volume) door toegenomen potenties Als gevolg van een verbeterde openbaar vervoer bereikbaarheid wordt het aantrekkelijker om vastgoed te ontwikkelen in de directe omgeving van de RijnGouweLijn;
- Hogere vastgoedprijzen vanwege een hoogwaardige invulling en de verbeterde bereikbaarheid van de locatie.

Als eerste wordt hierna ingegaan op de effecten op extra vastgoedontwikkeling.

Een aantal ontwikkelingslocaties voor vastgoed in de Leidse regio (zie tabel 3.7) liggen aan potentiële haltes van de RGL-West. Het daadwerkelijk realiseren van een bepaald alternatief zal gevolgen hebben voor de ontwikkeling van de locatie. Dit geldt specifiek voor de Zanderij. Het mag verwacht worden dat de RGL-West tot een hoogwaardiger invulling van de locatie zal leiden. We schatten dat als gevolg van de RGL-West het kantoorvolume met 10 procent kan toenemen.

Voor andere ontwikkellocaties mag verwacht worden dat deze terreinen als gevolg van de RGL-West in ieder geval sneller ontwikkeld kunnen worden.

Voor het vliegveld Valkenburg zijn momenteel nog geen concrete plannen met betrekking tot de ontwikkeling van kantoren, maar de ontsluiting van de RGL-West biedt hiervoor mogelijk wel perspectief.

Tabel 3.7 Vastgoedontwikkelingsplannen per locatie

Locatie	Ontwikkeling bedrijvigheid	Woningen (abs.)
Vliegveld Valkenburg	Nog niet bekend	5.000 ⁷
Space Businesspark	Uitbreiding verwacht	Nee
De Zanderij	18.000 tot 20.000 m2 bvo	1.050
De Klei-Oost	Uitbreiding verwacht	Nee

Hogere prijzen commercieel vastgoed

Als gevolg van de RGL-West neemt zowel de OV-bereikbaarheid als de ruimtelijke kwaliteit van de locaties toe. Beide aspecten zorgen voor hogere prijzen van het te ontwikkelen vastgoed. Daarbij is onderscheid te maken tussen commercieel vastgoed en woningen.

Uit de literatuur⁸ blijkt dat de realisatie van hoogwaardig openbaar vervoer positieve effecten heeft op de prijzen van commercieel vastgoed in de omgeving van de halteplaatsen. De omvang van het effect is afhankelijk van een aantal factoren:

- De potenties van het gebied dat de nieuwe infrastructuur doorkruist. Naar mate de potenties van een gebied groter zijn of het belang van (OV-)bereikbaarheid als vestigingsplaatsfactor groter is, zijn de effecten op prijzen ook groter. Daarbij is belangrijk dat het project een positief imago heeft.
- Het belang (het aandeel) van openbaar vervoer in vergelijking met andere modaliteiten. De effecten op prijzen zijn het grootst in sterk verstedelijkte gebieden waar het openbaar vervoer de dominante vervoerwijze is. In bijvoorbeeld Hong Kong en Japan zijn waardeverhogingen van 40 tot 50 procent niet ongebruikelijk.
- De omvang van de bereikbaarheidsimpuls door het OV-project. Hoe groter deze impuls (optelsom van reistijd- en kwaliteitseffecten) ten opzichte van de referentie, des te groter zijn de prijseffecten op onroerend goed. Zo zijn de vastgoedprijzen in Kassel-Wilhelmshöhe in het eerste jaar na de introductie van de ICE gestegen met 20 procent⁹. Deze percentages zijn vergelijkbaar met de stijging van de vastgoedprijzen door de komst van de TGV in Frankrijk. Light-railprojecten geven in vergelijking hiermee een kleinere impuls aan de bereikbaarheid en resulteren veelal in kleinere effecten. In Freiburg stegen kantoorprijzen met 15 à 20 procent, in Lille met 10 procent, terwijl in steden als Straatsburg en Newcastle Tyne and Wear geen of minimale effecten zijn waargenomen.
- Het prijseffect is in het algemeen het grootst in de directe omgeving van de haltes en neemt daarbuiten snel af¹⁰. Buiten de halte-omgeving zijn de effecten veel geringer vanwege extra reistijd gemoeid met voor- en natransport.

⁷ Zie ook: Provincie Zuid-Holland (2007), Technisch Achtergrond Document Modelberekening t.b.v. MER RijnGouweLijn West.

⁸ Zie bijvoorbeeld BCI, Twijnstra Gudde (2000), *LiRA Pilot 3, Light-rail, Economic impact and real estate development* en NIROV (1999), *De betekenis voor light rail voor stad en regio*.

⁹ NEI (2000), *Ruimtelijke verkenning en indicatie 'verdien capaciteit' (voor tweede geldstroom) terminallocaties MZB*. Rotterdam.

¹⁰ Kurunami, C. (1993), *Integrated land and urban retail development: case studies illustrating the Japanese experience*. In: Paper of the Australasian Transport Research Forum 1993, Volume 18, part 2, pp. 637-652.

Uitgaande van bovenstaande wordt het prijseffect van de RGL-West op commercieel vastgoed geraamd op 5 à 10 procent in de directe omgeving van de halteplaatsen.

Hogere woningprijzen

Prijseffecten op woningen volgen eenzelfde logica. Uit Frans onderzoek (DREIF) blijkt dat de aanleg van een light-rail verbinding in de Parijse voorstad Bobigny een minimaal effect had op de woonprijzen. De belangrijkste verklaring hiervoor was dat de openbaar vervoerbereikbaarheid reeds voldoende was en geen knelpunt vormde. In Sheffield had het light-railproject lange tijd een slecht imago wat in de beginjaren zelfs resulteerde in een afname van de huizenprijzen¹¹. Op lange termijn is hier geen noemenswaardig effect waargenomen.

Elders in Europa zijn de effecten verschillend. In Straatsburg is bij een light-railproject een prijsstijging van 7 procent waargenomen, terwijl in Lille de effecten op prijzen van woningen verwaarloosbaar waren. In Newcastle resulteerde een light-railproject in een prijsstijging van 1,7 procent bij woningen bij de haltes. De oorzaken van deze wisselende effecten zijn niet duidelijk. In Karlsruhe is een stijging van de huizenprijzen waargenomen maar exacte cijfers hierover ontbreken.

De literatuur laat echter ook zien dat als nieuwe openbaar vervoerinfrastructuur tot omvangrijke baten leidt voor woon-werkverkeer de effecten op woonprijzen groot kunnen zijn:

- In Zweden resulteerde de aansluiting van een suburbane gemeente op het snelle X2000-netwerk in omvangrijke reistijdwinsten voor verplaatsingen naar Stockholm. Het resultaat was een prijsstijging van woningen die opliep tot 20 procent¹².
- Voor Friesland werd verwacht dat als gevolg van de Zuiderzeelijn de woonprijzen met maximaal 9 procent zouden toenemen¹³. Let wel dit betrof een gemiddeld cijfer voor geheel Friesland, rond stationslocaties waren grotere waardeinstijgingen te verwachten.

Bovenstaande voorbeelden geven vooral inzicht in de bandbreedtes van de mogelijke effecten. Met het oog op de relatief beperkte bereikbaarheidsimpuls door de RGL-West zullen de woningprijseffecten door de komst van de RGL-West ook beperkt van omvang zijn. Voor woningen betreft het een geschatte waardeinstijging van 2 à 5 procent. Let wel dit zijn gemiddelde effecten in een halte-omgeving. Voor direct aanliggende woningen is soms sprake zijn van een waardeafname, terwijl de effecten op 200 à 300 meter afstand van de halte juist meer dan gemiddeld kunnen zijn.

Omzeteffecten

Leiden, Katwijk en Noordwijk zijn plaatsen met specifieke eigenschappen (o.a. strand, horeca, cultuur, winkels) waaruit mogelijk omzeteffecten kunnen worden verwacht door de komst van een light-railverbinding. De RGL-West kan het namelijk aantrekkelijker

¹¹ Sheffield Hallam Universitu (2000), *Monitoring the economic and development impact of South Yorkshire Supertram*.

¹² Bron: INREGIA-project.

¹³ NEI (2000), *KBA van een snelle verbinding naar het noorden*. Rotterdam.

maken voor inwoners van buiten de gemeenten om bestedingen¹⁴ te doen in de Leidse binnenstad en de badplaatsen Katwijk en Noordwijk.

De *Leidse binnenstad* heeft een verzorgende functie voor inwoners uit omliggende gemeenten ten aanzien van niet dagelijkse aankopen, cultuur (stadstoerisme) en horecabezoek. Door de unieke oude binnenstad trekt Leiden jaarlijkse vele bezoekers. Ook het winkelaanbod in het niet dagelijkse segment is in Leiden vrij breed en concurrerend met Den Haag, Haarlem, Alphen aan den Rijn en Leidschendam. Deze eigenschappen combineert Leiden met een groot aanbod aan horecavoorzieningen. Het verzorgingsgebied van Leiden is ongeveer 10 à 15 km rond de stad¹⁵.

Katwijk en *Noordwijk* zijn twee badplaatsen die veel toeristen en dagjesmensen aantrekken. Beide plaatsen bieden vele mogelijkheden voor toeristen: horeca, strand, sport- en ontspanningactiviteiten en vele wandel- en toermogelijkheden. Vanuit de omgeving en vanuit de rest van Nederland komen mensen de badplaatsen bezoeken.

De verbeterde bereikbaarheid van zowel de Leidse binnenstad als van Katwijk en Noordwijk kan leiden tot extra bestedingen en daarmee omzet voor winkeliers, horeca-exploitanten, culturele instellingen en exploitanten van sport- en ontspanningvoorzieningen. In tabel 3.8 worden de omzeteffecten gekwantificeerd, een toelichting op de berekeningswijze is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.8 Toename jaarlijkse omzet door RGL voor Leiden, Katwijk en Noordwijk (cijfers in 1.000 euro)

	Alternatief 1	Alternatief 1+B	Alternatief 2
Leiden	511	515	507
Katwijk	75	80	84
Noordwijk	50	51	45
Totaal	636	646	636

Tabel 3.6 laat zien dat de verschillen de alternatieven beperkt zijn. De gezamenlijke jaarlijkse omzettoename is het grootst in alternatief 1+B. Dit geldt ook specifiek voor Leiden en Noordwijk. Voor Katwijk zorgt alternatief 2 voor de grootste omzet. Naar verwachting treden de grootste effecten in Leiden op.

Werkgelegenheidseffecten

De extra vastgoedontwikkeling en de hogere bestedingen zullen resulteren in extra werkgelegenheid voor de regio.

Hiervoor is aangegeven dat de RGL-West op De Zanderij in circa 2000 m² extra kantoorontwikkeling zal resulteren. Deze toename zal voor de desbetreffende locaties resulteren in een toename van de werkgelegenheid. In onderstaande tabel zijn deze werkgelegenheidseffecten weergegeven en wordt een inschatting gemaakt van de herkomst van deze banen (generatie, andere regio's of andere landen). Het merendeel van de extra werkgelegenheid zal een verschuiving van werkgelegenheid van andere locaties

¹⁴ Omzeteffecten door gemaksaankopen (o.a. snacks, kranten etc) van in- en uitstappers van de RijnGouweLijn in bijvoorbeeld kiosken op en rond de haltes, worden niet meegenomen.

¹⁵ LB-Mobility, 2002.

betreffen en geen additionele werkgelegenheid op nationaal niveau. De RGL-West resulteert per saldo op regionaal niveau in circa 68 nieuwe arbeidsplaatsen en op nationaal niveau in 2 extra arbeidsplaatsen.

Tabel 3.9 Werkgelegenheidseffecten als gevolg van extra kantoorontwikkeling door RGL-West

Alternatief	Extra m2 kantoor	Extra aantal banen 1)	% boven regionaal	% inter-nationaal	Extra banen regio	Extra banen NL
Alternatief 1	2.000	70	98%	2%	68	2
Alternatief 1+ B	2.000	70	98%	2%	68	2
Alternatief 2	2.000	70	98%	2%	68	2

Als gevolg van de beschreven omzetstijgingen zijn er ook regionale effecten op werkgelegenheid. Op basis van nationale kengetallen¹⁶ ten aanzien van de omzet per werknemer is een berekening gemaakt van de werkgelegenheid die wordt gecreëerd door de extra omzet. In onderstaande tabel zijn deze effecten weergegeven. Uit de tabel blijkt dat de extra omzetstijging leidt tot circa 12 banen. Hierbij mag echter verwacht worden dat dit volledig een verschuiving van werkgelegenheid van andere locaties betreft en niet creatie van extra werkgelegenheid op nationaal niveau.

Tabel 3.10 Werkgelegenheidseffecten als gevolg van omzetstijging door de RGL-West in Leiden, Katwijk en Noordwijk

Alternatief	Leiden	Katwijk	Noordwijk
1	10	1	1
1+B	10	1	1
2	10	1	1

Imago-effecten

De komst van de RGL West kan een positieve bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de Leidse Regio en Duin en Bollenstreek. Uit eerder onderzoek van ECORYS¹⁷ is gebleken dat de regio te kampen heeft met een slechte interne bereikbaarheid. Ruimtegebrek voor wonen en bedrijvigheid en congestie worden gezien als bedreigingen voor de regio. Bedrijven die binnen de regio willen verhuizen kunnen vooralsnog geen kant op en het woningaanbod in de regio is beperkt. De bereikbaarheid over de weg en met het openbaar vervoer worden benedengemiddeld gewaardeerd, alhoewel de nabijheid van Schiphol als belangrijk positief punt wordt gezien. Ten aanzien van de economie wordt de regio gekenmerkt door een zwakke arbeidsproductiviteit.

Met de komst van de RGL-West kan een bijdrage geleverd worden aan het verbeteren van de bereikbaarheid. Ook biedt deze tak van de RGL een beperkte bijdrage aan het ruimtetekort door het extra kantoorvolume dat deze light-rail kan verzorgen.

¹⁶ Kengetallen berekening werkgelegenheid: detailhandel € 50.000,- per fte per jaar, horeca € 80.000,- per fte per jaar en cultuur/sport/recreatie € 125.000 per fte per jaar (Bron: CBS). Vertaling van arbeidsjaren naar werkzame personen: in de sectoren horeca en detailhandel is een relatief groot aandeel parttime werkers en seizoensgebonden werkgelegenheid. Hierdoor ligt de verhouding tussen het aantal arbeidsjaren en het aantal werkzame personen in de toeristische sector ook in vergelijking met andere sectoren relatief hoog. Gemiddeld leidt dit ertoe dat de werkgelegenheid uitgedrukt in werkzame personen zo'n 40% hoger uitvalt.

¹⁷ ECORYS (2006). "Zuid-Holland verzilvert zijn kansen: Bouwstenenrapport Economische Visie Zuid-Holland" & ECORYS (2001) Benchmark Regionaal Investeringsklimaat.

Overige indirecte effecten

De RGL-West kan tenslotte ook voor een aantal specifieke sectoren en organisaties in het directe invloedsgebied van de lijn een positief effect hebben.

De congresmarkt in Nederland is een belangrijke groeisector. Iedere dag vinden in Nederland één of meer internationale congressen plaats. Daarmee staat ons land in de top tien van internationale congresbestemmingen. Binnen Nederland is Noordwijk een belangrijk congrescentrum. De afgelopen jaren bevond Noordwijk zich continu in de top 5 van aantal congressen in Nederland. Enkele voorbeelden van grote congrescentra in Noordwijk zijn het Grand Hotel Huis ter Duin en Hotels van Oranje. Voor de congresmarkt is bereikbaarheid van groot belang, met name via de weg. Echter ook een goede openbaar vervoerbereikbaarheid speelt een rol voor de - vaak van ver komende - congresdeelnemers.

In Noordwijk bevindt zich het grote zorgcentrum De Willem van den Bergh. Deze onderneming heeft zo'n 1.600 medewerkers in dienst en behoort tot de grotere werkgevers in de regio. Zij levert zorg aan ruim duizend cliënten van alle leeftijden. Op de locatie zelf wonen zo'n 600 cliënten en worden momenteel 500 woningen bijgebouwd. Goede bereikbaarheid van deze locaties voor personeel en cliënten is van groot belang. Onregelmatige werktijden zorgen er net als bij de congrescentra voor dat vooral buiten de spitsuren de bereikbaarheid goed moet zijn. De komst van de RGL-West kan hieraan een positieve bijdrage leveren.

Eveneens in Noordwijk bevindt zich de grootste vestiging van de Europese ruimtevaartorganisatie ESA in Noordwijk, The European Space Research and Technology Centre (ESTEC), en het daarbij gelegen bezoekerscentrum Space Expo. Per jaar trekt het bezoekerscentrum ongeveer 80.000 bezoekers. Bovendien zijn er bij ESA in het totaal ongeveer 3.400 mensen in dienst. Met de komst van RGL West neemt de openbaar vervoerbereikbaarheid van dit complex toe wat een positieve bijdrage kan leveren aan het aantal bezoekers.

In Katwijk bestaan plannen om een zeejachthaven aan te leggen. In combinatie met de jachthaven zullen er voorzieningen en detailhandel worden aangelegd. In de nabijheid van de zeejachthaven zijn tevens woningen voorzien. Alhoewel OV-bereikbaarheid en derhalve een RGL-West voor een zeejachthaven niet van zeer groot belang is, biedt het voor de bezoekers van de jachthaven comfort om sneller in het centrum van Katwijk en Leiden te kunnen komen. Voorzieningen en detailhandel komen hiermee dichterbij.

3.4 Externe effecten

Aanpassing aan de infrastructuur hebben niet alleen effect op de gebruikers ervan, maar ook op natuur, milieu, leefbaarheid en veiligheid. In deze paragraaf komen de zogeheten externe effecten van de RGL-West aan bod.

Deze externe effecten van de RGL-West zijn in deze studie op een pragmatische wijze bepaald door kengetallen (bijvoorbeeld waarderingcijfers voor geluidhinder per voertuigkilometer) te koppelen aan veranderingen in voertuigkilometers (bijvoorbeeld

meer of minder buskilometers) zoals berekend in de vervoerwaardestudie voor de RGL-West. In deze methodiek resulteert een afname in kilometrage in een positief welvaartseffect en vice versa. Een overzicht van de toegepaste kengetallen is opgenomen in bijlage 3.

Effecten op verkeersveiligheid, geluid en emissies

In tabel 3.11 zijn de effecten op verkeersveiligheid, geluid en emissies weergegeven. Voor de drie alternatieven is voor al deze effecten sprake van positieve welvaartseffecten. Dit betekent dat als gevolg van de RGL-West de kwaliteit van de leefomgeving verbetert. De verschillen tussen de alternatieven zijn zeer beperkt.

Tabel 3.11 Contante waarde van de effecten op verkeersveiligheid, geluid en emissies (in mln EUR, prijspeil 2007)

	Alternatief 1	Alternatief 1+B	Alternatief 2
Effecten op verkeersveiligheid	2	3	2
Effecten op geluid	1	2	1
Effecten op emissies	16	16	16

Let op, de richting van de uitkomsten in tabel 3.11 wijkt af van de conclusies hierover in de Tracénota / MER. In de Tracénota / MER is sec een analyse gemaakt van de effecten van RGL-West, niet van het verminderde busaanbod. De Tracénota / MER stelt dat als gevolg van de RGL-West de verkeersveiligheid afneemt, de geluidhinder toeneemt en de effecten op emissies luchtkwaliteit minimaal zijn. Dit zijn op zich terechte conclusies maar doen geen recht aan de positieve externe effecten van een afname van het buskilometrage in de Leidse regio als gevolg van de RGL-West. Minder buskilometers betekent juist een verbetering van verkeersveiligheid en een afname van geluidhinder en emissies.

In deze studie is met beide typen effecten rekening mee gehouden. Als gevolg van de RGL-West neemt het aantal light-railkilometers toe, maar daar staat echter een afname van het aantal buskilometers tegenover. Uit de berekeningen volgt dat de positieve effecten die het gevolg zijn van een afname van het buskilometrage de negatieve effecten van sec de RGL-West compenseren. Het resultaat is een toename van de maatschappelijke welvaart.

Effecten op congestie, sociale veiligheid en open ruimte

Daarnaast heeft de RGL effecten op congestie, sociale veiligheid en de open ruimte in de regio. Deze effecten zijn niet gekwantificeerd omdat gedetailleerde informatie hierover ontbreekt, de effecten zijn derhalve uitsluitend kwalitatief ingeschat.

De RGL-West vangt een deel van de verwachte mobiliteitsgroei in de Leidse regio op en levert daarmee een bijdrage aan het terugdringen van congestie in de regio. Naar verwachting betreft dit een klein positief effect.

De effecten van de RGL-West op sociale veiligheid zijn naar verwachting verwaarloosbaar. Indien nodig zal een sociaal veiligheidsarrangement worden afgesloten.

De RGL-West fungeert als een drager van ruimtelijke ontwikkelingen in de Leidse regio. Het is realistisch om te veronderstellen dat zonder RGL-West verschillende geplande

ruimtelijke ontwikkelingen naar verwachting meer verspreid en kleinschaliger over de regio zouden plaatsvinden. Het resultaat hiervan is een geringere aantasting van de open ruimte in de situatie met RGL-West in vergelijking met de situatie zonder RGL-West.

Tabel 3.12 Effecten van de RGL-West op congestie, sociale veiligheid en open ruimte

	Alternatief 1	Alternatief 1+B	Alternatief 2
Effecten op congestie	0/+	0/+	0/+
Effecten op sociale veiligheid	0	0	0
Effecten op open ruimte	+	+	+

3.5 Economische effecten varianten RGL-West

In aansluiting op de projectalternatieven zijn twaalf varianten hierop kwalitatief geanalyseerd. Deze varianten verschillen in beperkte mate van de drie doorgerekende projectalternatieven. De verschillen zitten met name in de kosten, de reistijden en het aantal potentiële reizigers. Per variant wordt kort beschouwd wat de belangrijkste verschillen in reistijden, potentiële reizigers en kosten lijken te zijn ten opzichte van de gekwantificeerde projectalternatieven. Er is gekozen om de varianten A, C, D, E, F+G en G+L met alternatief 1 te vergelijken, de varianten H en I met alternatief 2 en de varianten M, P, N en *Alternatief 1 exclusief variant G* met alternatief 1+B.

Variant A

Deze variant heeft twee tegenovergestelde effecten. Enerzijds wordt het voedingsgebied sterk vergroot, omdat de variant door de nieuwe wijk bij Valkenburg heen komt te lopen. Dit betekent dat meer reizigers de RGL als alternatieve vervoerswijze kunnen gaan beschouwen en er gebruik van gaan maken. Anderzijds neemt de gemiddelde reistijd voor alle plaatsen westelijk van Valkenburg toe omdat het tracé wordt verlengd door de omloop in Valkenburg. Dit zou zowel een positief als een negatief effect op de berekende reistijd- en kwaliteitseffecten kunnen hebben. De kosten nemen in deze variant toe omdat het tracé van de RGL-West wordt uitgebreid.

Variant C

Variant C kent een meer zuidelijk en minder centraal gelegen tak binnen Katwijk. Dit heeft als belangrijke consequentie dat het voedingsgebied van de RGL-West kleiner wordt. Voor de inwoners van Katwijk wordt de gemiddelde loopafstand naar een halte langer. Hierdoor kan het aantal reizigers vanuit Katwijk afnemen. Naar verwachting resulteren geringere reistijd- en kwaliteitsbaten.

Variant D

Wat voor variant C geldt, geldt in sterkere mate voor variant D. De verbinding naar Katwijk aan Zee wordt meer noordelijk ingestoken dan in alternatief 1 en 2. Hierdoor neemt ook het voedingsgebied af. Wel wordt het noorden van Katwijk beter ontsloten (omgeving Hoorneslaan), maar hier was in principe ook al een halte voorzien in de oorspronkelijke varianten 1 en 2. De reistijd zal voor de gemiddelde inwoner van Katwijk ook toenemen, omdat de gemiddelde afstand richting Leiden toeneemt. Naar verwachting resulteren ook hier geringere reistijd- en kwaliteitsbaten.

Variant E

Variant E kent een ander tracé tussen Noordwijk en Katwijk in. Naar verwachting trekt deze variant echter minder reizigers dan alternatief 1 waardoor lagere reistijd- en kwaliteitsbaten zullen resulteren.

Variant F + G

Ook deze variant kent twee tegenovergestelde effecten. Enerzijds zal de reistijd naar de boulevard in Noordwijk voor een ieder die van en naar Noordwijk reist licht afnemen. Hier tegenover staat dat variant F + G een meer zuidelijk gelegen tracé door Noordwijk heen heeft, waardoor de inwoners van Noordwijk gemiddeld verder van een halte wonen en er dus een lagere waardering (hogere gewogen reistijd) aan zullen toekennen en er minder reizigers van gebruik zullen gaan maken. Vergelijkbaar met variant A zou dit zowel positief als een negatief effect op de berekende reistijdeffecten kunnen hebben.

Variant G + L

Variant G + L houdt in dat de RGL-West een extra lus maakt door Noordwijk heen. Dit resulteert niet in reistijdwinsten maar wellicht wel in een groter bereik (meer potentiële gebruikers) van de RGL. Dit effect lijkt echter beperkt van omvang. Een extra lus betekent ook extra investeringen.

De onderstaande varianten H en I zijn met alternatief 2 vergeleken:

Variant H

In variant H volgt het tracé de N206 verder dan in alternatief 2. De belangrijkste consequentie hiervan is dat er hierdoor een halte minder in het tracé voorkomt. Dit betekent lagere investeringskosten, maar ook minder mogelijkheid voor reizigers om op te stappen. De oorspronkelijke halte ligt echter niet in dichtbebouwd gebied, dus het effect hiervan zal niet heel groot zijn. De reistijd zal ongeveer gelijk blijven omdat de afstand iets langer is, maar er een halte minder is.

Variant I

Variant I volgt de N206 nog verder noordelijk naar Noordwijk toe. Hierdoor wordt het oostelijk gedeelte van Noordwijk-Binnen niet meer goed ontsloten. Dit kan betekenen dat er minder reizigers gebruik gaan maken van de RGL in vergelijking met de alternatieven 1 en 2. Naar verwachting resulteren lagere reistijdbaten.

Tenslotte zijn de onderstaande varianten M, P N en *Alternatief 1 exclusief variant G* met alternatief 1+B vergeleken:

Variant M

Net als in variant C is er in deze variant sprake van een meer zuidelijk gelegen tak in Katwijk in vergelijking met alternatief 1+B. Voor de inwoners van Katwijk wordt de gemiddelde loopafstand naar een halte langer en kan op deze manier het aantal gebruikers van de RGL-West op een lager niveau liggen als in alternatief 1+B. Naar verwachting resulteren geringere reistijd- en kwaliteitsbaten. Hierdoor kan het aantal reizigers vanuit Katwijk afnemen. Naar verwachting resulteren geringere reistijd- en kwaliteitsbaten in vergelijking met alternatief 1+B maar wat hogere baten dan in variant C (die een volledig zuidelijk tracé volgt).

Variant P

Kenmerkend voor variant P is dat een wat zuidelijker route volgt in Noordwijk aan Zee. De haltes liggen minder centraal dan in alternatief 1+B wat naar verwachting in minder reizigers en lagere reistijd- en kwaliteitsbaten resulteert.

Variant N

Variant N is vergelijkbaar met variant P met dat verschil dat de RGL-West in Noordwijk aan Zee een wat noordelijker route volgt. Ook dit leidt tot minder centraal gesitueerde haltes in vergelijking met alternatief 1+B en daarmee in minder reizigers en lagere reistijd- en kwaliteitsbaten.

Variant 'Alternatief 1 exclusief variant G'

In deze variant is de route over de boulevard van Noordwijk niet opgenomen. Dit resulteert in lagere investerings- en exploitatiekosten maar als gevolg van een minder goede ontsluiting van Noordwijk naar verwachting ook in lagere reistijd- en kwaliteitsbaten.

Totaalscores

Tabel 3.13 geeft het totaalbeeld van de 'scores' van de twaalf varianten ten opzichte van de drie 'referentiealternatieven'. Een '0' betekent dat er sprake is van een vergelijkbaar effect als in het alternatief waarmee wordt vergeleken. Een '-' correspondeert met hogere kosten danwel lagere baten. Een '+' correspondeert daarentegen met lagere kosten of hogere baten.

Tabel 3.13 Kwalitatieve scores overige varianten RGL

	A	C	D	E	F	G	H	I	M	P	N	Alt1 ex G
	Ten opzichte van alternatief 1						T.o.v. 2		T.o.v. alternatief 1+B			
Directe effecten												
-Kosten	-	0	-	0	0	-	+	+	0	0	0	+
-Baten	?	-	-	-	?	0	0	-	-	-	-	-
Indirecte effecten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externe effecten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ten opzichte van alternatief 1:

- Scoren de varianten C, D, E en G+L naar verwachting minder
- Is het totaaleffect van de varianten A en F+G onduidelijk

Ten opzichte van alternatief 2 scoort variant H naar verwachting beter en is het totaaleffect van variant I onduidelijk

Ten opzichte van alternatief 1+B scoren de varianten M, P, N naar verwachting minder. Het totaaleffect van *alternatief 1 exclusief G* is onduidelijk.

4 Kosten en baten van de RGL-West

Op basis van de beschreven economische effecten wordt in dit hoofdstuk de KBA-tabel opgesteld. Conform de OEI leidraad laat deze de effecten van de RGL-West op nationale schaal zien (de effecten voor Nederland als geheel). Om de robuustheid van de uitkomsten te toetsen zijn aanvullend twee gevoeligheidsanalyses op de uitkomsten uitgevoerd. Tenslotte is de MKBA opgesteld vanuit een regionaal perspectief. Het betreft hierbij de effecten van de RGL-West voor het directe invloedsgebied van de verbinding.

4.1 Economische effecten in een MKBA

De MKBA bouwt voort op de economische effecten van de RGL-West. Belangrijk is hierbij dat niet alle economische effecten ook ‘automatisch’ maatschappelijke kosten en baten betreffen. Dit geldt niet zozeer voor de beschreven directe en externe effecten, maar wel voor de indirecte effecten. In het vorige hoofdstuk zijn de volgende indirecte effecten aan bod gekomen:

Extra vastgoedontwikkeling is *an sich* geen welvaartseffect. Dit geldt wel voor de werkgelegenheidseffecten die hieruit kunnen volgen. Zoals beschreven in het vorige hoofdstuk betreft het merendeel van de werkgelegenheidseffecten van de RGL-West op nationaal niveau een herverdeling van werkgelegenheid. In een MKBA op nationaal niveau (MKBA conform OEI) mogen deze effecten niet worden opgenomen en worden uitsluitend de extra banen voor Nederland opgenomen.

Hogere vastgoedprijzen zijn een uiting van de verbeterde bereikbaarheid. Deze effecten worden in de MKBA voor al opgenomen onder de noemer reizigersbaten. Conform de leidraad OEI mag een effect maar eenmaal worden opgenomen.

De beschreven omzeteffecten zijn een gevolg van extra bestedingen als gevolg van de RijnGouweLijn. Op nationaal niveau betreft dit naar verwachting een herverdeling van bestedingen; zonder RGL-West waren deze bestedingen ook, maar elders in Nederland gemaakt. Analooq aan de werkgelegenheidseffecten op nationaal niveau zijn deze effecten in de nationale MKBA niet opgenomen, wel in de regionale MKBA.

De imago-effecten van de RGL-West zijn naar verwachting positief maar zijn een deels een uiting van de verbeterde bereikbaarheid van het gebied. Daarbij kunnen deze niet worden gemonetariseerd.

De overige indirecte effecten zijn eveneens niet gekwantificeerd maar deze kunnen resulteren in additionele regionale werkgelegenheids- en bestedingseffecten.

4.2 Uitkomsten nationale MKBA

Uitkomsten kwantitatief geanalyseerde alternatieven

In tabel 4.1 zijn de verschillende effecten van de RGL-West op nationaal niveau een rij gezet. De tabel geeft zowel de projecteffecten als de contante waarde van deze effecten weer. Onder de contante waarde-uitkomsten geeft vervolgens het saldo van kosten en baten de netto contante waarde weer (de optelsom van alle contant gemaakte effecten). De baten-kostenverhouding geeft de verhouding tussen de baten en de kosten weer. Let op dat in de uitkomsten de (naar verwachting positieve) effecten op congestie en open ruimte nog niet tot uiting komen.

Tabel 4.1 Projecteffecten en MKBA-tabel RGL-West (effecten op nationaal niveau, in mln EUR, prijspeil 2007)

	Projecteffecten				Contante waarde		
	Meet- Eenheid	RGL 1	RGL 1+B	RGL 2	RGL 1	RGL 1+B	RGL 2
Directe effecten							
<i>Kosten</i>							
Investerings	mln EUR	-207	-204	-206	-150	-148	-150
Exploitatiekosten	mln EUR/jaar	-3,1	-2,3	-2,5	-37	-28	-30
<i>Baten</i>							
Exploitatieopbrengsten	mln EUR/jaar	+0,9	+0,9	+0,9	14	14	14
Reistijdeffecten	x1.000 uren/jr	+8,3	-137,0	-149,0	-1	16	17
Kwaliteitseffecten	in Euro	o.a. hogere frequenties			97	112	107
Indirecte effecten							
Arbeidsmarkteffecten		+2 arbeidsplaatsen			0	0	0
Commercieel vastgoed ¹⁸	Prijzen in %	+5 à +10% bij halteplaatsen					
Prijzen van woningen	Prijzen in %	+2 à +5% bij halteplaatsen					
Externe effecten							
Verkeersveiligheid					2	3	2
Geluid					1	2	1
Emissies					16	16	16
Congestie					0/+	0/+	0/+
Sociale veiligheid					0	0	0
Open ruimte					+	+	+
Saldo kosten en baten					-59	-13	-21
Baten/kostenverhouding					0,7	0,9	0,9

¹⁸ De effecten van de RGL-West op de prijzen van commercieel vastgoed en woningen (zie ook paragraaf 3.3) zijn een uiting van de verbeterde bereikbaarheid als gevolg van de RGL-West. Deze effecten worden in de tabel al opgenomen onder de noemer reizigersbaten. Conform de leidraad OEI mag een effect maar eenmaal worden opgenomen (zie ook paragraaf 4.1).

De tabel laat zien dat tegenover de substantiële maatschappelijke kosten, met name de investeringskosten, ook omvangrijke maatschappelijke baten staan. De baten betreffen vooral de kwaliteitsaspecten, als verminderde wachttijd en hoger reiscomfort. Het effect op reistijden is relatief bescheiden. Tot slot zijn er positieve externe effecten.

In de alternatieven 1+B en 2 wegen de baten nagenoeg tegen de kosten op. Hierbij scoort alternatief 1+B iets beter scoort dan alternatief 2, maar de verschillen zijn beperkt:

- Voor alternatief 1+B resulteert een negatief saldo van -13 mln EUR en bedraagt de baten-kostenverhouding 0,9.
- Voor alternatief 2 resulteert een saldo van -21 mln EUR en eveneens een baten-kostenverhouding 0,9.

Alternatief 1 scoort met een saldo van -59 en een baten-kostenverhouding van 0,7 duidelijk minder dan de beide andere alternatieven, wat vooral een gevolg is van minimale effecten op de reistijden in dit alternatief.

Uitkomsten MKBA RGL-West in vergelijking met andere ov-projecten

Bovenstaande laat zien dat de maatschappelijke kosten en baten van de RGL-West nagenoeg met elkaar in evenwicht zijn; de baten van het projecten wegen nagenoeg op tegen de kosten ervan. Voor een openbaar vervoerproject heeft de RGL-West een goede baten-kostenverhouding. Een notitie van het Centraal Planbureau (CPB) en het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) laat zien dat (grote) ov-projecten veelal relatief slecht scoren in MKBA's, zeker in vergelijking met investeringen in weginfrastructuur¹⁹.

In de notitie van beide planbureaus worden een overzicht gegeven van MKBA-scores van verschillende ov-projecten. Ter vergelijking; De RGL-West scoort met een baten-kostenverhouding van 0,9 voor twee van de drie onderzochte alternatieven beduidend beter dan projecten als de Zuiderzeelijn, de HSL-Oost en de Kolibri-tramlijn in Groningen (met baten-/kostenverhouding van respectievelijk 0,0, 0,1 en 0,3). De uitkomsten van de RGL-West zijn vergelijkbaar met de uitkomsten voor regionale Q-liners in Groningen en Drenthe (een baten/kostenverhouding van 0,9), de Hanzelijn (0,9) en de 'no-regret' spoormaatreregelen tussen Schiphol – A'dam – Almere – Lelystad (0,8). In 2008 heeft ECORYS een MKBA opgesteld voor het Spartacusplan rondom Hasselt (realisatie van drie light-railverbindingen plus herstructurering van het busnetwerk). Dit plan is redelijk vergelijkbaar met de RGL-West en had een baten/kostenverhouding van 1,0.

Uitkomsten kwalitatief geanalyseerde varianten

In het vorige hoofdstuk is geprobeerd met plussen en minnen twaalf varianten te vergelijken met gekwantificeerde projectalternatieven voor de RGL-West. Ten opzichte van alternatief 1 scoren de varianten C, D, E en G+L naar verwachting slechter en is het effect van de varianten A en F+G onduidelijk. Ten opzichte van alternatief 2 scoort variant H naar verwachting beter en is het effect van variant I onduidelijk. Tenslotte scoren ten opzichte van alternatief 1+B de varianten M, P, N naar verwachting minder en is het totaaleffect van variant *Alternatief 1 exclusief variant G* onduidelijk.

¹⁹ Zie ook: CPB/KiM (2008), *Waarom scoren ov-projecten toch zo slecht in KBA's*

4.3 Gevoeligheidsanalyses

Op de uitkomsten van de MKBA zijn twee gevoeligheidsanalyses uitgevoerd:

- Analyse van het effect van een 20% lager aantal OV-reizigers;
- Analyse van het effect van een 50% lagere waardering van de kwaliteitseffecten.

Beide analyses worden hieronder toegelicht.

Effect van een 20% lager aantal OV-reizigers

Deze MKBA bouwt voort op de vervoerwaarde-analyse voor de RGL-West. Deze analyse is met onzekerheden omgeven. Denkbaar is dat het gebruik van de RGL-West groter is dan verwacht op basis van het vervoermodel, maar het tegenovergestelde is evenzo denkbaar. Een lager gebruik van de RGL-West zal resulteren in lagere maatschappelijke baten terwijl de kosten ongewijzigd blijven.

Om de robuustheid van de uitkomsten van de MKBA voor de RGL-West te toetsen zijn in een gevoeligheidsanalyse de effecten van een reductie van het aantal OV-reizigers met 20% doorgerekend. Het effect hiervan is pragmatisch benaderd door de exploitatie-opbrengsten, de reistijd- en de kwaliteitseffecten met 20% af te schalen.

In tabel 4.2 zijn de uitkomsten van deze analyse weergegeven. De tabel laat zien dat een afname van het aantal OV-reizigers de baten van het project met 20 à 30 miljoen Euro (afhankelijk van projectalternatief) reduceert. De consequentie hiervan is dat voor alle alternatieven een substantieel negatief saldo van kosten en baten resulteert en een baten / kostenverhouding tussen 0,6 en 0,8.

Tabel 4.2 Effect van een 20% lager aantal OV-reizigers

	RGL 1	RGL 1+B	RGL 2
Saldo van kosten en baten:			
- In MKBA	-59	-13	-21
- In gevoeligheidsanalyse	-81	-42	-49
Baten/kostenverhouding:			
- In MKBA	0,7	0,9	0,9
- In gevoeligheidsanalyse	0,6	0,8	0,7

Effecten van 50% lagere waardering van de kwaliteitseffecten

Tabel 4.1 laat zien dat de kwaliteitseffecten de belangrijkste baten van de RGL-West zijn. Hoewel algemeen erkend wordt dat effecten als een hoger comfort, een afname van het aantal overstappen en een hogere frequentie van diensten belangrijke baten zijn van veel OV-projecten, bestaan hiervoor geen 'standaard' waarderingstechnieken. Daarbij bouwen deze baten voort op de vervoerwaarde-analyse voor de RGL-West, die met onzekerheden omgeven is. De omvang van de berekende kwaliteitsbaten is derhalve met veel onzekerheid gegeven.

Het op basis van de vervoerwaarde-analyse berekende kwaliteitseffect komt overeen met circa 50 Eurocent voor een openbaar vervoerverplaatsing. Alhoewel voor het

kwaliteitsverschil tussen bus en light-rail geen geaccepteerde kengetallen beschikbaar zijn, lijkt een impliciete waardering van circa 25 Eurocent per verplaatsing een plausibele minimale waardering van dit effect.

In tabel 4.3 zijn de effecten van 50 procent lagere kwaliteitsbaten opgenomen. Het effect hiervan is dat de baten van de RGL-West circa 50 miljoen Euro lager liggen.

Vergelijkbaar met de andere gevoeligheidsanalyse resulteren voor alle alternatieven substantiële negatieve saldo's van kosten en baten en lage baten / kostenverhoudingen.

Tabel 4.3 Effecten van 50% lagere waardering van de kwaliteitseffecten

	RGL 1	RGL 1+B	RGL 2
Saldo van kosten en baten:			
- In MKBA	-59	-13	-21
- In gevoeligheidsanalyse	-107	-69	-75
Baten/kostenverhouding:			
- In MKBA	0,7	0,9	0,9
- In gevoeligheidsanalyse	0,4	0,6	0,6

Beide gevoeligheidsanalyses laten zien dat het saldo van kosten en baten niet robuust is voor substantiële veranderingen in het aantal OV-reizigers of een substantieel lagere waardering van de kwaliteitsbaten. In beide analyses wordt het MKBA-saldo beduidend negatiever.

Effecten van niet realiseren van de Rijnlandroute

In de berekeningen in dit rapport is uitgegaan van realisatie van de Rijnlandroute²⁰. Stel dat deze weg niet gerealiseerd wordt, mag verwacht worden dat het OV-gebruik zal toenemen. Dit zal resulteren in meer gebruikers van de RGL-West (een grotere modalshift omdat autogebruik minder aantrekkelijk is) en daarmee in hogere reistijdwinsten, hogere kwaliteitsbaten en hogere exploitatie-opbrengsten²¹. Het resultaat zal een positiever saldo van kosten en baten zijn en een betere baten-kostenverhouding.

4.4 Uitkomsten regionale MKBA

Op vergelijkbare wijze als hiervoor zijn in tabel 4.4 de resultaten van de regionale MKBA weergegeven.

De uitkomsten van een regionale MKBA betekenen dat enkel de effecten voor de regio gepresenteerd zijn. De methodische verschillen met de nationale MKBA zijn als volgt:

- De reistijd- en de kwaliteitseffecten zijn enkel voor het projectgebied bepaald en toegerekend. Dat betekent dat de reistijdwinsten van reizigers die niet in het gebieden westelijk van Leiden, of in Leiden zelf wonen niet zijn meegenomen.

²⁰ Zie de beschrijving van het referentie-alternatief in hoofdstuk 2.

²¹ Bij gebrek aan gedetailleerde gegevens is hier geen kwantitatieve inschatting van gemaakt.

- De totale berekende werkgelegenheidseffecten zijn opgenomen, zowel de effecten als gevolg van extra vastgoedontwikkeling als die van extra bestedingen.
- De andere posten zijn ongewijzigd gebleven ten opzichte van de nationale MKBA.

Tabel 4.4 MKBA-tabel RGL-West (effecten op regionaal niveau, in mln EUR, prijspeil 2007)

	RGL 1	RGL 1+B	RGL 2
Directe effecten			
<i>Kosten</i>			
Investerings	-150	-148	-150
Exploitatiekosten	-37	-28	-30
<i>Baten</i>			
Exploitatieopbrengsten	14	14	14
Reistijdeffecten	0	14	15
Kwaliteitseffecten	75	83	83
Indirecte effecten			
Arbeidsmarkteffecten	20	20	20
Externe effecten			
Verkeersveiligheid	2	3	2
Geluid	1	2	1
Emissies	16	16	16
Congestie	0/+	0/+	0/+
Sociale veiligheid	0	0	0
Open ruimte	+	+	+
Saldo van kosten en baten	-59	-24	-29
Baten/kostenverhouding	0,7	0,9	0,8

In vergelijking met de nationale MKBA-uitkomsten is er met uitzondering van alternatief 1 sprake van een verslechtering van het eindresultaat. Tegenover positievere arbeidsmarkteffecten als gevolg van extra werkgelegenheid staan lagere baten voor de reizigers. Dit is een direct gevolg van het gegeven dat een deel van de gebruikers van de RGL-West en de buslijnen in het invloedsgebied van de RGL-West afkomstig is van buiten het gebied. Een deel van de reizigersbaten van de RGL-West slaat daardoor buiten de regio, elders in Nederland, neer. De richting van de uitkomsten is vergelijkbaar met die van de nationale MKBA.

5 Conclusies

In dit rapport zijn de economische effecten en de maatschappelijke kosten en baten van mogelijke alternatieven en varianten van de RGL-West op een rij gezet. De KBA-tabel laat zien dat er tegenover substantiële kosten omvangrijke baten staan. In de alternatieven 1+B en 2 wegen de baten nagenoeg tegen de kosten op. Hierbij scoort alternatief 1+B iets beter scoort dan alternatief 2 maar de verschillen zijn beperkt. Alternatief 1 scoort beduidend minder dan beide andere alternatieven.

De RGL-West en het daarbij behorende aan- en ontsluitende busnet is in deze rapportage vergeleken met een situatie waarin er uitsluitend sprake is van busvervoer tussen Leiden, Katwijk en Noordwijk. Het project verandert daarmee de structuur van het regionaal OV-systeem in de Leidse regio. In de praktijk betekent dit dat de ontsluitende buslijnen in de regio (relatief langzaam en niet frequent) zullen worden vervangen door een verbindende light-raillijn (relatief snel en frequent). Uit oogpunt van reistijden zijn er hierdoor winnaars en verliezers waardoor per saldo de reistijdeffecten, in vergelijking met veel andere OV-projecten, beperkt van omvang zijn. Vanuit economisch oogpunt is vooral van belang dat de RGL-West de kwaliteit van het openbaar vervoer in de Leidse regio vergroot. Vooral als gevolg van de hogere frequentie van de RGL-West worden wachttijden kleiner en verbetert de kwaliteit van het OV. Deze kwaliteitsbaten zijn de belangrijkste baten van het project.

De uitkomsten van de MKBA dienen wel met de nodige voorzichtigheid te worden betracht. Met name de omvang van de kwaliteitseffecten is met enige onzekerheid omgeven; daarbij lijkt de gehanteerde referentie een wat te pessimistisch toekomstbeeld te schetsen. Wel kan met enige zekerheid worden gesteld dat de trend voor de projectalternatieven ongewijzigd blijft.

Bijlage 1: Toelichting reizigersbaten

Deze bijlage beschrijft in detail de toegepaste methodiek bij het bepalen van de reistijd- en de kwaliteitseffecten.

Input hiervoor vormden HB-matrices met reistijden (gewogen en ongewogen) en verplaatsingen uit de vervoerwaardestudie voor de RGL-West. De matrices (voor een voorbeeld zie tabel b1 0.1) hebben de volgende zone-indeling: Noordwijk (NW), Katwijk (KW), Rijnsburg (RB), Valkenburg (VB), Leiden-West (LW), Leiden-Oost (LO), Hazerswoude (HW), Alphen a/d Rijn (AadR), Boskoop / Waddinxveen (BW), Gouda (GO), Duin- en Bollenstreek (DB), Den Haag (DH), Rest Zuid-Holland (RZH), Rest Nederland (RNL)

Reistijdwinsten

Reistijdwinsten zijn het gevolg van de verandering in reistijd op een relatie. Voor het bepalen van de reistijdwinsten is er gerekend met de ongewogen reistijd. Dit is de werkelijke reistijd voor alle verplaatsingscomponenten (lopen, wachten, rijden) tezamen.

De reistijdwinsten zijn bepaald door het verschil in ongewogen reistijd tussen het projectalternatief en de referentie te vermenigvuldigen met het aantal openbaar vervoerreizigers. De reistijdwinsten zijn afzonderlijk bepaald voor de reizigers die voorheen ook al met het openbaar vervoer reisden ('de blijvers') en voor reizigers die voorheen van een andere modaliteit gebruik maakten ('de overkomers'). Voor de eerste groep worden conform economische theorie de reistijdwinsten volledig meegenomen, terwijl voor de nieuwe groep de zogeheten 'rule of half' is toegepast.

Niet alle reistijdveranderingen in de ontvangen matrices leken ECORYS even plausibel. De tijdwinsten behaald in verplaatsingen tussen zones waarbij logischerwijs geen gebruik gemaakt wordt van de RijnGouwelijn waren in sommige gevallen fors en daardoor ongeloofwaardig. Zo was er een grote reistijdwinst in de relatie 'Den Haag' en 'Rest Nederland', terwijl hiervoor normaliter geen gebruik gemaakt wordt van de RijnGouweLijn. Daarom is gebruik gemaakt van de onderstaande matrix (tabel b1 0.1), waarin voor alle plaatsen ten oosten van Leiden de relaties naar Rest Nederland op '0' is gesteld. Anders geformuleerd, de reistijdveranderingen op deze relaties zijn niet meegenomen in de berekeningen.

Tabel b1 0.1 Matrix voor aanpassingen onrealistische reistijdwinsten

	NW	KW	RB	VB	LW	LO	HW	AadR	BW	Go	DB	DH	RZH	RNL	Totaal
NW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
KW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
AadR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
BW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Go	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
DB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
DH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
RZH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
RNL	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kwaliteitseffecten

De RGL kent naast reistijdeffecten ook kwaliteitseffecten. De methodiek van de kwaliteitseffecten bouwt voort op de methodiek voor de reistijdeffecten. Uitgangspunt vormen hierbij de verschillen in gewogen reistijden tussen project- en referentiealternatief.

De gewogen reistijd is de reistijd zoals deze door de reiziger wordt ervaren. In de gewogen reistijden wordt er rekening mee gehouden dat reizigers een verschillende waarde toekennen aan wachttijd, rijtijd, overstaptijd en voor- en natransporttijd. In de perceptie van de openbaar vervoergebruiker wordt wacht- en overstaptijd als negatief ervaren. In verkeersmodellen wordt hiervoor altijd een ophoogfactor op de werkelijke reistijd geplaatst. Het terugdringen van wacht- en overstaptijden vergroot de kwaliteit van het OV-product en mag in een MKBA worden meegenomen.

De kwaliteitseffecten staan los van de reistijdeffecten. Denkbaar is een situatie waarin de ongewogen (de werkelijke) reistijd als gevolg van een project niet verandert, maar de gewogen reistijd afneemt bijvoorbeeld omdat wachttijden (als gevolg van een hogere frequentie) afnemen.

De kwaliteitseffecten zijn bepaald door per relatie het verschil te nemen tussen de gewogen reistijd in referentie- en projectalternatief. Hierbij is het verschil in gewogen reistijd gecorrigeerd voor het verschil in ongewogen reistijd omdat anders de (ongewogen) reistijdeffecten tweemaal zouden worden geteld.

Bijlage 2: Toelichting bestedingseffecten

Een verbetering van de bereikbaarheid zal leiden tot extra verplaatsingen (verplaatsingen die anders niet gemaakt zouden worden) en daarmee ook tot extra bestedingen.

Het toegepaste vervoerwaardemodel voor de RGL-West houdt wel rekening met distributie- en modal-shifteffecten maar niet met generatie-effecten. ECORYS heeft hier op basis van teamanalyse een zeer globale inschatting van gemaakt. Uit eerdere studies volgt dat ritgeneratie vooral optreedt als er sprake is van substantiële reistijdwinsten. In dergelijke situaties zijn 5 procent extra verplaatsingen niet ongebruikelijk.

Zoals de berekeningen in het hoofdrapport laat zien zijn de reistijdwinsten van de RGL-West relatief beperkt van omvang. Op grond hiervan is verondersteld dat de RGL circa 1 procent extra openbaar vervoerverplaatsingen genereert. Verondersteld is dat deze het huidige verplaatsingspatroon in de regio zullen volgen. Het merendeel van het aantal gegenereerde verplaatsingen zal Leiden (de grootste kern in de regio) als herkomst of bestemming hebben.

De omzetteffecten zijn vervolgens berekend op basis van het aantal gegenereerde reizigers van en naar Leiden, Katwijk of Noordwijk met een recreatief motief waarvoor gebruik is gemaakt van CBS-gegevens. Tot het recreatieve motief behoren winkelen, horeca- en cultuurbezoek²², sport en ontspanning – waaronder ook strandbezoeken – en wandelen en toeren. De verdeling van de motieven van de reizigers is gebaseerd op de verdeling zoals hieronder weergegeven²³:

- Winkelen: 17%
- Horeca en cultuur: 11%
- Sport en ontspanning: 12%
- Wandelen en toeren: 5%

Ook reizigers met een woon-werkmotief en/of zakelijk motief kunnen in Leiden bestedingen doen (bijv. terrasbezoek na werk, zakelijke lunchbespreking etc.). Voor de bestedingen van deze groep reizigers wordt een opslag gehanteerd van 10% boven de bestedingen door reizigers met een van de vier bovengenoemde motieven.

In Leiden wordt voor de berekening van het omzetteffect gekeken naar het winkelmotief, het horeca- en cultuurmotief en het zakelijk/woon-werk motief. In Katwijk en Noordwijk

²² Horeca: terrasje zitten, koffie drinken e.d., uit eten gaan, bar- en cafébezoek.

²³ Deze motieven vallen binnen de categorie 'overig' uit paragraaf 3.3 (totaal circa 45% in het openbaar vervoer).

worden de meer badplaatsgerelateerde motieven meegenomen: horeca (en cultuur), sport en ontspanning en wandelen en toeren.

De bestedingen van de verschillende activiteiten zijn gebaseerd op de gegevens van het CBS²⁴. De bestedingen voor reizigers met een winkelmotief komen uit op gemiddeld € 9,- per dag in 2002. Voor horeca- en cultuurbezoekers liggen de bestedingen gemiddeld fors hoger (€ 24,- per dag). Bezoekers van sport- en ontspanningactiviteiten geven gemiddeld ruim € 8,- uit per dag. De bestedingen van mensen die toeren en wandelen ligt op ca. € 15,-. De bestedingen per bezoeker nemen met 1,25% per jaar toe op basis van de verwachte groei van de consumptieve bestedingen per inwoner in het (CPB, 2007).

²⁴ CBS Dagrecreatie 2001/2002, waarbij een inflatiecorrectie van 2% per jaar is berekend om de bestedingen van 2007 uit te rekenen.

Bijlage 3: Toegepaste kengetallen

In deze studie zijn kengetallen toegepast om effecten van de RGL-West in geldelijke eenheden te waarderen. Deze bijlage geeft een overzicht van de toegepaste kengetallen.

Reistijdwaardering (value-of-time) openbaar vervoergebruikers

De reistijd- en kwaliteitsveranderingen als gevolg van de RGL-West zijn vermenigvuldigd met reistijdwaarderingscijfers om ze in geldelijke eenheden te waarderen. In onderstaande tabel zijn de toegepaste reistijdwaarderingen weergegeven.

Tabel b3 0.1 Toegepaste reistijdwaarderingen OV-reizigers (bron: RWS-AVV, cijfers in EUR/uur, prijspeil 2007, SE-scenario)

Verplaatsingsmotief	2007	2010	2020
Woon-werk verkeer	8,1	8,4	9,4
Zakelijk verkeer	14,2	14,6	16,3
Overig verkeer	5,1	5,3	5,9

Kengetallen waardering externe effecten

De externe effecten zijn bepaald door het aantal voertuigkilometers per variant te vermenigvuldigen met verschillende kengetallen. De kengetallen zijn een bewerking van ECORYS op basis van “*De prijs van een reis*” van CE en de VU (2004) en zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel b3 0.2 Toegepaste kengetallen waardering externe effecten (in EUR/voertuigkm, prijspeil 2007)

Modaliteit	Verkeersveiligheid	Geluid	Emissies
Auto	€ 0,029	€ 0,003	€ 0,033
Bus	€ 0,112	€ 0,066	€ 0,595
RijnGouweLijn	€ 0,112	€ 0,066	€ 0,323

Er bestaan geen specifieke kengetallen voor licht-railvervoer zoals de RijnGouweLijn. Ten aanzien van verkeersveiligheid en geluid is voor de RijnGouweLijn aangesloten bij kengetallen voor busvervoer, ten aanzien van emissies bij kengetallen voor (personen)treinen.