


No 193

**Maatschappelijke kosten en baten van  
verstedelijkingsvarianten en  
openbaarvervoerprojecten voor Almere**

Peter Zwaneveld en Gerbert Romijn (CPB),  
Gusta Renes en Karst Geurs (PBL)

**CPB document**

  
Planbureau voor de Leefomgeving

**cpb**



**Centraal Planbureau**



**Planbureau voor de Leefomgeving**



**CPB Document**

**No 193**

November 2009

**Maatschappelijke kosten en baten van  
verstedelijkingsvarianten en  
openbaarvervoerprojecten voor Almere**

**Peter Zwaneveld, Gerbert Romijn, Gusta Renes en Karst Geurs**

Centraal Planbureau  
Van Stolkweg 14  
Postbus 80510  
2508 GM Den Haag

Telefoon       (070) 338 33 80  
Telefax        (070) 338 33 50  
Internet        [www.cpb.nl](http://www.cpb.nl)

ISBN 978-90-5833-420-6

## Korte samenvatting

De kosten-batenanalyse (KBA) van de Rijksbesluiten Amsterdam-Almere-Markermeer (RAAM) onderzoekt de combinatie van verstedelijkingsalternatieven voor Almere en daaraan gekoppelde spoorinvesteringen. In een eerste stap vergelijkt de KBA het maatschappelijke rendement van verschillende verstedelijkingsalternatieven voor de Schaalsprong Almere: de bouw van 60 duizend woningen. Het westelijk georiënteerde verstedelijkingsalternatief Waterstad scoort welvaartseconomisch beduidend minder en kent meer financiële en juridische risico's dan de middenvariant Stad van Water en Groen en het oostelijk georiënteerde Polderstad. Alle onderzochte openbaarvervoerprojecten, zoals een nieuwe spoorlijn over het IJmeer of over de Stichtse brug en uitbreiding van de bestaande spoorcapaciteit over de Hollandse brug, zijn onrendabel. Er treden positieve synergie-effecten op tussen de verstedelijkingsvarianten en specifieke ov-projecten, maar in verhouding tot de investeringskosten zijn deze niet heel groot.

*Steekwoorden: Kosten-batenanalyse, kosteneffectiviteitanalyse, synergie tussen openbaar vervoer en verstedelijking, integrale welvaartsanalyse, Almere.*

## Abstract

The cost-benefit analysis (CBA) of plans by the National Government surrounding Amsterdam-Almere-Markermeer (RAAM) evaluates different alternatives for the urban development of the city of Almere combined with investments in rail infrastructure. In a first step, the CBA compares the social returns on welfare of different alternatives for urban development in Almere in order to facilitate the so-called 'Schaalsprong' – the expansion of the city by 60 thousand homes. In terms of welfare, the westward-oriented development strategy 'Waterstad' scores considerably worse than the eastward-oriented strategy 'Polderstad' and the central strategy 'Stad van Water en Groen'. In addition, it is associated with higher financial and legal risks. All considered public transport projects in the analysis are unprofitable. Positive synergy effects arise between the urbanisation strategies and specific public transport projects, but they are not very large compared to the costs of investments.

*Key words: Cost-benefit analysis, cost-effectiveness analysis, synergy between public transport and urban planning, comprehensive welfare analysis, the city of Almere.*



# Inhoud

Ten geleide	7
Conclusies en samenvatting	9
1 Inleiding	21
2 Verstedelijkingsvarianten en OV-projecten	23
2.1 De schaa sprong	23
2.2 Openbaarvervoerprojecten Amsterdam-Almere	42
2.3 Bereikbaarheidsprogramma Polderstad	48
3 Werkwijze KBA RAAM	49
3.1 Een integraal beeld door een stapsgewijze aanpak	49
3.2 Kosten-batenafweging of kosteneffectiviteit?	50
3.3 Het omgevingsscenario	51
3.4 Gevoeligheidsanalyses	53
4 Kosten en baten van de verstedelijkingsalternatieven voor de Schaa sprong Almere	55
4.1 Overzicht van de resultaten	56
4.2 Deelplannen voor de verstedelijkingsvarianten	59
4.3 Externe en indirecte effecten van de verstedelijkingsvarianten	61
4.4 Effecten op natuur in het Markermeer	68
4.5 Effecten op landschap en recreatie	73
5 Kosten en baten van ov/weg-projecten	77
5.1 KBA-resultaten ov/weg-projecten	77
5.2 Waarom scoren de ov-projecten zo slecht?	94
6 Integraal beeld van verstedelijking en ov	97
6.1 Integrale KEA/KBA-resultaten van verstedelijkings- en ov-varianten	97
6.2 Synergie effecten tussen openbaar vervoer en verstedelijking	98
7 Gevoeligheidsanalyses	103
7.1 Woningbehoefte in Almere	103
7.2 Luchthaven Lelystad	106
7.3 Woningprijzen in Almere	107
7.4 Bewoners van Pampus	118

7.5	De invloed van de kilometerheffing op de rentabiliteit van ov-projecten	119
7.6	Exploitatie	121
7.7	Disconteringsvoet	124
7.8	Conclusie	126
	Referenties	129
	Bijlage A: Plausibiliteit van vervoeranalyses	133
	Bijlage B: Relatie tussen openbaar vervoerinvesteringen en woningprijzen	139
	Bijlage C: Toelichting op vastgoedkosten en –opbrengsten	143
	Bijlage D: Toelichting van berekeningen discomfort en exploitatie	149
	Bijlage E: KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven	153
	Bijlage F: Werkgelegenheidsgroei in Almere tot 2030	155
	Bijlage G: Berekeningsmethodiek reisbaten, overheidsinkomsten en externe effecten	169
	Bijlage H: Berekening grondopbrengsten bij NVM-prijzen	179



## Ten geleide

Ten behoeve van het kabinetsbesluit over vijf samenhangende projecten in de regio Amsterdam-Almere - Markermeer (Rijksbesluiten Amsterdam Almere Markermeer: RAAM) heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat het CPB en het PBL verzocht tot het uitvoeren van een kosten-batenanalyse. De afweging van verschillende verstedelijkingsalternatieven voor de Schaalsprong Almere al dan niet in combinatie met zowel openbaarvervoerverbindingen op de corridor Schiphol - Amsterdam – Almere - Lelystad (OV-SAAL) als ook ov- en wegverbeteringen naar Utrecht (AGU) staan daarbij centraal. Deze analyse past tevens in het onderzoeksverzoek van de Interdepartementale Commissie voor de Ruimtelijke Economie (ICRE) naar welvaartseffecten van ov in combinatie met verstedelijkingsbeleid.

De analyse door de planbureaus bevat een aantal methodologische vernieuwingen. Zo brengt de stapsgewijze aanpak de synergie tussen openbaar vervoer en verstedelijking in kaart. Ook zijn er nieuwe berekeningswijzen toegepast om rekening te houden met ‘files’ op het spoor en natuurwaarden. De analyse die voor u ligt, schetst een beeld van de welvaartseconomische *do's* en *don'ts* rondom de schaalsprong Almere.

Deze omvangrijke analyse was alleen mogelijk dankzij de inzet van vele mensen. Zo zijn de natuureffecten geanalyseerd door Hans Farjon, Karst Geurs, Peter van Puijenbroek en Frans Sijtsma. De agglomeratie- en woningmarkteffecten zijn geanalyseerd door Gusta Renes en Mark Thissen. De analyse van de grondexploitaties is verricht door Peter Zwaneveld en Gerbert Romijn. De reistijdeffecten zijn berekend door Peter Arts, Johan Gille en Gerbert Romijn. De plausibiliteit van de NRM-uitkomsten is getoetst door Karst Geurs, Johan Gille en Rik Lebouille. Het KBA-rekenmodel is gemaakt door Rik Lebouille, Peter Zwaneveld en Gerbert Romijn. Gerbert bracht als projectleider alle inhoudelijke, procesmatige en organisatorische zaken samen.

De realisatie van deze KBA was niet mogelijk geweest zonder de begeleiding door de ‘bestuurlijke driehoek’: Bart Witmond (Randstad Urgent), Hans Marinus (OV SAAL) en Bart Teulings (gemeente Almere). Samen met onder ander de Grontmij (Henk Otte en Guido Vos), Ton Schippers (gemeente Almere) en Niels Herber (OV SAAL) hebben zij gezorgd voor een veelheid aan benodigde gegevens en analyses. Michiel de Bok en Barry Zondag (Significance) hebben aanvullende modelberekeningen gemaakt.

Wij hebben dankbaar geprofiteerd van de wetenschappelijke begeleiding door de Commissie van Deskundigen bestaande uit Peter Bakker (KiM), Koos van Dijken (Nisis), Bas van Holst (Doctorandus B.B.V.) en Piet Rietveld (VU), en van het nuttige commentaar van diverse collega's, in het bijzonder Carel Eijgenraam, George Gelauff, Frank van Oort, Ioulia Ossokina, Willemijn van der Straaten, Wouter Vermeulen en Nol Verster.

Maarten Hajer, Directeur Planbureau voor de Leefomgeving

Coen Teulings, Directeur Centraal Planbureau



## Conclusies en samenvatting

De maatschappelijke kosten-batenanalyse (KBA) van de Rijksbesluiten Amsterdam-Almere-Markermeer (RAAM) onderzoekt de combinatie van verstedelijkingsalternatieven voor Almere en daaraan gekoppelde spoorinvesteringen. In een eerste stap vergelijkt de KBA de maatschappelijke welvaartseffecten van verschillende verstedelijkingsvarianten voor de Schaalsprong Almere – de bouw van 60 duizend woningen in Almere tussen 2010 en 2030. In een tweede stap worden welvaartseffecten bepaald van het verbeteren van het openbaar vervoer (en soms de weg), gegeven een verstedelijkingsvariant. Door de uitkomsten van beide stappen te combineren wordt een beeld verkregen van de synergie-effecten van de ov-projecten in combinatie met een verstedelijkingsalternatief. Welvaart wordt hierbij in ruime zin geïnterpreteerd. Naast financiële aspecten en effecten op de arbeidsproductiviteit worden, onder meer, ook effecten op reistijd en reiscomfort en effecten op landschap, natuur, milieu en leefomgeving in beschouwing genomen. De belangrijkste conclusies van de KBA zijn:

- Het ruimtelijk programma van de Schaalsprong Almere lijkt financieel vrijwel kostendekkend ontwikkeld te kunnen worden. De risico's in de grondexploitatie zijn echter aanzienlijk. Kleine aanpassingen in de veronderstellingen hebben een enorm effect op de financiële haalbaarheid van de woningbouwplannen. Verder kan de investering van 1,4 à 1,8 mld euro (nominaal) die nodig is om de binnenstedelijke bereikbaarheid in Almere te waarborgen, niet uit grondopbrengsten van de woningbouwprogramma's worden gefinancierd.
- Het westelijk georiënteerde verstedelijkingsalternatief Waterstad scoort welvaartseconomisch het minst en kent meer risico's dan middenvariant Stad van Water en Groen en het oostelijk georiënteerde Polderstad. Het kosten-batensaldo van Waterstad is bijna 1 miljard euro slechter dan dat van de verstedelijkingsvariant Stad van Water en Groen. Het saldo van Polderstad is, afhankelijk van het scenario, 40 tot 200 miljoen euro slechter. De gemeente Almere wil de verschillende deelplannen gefaseerd in ontwikkeling nemen. De fasering van de deelplannen is mede afhankelijk van de financierbaarheid ervan, waardoor afzetrisico's voor de woningbouwplannen verminderen. De verstedelijkingsvariant Waterstad kent de grootste afzetrisico's. Deze hangen samen met de bijzondere aard van het grote buitendijkse woningbouwprogramma. De afzetrisico's die daarbij optreden zijn moeilijker door fasering te reduceren dan bij de meeste andere deelplannen. Dit geldt ook voor het oostelijke deel van Polderstad
- Alle in de KBA onderzochte openbaarvervoerprojecten zijn niet rendabel en verlagen de welvaart. Het saldo van maatschappelijke kosten en baten varieert van een negatief saldo van ruim 1 mld euro tot een negatief saldo van ruim 3 mld euro. Dit komt in de eerste plaats omdat de onderzochte openbaarvervoerprojecten (ov-projecten) erg kostbaar en complex zijn (met name de IJmeerverbindingen). In de tweede plaats wordt de bereikbaarheid van Almere per trein en auto door bestaand beleid tot 2030 al sterk verbeterd, waardoor aanvullende

investeringen minder makkelijk renderen. De aanleg van de Hanzelijn en andere spoorinvesteringen verbeteren het treinproduct aanzienlijk. Zo verdubbelt het aantal treinen tussen Flevoland en Amsterdam van 6 naar 12 per uur. Daarnaast wordt de A6/A9 verbreed en wordt de kilometerprijs ingevoerd.

- De onderzochte ov-projecten zijn onvoldoende toegesneden op het oplossen van het probleem van overvolle treinen in de spits tussen Almere en Amsterdam. In de referentie zijn in 2030 treinen in het drukste spitsuur tussen Almere en Amsterdam overvol. In de referentie is uitgegaan van de dienstregeling zoals die op korte termijn na opening van de Hanzelijn mogelijk wordt op basis van het kabinetsbesluit over de investeringen in de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (OV-SAAL). Door de groei van de vraag naar treinvervoer mede door de Schaalsprong is dat op de lange termijn (2030) onvoldoende. De onderzochte ov-projecten lossen dit probleem voor sommige trajecten op, maar op netwerkniveau blijven de comfortverliezen door overvolle treinen bestaan.
- Er kunnen synergie-effecten tussen de verstedelijkingsvarianten en ov-projectalternatieven optreden, maar in verhouding tot de investeringskosten zijn deze baten niet heel groot. Er lijken wel mogelijkheden om deze synergie-effecten te verbeteren door meer aansluiting in het ruimtelijk programma te zoeken bij de al bestaande infrastructuur en de al bestaande stad.
- Het verstedelijkingsalternatief Waterstad kent van de drie varianten de grootste juridische risico's. Deze hangen samen met onzekerheden in de effectiviteit van plannen voor verbetering van de natuurkwaliteit van het Markermeer (TBES). Als alle plannen die door het samenwerkingsverband TMIJ zijn ontwikkeld voor verbetering van de ecologische kwaliteit (TBES) volledig en tijdig worden gerealiseerd, kan dit (conform het doel) een duurzaam en veerkrachtig ecologisch systeem opleveren. Dit systeem lijkt volgens PBL-berekeningen veerkrachtig genoeg om de negatieve natuureffecten van aanleg van Pampus buitendijks te kunnen opvangen. Er zijn echter belangrijke onzekerheden in de effectiviteit van onderdelen van TBES, wat juridische toetsing complex maakt.

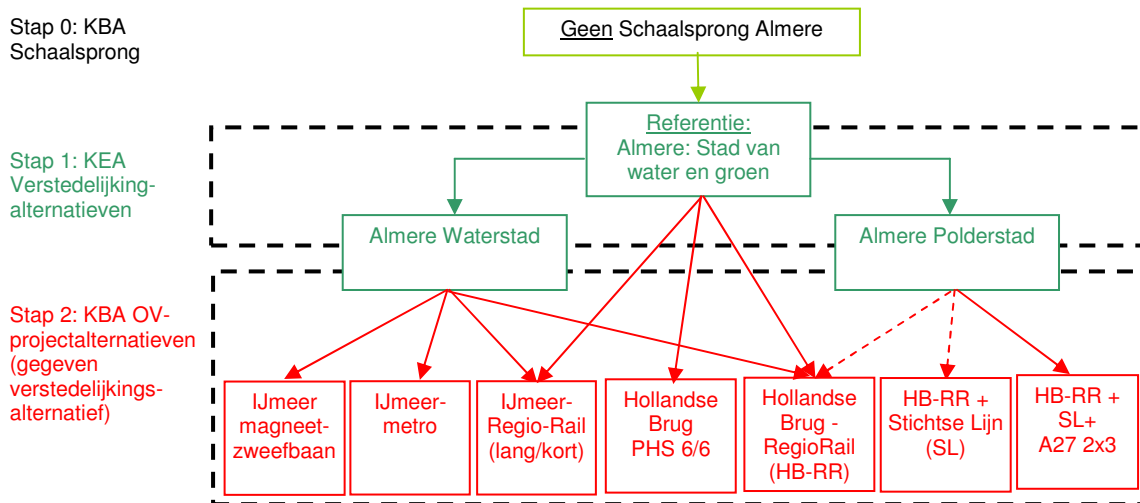
### **Een integraal beeld van verstedelijkingsalternatieven en openbaar vervoer door een stapsgewijze aanpak**

In het kader van de RAAM-brief (Rijksbesluiten Amsterdam Almere Markermeer) zijn integrale beleidsalternatieven opgesteld waarin verstedelijkingsalternatieven van de schaalsprong Almere zijn gekoppeld aan varianten voor de verbetering van het openbaar vervoer in de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (OV-SAAL) en in de corridor Almere-Gooi-Utrecht (AGU), investeringen in natuurkwaliteit van het IJmeer en het Markermeer (TMIJ of TBES genaamd), investeringen in weginfrastructuur (A27) en ontwikkeling van de luchthaven Lelystad. De KBA RAAM beoogt een zo volledig mogelijk beeld te geven van de gevolgen voor de welvaart van deze beleidsalternatieven, en de verschillende onderdelen daarvan. Daarbij ligt de nadruk op de welvaartsgevolgen van de keuze voor de ene of de andere verstedelijkingsvariant in combinatie met verbetering van het

openbaar vervoer. De natuurontwikkeling in het IJmeer en het Markermeer en de ontwikkeling van de luchthaven Lelystad zijn randvoorwaarden.

Een kosten-batenanalyse (KBA) beschrijft de effecten van een project en de daaruit voortvloeiende welvaartseffecten door een wereld met project (het 'projectalternatief') te vergelijken met een wereld waarin het project niet wordt uitgevoerd (het 'nulalternatief'). In deze KBA worden de verstedelijkingsalternatieven echter niet afgezet tegen het nulalternatief 'Geen Schaalsprong Almere' (stap 0 in figuur 1). Het besluit over de Schaalsprong en de omvang van de Schaalsprong is namelijk bestuurlijk en beleidsmatig al genomen. De KBA richt zich daarom op de vraag hoe de Schaalsprong het beste kan worden vormgegeven vanuit welvaartseconomisch oogpunt (stap 1 in figuur 1). In die stap worden de maatschappelijke kosten en baten van de verschillende verstedelijkingsalternatieven onderling vergeleken. Deze stap kan daarom worden gekarakteriseerd als een kosteneffectiviteitanalyse (KEA) van de verstedelijkingsalternatieven. Deze aanpak beperkt wel het type vragen die met de KBA kunnen worden beantwoord. Effecten die samenhangen met de schaalsprong zelf, worden niet onderzocht. Bovendien hebben effecten die niet verschillen tussen de verstedelijkingsvarianten geen invloed op de KEA-saldi en zijn daarmee niet relevant voor de keuze voor de ene of de andere verstedelijkingsvariant.

**Figuur 1** Overzicht van stappen in KBA Verstedelijkingsalternatieven Schaalsprong Almere en bijbehorende ov-projectalternatieven



In de tweede stap wordt voor de verschillende verstedelijkingsalternatieven onderzocht wat de kosten en baten zijn van verschillende varianten voor verbetering van het openbaar vervoer en uitbreiding van weginfrastructuur in de corridors Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad en Almere-Gooi-Utrecht (stap 2 in figuur 1).

Door de KBA-uitkomsten van stap 1 en stap 2 te combineren wordt een integraal beeld verkregen van de welvaartseffecten van de ov-projecten in combinatie met een

verstedelijkingsalternatief. Deze kunnen onderling vergeleken worden zodat inzicht wordt verkregen in wat maatschappelijk de meest renderende keuze is. Hierbij is het uiteraard mogelijk dat het hoogste welvaartssaldo wordt bereikt in één van de drie verstedelijkingsalternatieven zonder uitvoering van één van de ov-projectalternatieven.

De uitvoering in twee stappen geeft bovendien inzicht in de afzonderlijke kosten en baten van de onderdelen. Daarmee ontstaat ook een beeld van de synergie tussen ov-investeringen en verstedelijking. Eenzelfde ov investering zal immers beter renderen bij de ene verstedelijkingsvariant dan bij de andere.

### Verstedelijkingsalternatieven en ov-projecten

De Schaalsprong Almere heeft als belangrijkste doelstelling de bouw van 60 duizend (dzd) woningen in Almere tussen 2010 en 2030. Deze KBA vergelijkt de maatschappelijke kosten en baten van drie verschillende alternatieven die ontwikkeld zijn om de Schaalsprong vorm te geven: Almere Waterstad, Almere Stad van Water en Groen en Almere Polderstad. In alle drie de verstedelijkingsalternatieven wordt er zowel in plangebieden ten westen, als ten oosten als in de bestaande stad gebouwd. In de variant Waterstad ligt de nadruk wat meer op het westelijke gedeelte en in andere variant Polderstad meer op het oostelijke gedeelte. Stad van Water en Groen neemt een middenpositie in. Tabel 1 rapporteert de woningaantallen in de verschillende (deel)plangebieden en laat zien hoe deze de verstedelijkingsvarianten vormen. Voor elk van de verstedelijkingsvarianten worden in stap 2 van de KBA ov-projecten onderzocht op hun bijdrage aan de bereikbaarheid van Almere. De onderzochte combinaties van verstedelijkingsvarianten en ov-projecten staan weergegeven in figuur 1.

**Tabel 1 Woningbouw in verstedelijkingsvarianten en plangebieden**

	Verstedelijkingsvariant		
	Waterstad	Stad van Water en Groen	Polderstad
Plangebied:	aantal woningen (× dzd)		
<b>Westelijk</b>			
Pampus buitendijks	15	-	-
Pampus binnendijks	20	20	14
<b>Bestaande stad</b>			
Poort	11	11	11
Weerwater	-	5	-
<b>Oostelijk</b>			
Hout Noord	4	4	4
Oost	10	20	31
<b>Totaal</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

In het westelijk georiënteerde verstedelijkingsalternatief 'Almere Waterstad (WS)' concentreert de woningbouw (35 dzd woningen) zich in hoge dichtheden in en nabij het IJmeer tussen Almere en Amsterdam (Almere-Pampus binnendijks groot en buitendijks). Daarnaast wordt er ook nabij de bestaande stad gebouwd: in deelplangebied Poort (11 dzd) en deelplangebied Hout Noord (4 dzd). Tot slot worden er 10 dzd woningen verspreid in een polderlandschap ('nevel') ten oosten van Almere gebouwd. Voor Almere Waterstad wordt onderzocht of een nieuwe IJmeerlijn een zinvolle bijdrage levert aan de bereikbaarheid van Almere. Deze IJmeerlijn loopt vanaf de Zuidas naar IJburg over het IJmeer naar Almere-Pampus en station Almere Centraal. Er zijn drie varianten onderzocht, te weten regiorail, metro en magneetzweefbaan.<sup>1</sup> Als alternatief voor de IJmeerlijn wordt voor Waterstad ook een regiorailverbinding via de Hollandse brug onderzocht.

In het middenalternatief 'Almere, Stad van Water en Groen (Stad W&G of SWG)' ontwikkelt Almere zich in zowel westelijke (Pampus binnendijks groot, 20 dzd) als de oostelijke richting (Oost kernen, 20 dzd), terwijl ook nabij de bestaande stad een substantieel aantal woningen wordt gerealiseerd. Naast de eerder genoemde 15 dzd woningen in Poort en Hout-Noord, worden er ook 5 dzd woningen in de Weerwaterzone gebouwd. In dit verstedelijkingsalternatief is onderzocht of de IJmeerlijn mogelijk een zinvolle bijdrage biedt aan de bereikbaarheid van Almere. Als alternatief is hier ook kwaliteitsverbetering van de bestaande spoorlijn over de Hollandse Brug in beeld, hetzij in de vorm van een regiorail, hetzij in de vorm van een beperktere capaciteitsuitbreiding van de bestaande Flevolijn (PHS 6/6).

Het oostelijke verstedelijkingsalternatief 'Almere Polderstad (PS)' behelst onder meer het bouwen van een nieuwe stad (31 dzd woningen) in de polder ten oosten van Almere (Almere-Oost). In deze oostelijke uitbreiding zijn behoorlijk hoge dichtheden voorzien. Daarnaast wordt er een beperkt aantal woningen ten westen van Almere gebouwd (Almere Pampus binnendijks klein 14 dzd woningen), alsmede de eerder genoemde 15 dzd woningen in Poort en Hout Noord. Voor Almere Polderstad wordt onderzocht of een nieuwe railverbinding van Almere Centraal via Almere-Oost naar Utrecht/Amersfoort (Stichtse Lijn) zinvol is. Ook worden de merites van de regiorail over de Hollandse brug onderzocht. Daarnaast moet mogelijk de capaciteit van de A27 worden vergroot.

### **Verdere uitgangspunten bij de verstedelijkingsalternatieven.**

De Schaa sprong Almere zal ook leiden tot meer werkgelegenheid in Almere. De gemeente Almere gaat uit van een toename van de werkgelegenheid met 100 dzd arbeidsplaatsen. Uit onze berekeningen blijkt dat bij een toename van 60 dzd woningen een toename van 50 dzd arbeidsplaatsen meer voor de hand ligt. We hebben in de KBA met beide waarden gewerkt. Daarnaast wordt in de verstedelijkingsalternatieven uitgegaan van het bestaande infrastructuurbeleid. Uitgegaan wordt van verbreding van de A6/A9, introductie van de

<sup>1</sup> Deze drie IJmeerlijnmodaliteiten kennen ieder een uitvoering met Schiphol bypass ("lang") en zonder Schiphol bypass ("kort").

kilometerprijs (een variant met variabilisatie van de motorrijtuigenbelasting, een kwart van de aanschafbelasting, en een spitsheffing) en de uitbreiding van het spoor volgens het korte termijn OV-SAAL pakket.

### **Kosten en baten van de verstedelijkingsalternatieven voor de Schaalsprong Almere**

De Schaalsprong Almere betekent dat er grond wordt aangekocht voor de benodigde ruimtelijke ontwikkeling. Die grond wordt vervolgens gebruikt om woningen op te bouwen. Daarnaast wordt er veel ruimte gebruikt voor de aanleg van toegangswegen en is er ruimte nodig voor commerciële en niet-commerciële voorzieningen. Verder wordt er grond gebruikt voor het realiseren van bedrijventerreinen en kantoorgebouwen. Ten slotte worden grote stukken grond gebruikt voor de aanleg van groenvoorzieningen in de vorm van bossen, parken en water. Pampus buitendijks is bijzonder omdat daarvoor geen grond hoeft te worden aangekocht. Het wordt immers gebouwd op een nieuw aan te leggen eiland in het IJmeer. In plaats van kosten voor de aankoop van de grond zijn er kosten voor de aanleg van dit eiland inclusief bijbehorende kunstwerken en de kosten voor bijbehorende natuurmaatregelen.

In de grondexploitatie komen veel van deze effecten tot uitdrukking. De grondexploitatie beperkt zich echter tot de financiële vastgoedkosten en -opbrengsten voor de initiatiefnemer. Daarnaast vereist de schaalsprong dat niet alleen in de nieuwe woongebieden wordt geïnvesteerd, maar dat ook wordt geïnvesteerd in de stedelijke voorzieningen van Almere. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de binnenstedelijke bereikbaarheid. Verder zijn er directe effecten die niet bij de initiatiefnemer terecht komen. Het gaat daarbij onder meer om financiële consequenties voor het Rijk, winst van de 'oude' grondeigenaren alsmede het voordeel dat toevalt aan bewoners van sociale huurwoningen. Tenslotte is sprake van externe en indirecte effecten die samenhangen met de omvang en aard van de ruimtelijke ontwikkeling. Het gaat hierbij om effecten op natuur, landschap en recreatie, effecten op de sociale cohesie en stedelijke dynamiek, woningmarkteffecten en arbeidsmarkteffecten.

Al deze effecten zijn samengevat in tabel 2. De vastgoedkosten en -opbrengsten spreken voor zich. De kosten voor infrastructuur binnen Almere betreffen de aanleg van extra ontsluitingswegen en busbanen tussen de nieuwe gebieden en de bestaande stad, alsmede uitbreiding ervan binnen de bestaande stad. Deze extra infrastructuur heeft ook onderhoud nodig, hetgeen we terug zien onder de post beheer, onderhoud en ov-exploitatie. De reisbaten betreffen de reistijdwinsten voor inwoners van de bestaande stad die optreden als gevolg van de aanleg/uitbreiding van het binnenstedelijk openbaar vervoernet. De overige baten omvatten met name de winst die oorspronkelijke grondeigenaren incasseren bij aankoop van hun grond door de gemeente en het voordeel dat bewoners van nieuw te bouwen sociale huurwoningen genieten doordat zij een huur betalen die lager is dan de markthuurlaag. Ook is onderzocht of de



verstedelijkingsalternatieven meer of minder congestie veroorzaken op het Nederlandse wegennet. De verschillen tussen de verstedelijkingsalternatieven bleken gering.

Voor de externe en indirecte effecten van de verstedelijkingsvarianten geldt dat ze of niet goed economisch te waarderen zijn of dat deze effecten weinig verschillen tussen de verstedelijkingsvarianten. Dit laatste geldt voor verschillen in voorzieningen, toevoegingen aan de woningmarkt en bevolkingssamenstelling. De verstedelijkingsvarianten zijn dus niet onderscheidend met betrekking tot de omvang van de meeste van deze effecten. Uitzondering is de invloed op waternatuur waar zich alleen bij Waterstad door het bouwen in het water een significant negatief effect voordoet. Die staan dan ook apart vermeld als toegerekende kosten voor TBES/TMIJ.

**Tabel 2 KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven (NCW, pp 2008): stap 1**

Basisscenario: 50 dzd arbeidsplaatsen				Verschil t.o.v. Stad W&G	
	Waterstad (1)	Stad W&G (2)	Polderstad (3)	Waterstad (1-2)	Polderstad (3-2)
	mln euro (excl. btw)				
Financieel saldo grondexploitatie	- 270	- 10	- 220	- 260	- 210
Vastgoedopbrengsten	2 460	2 560	2 460	- 110	- 90
Vastgoedkosten	- 2 730	- 2 580	- 2 690	- 150	- 120
	mln euro (incl. btw)				
Kosten infrastructuur binnen Almere (VSBA)	- 1 180	- 930	- 990	- 240	- 60
Beheer, onderhoud en ov-exploitatie				- 40	- 10
Reisbaten				- 60	40
Correcties en indirecte/externe effecten				- 200	40
Toerekening kosten TBES/TMIJ				- 150	0
Maatschappelijk KEA-saldo (marktprijzen)				- 950	- 200

De tabel laat zien dat de grondexploitatie van Stad W&G beter is dan die van Waterstad en Polderstad. In netto contante waarde is Stad W&G financieel vrijwel sluitend. Voor Waterstad en Polderstad is sprake van financiële grondexploitatiealdi van respectievelijk minus 270 en minus 220 mln euro. Nadere bestudering van de afzonderlijke deelplannen leert dat alle Pampusvarianten, Weerwater en, al is het niet veel, Oost groot (bij Polderstad) een negatief financieel grondexploitatiealdo kennen. Alle andere deelplannen voor Oost en Hout Noord en Poort laten positieve financiële grondexploitatiealdi zien.

Het maatschappelijke kosten-batensaldo van Waterstad is bijna 1 mld euro slechter dan Stad W&G. Naast een wat slechter grondexploitatiealdo en de toegerekende kosten voor natuurcompensatie in het IJmeer, komt dit vooral doordat de kosten voor de infrastructuur binnen Almere duurder uitpakken.

De toegerekende kosten voor TBES/MIJ betreffen kosten die gemaakt moeten worden in het kader van TBES (Toekomstbestendig Ecologisch Systeem) om het verlies van waternatuur in het Markermeer en IJmeer vanwege de aanleg van Pampus buitendijks te compenseren. Hierbij is een kosteninschatting gemaakt op basis van voorgestelde maatregelen.

### **Risico's bij de verstedelijkingsvarianten**

De uitkomsten van de grondexploitaties blijken erg gevoelig te zijn voor de aannames over de hoogte van de woningprijzen. Kleine aanpassingen in de veronderstellingen daarover hebben een enorm effect op de financiële haalbaarheid van de woningbouwplannen.

Er kunnen ook risico's verbonden zijn aan de typen woonmilieus dat Almere wil gaan ontwikkelen. Sluiten de woonconcepten aan bij de wensen van de toekomstige Almeerders? De huidige woningvoorraad van Almere is vrij eenzijdig gericht op eengezinswoningen. Dit kan de plaatselijke woningmarkt onder druk zetten. Uit dat oogpunt is het verstandig om meer te differentiëren in het aanbod van woonmilieus. Dit streven naar diversificatie zit in alle drie verstedelijkingsalternatieven, maar komt het sterkst naar voren in Waterstad.

De gemeente Almere wil de verschillende deelplannen gefaseerd in ontwikkeling nemen, mede afhankelijk van de toekomstige financierbaarheid ervan. Dit reduceert de afzetrisico's. Er lijken echter ook relatief grote woningmarktrisico's te kleven lijken aan deelplannen van de verstedelijkingsvarianten Waterstad en Polderstad. In Waterstad beoogt men in Pampus buitendijks een kwalitatief hoogstaand binnenstedelijk milieu te creëren voor hoogopgeleide stedelingen. In Polderstad wordt een compacte zusterstad in behoorlijk hoge dichtheden ten oosten van de huidige stad gebouwd. Beide deelplannen lijken relatief risicovol omdat onzeker is of er voldoende vraag naar is, en de afzetrisico's moeilijker dan voor andere deelplannen door fasering zijn te reduceren.

### **Kosten en baten van ov-projecten**

Tabel 3 vat de maatschappelijke kosten en baten samen voor een selectie van de geanalyseerde ov-projecten. Hieruit komt naar voren dat alle onderzochte ov projecten maatschappelijk onrendabel zijn. De reisbaten zijn onvoldoende om de jaarlijkse onderhoudskosten te dekken zodat de gebruikseffecten in totaal negatief zijn. Gecombineerd met de forse investeringen levert dit negatieve welvaartssaldi op variërend van een negatief saldo van ruim 1 miljard euro (NCW) voor het ov-project Hollandse brug PHS 6/6 tot een negatief saldo van ruim 3 mld euro voor ov-projecten met een nieuwe IJmeerverbinding. Gevoeligheidsanalyses met een werkgelegenheidsgroei van 100 dzd arbeidsplaatsen in plaats van 50 dzd, het al of niet invoeren van de kilometerheffing, variaties in de bevolkingssamenstelling van Almere, de hoogte van de disconteringsvoet en alternatieve groeiscenario's voor de luchthaven Lelystad hebben geen wezenlijk andere uitkomsten tot gevolg.

**Tabel 3 KBA Resultaten OV/weg alternatieven (mln euro, NCW2010, prijzen 2008 incl. btw)<sup>a</sup>**

	Waterstad			Stad van water en groen			Polderstad
	IJmeer regiorail (kort)	IJmeer regiorail (lang)	Holl. brug regiorail	IJmeer regiorail (lang)	Holl. brug PHS 6/6	Holl. brug regiorail	Holl. brug regiorail + Stichtse lijn + A27
Investeringskosten	- 1 930	- 2 530	- 1 210	- 2 530	- 730	- 1 210	- 2 440
Totaal effecten	- 430	- 660	- 530	- 770	- 460	- 570	- 650
w.v. B&O en Expl. <sup>b</sup>	- 1 050	- 1 310	- 830	- 1 290	- 690	- 830	- 1 200
w.v. Reisbaten ov	480	500	230	400	180	200	420
w.v. Ind/ext effecten	140	150	70	120	50	60	130
KBA saldo	-2 360	- 3 190	- 1 740	- 3 300	- 1 190	- 1 780	- 3 090

<sup>a</sup> De bedragen betreffen netto contante waarden. De nominale bedragen zijn aanmerkelijk hoger. De IJmeer regiorail (kort) kost bijvoorbeeld nominaal 4,3 mld euro. Omdat de investering in de jaren 2022 tot 2029 wordt gedaan, is de contante waarde (teruggerekend naar het jaar 2010) lager.

<sup>b</sup> Beheer & onderhoud en exploitatie.

De belangrijkste verklaring voor deze negatieve KBA resultaten moet worden gezocht bij de beperkte verbetering van de reistijd die de ov-projectalternatieven bieden. Indien gedetailleerd wordt gekeken naar bijvoorbeeld de IJmeer Regiorail (in Waterstad) dan blijken de nieuwe inwoners van Pampus wel degelijk veel voordeel van de nieuwe verbinding te hebben. De gemiddelde reistijd tussen Pampus en het centrum van Amsterdam wordt bijvoorbeeld gemiddeld 17 minuten korter. Daarentegen blijken inwoners van Almere Centrum door de aanleg van deze nieuwe ov-verbinding gemiddeld slechts 1 minuut reistijdwinst te hebben naar Amsterdam centrum. Inwoners van Almere Haven hebben zelfs geen enkel voordeel van de OV-IJmeerverbinding voor reizen naar Amsterdam centrum. Als de reistijdwinst per relatie wordt gecombineerd met het aantal reizen op die relatie, dan blijken de totale reisbaten bij lange na niet op te wegen tegen de hoge investeringen te rechtvaardigen.

Een tweede verklaring is dat met bestaand beleid tussen nu en 2030 al behoorlijk wordt geïnvesteerd in het treinvervoer. Zo wordt de Hanzelijn geopend waardoor Intercity's vanuit het noorden van het land naar Amsterdam ook stoppen in Almere. In combinatie met andere reeds voorgenomen investeringen wordt een aanzienlijk verbeterd treinproduct mogelijk, waardoor het aantal treinen tussen Flevoland en Amsterdam in de referentie verdubbelt van 6 naar 12 per uur. Hoe beter de Ausgangssituatie is, hoe moeilijker het is om daarbovenop nog een verbetering te realiseren.

Daarnaast vinden er in de periode tot 2030 belangrijke verbeteringen plaats op het wegennet. Zo wordt in het kader van de planstudie Schiphol - Amsterdam - Almere (SAA) de wegcapaciteit op deze corridor in belangrijke mate uitgebreid. Hierdoor neemt congestie op het wegennet af en daarmee neemt de vervoervraag per trein af. Ook wordt prijsbeleid op de weg

ingevoerd waardoor de congestie op de weg zal afnemen. Er resteert geen groot bereikbaarheidsknelpunt meer. Wel is er in de referentievarianten sprake van overvolle treinen.

Uit analyses blijkt dat in de referentiealternatieven verschillende treinen tussen Almere en Amsterdam in het drukste spitsuur overvol zijn. Onderzoek laat zien dat treinreizigers dit vervelend vinden en het leidt dan ook tot *discomfortkosten* voor reizigers. De contante waarde van deze kosten bedragen zo'n 250 mln euro, waarvan zo'n 150 mln euro zich na 2030 voordoet, het jaar waarin de ov-projecten operationeel worden. Geanalyseerd is in hoeverre de ov-projectalternatieven dit probleem van de overvolle treinen oplossen door de mate waarin het project de discomfortkosten reduceert te bepalen. De bespaarde discomfortkosten worden als comfortbaten aan het project toegerekend.

Het blijkt echter dat bij alle ov-projectalternatieven het probleem van de overvolle treinen blijft bestaan. Veelal verschuift het probleem wel van de ene naar de andere trein, maar geaggregeerd blijft het probleem even groot. Alleen de variant Hollandse Brug PHS 6/6 laat een geaggregeerde comfortwinst zien van 70 mln euro. Dat wil zeggen dat zo'n 40% van het discomfort (na 2030) wordt opgelost. De andere varianten laten veel minder reductie zien in discomfort. Zo zijn de comfortbaten van de Hollandse brug Regiorail bij Waterstad zo'n 40 mln euro. Bij de IJmeer Regiorail (kort) zijn er zelfs geen (bij Waterstad) of amper (bij Stad W&G) comfortbaten: het probleem blijft (geaggregeerd) dus even groot. Bij de IJmeer Metro (bij Waterstad) verergert het probleem zelfs; het discomfort neemt toe met 10 mln euro. De KBA-resultaten laten dus zien dat nader onderzoek nodig is naar een ov-oplossing die het knelpunt van de overvolle treinen gericht aanpakt.

### **Effecten op natuur**

Ruimtelijke of infrastructurele ingrepen die negatieve effecten hebben op de huidige staat van instandhouding van het Markermeer zijn juridisch uitgesloten vanwege de marginale natuurkwaliteit van het Markermeer. Dit is vooral van belang voor de bouw van Pampus buitendijks.

Als alle plannen die door het samenwerkingsverband TMIJ zijn ontwikkeld voor verbetering van de ecologische kwaliteit (TBES) volledig en tijdig worden gerealiseerd, kan dit (conform het doel) een duurzaam en veerkrachtig ecologisch systeem opleveren. Dit systeem lijkt veerkrachtig genoeg om de negatieve natuureffecten van aanleg van Pampus buitendijks te kunnen opvangen. Bij uitvoering van TBES lijkt het dus in principe mogelijk woningbouwplannen buitendijks te realiseren en tegelijkertijd natuurdoelen te halen.

Er zijn echter belangrijke onzekerheden in de natuureffecten. Vooral de effectiviteit van een van de voorgestelde maatregelen (slibputten) is vooralsnog onzeker. De analyse biedt bovendien geen basis voor juridische toetsing van plannen aan Europese verplichtingen, omdat deze laatste voor afzonderlijke diersoorten gelden. Zelfs als de plannen per saldo positief uitpakken voor de natuur, kan de rechter beslissen dat negatieve effecten voor een individuele

soort belemmerend zijn. Daarnaast kan ook de onzekerheid in effectiviteit van de plannen juridisch lastig zijn.

De verstedelijkingsvarianten binnen de KBA RAAM hebben betrekking op een gebied waarop Europese verplichtingen voor natuurkwaliteit van toepassing zijn: regels voor compensatie en mitigatie zijn van toepassing. De kosten van compenserende of mitigerende maatregelen moeten in de KBA aan de buitendijkse ontwikkeling van Almere worden toegerekend. Als ruwe kostenschattting worden in de KBA 230 miljoen (nominaal, 150 mln NCW) van de kosten van TBES toegerekend aan het verstedelijkingsalternatief Waterstad. Hiermee zijn dus de genoemde negatieve natuureffecten van het buitendijkse programma van Waterstad expliciet in de KBA opgenomen.

### **Synergie tussen verstedelijkingsvarianten en ov-varianten**

Een belangrijke vraag is in hoeverre er synergie-effecten optreden tussen de ov-investeringen en de ruimtelijke investeringen. In andere woorden: neemt het rendement van de ov-projectalternatieven voor de ontsluiting van Almere toe door te kiezen voor een andere verstedelijkingsvariant? Door de resultaten van de KEA van de verstedelijkingsalternatieven en de KBA van de ov-projecten te combineren ontstaat inzicht in de mate waarin het maatschappelijk rendement van de ov-projectalternatieven afhankelijk is van de keuze voor het verstedelijkingsalternatief (en onderliggende pakketten voor verbetering van het busvervoer) voor de Schaalsprong Almere.

Uit de analyses blijkt dat er duidelijke synergie-effecten op kunnen treden. Zo is de keuze voor de verstedelijkingsvariant van invloed op het rendement van deze IJmeerlijn. De IJmeer Regiorail verbinding (lang, dus met Schiphol bypass) genereert in Waterstad ruim 20% meer reisbaten (0,1 mld euro) dan in Stad van Water en Groen. Dit hangt ermee samen dat de OV-IJmeerlijn vooral voordelen biedt voor bewoners van Pampus. Een groot deel van de reisbaten van de OV-IJmeerverbinding wordt dan ook gerealiseerd op reizen van en naar Pampus (binnen- en buitendijks). In het verstedelijkingsalternatief Stad van Water en Groen zijn er minder woningen in Pampus gepland dan in de verstedelijkingsvariant Waterstad met navenante effecten op de met de nieuwe verbinding gegenereerde reisbaten.

Synergie-effecten treden niet altijd op. Zo genereert de Regiorail variant via Hollandse brug nagenoeg dezelfde reisbaten bij zowel de verstedelijkingsvariant Waterstad als bij de variant Stad van Water en Groen.

### **Aanbevelingen voor verder onderzoek**

Het verdient in de eerste plaats aanbeveling nader onderzoek te doen naar optimalisatie van de ruimtelijke deelprogramma's. Bij de deelplannen zijn optimalisaties mogelijk, waarbij als eerste te denken valt aan Pampus binnendijks klein en Oost groot opdat ook daar een positief financieel grondexploitatiesaldo haalbaar wordt. Indien de genoemde verbeteringen mogelijk blijken, dan zouden daardoor de grondexploitatiesaldi van Stad W&G en Polderstad verbeteren.

Het valt overigens niet uit te sluiten dat ook bij andere deelplannen (bijvoorbeeld Pampus binnendijks groot en Pampus buitendijks) optimalisaties mogelijk zijn.

In de tweede plaats is nader onderzoek aan te bevelen naar projectalternatieven die het probleem van de overvolle treinen op de corridor maatschappelijk rendabel oplossen. De onderzochte ov-varianten zijn duidelijk te weinig gericht op het oplossen van het knelpunt van de overvolle treinen. Onderzoek zou zich vanuit welvaartseconomisch perspectief moeten richten op oplossingen die minder kosten dan de maximale comfortbaten (circa 250 mln euro NCW).

In deze KBA is voor Polderstad alleen onderzoek gedaan naar een mobiliteitsprogramma, waarin de capaciteitsuitbreiding van de bestaande spoorlijn over de Hollandse brug, de aanleg van de Stichtselijn en de verbreding van de A27 is opgenomen. Als meer inzicht gewenst is in het rendement van de afzonderlijke onderdelen, moeten deze apart worden onderzocht.

Een betere afstemming van de ov-projectalternatieven op de verstedelijkingsalternatieven vraagt tenslotte ook nader onderzoek. De analyse van synergie-effecten suggereert dat betere afstemming tussen de verstedelijkingsalternatieven en de ov-projecten mogelijk is. Het rendement van ov-varianten zou in de eerste plaats vergroot kunnen worden door meer woningbouw te realiseren in de bestaande stad bij bestaande ov-verbindingen. In de tweede plaats kan de synergie vergroot worden door met nieuw openbaar vervoer de woningen in de bestaande stad beter te bedienen. Een substantieel deel van de reisbaten van ov-investeringen komt daaruit voort. De dichtere bebouwing en de nieuwe ov-verbindingen kunnen ook negatieve effecten hebben. Hiermee moet in onderzoek ook rekening gehouden worden.

# 1 Inleiding

In het kader van het Programma Randstad Urgent wordt gewerkt aan integrale besluitvorming over vijf projecten, te weten de lange termijn verbetering van het openbaar vervoer (ov) in de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (OV SAAL), verbeteringen van ov en snelwegen in de corridor Almere-Gooi-Utrecht (AGU), de inrichting van de Schaalsprong Almere, natuurontwikkeling in het Markermeer en IJmeer (TBES) en de lange termijn ontwikkeling van de luchthaven Lelystad. Deze besluitvorming zal in november 2009 met een brief aan de Tweede Kamer worden aangeboden. Deze brief heeft als titel de RAAM-brief: Rijksbesluiten Amsterdam Almere Markermeer.

Ten behoeve van de onderbouwing van de te maken keuzes in deze brief wordt onder meer een kosten-batenanalyse (KBA) gemaakt. Hierbij staan de verstedelijkingsalternatieven van de Schaalsprong Almere centraal, samen met ov-projectalternatieven in de SAAL en AGU corridors die kunnen worden gecombineerd met deze verstedelijkingsalternatieven. Hoewel de natuurontwikkeling in het Markermeer en IJmeer uit hoofde van TMIJ niet zelfstandig in de KBA betrokken wordt, worden wel de gevolgen van de schaalsprong en van de OV ontwikkeling op de natuur en recreatie aldaar als projecteffect in de KBA opgenomen. Op dezelfde manier wordt ook de ontwikkeling van de luchthaven Lelystad niet zelfstandig in de KBA betrokken, maar wordt wel gekeken naar de effecten van mogelijke ontwikkelingen aldaar op de mogelijkheden voor verstedelijking van Almere. Er wordt gesproken van de KBA RAAM.

In hoofdstuk 2 wordt eerst ingegaan op de onderzochte varianten en projecten. Daarna gaan we in hoofdstuk 3 in op de gehanteerde aanpak bij de KBA. De combinatie van ov-projecten en verstedelijkingsvarianten vragen een andere benadering dan gebruikelijk. Hoofdstuk 4 presenteert de belangrijkste resultaten van de KostenEffectiviteitAnalyse (KEA) van de verstedelijkingsvarianten. Hoofdstuk 5 geeft de KBA-resultaten weer van de ov-projectalternatieven gegeven de keuze voor een van deze drie verstedelijkingsalternatieven. Hoofdstuk 6 geeft – kort – het integrale beeld van de combinatie van verstedelijkings- en ov/weg-projectalternatieven weer. In hoofdstuk 7 wordt de robuustheid van de uitkomsten getest met behulp van gevoeligheidsanalyses.





## 2 Verstedelijkingsvarianten en OV-projecten

### 2.1 De schaalsprong

De Schaalsprong Almere heeft als belangrijkste doelstelling de bouw van 60 duizend (dzd) woningen in Almere tussen 2010 en 2030. Hiermee wordt Almere naar verwachting een stad van 350 dzd inwoners, een verdubbeling ten opzichte van nu. Daarnaast wordt als belangrijke doelstelling genoemd dat het aantal arbeidsplaatsen moet kunnen groeien met 100 dzd in deze periode. Deze centrale doelstellingen worden geflankeerd door plannen voor allerlei voorzieningen voor onder meer cultuur, recreatie, natuur en bereikbaarheid.

De KBA RAAM onderzoekt niet de Schaalsprong zelf, maar richt zich op de vraag hoe deze het beste kan worden vorm gegeven. Ten behoeve van de KBA RAAM zijn daarom drie verstedelijkingsalternatieven voor de Schaalsprong Almere uitgewerkt: Almere Waterstad, Almere Polderstad en Almere Stad van water en groen. Deze drie verstedelijkingsalternatieven worden uitgebreid beschreven in Almere 2030 (2008). Wel zijn er gedurende het opstellen van de KEA/KBA meerdere ‘aanpassingen’ en ‘optimalisaties’ doorgevoerd.<sup>2</sup> De structuur van het openbaarvervoernetwerk hangt sterk samen met de ontwikkelingsrichting van Almere. De Schaalsprong Almere bestaat daarom uit een keuze voor een verstedelijkingsvariant en een – facultatieve – keuze voor een daarbij passende ov-ontsluitingsvariant.

#### 2.1.1 De verstedelijkingsalternatieven

In het verstedelijkingsalternatief ‘Almere Waterstad (WS)’ concentreert de woningbouw (35 dzd woningen) zich in hoge dichtheden in en nabij het IJmeer tussen Almere en Amsterdam (Almere-Pampus binnendijks groot en buitendijks). In Almere Waterstad wordt planmatig uitgegaan van een nieuwe regionale railverbinding die vanaf Schiphol via de Zuidas, IJburg en Almere-Pampus naar station Almere Centraal loopt (IJmeerlijn). Als alternatief wordt ook een verbeterde treinverbinding via de Hollandse brug onderzocht. Daarnaast wordt er ook nabij de bestaande stad gebouwd: in deelplangebied Poort (10,5 dzd) en deelplangebied Hout-Noord (4 dzd). Tot slot worden er 10 dzd woningen in een polderlandschap (‘nevel’) ten oosten van Almere gebouwd.

<sup>2</sup> De gemeente Almere heeft recent een voorkeursalternatief uitgewerkt (Almere 2.0). Almere 2.0 is niet onderzocht in deze KBA. Het ligt geografisch een beetje tussen Waterstad en Stad van Water en Groen, maar lijkt verder zodanig te verschillen van de onderzochte verstedelijkingsalternatieven, dat een eigenstandig onderzoek nodig is om de maatschappelijke kosten en baten van Almere 2.0 te kunnen beoordelen. Dit valt buiten het bestek van deze KBA.

**Figuur 2.1**      **Impressie van Waterstad**



In het alternatief ‘Almere, Stad van Water en Groen (Stad W&G of SWG)’ ontwikkelt Almere zich fors in zowel westelijke (Pampus binnendijks groot, 20 dzd) als de oostelijke richting (Oost kernen, 21 dzd), terwijl ook in de bestaande stad een substantieel aantal woningen wordt gerealiseerd. Naast de eerder genoemde 14,5 dzd woningen in Poort en Hout-Noord, komen er nog eens 5 dzd in Weerwater. In dit verstedelijkingsalternatief wordt onderzocht of de IJmeerlijn en/of de Stichtse Lijn mogelijk een zinvolle bijdrage levert aan de bereikbaarheid van Almere. Als alternatief is hier ook kwaliteitsverbetering van de bestaande spoorlijn over de Hollandse Brug in beeld.

**Figuur 2.2**      **Impressie van Stad van Water en Groen (Stad W&G)**



**Tabel 2.1**      **Overzicht van woningen en arbeidsplaatsen in de negen deelplannen en drie verstedelijkingsalternatieven**

	Waterstad (WS)	Stad W&G (SWG)	Polderstad (PS)
<b>Woningen (× dzd)</b>			
Oost groot			32,1
Oost nevel	10,3		
Oost kernen		20,7	
Pampus binnendijks klein			14,0
Pampus binnendijks groot	20,1	20,1	
Pampus buitendijks	15,4		
Weerwater		5,0	
Hout-Noord	4,2	4,2	4,2
Poort	10,5	10,5	10,5
Totaal	60,5	60,5	60,8
<b>Arbeidsplaatsen: maximaal 100 dzd</b>			
Oost groot			60,6
Oost nevel	40,2		
Oost kernen		47,7	
Pampus binnendijks klein			9,3
Pampus binnendijks groot	22,2	22,2	
Pampus buitendijks	11,7		
Weerwater		0,0	
Hout-Noord	4,0	4,0	4,0
Poort	26,1	26,1	26,1
Totaal	104,2	100,0	100,0
<b>Arbeidsplaatsen: voorspeld 50 dzd</b>			
Oost groot			16,2
Oost nevel	7,3		
Oost kernen		9,5	
Pampus binnendijks klein			4,7
Pampus binnendijks groot	10,4	10,4	
Pampus buitendijks	6,8		
Weerwater		0,0	
Hout-Noord	4,0	4,0	4,0
Poort	26,1	26,1	26,1
Totaal	54,6	50,0	51,0

Het verstedelijkingsalternatief ‘Almere Polderstad (PS)’ behelst onder meer het bouwen van een nieuwe stad (32 dzd woningen) in de polder ten oosten van Almere (Almere-Oost).

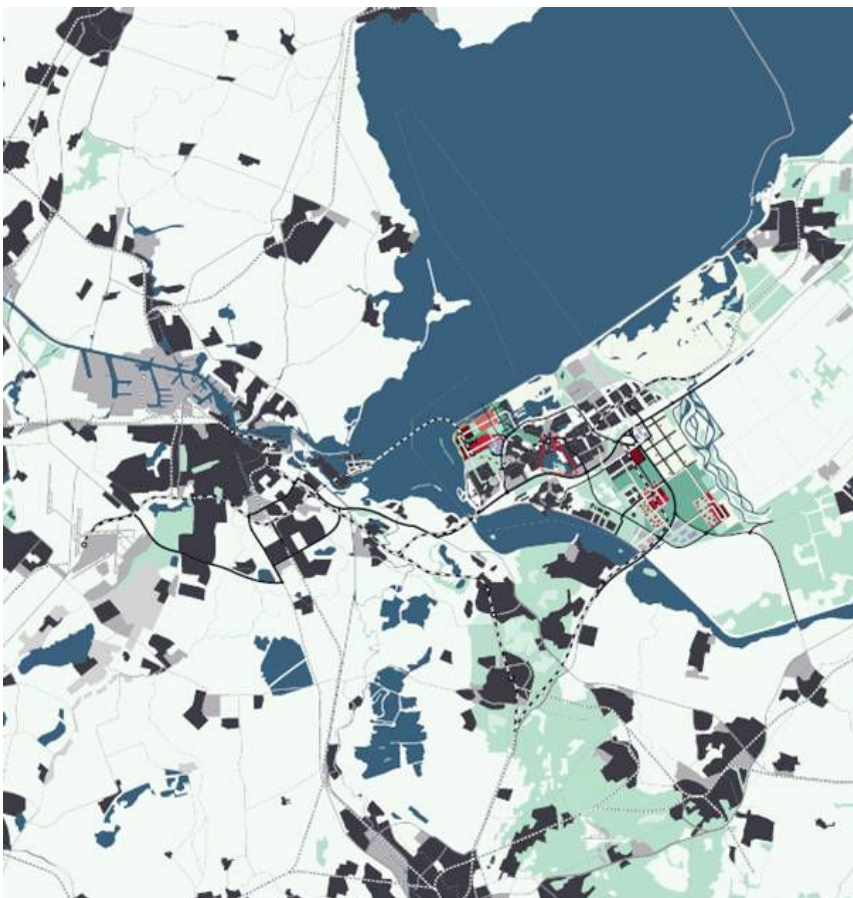
Daarnaast wordt er een beperkt aantal woningen ten westen van Almere gebouwd (Almere Pampus binnendijks klein 14 dzd woningen), alsmede eerder genoemde 14,5 dzd woningen in Poort en Hout-Noord. Voor Almere Polderstad wordt onderzocht of een nieuwe railverbinding van Almere Centraal via Almere-Oost naar Utrecht/Amersfoort (Stichtse Lijn) zinvol is alsook een capaciteitsuitbreiding van de Flevolijn. Daarnaast moet mogelijk de capaciteit van de A27 worden vergroot.

**Figuur 2.3**      **Impressie van Polderstad**



In alle drie onderzochte verstedelijkingsalternatieven wordt er dus zowel ten westen, ten oosten als nabij de bestaande stad gebouwd. Omdat de nadruk soms meer ligt op het westelijke gedeelte en soms meer op het oostelijke gedeelte, verschuift het “zwaartepunt” van de gemeente Almere als geheel enigszins.

**Figuur 2.4**      **Stad van Water en Groen in relatie tot omliggende regio**



Het bovenste deel van tabel 2.1 laat de woningbouwprogramma's van de negen deelplannen zien en op welke wijze deze deelplannen de drie verstedelijkingsalternatieven vormen. In Poort worden in totaal 11,4 dzd woningen gebouwd. Omdat er daarvan naar schatting 10,5 dzd na 1 januari 2010 worden opgeleverd, wordt dit laatste aantal meegeteld bij de drie verstedelijkingsalternatieven. Alle drie verstedelijkingsalternatieven blijken tevens iets meer dan 60 dzd woningen te omvatten. Om een indruk te krijgen van de omvang. Dit is ongeveer 10% van het aantal woningen dat in de Randstad nieuw gebouwd moet worden in het WLO-scenario's Strong Europe en Transatlantic Market (CPB, MNP en RPB, 2006) tussen 2010 en 2030. Gerelateerd aan het totaal aantal benodigde nieuwbouwwoningen voor Nederland in deze periode is het ongeveer 5%. Voor het WLO-scenario Global Economy zou het om 5% van de nieuw te bouwen woningen in de Randstad gaan en 3% voor heel Nederland. Voor het WLO-scenario Regional Communities betreft dit bij benadering 30% van de nieuwbouw in de Randstad en 15% voor heel Nederland.

### 2.1.2 De deelplangebieden

Uit tabel 2.1 kan worden opgemaakt dat er drie verschillende en elkaar uitsluitende deelplannen voor 'Oost' zijn.

Almere Oost Spiegelstad ('*Oost groot*') richt zich op een stedelijk invulling van het gebied. Er wordt uitgegaan van dichtheden die vergelijkbaar zijn met het hierna te bespreken Pampus binnendijks klein. Er wordt als het ware een compacte zusterstad (32 dzd woningen) van het huidige Almere gebouwd. Het compacte centrum is gebouwd op een overkluizing van de A27 en de mogelijk aan te leggen spoorlijn (stelpost kosten: 290 mln euro<sup>3</sup>). De omliggende woonmilieus worden in lage dichtheden nabij water en natuur gebouwd. Het (grootschalig) aan te leggen groen krijgt de vorm van een park. Nabij de compacte kern wordt een nieuw meer aangelegd. In de randen van het meer, nabij het OostvaardersWold, is er ruimte voor (dure) woningen.

Almere Oost: Nevel en Polderlandschap ('*Oost nevel*') creëert een meer landelijk beeld. De woningen liggen 'nevelig' verspreid over het plangebied. Er is veel ruimte voor groen en landschap. De opzet sluit het meest aan bij het agrarisch karakter van het gebied en bij de bestaande infrastructuur. De ongeveer 10 duizend woningen liggen verspreid over een groot oppervlakte, in de vorm van linten, vrijstaande woningen en enkele kleine kernen met basisvoorzieningen. De oorspronkelijke structuur van het polderlandschap blijft behouden. Het grootschalig agrarisch landschap zal geleidelijk transformeren naar een kleinschalig landschap met een mix van landbouw, stadslandbouw, kleinschalige natuur, laan- en erfbeplanting en particuliere tuinen.

<sup>3</sup> Genoemde bedragen in dit hoofdstuk – tenzij anders aangegeven – betreffen nominale bedragen in prijzen 2008, incl. btw.

Almere Oost: Kerncomplex ('*Oost kernen*') bestaat uit twee zelfstandige, grote dorpen met ieder hun eigen uitstraling en identiteit en elk zo'n 10 dzd woningen. De dorpen hebben een compacte kern. In grote delen van het plangebied komt bos (totaal<sup>4</sup>: 300 ha), in aansluiting op het bestaande Almeerderhout en Horsterwold en het nieuwe OostvaardersWold. De kernen worden – samen met deelplan Hout Noord – ontsloten door een of twee centrale dreven die aansluiten op de hoofdinfrastructuur.

Er zijn ook in totaal drie verschillende deelplannen voor Pampus (aanduiding voor het gebied zuidwestelijk van het bestaande Almere). Er zijn twee elkaar uitsluitende deelplannen voor het binnendijkse gedeelte ontwikkeld: klein en groot. Daarnaast is er een buitendijkse plangebied, waarvoor nieuw land gemaakt zal moeten worden door middel van zandophoging in combinatie met een eigen waterkering (i.e. een dijk). Het buitendijkse deelplan wordt door de gemeente Almere alleen gecombineerd met de grote binnendijkse ontwikkeling.

*Pampus binnendijks klein* biedt plaats aan 14 dzd woningen in een stedelijke sfeer en dagelijkse voorzieningen. Het deelplan grenst aan de noordelijke en westelijke zijde aan het buitenwater, maar blijft grotendeels op polderniveau en binnen de grenzen van de dijk. Het plan bevat nog wel een ruimtelijke reservering voor een raillijn door het IJmeer, maar er wordt verder niet van realisatie van deze lijn uitgegaan. De strook langs de kust is relatief dicht bebouwd, terwijl landinwaarts wordt ingezet op woonmilieus in een meer groene en waterrijke omgeving. Deze variant richt zich op het realiseren van een compleet en goed functionerend stadsdeel.

*Pampus binnendijks groot* bevat een stadsdeel van 20 dzd woningen. Het gebied is dus dichter bebouwd dan de kleine binnendijkse variant. Er worden voor Almeerse begrippen hoge dichtheden bereikt, vergelijkbaar met Amsterdamse woonmilieus zoals IJburg en het oostelijk havengebied. Volgens de gemeente Almere zijn 'zulke woonmilieus alleen onder voorwaarden afzetbaar, zoals aanleg van een IJmeerlijn naar Amsterdam en bijzondere eisen aan de kwaliteit van de stedenbouw'. De helft van het maaiveld wordt om die reden opgehoogd tot op dijkniveau, waardoor er visueel contact is met het IJmeer.

*Pampus buitendijks* is een uitbreiding van het grote binnendijkse plangebied en biedt ruimte aan 15 dzd woningen. Het buitendijkse land bestaat uit eilanden die door zandophoging worden gemaakt en met ieder een eigen waterkering. Er is ruimte voor drijvende woonvormen en voor woonvormen op constructies. Het stedelijke programma (in zéér hoge dichtheden) is – volgens de gemeente Almere – alleen afzetbaar met een IJmeer-raillijn.

<sup>4</sup> Oorspronkelijk was 1.200 ha bos gepland in dit deelgebied. zie 'Almere 2030' (2008). Door allerlei optimalisaties die onder andere zijn uitgevoerd gedurende het KEA/KBA-proces, is dit aantal gereduceerd tot uiteindelijk 300 ha.

De invulling van het deelgebied *Weerwater* is speciaal voor de KBA RAAM vormgegeven. Ten aanzien van dit deelgebied is alleen een grondexploitatie<sup>5</sup> ontvangen. Het deelgebied omvat 5 dzd woningen en een overtunneling van de A6 met een lengte van 850 meter. Omdat zo'n 1,8 dzd woningen nabij de snelweg worden gebouwd, is hiervoor een stelpost van 10 dzd euro per woning opgenomen voor het aanbrengen van geluidsschermen. De gemeente Almere heeft aangegeven dat deze invulling van het deelgebied weliswaar theoretisch is te realiseren maar dat de uitwerking van alternatieven nog gaande is. De uiteindelijke invulling van het deelgebied *Weerwater* zal – volgens de gemeente Almere – vrijwel zeker anders zijn dan de invulling die in deze KBA RAAM is opgenomen. Naderhand zijn er drie alternatieven<sup>6</sup> van de *Weerwater* ontwikkeld en aan aparte kosten-batenanalyse onderworpen (zie Ecorys, 2009 voor de KBA en CPB, 2009 voor een beoordeling).

**Figuur 2.5** Afbakening plangebied *Weerwater* (bron: Ecorys, 2009)



Tot slot twee deelplannen die in alle verstedelijkingsalternatieven een plaats krijgen.

Voor *Hout-Noord* is een projectorganisatie reeds bezig de ontwikkeling voor te bereiden. Hierbij is de vorm gekozen van een ontwikkelingsprijsvraag. Drie consortia zijn uitgenodigd om in het voorjaar van 2009 met een ontwikkelingsvoorstel voor *Hout-Noord* te komen voor de ontwikkeling van 4.200 woningen en het bedrijventerrein A6-zone. *Hout-Noord* bestaat dus

<sup>5</sup> In Microsoft Excel, ontvangen in april 2009.

<sup>6</sup> Een globale vergelijking van deze drie alternatieven uit Ecorys (2009) met de ontvangen grondexploitatie t.b.v. de KBA RAAM laat zien dat er substantiële verschillen zijn in begroote kosten en opbrengsten en het voorgestelde ruimtelijke programma. Ook omvatten alle varianten uit Ecorys (2009) een alternatieve vormgeving van de op- en afrit A6-Almere haven die tot reistijdboten leidt. Deze herinrichting van de op- en afrit is niet als zodanig te herkennen in de ontvangen Microsoft Excel bestanden.



eigenlijk uit twee (sub-)deelgebieden: 'wonen' en 'A6-zone'. Voor deze prijsvraag heeft de projectorganisatie een programmatisch en financieel kader meegegeven. Dit kader heeft de vorm van een grondexploitatie. Deze grondexploitatie is als input gebruikt voor de KEA/KBA.

**Figuur 2.6** Afbakening plangebied Hout-Noord (bron: website gemeente Almere)



Almere Poort ('**Poort**') is een deelplan dat al volop in productie is (zie [www.almere-poort.nl](http://www.almere-poort.nl); Almere Poort, de nieuwe strandstad van de Randstad). De woningbouw is gestart in 2007 en de eerste woningen zijn reeds opgeleverd. In het najaar van 2005 is het eerste (bedrijfs)gebouw opgeleverd. Almere Poort is het vierde en nieuwste stadsdeel van Almere. Poort ligt ten zuidoosten van de bestaande stadsdelen Stad en Buiten en ten westen van stadsdeel Haven. Almere Poort grenst aan het IJmeer, waardoor dit stadsdeel een strand heeft. Daarnaast ligt Almere Poort aan de A6 en dicht bij de Hollandse Brug. De afstand vanaf die brug naar het centrum van Amsterdam is 22 kilometer. De aangeboden woonmilieus zijn aanvullend op het Almeerse palet, met een nadruk op stedelijker en compacter bouwen. In het bestemmingsplan is een programma van 11,4 dzd woningen opgenomen, met de mogelijkheid 300 woningen extra te bouwen aan de kust. Na 1 januari 2010 moeten daarvan volgens de huidige<sup>7</sup> planning zo'n 10,5 dzd woningen nog worden opgeleverd. De woonmilieus (wijken) hebben allen een onderscheidende identiteit. Zo heeft het suburbane Columbuskwartier een kindvriendelijk profiel. In het Homeruskwartier komt de nadruk te liggen op particulier opdrachtgeverschap. Het Europakwartier en het Olympiakwartier worden meer stedelijke woonmilieus. De kustzone krijgt een eigen profiel met intensieve bebouwing direct aan het water.

<sup>7</sup> informatie ontvangen maart 2009.



**Figuur 2.7** Deelgebied Almere –Poort in relatie tot omliggende stadsdelen en regio (bron: [www.almere-poort.nl](http://www.almere-poort.nl))



De grondexploitatie van Poort bevat zeer veel relevante informatie over marktprijzen. De planexploitatie Poort is zeer gedetailleerd uitgewerkt en “bestaat uit dertien grondexploitaties (per wijk) en twee ‘omslagfondsen’ en is al in uitvoering. Dat laatste betekent dat de meeste grondexploitaties niet (meer) bestaan uit een normatieve benadering maar vervangen zijn door reële kosten- en opbrengstenramingen dan wel de werkelijke cijfers van contracten.” De dertien grondexploitaties zijn geüniformeerd en geaggregeerd tot één grondexploitatie die als input dient voor deze KBA en aan het CPB/PBL is verstrekt. Aangezien 92% (= 10,5 / 11,4) van de woningen van het gehele deelgebied Poort na 1 januari 2010 wordt opgeleverd, rekenen we 92% van de alle kosten, baten en grondgebruikskosten toe aan de verstedelijkingsalternatieven.

### 2.1.3 Woningen en grondgebruik

In tabel 2.2 en tabel 2.3 staan de woningaantallen en -types weergegeven. De woningen zijn ingedeeld in goedkope of sociale woningen, middendure woningen en dure woningen. Er is ook een categorie onbekend (bij Poort). Daarnaast is er een onderscheid gemaakt in grondgebonden woningen (egw, eengezinswoningen) en appartementen (mgw, meergezinswoningen). De indeling is conform opgave van Almere. De sociale woningen worden verhuurd als zijnde sociale huurwoningen en soms verkocht<sup>8</sup>. De grondopbrengsten van sociale woningbouw zijn

<sup>8</sup> Volgens informatie van de gemeente Almere blijken alle woningen met een vrij-op-naam prijs tot 170.000 euro (prijspeil 2008) te vallen onder de categorie sociale woningbouw. Er wordt een antispeculatie beding opgenomen van 2 jaar. De

beduidend lager dan de dan van marktconforme woningbouw. De middendure en dure woningen worden verkocht tegen een marktconforme vrij-op-naam-prijs. Zie bijlage H voor een overzicht van woningtypen (incl. prijzen en kenmerken) van de verschillende deelgebieden. Voor de deelgebieden Pampus is de meest gedetailleerde informatie beschikbaar. De gebruikte woningtypen voor de deelgebieden Oost (groot, nevel en kernen), Weerwater en Hout-Noord zijn grotendeels gebaseerd op deze gedetailleerde woningtypen. De aantallen woningen en de woningtypes zijn overgenomen uit de Excel-bestanden van de grondexploitaties ('grex-en'). Door optimalisaties en aanpassingen kunnen die afwijken van de soms voorhanden bijbehorende beschrijvende rapportages.

**Tabel 2.2**      **Overzicht van woningaantallen en -types in negen deelplannen<sup>a</sup>**

Type woning	Oost groot	Oost nevel	Oost kernen	Pampus bi klein	Pampus bi groot	Pampus buiten	Weerwater	Hout-Noord	Poort
	(in dzd)								
Sociaal	9,7	3,3	6,1	4,3	5,9	1,5	1,2	1,7	2,6
w.v. egw	4,4	2,8	5,5	1,3	2,4	0,1	0,0	0,6	0,6
w.v. mgw	5,3	0,5	0,6	3,0	3,5	1,4	1,2	1,1	2,0
Midden	13,4	4,0	8,7	4,9	9,9	9,6	2,8	1,2	2,6
w.v. egw	0,1	2,4	4,1	0,8	2,9	1,8	0,0	1,0	1,1
w.v. mgw	13,4	1,6	4,7	4,1	7,0	7,8	2,8	0,2	1,4
Duur	9,0	3,1	5,9	4,8	4,2	4,3	1,0	1,4	3,7
w.v. egw	9,0	3,1	5,9	2,3	2,5	2,0	0,1	1,2	0,9
w.v. mgw	0,0	0,0	0,0	2,5	1,8	2,3	0,9	0,2	2,8
Onbekend	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
w.v. egw	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3
w.v. mgw	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Totaal	32,1	10,3	20,7	14,0	20,1	15,4	5,0	4,2	11,4
Opgave Almere									
13/3/2009	32,1	10,3	20,7	13,7	20,1	15,4	5,0	4,2	10,0
egw	13,5	8,3	15,4	4,4	7,8	3,9	0,1	2,7	5,0
mgw	18,6	2,0	5,3	9,6	12,3	11,5	4,9	1,5	6,5

<sup>a</sup> egw= eengezinswoningen= grondgebonden woningen; mgw= meergezinswoningen = appartementen.

Tabel 2.2 geeft – in de laatste twee regels – inzicht in de verhoudingen tussen het aantal eengezins- of grondgebonden woningen (egw) en het aantal appartementen/meergezinswoningen (mgw). Uit de tabel kan worden afgelezen dat de deelplannen Oost nevel (80%) en kernen (75%) merendeels uit grondgebonden woningen bestaan. De stedelijke invulling van Oost groot blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat dan maar liefst 60% van de woningen appartementen zijn. Ter vergelijking: Almere kent anno 2009 22%

eerste eigenaar kan de -zeer waarschijnlijke- waardeestijging dus pas na 2 jaar ter gelde maken. De residuele grondopbrengst van een sociale huurwoning is vergelijkbaar met die van een sociale koopwoning.

meergezinswoningen (huur en koop). Dat is iets minder dan het landelijke gemiddelde (29%) en veel minder dan het aandeel meergezinswoningen in Amsterdam (85%). De hoogstedelijke invulling van Pampus buitendijks blijkt uit het feit maar liefst 75% meergezinswoningen betreffen. Opvallend genoeg heeft Pampus binnendijks groot relatief minder meergezinswoningen (61%) dan Pampus binnendijks klein (70%).

Het aandeel sociale woningen varieert van 25% in Waterstad tot 30% in Polderstad. Er worden veel gestapelde woningen gebouwd: van minimaal 50% in Stad W&G tot maximaal 60% in Polderstad.

**Tabel 2.3**      **Overzicht woningaantallen en -types per verstedelijkingsalternatief**

Type woning	Waterstad	Stad W&G	Polderstad
	(in dzd)		
Sociaal	14,8	17,3	18,0
w.v. egw	6,5	9,1	6,8
w.v. mgw	8,3	8,2	11,1
Midden	27,0	24,9	21,8
w.v. egw	9,1	9,0	2,9
w.v. mgw	17,9	16,0	19,0
Duur	16,4	15,9	18,6
w.v. egw	9,5	10,4	13,3
w.v. mgw	6,9	5,5	5,3
Onbekend	2,4	2,4	2,4
w.v. egw	2,1	2,1	2,1
w.v. mgw	0,2	0,2	0,2
Totaal	60,5	60,5	60,8
egw	27,2	30,6	25,1
mgw	33,3	29,9	35,7

Het grondgebruik in de verschillende deelplannen staat weergegeven in tabel 2.4. Uit de tabel valt op te maken dat de meest omvangrijke grootschalige groen-, water- en bosgebieden worden gerealiseerd in Oost. De ‘te handhaven elementen’ betreffen gebieden die feitelijk niet van inrichting veranderen. Dit zijn meestal ‘groene’ gebieden: bossen en landbouwgebied. Planstructuur betreft ruimtegebruik voor regionale en ontsluitingswegen, ov-voorzieningen (meestal busbanen, maar ook ruimtereservering van IJmeerverbinding), fietspaden en hoofdwatergangen. Verharding betreft het ruimtegebruik voor lokale wegen, parkeerplaatsen en trottoirs. Reguliere groen- en watervoorzieningen betreffen kleinschalige ‘groene’ en ‘blauwe’ voorzieningen: in grex-en meestal aangeduid als buurt- en blokgroen, buurt- en blokwater en groen voor werken en voorzieningen.

Om een indruk te krijgen van de deelgebieden zijn het ruimtegebruik per woning (of woningen per hectare) en het aantal uitgeefbare m<sup>2</sup> aan bedrijventerreinen, kantoren en voorzieningen per arbeidsplaats berekend. Bij interpretatie van het aantal uitgeefbaar m<sup>2</sup> per arbeidsplaats moet worden bedacht dat dit sterk samenhangt met het veronderstelde type werkgelegenheid. Het aantal woningen per hectare kan worden gezien als een onderschatting. Alle lokale wegen en de reguliere groen - en watervoorzieningen ten behoeve van wonen, werken en voorzieningen zijn hierbij toegerekend aan de woningen. Wel zijn de te handhaven elementen, de planstructuur en het grootschalige groen/water/bos buiten beschouwing gelaten bij deze berekening.

In Oost groot (41 won/ha), Pampus binnendijks klein (41 won/ha) en groot (49 won/ha) en buitendijks (70 won/ha) wordt er dus in behoorlijk hoge dichtheden gebouwd. Ter vergelijking de woningdichtheden (van de woongebieden) van enkele VINEX-wijken: Almere-Buiten ± 35 won/ha, Den Haag-Ypenburg 34 won/ha en Amsterdam-IJburg 60 won/ha (bron: Lörzing et al. 2006). In Pampus buitendijks worden er dus meer woningen per hectare voorzien dan gerealiseerd worden in Amsterdam-IJburg.

Tabel 2.5 geeft een soortgelijk overzicht als tabel 2.4, maar dan voor de drie verstedelijkingsalternatieven. Uit de tabel kan worden opgemaakt dat maar een gedeelte van de het grondgebied van de verstedelijkingsalternatieven daadwerkelijk wordt aangekocht: van zo'n 50% van Waterstad tot zo'n 70% bij Polderstad. Opvallend is het grote aantal hectares dat wordt ingericht als grootschalig groen, water en bos: 1.900 ha voor Waterstad, 2.900 ha voor Stad W&G en 2.600 ha voor Polderstad. Een gedeelte van dit groen heeft overigens nu ook al een 'groene' functie.

De woningdichtheid is in Polderstad (38 won/ha) – het verstedelijkingsalternatief dat de nadruk legt verstedelijking in 'het oosten' – het hoogst. Uiteraard zijn de verschillen tussen de drie verstedelijkingsalternatieven kleiner dan tussen de individuele deelgebieden. De (iets) lagere *gemiddelde* woningdichtheid van Waterstad (34 won/ha) kan worden verklaard doordat dit verstedelijkingsalternatief als enige het deelgebied Oost nevel omvat. Daarin worden er maar 15 woningen per hectare gerealiseerd.

**Tabel 2.4 Ruimtegebruik in de negen deelplannen**

	Oost groot	Oost nevel	Oost kernen	Pampus bi klein	Pampus bi groot	Pampus buiten	Weer- water	Hout- Noord	Poort
in hectare (10 dzd m2)									
<b>Oppervlaktes</b>									
te handhaven elementen	238	1.528	428	0	0	0	299	94	0
Planstructuur	324	171	242	169	184	139	0	42	0
Grootschalig groen/water/bos	2.241	1.513	2.621	255	167	104	0	0	120
Verharding	129	133	136	88	114	60	16	36	140
Groen- en watervoorziening (regulier)	220	32	27	95	92	71	68	19	107
Uitgeefbaar									
Woningbouw	440	508	505	162	202	89	31	80	121
Niet-comm. voorzieningen	124	52	71	76	69	9	0	4	14
Comm. voorzieningen	2	4	8	3	1	2	0	1	30
Bedrijventerrein	0	0	0	0	5	2	0	61	42
Kantoren	0	0	0	0	5	2	0	0	27
Totaal	3.718	3.941	4.039	847	840	477	415	335	602
waarvan te verwerven	2.300	1.370	1.524	821	805	0	71	242	602
aantallen									
Arbeidspl. (in dzd)	16	7	10	5	10	7	0	4	26
Uitgeefbaar									
m2/arbeidsplaats <sup>a</sup>	78	78	83	168	78	22	0	163	43
m2/woning <sup>b</sup>	246	653	323	246	203	143	232	320	323
Woningen/ha	41	15	31	41	49	70	43	31	31

<sup>a</sup> Aan voorzieningen, bedrijventerreinen en kantoren.

<sup>b</sup> Aan verharding, regulier groen en watervoorziening en uitgeefbaar m2 grondoppervlakte voor woningbouw.

Het aantal hectares uitgeefbare m2 aan niet-commerciële voorzieningen tussen de drie verstedelijkingsvarianten verschilt niet veel. Polderstad heeft daarvan relatief het grootste oppervlakte (zo'n 40% meer dan Waterstad en Stad W&G), terwijl deze variant eigenlijk het meest compact is gebouwd en daarom mogelijk toe kan met – in hectares gemeten – de minste niet-commerciële voorzieningen. Omdat deze niet-commerciële voorzieningen relatief weinig opleveren, zal hierdoor de grondexploitatie van Polderstad waarschijnlijk slechter uitpakken. Omdat de absolute verschillen in hectares beperkt zijn, zal dit overigens een bijna verwaarloosbaar effect hebben voor de onderlinge welvaartsverschillen.

**Tabel 2.5 Ruimtegebruik in de drie verstedelijkingsalternatieven.**

	Waterstad	Stad W&G	Polderstad
	in hectare (10 dzd m2)		
<b>Oppervlaktes</b>			
Te handhaven elementen	1.622	821	332
Planstructuur	536	468	534
Grootschalig groen/water/bos	1.894	2.899	2.606
Verharding	470	430	381
Groen- en watervoorziening (regulier)	312	305	432
<b>Uitgeefbaar</b>			
Woningbouw	991	930	793
Niet-comm. voorzieningen	147	156	216
Comm. voorzieningen	35	37	33
Bedrijventerrein	106	105	100
Kantoren	33	31	25
Totaal	6.146	6.182	5.453
w.v. te verwerven	2.970	3.195	3.916
Arbeidspl. (in dzd)	55	50	51
Uitgeefbaar	59	66	73
m2/arbeidsplaats <sup>a</sup>			
m2/woning <sup>b</sup>	293	275	264
woningen/ha	34	36	38

<sup>a</sup> Aan voorzieningen, bedrijventerreinen en kantoren.

<sup>b</sup> Aan verharding, regulier groen en watervoorziening en uitgeefbaar m2 grondoppervlakte voor woningbouw.

#### 2.1.4 Woningprijzen en residuele grondopbrengsten

De vastgoedopbrengsten bestaan voornamelijk uit residuele grondopbrengst. De residuele grondopbrengst van een kavel kan worden berekend door de btw en de bouwkosten<sup>9</sup> van de woning(en) op dat kavel af te trekken van de vrij-op-naam (v.o.n.)-prijs van die woning(en). De residuele grondprijs kan worden uitgedrukt per oppervlakte eenheid, bijvoorbeeld per vierkante meter grondoppervlakte. Dit is de prijs die een vierkante meter van een bouwrijpe kavel in een woonrijpe (i.e. met ingerichte straten en plantsoenen) buurt waard is. De veronderstelde v.o.n.-prijzen van de op te leveren woningen zijn daarom bepalend voor de residuele grondopbrengst. In deze paragraaf gaan we in op de aannames die gemaakt zijn voor de v.o.n. prijzen.

##### Bepaling van de 'basis' residuele grondprijzen van woningen

De in de KEA gehanteerde woningprijzen zijn conform opgave van de gemeente Almere en het GOB. Aangezien de v.o.n.-prijzen en daarbij behorende residuele grondprijzen mede op basis van kwalitatieve argumenten (moeten) worden vastgesteld, bespreken we de daaraan ten

<sup>9</sup> In de grondexploitaties wordt dit soms ook stichtingskosten genoemd.

grondslag liggende aannames en argumentatie zoals gehanteerd door de gemeente Almere in samenspraak met het GOB (tegenwoordig RVOB genaamd).

Globaal zijn de woningprijzen als volgt bepaald. Almere heeft in samenspraak met het GOB gekeken wat de goedkoopste wijk is van Almere. Dat is Almere Buiten. Deze wijk ligt oostelijk van Almere Centrum en wordt ingeklemd door de Hoge Ring en de A6. De duurste wijk betreft de recent ontwikkelde wijk Noorderplassen West. Het is gelegen aan en ten zuidwesten van de Noorderplassen, op korte afstand van het Markermeer en ten westen van de Hoge Ring en dus op zo'n 3 kilometer (hemelsbreed) van Almere Centrum. Deze minimale en maximale woningprijzen zijn voor de KEA verminderd met 5% vanwege het ongerief (van de eerste bewoners) om als pionier te wonen in een nieuwe nieuwbouwwijk.

De aldus berekende v.o.n.-prijzen in Almere Buiten worden de onderkant van de bandbreedte genoemd. De aldus berekende v.o.n. prijzen van Noorderplassen West is de bovenkant van de bandbreedte. Het verschil in de v.o.n.-prijzen voor vergelijkbare woningen tussen beide wijken betreft de bandbreedte zelf. De woningprijzen van alle deelplannen Oost (Oost nevel, Oost kernen en Oost groot) en Pampus binnendijs (klein en groot) zijn gebaseerd op de onderkant van de bandbreedte plus 25% van deze bandbreedte. Voor Pampus buitendijs is Almere met het GOB uitgegaan van een hogere prijs vanwege de bijzondere ligging: de bovenkant van de bandbreedte minus 25% van deze bandbreedte.

Voor de overige deelplannen (Poort, Hout-Noord en Weerwater) is Almere van hogere prijzen uitgegaan. Omdat de woningen in Poort op dit moment worden ontwikkeld en verkocht, meldde de gemeente Almere dat de voor Poort gehanteerde woningprijzen gebaseerd zijn op "reële opbrengstenramingen dan wel de werkelijke cijfers van contracten." Voor de Weerwater is Almere uitgegaan van de bovenkant van de bandbreedte plus een opslag van 15% op de v.o.n.-prijs "vanwege de bijzondere locatie". Voor Hout-Noord is ons gemeld dat de residuele grondwaarde bepaald is op basis van een zogeheten 'Grondprijzbrief'<sup>10</sup> van de gemeente Almere 2008'. De grondwaarden van Hout-Noord zijn enigszins vergelijkbaar met die van deelgebied Weerwater. Ten aanzien van de sociale eens- en meergezinswoningen voor Hout-Noord is een extra grondprijs van 10 dzd euro per woning gehanteerd bovenop het standaardtarief uit de grondprijzenbrief. Aangenomen wordt dat de woningbouwcorporaties voor dit deelgebied deze hogere grondprijs kunnen betalen.

De woningprijzen hebben betrekking op het jaar 2008 en zijn toegepast op het jaar 2010 (prijspeil 2008).

<sup>10</sup> De inhoud van de brief is ons onbekend.

## Prijssprongen

Bovenop deze basisprijzen zijn er enkele reële prijsprongen gehanteerd om rekening te houden met ontwikkelingen in de tijd zoals het gereedkomen van de openbare ruimte in de nieuwe wijken en de realisatie van de Hanzelijn en de verbrede A6/A9.

Voor Oost, behalve Oost groot, is in de grondexploitaties een reële prijsprong van 10% op de v.o.n.-prijs verondersteld in 2020. Na aftrek van de (gelijkblijvende) bouwkosten komt dit voor Oost nevel neer op een stijging van de gemiddelde residuele grondprijs van alle woningen van 29% en voor Oost kernen van 33%. De onderlinge verschillen komen vanwege een verschillend woningbouwprogramma. Als onderbouwing voor deze prijsprong van 10% geeft het GOB aan dat “om een dergelijke prijsprong waar te kunnen maken is het nodig om het polderlandschap om te vormen tot een aantrekkelijk woonmilieu dat refereert aan het Gooi: groen en ruim opgezet. Oost is beter bereikbaar [dan Pampus] en de modellen Oost nevel en Oost kernen kennen een ruimere opzet dan Pampus binnendijks, waardoor een grotere prijsstijging (ca. 10%) wordt verwacht [dan voor Pampus binnendijks 8% in 2020]. Bij Oost groot is de bereikbaarheid juist een nadeel, doordat de A27 ingepast moet worden, en ontbreekt een ruime opzet, hierdoor wordt voor deze variant geen prijsprong voorzien.”

Voor Pampus binnendijks klein is in 2018 (volgens GOB in 2020) een prijsprong voorzien van 8% op de v.o.n.-prijs. Dit komt overeen met een stijging van de residuele grondprijs (excl. btw) van 25%. De argumentatie van GOB is dat “volgens de planning zijn er in 2020 ca. 5 dzd van de 14 dzd woningen opgeleverd. Bij deze sprong is ervan uitgegaan dat de eerste clusters af zijn (openbare ruimte ingericht) en de groenblauwe hoofdplanstructuur (het wetland) voldoende gestalte heeft gekregen.”

Pampus binnendijks groot is in zowel 2018 als in 2022 (GOB: 2020 resp. 2023) een prijsprong van 6% voorzien t.o.v. van de 2008 v.o.n.-prijzen. De residuele grondopbrengsten stijgen daardoor in 2018 met 20%-punt en in 2022 nogmaals met 20%-punt (totaal dus 40% hoger dan de 2008-opbrengsten). Voor Pampus Buitendijks zijn identieke prijsprongen voorzien, eveneens in 2018 en 2022 (GOB: 2020 resp. 2025). De stijging in 2018 van de residuele grondprijs is in dit geval 23%-punt en in 2022 nogmaals 23%-punt (in 2022, afgerond, 45% hoger dan de 2008-prijzen).

De eerste prijsprong komt overeen met die van Pampus binnendijks klein, “maar is iets minder groot met 6% omdat er meer onzekerheid is over de verdere ontwikkeling en invulling van de binnendijkse kust en het buitendijkse plandeel. (...) De tweede prijsprong is gekoppeld aan de aanleg van de IJmeerverbinding en een ‘pioniersfase’ waarna de eerste deelgebieden op het nieuwe land afgerond en ingericht zijn.”



Wij hebben de bovengenoemde prijsopstapelingen overgenomen in de KEA/KBA, met uitzondering van de ‘tweede’ prijsopstapelingen van Pampus binnendijs groot (6% op v.o.n.-prijs of 20% op residuele grondwaarde) en Pampus buitendijs (respectievelijk 6% en 23%). Die ‘tweede’ prijsopstapeling is deels het gevolg van de reistijdwinsten die ontstaan door de IJmeerverbinding en worden berekend in stap 2 (KBA ov-projectalternatieven). Het hier meenemen zou tot een dubbeltelling van de baten leiden. Het is overigens logisch te veronderstellen dat deze reistijdbaten neerslaan in hogere woningprijzen.

Wij hebben twijfels bij de argumentatie van enkele prijsopstapelingen, met name het gereed komen van het groenblauwe casco en het inrichten van de openbare ruimte. De huidige woonwijken van Almere waarop de v.o.n.-prijzen zijn gebaseerd hebben immers ook allemaal een groenblauw casco rondom de woonwijk en een ingerichte openbare ruimte. Deze aspecten zitten als het ware al in de ‘basis’ residuele grondprijs.

Met de door de gemeente Almere en het GOB voorgestelde prijsopstapelingen wordt toch ingestemd. Immers, de komende jaren wordt de weg- en spoorinfrastructuur van Almere naar Amsterdam zeer waarschijnlijk aanmerkelijk verbeterd (o.a. verbreding A1, A6, A9 en A10, opening Hanzelijn en realisatie OV SAAL korte termijn) en groeit het huidige Almere mogelijk (autonoom) door naar een ‘meer complete’ stad. Ook kan als argument worden aangevoerd dat de 5% reductie van de v.o.n.-prijs voor de pioniers van een ‘nieuwe’ nieuwbouwwijk na een aantal jaren niet meer hoeft te worden toegepast. Een belangrijk (beleidsmatig) voordeel is dat door het overnemen van de prijsopstapelingen de aansluiting van de KEA/KBA met de grondexploitaties zoals door gemeente Almere opgesteld, maximaal is. Indien nodig, kan er later nader onderzoek plaatsvinden naar een *kwantitatieve* onderbouwing van de prijsopstapelingen. De VU heeft onderzoek gedaan naar de woningprijseffecten van de schaalopstapeling zelf (de Graaf et al., 2008). Zij schatten de waardevermeerdering van de woningen op 7 à 8%.

Wij hebben – conform eerdere CPB-woningmarktstudies – een jaarlijkse reële groei van 1% van de residuele grondwaarde in alle grex-en verondersteld voor woningen bij een reële discontovoet voor alle kosten en opbrengsten van 5.5% per jaar. Deze 1% groei komt bovenop de eerder genoemde reële prijsopstapelingen en is het gevolg van toenemende locatieschaarste. Voor voorzieningen is eenzelfde prijsstijging van 1% per jaar aangehouden omdat deze voorzieningen nauw verbonden zijn met woningbouw. Voor bedrijventerreinen en kantoren is deze stijging met 1% per jaar niet toegepast omdat het argument van toenemende (locatie)schaarste daar niet van toepassing lijkt te zijn. Een aanwijzing voor het bestaan van voldoende alternatieven voor kantoren en bedrijventerreinen is gevonden in Planbureau voor de leefomgeving (2009). Gemeente Almere neemt de zevende plaats in van de top 25 gemeenten met het grootste nog uitgifbaar netto areaal bedrijventerreinen. Daarnaast bleek het mogelijk

om grondexploitaties te ontwikkelen die zowel ruimte bieden aan 50 dzd als aan 100 dzd extra arbeidsplaatsen. Dit duidt ook op voldoende mogelijkheden om bedrijventerreinen en kantoren te ontwikkelen.

### **2.1.5 Werkgelegenheidsgroei**

Een andere belangrijke doelstelling bij de Schaalsprong betreft de werkgelegenheid in Almere. In de publicatie “Almere 2030” (2008) wordt uitgegaan van een werkgelegenheidsgroei met 100 dzd arbeidsplaatsen als gevolg van de bouw van 60 dzd woningen. Onderzoek van CPB en PBL (zie bijlage F) wijst uit dat een werkgelegenheidsgroei in Almere met 50 dzd banen (afgerond, gemeten in werkenden met een baan van 12 uur per week of meer) realistischer is. Een dergelijke inschatting kent uiteraard onzekerheid. De groei van Almere met 100 dzd arbeidsplaatsen valt echter hoe dan ook ver buiten de bandbreedte van de door CPB en PBL gepresenteerde prognoses. In de analyses wordt daarom uit gegaan van een werkgelegenheidsgroei in Almere met 50 dzd arbeidsplaatsen. Omdat beleidsmatig een schaa sprong van Almere met 60 dzd woningen en 100 dzd arbeidsplaatsen nog steeds als relevant wordt beschouwd, is bij wijze van variant ook met 100 dzd arbeidsplaatsen gerekend en worden ook die resultaten gepresenteerd.

Tabel 2.1 laat zien op welke wijze de 100 dzd respectievelijk 50 dzd arbeidsplaatsen verdeeld zijn over de deelgebieden. De toedeling is gemaakt door de gemeente Almere. Reeds in een vroegtijdig stadium is de toedeling gemaakt van 100 dzd arbeidsplaatsen. Uitgaande van deze toedeling is dit aantal afgeschaald naar 50 dzd arbeidsplaatsen. Hierbij is gekozen om het aantal geplande arbeidsplaatsen in Poort (26 dzd) en Hout-Noord (4 dzd) niet te verlagen. Deze deelplannen zijn immers al in ontwikkeling en kennen daarbij een goede bereikbaarheid. De overige deelplannen en met name de deelplannen Oost krijgen daarom veel minder arbeidsplaatsen. Het aantal arbeidsplaatsen voor Waterstad heeft betrekking op het totaal aantal geplande arbeidsplaatsen tot en met 2034 (geplande oplevering laatste woningen en bedrijventerreinen op Pampus buitendijks). Tot en met 2030 komt ook Waterstad (bij benadering ) uit op respectievelijk 100 dzd en 50 dzd arbeidsplaatsen.

### **2.1.6 Bereikbaarheid**

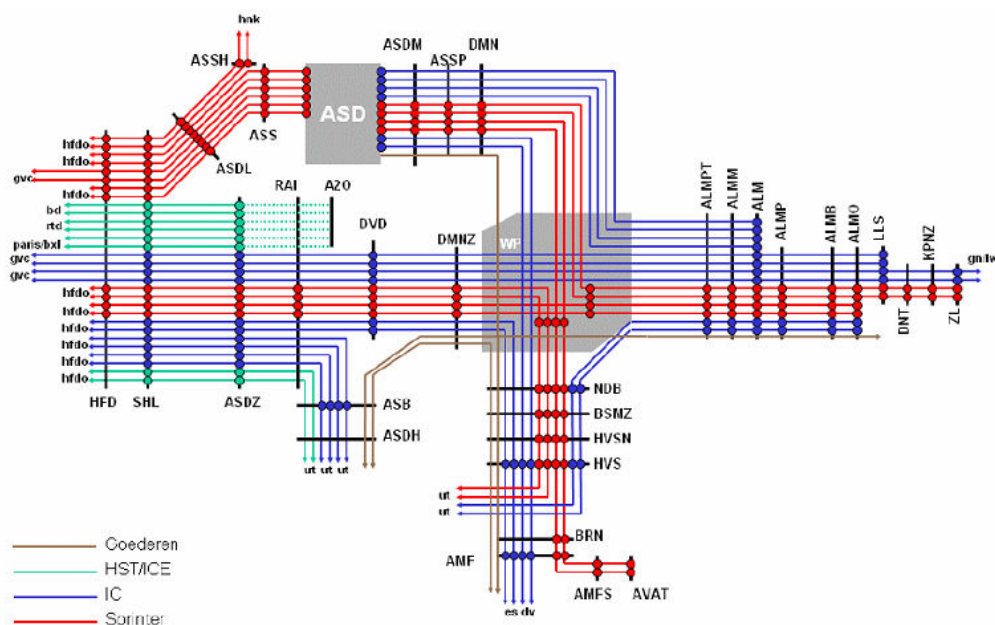
Voor alle verstedelijkingsalternatieven is in de referentiesituaties uitgegaan van eenzelfde treindienstregeling en spoorinfrastructuur in 2030. Uitgangspunt voor de treindienstregeling vormt de dienstregeling ontworpen voor de Quick scan Flevolijn voor het jaar 2013. Een belangrijke wijziging in de corridor ten opzichte van 2009 vormt de opening van de Hanzelijn. Hiermee is het spoorproduct in Almere al stevig opgewaardeerd ten opzichte van de huidige situatie. Voor Almere bevat deze treindienstregeling per uur vier IC's vanuit Den Haag via Amsterdam Zuid en Almere naar Lelystad (twee door naar Groningen/Leeuwarden), vier IC's Amsterdam-Almere en 2 IC's Utrecht-Hilversum-Almere, twee sprinters van Amsterdam naar

Zwolle via Almere en twee sprinters Hoofddorp-Almere. Deze treindienstregeling, is weergegeven in figuur 2.8 en bevat kwartierdiensten van intercity- en sprinterverbindingen tussen Amsterdam en Almere, ook wel 4/4 genoemd.

De dienstregeling NoRegret 2013 is – naar bleek achteraf – door de OV-SAAL projectorganisatie op een aantal punten verbeterd. Zo wordt het aantal IC's op de relatie Utrecht – Schiphol uitgebreid. Daarnaast wordt voor de rest van Nederland, buiten de SAAL-corridor, uitgegaan van het PHS<sup>11</sup> 6/maatwerkvariant. Dit is een variant waarin op een aantal corridors in het land 6 IC's en 4 Sprinters per uur zullen rijden. Deze dienstregeling wordt verder aangeduid als "referentie". Ook rijden een aantal treinen sneller dan oorspronkelijk in de Quick scan Flevoland dienstregeling was aangenomen. Bijvoorbeeld: de oorspronkelijk in No-Regret 2013 dienstregeling geplande rijtijdverlengingen van de 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> IC op de relatie Almere - Amsterdam CS zijn komen te vervallen.

Opmerkelijk is dat om deze uitgebreide NoRegret-dienstregeling mogelijk te maken een extra investering van circa 1 mld euro nodig is bovenop de NoRegret maatregelen OV SAAL. Dit hangt naast bovengenoemde zaken samen met de aanname dat er alle HST's naar Amsterdam Zuid gaan rijden in plaats van naar Amsterdam Centraal. In paragraaf 5.1 wordt dit nader uitgewerkt. Deze (nominaal) 1 mrd euro is opgebouwd uit circa 430 mln euro voor een 6-sporig station Zuidas en het aanpassen van het opstel terrein Hoofddorp, circa 330 mln euro voor extra sporen rond het emplacement Watergraafsmeer en circa 242 mln euro voor verbeteringen tussen Weesp en Hilversum en extra keurvoorzieningen bij Almere Oostvaarders.

Figuur 2.8 Referentie treindienstregeling in 2030, een lijn representeert één trein per (spits)uur.



ProRail SpO 090225

<sup>11</sup> Programma Hoogfrequent Spoor (PHS).

In de drie verstedelijkingsalternatieven wordt bovendien een stedelijk busnet aangelegd zodat de nieuwe woonwijken worden ontsloten met dezelfde kwaliteit als de bestaande wijken. Dit busnet verschilt per verstedelijkingsalternatief. De bussen op de nieuwe busbanen zullen in 7½ minuut interval rijden.

## **2.2 Openbaarvervoerprojecten Amsterdam-Almere**

De ov projecten die worden onderzocht, kunnen worden onderscheiden in drie hoofdvarianten, te weten een nieuwe spoorverbinding tussen Almere en Amsterdam over het IJmeer (IJmeerlijn), een nieuwe spoorverbinding tussen Almere en Hilversum over het Gooimeer (Stichtse lijn) en verbetering van de bestaande spoorverbinding over de Hollandse brug. Voor Polderstad wordt bovendien verbreding van de A27 van 2×2 naar 2×3 rijstroken overwogen. Alle nieuwe ov- en wegverbindingen worden in het jaar 2030 in gebruik genomen.

Hierna gaan we eerst in op de verbindingen tussen Almere en Amsterdam en in de bredere SAAL corridor. In paragraaf 2.3 bespreken we de plannen voor ontsluiting richting Gooi en Utrecht (AGU corridor) die vooral een rol spelen bij verstedelijkingsvariant Polderstad.

### **2.2.1 Hollandse brug**

Het huidige Almere wordt per spoor ontsloten via de Hollandse brug. In de KBA zijn twee varianten onderzocht die de spoorontsluiting van Almere verbeteren door uitbreiding van de capaciteit van deze bestaande spoorlijn. Het betreft een variant die beoogt de frequentie te verhogen naar PHS 6/6 en een variant met een regioraillijn.

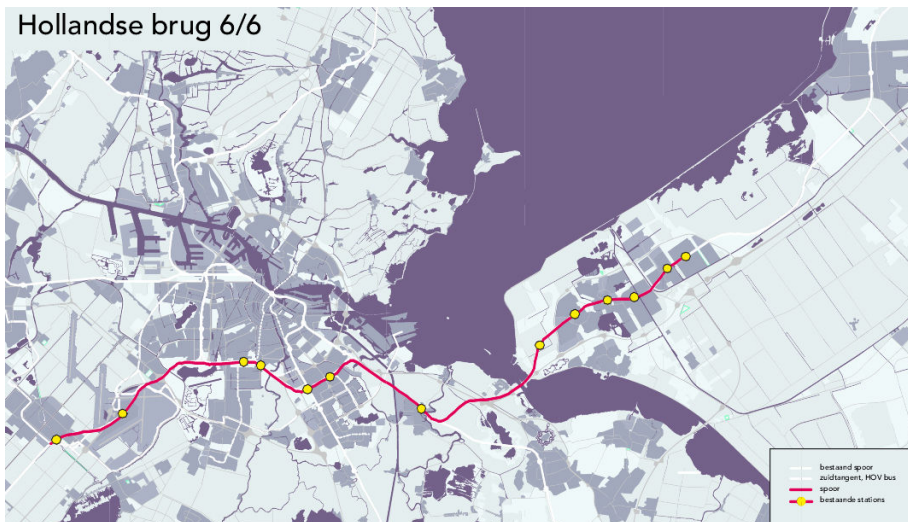
#### **Hollandse brug PHS 6/6**

In dit alternatief is beoogd het treinaanbod ten opzichte van de referentie (figuur 2.8) te vergroten. Het extra treinaanbod bestaat uit:

- Twee extra IC's tussen Almere Oostvaarders en Utrecht CS via de Hollandse brug;
- Twee extra IC's tussen Almere en Den Haag CS via de Hollandse brug;
- Twee extra Sprinters Hoofddorp - Schiphol - Amsterdam Zuid - Weesp - Almere Oostvaarders.

De Hollandse brug PHS 6/6 variant wordt onderzocht voor Stad van Water en Groen. De bouw van deze lijnen is verondersteld plaats te vinden in de jaren 2026 tot en met 2029.

**Figuur 2.9** Hollandse brug PHS 6/6



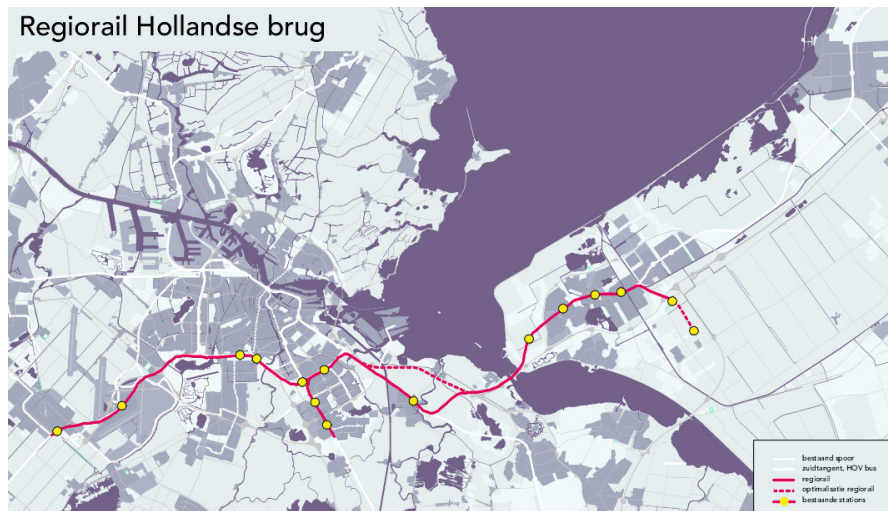
### **Hollandse brug Regiorail**

In dit pakket worden via bestaand spoor en enkele ‘bypasses’ en spooraftakkingen nieuwe of betere verbindingen bediend. Daarnaast gaan er extra treinen rijden:

- Tussen Amsterdam Holendrecht – Almere Oost (4 x per uur) om een directe verbinding tussen Flevoland en Amsterdam-Zuidoost tot stand te brengen, en
- Tussen Schiphol 2e Terminal – Almere Oostvaarders (4 x per uur, waarvan 2 treinen door naar Zwolle) om de Schipholtunnel te ontlasten en/of een mogelijke Tweede Terminal van Schiphol te ontsluiten.

De Hollandse Brug Regiorail wordt onderzocht voor alle verstedelijkingsvarianten. De bouw vindt plaats in de jaren 2024 tot en met 2029.

**Figuur 2.10** Hollandse brug Regioraillijn



### 2.2.2 De IJmeerlijn

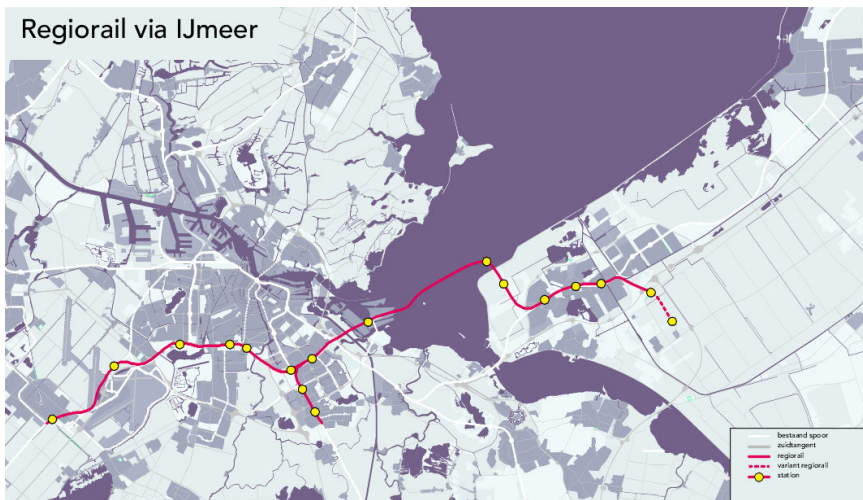
Voor de IJmeerlijn is een nieuwe oeververbinding tussen Almere-Pampus en Amsterdam-IJburg voorzien. De IJmeerlijn ontsluit enerzijds de westelijk gelegen nieuw te ontwikkelen gebieden in Almere en biedt anderzijds een kortere verbinding op een aantal relaties in de SAAL corridor. In de KBA RAAM zijn voor de IJmeerlijn drie modaliteiten onderzocht, te weten Regiorail, Metro en Magneetzweefbaan. De bouw van de nieuwe IJmeerlijn (alle modaliteiten) vindt plaats in de jaren 2022 tot en met 2029.

#### IJmeer Regiorail

De IJmeer Regioraillijn kent op zijn beurt twee varianten, één basisvariant (“kort”) en een verlengde variant die met een bypass langs de Schipholtunnel is doorgetrokken naar Hoofddorp (“lang”). Onderstaand kaartje laat zien dat de Regiorail treinen vanuit Almere bij Diemen aantakken op het bestaande spoor waarna één tak via een bestaande goederenspoorboog bij Duivendrecht richting Holendrecht gaat en een andere tak naar Amsterdam Zuid gaat. In de verlengde variant rijden de regiorail treinen na Amsterdam Zuid via een nieuw aan te leggen bypass van de Schipholtunnel naar Hoofddorp. In de verlengde variant rijden er acht Regiorail treinen per uur tussen Almere en Amsterdam, waarvan de helft naar Holendrecht en de andere helft naar Zuid of Hoofddorp. In de korte variant zonder bypass rijden er vanaf Almere acht Regiorail treinen per uur naar Amsterdam-Zuid en vier per uur naar Amsterdam-Holendrecht.

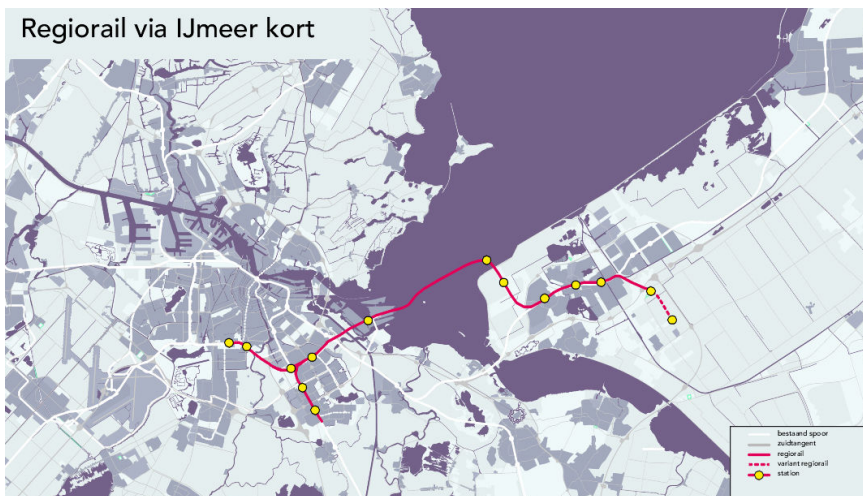


**Figuur 2.11 IJmeer Regioraillijn, verlengd met Schipholtunnel bypass**



De IJmeer Regioraillijn wordt onderzocht voor de verstedelijkingsvariant Waterstad. De Verlengde IJmeer Regioraillijn wordt onderzocht voor de verstedelijkingsvarianten Waterstad en Stad van Water en Groen.<sup>12</sup>

**Figuur 2.12 IJmeer Regioraillijn, kort**



### **IJmeer Metro**

In dit pakket loopt een hoogfrequente metroverbinding door het IJmeer via de Zuidas en door Amsterdam West naar de Isolatorweg. Daarnaast wordt de Noord-Zuidlijn doorgetrokken naar het NoordWest-Areaal bij Schiphol. Vanwege ruimteschaarste in het Zuidasdok zal in het centrale deel van het tracé sprake zijn van medegebruik van het bestaande metronet en dus een menging met het bestaande Amsterdamse metronet. De metro is meer dan Regiorail gericht op

<sup>12</sup> In de rapportage wordt wel eens gerefereerd aan IJmeer Regiorail lang als de verlengde variant. IJmeer Regiorail “kort” is dan de variant zonder Schiphol bypass.

het ontsluiten van stedelijke gebieden en minder op het verbinden van regionale knopen. De metro heeft dan ook meer haltes dan de Regiorail.

Nieuwe metroporen zijn nodig vanaf het beginpunt in Almere tot aan het intakepunt ten oosten van Amsterdam RAI. Intakken bij Diemen Zuid op de Gaasperplaslijn zou een alternatief zijn, maar is voor de reizigers met een bestemming Amsterdam Zuidoost niet gunstig. Zij zullen dan immers moeten overstappen op het station van der Madeweg en dan weer 'terugreizen' met een langere reistijd tot gevolg. Om deze redenen is er in dit pakket voor gekozen de metro via station Duivendrecht te laten rijden. Voor de reizigers met bestemming Zuidoost is dan nog steeds een overstap nodig, maar deze is veel sneller. Deze oplossing kan alleen worden gerealiseerd met 2 extra metroporen op de Diemertak en extra metroporen van Duivendrecht tot Amsterdam RAI. Op de Diemertak kan deze wens in conflict komen met inpassing voor viersporigheid van de trein.

In alle gevallen betekent intakken op het Amsterdamse metronet vervlechting van exploitatie. De volgende metroverbindingen worden geboden:

- Isolatorweg - Gaasperplas 8 x per uur
- Isolatorweg - Almere 10 x per uur
- Amstelveen - NZ-lijn 8 x per uur
- Tweede terminal (NoordWest-areaal) - NZ-lijn 8 x per uur

Ten opzichte van de Regiorailverbinding via het IJmeer stopt de metro vaker. Zoals figuur 2.13 laat zien, zijn er vier in plaats van twee stations voorzien in Almere west. Er is een extra station op IJburg 2e fase. Daarnaast zal behalve op station Duivendrecht en station Diemen Zuid ook op het metrostation Venserpolder en het nieuw aan te leggen (kruis-)station in Diemen gehalteerd worden. In totaal is dus sprake van vijf extra haltes tussen Almere Centrum en Amsterdam Duivendrecht. Ook ten westen van Duivendrecht zal vaker worden gehalteerd. De IJmeer Metrolijn wordt alleen voor verstedelijkingsvariant Waterstad onderzocht.



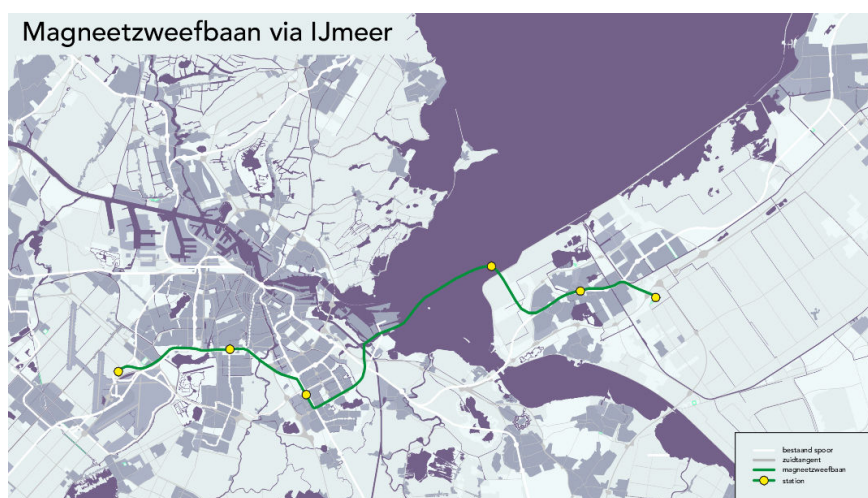
**Figuur 2.13 IJmeer Metrolijn**



### **IJmeer Magneetweefbaan (MZB)**

Deze oplossingsrichting sluit qua tracé grotendeels aan op de hiervoor beschreven oplossingsrichting Regiorail via IJmeer. De gebiedsontwikkelingen aan de westzijde (Schiphol 2e terminal) en Amsterdam Zuidoost worden rechtsreeks verbonden met de westelijke gebiedsontwikkelingen in Almere. Bij het ontwerp is anders dan bij de hiervoor beschreven Regiorail variant niet uitgegaan van een stop op IJburg, omdat dat teveel tijdverlies zou geven hetgeen de voordelen van een magneetweefbaan teniet zou doen. Ook is niet uitgegaan van een tracé langs Diemen en Duivendrecht omdat dan geen goede verbinding met Amsterdam Zuidoost kan worden geboden. Het tracé van de magneetweefbaan loopt vanaf IJburg gebundeld met de A9 (Gaasperdammerweg) naar Amsterdam- Zuidoost. In de dienstregeling zijn acht MZB's per uur voorzien van Schiphol Plaza naar Almere Oost. De magneetweefbaan wordt onderzocht voor de verstedelijkingsvariant Waterstad.

**Figuur 2.14 IJmeer Magneetweefbaan**



## 2.3 Bereikbaarheidsprogramma Polderstad

Voor verstedelijkingsvariant Polderstad is een bereikbaarheidsprogramma opgesteld dat drie elementen omvat. Dit betreft in de eerste plaats een betere verbinding richting Amsterdam in de vorm van een de Hollandse Brug Regiorail variant (paragraaf 2.2.1). Daarnaast wordt gedacht aan een nieuwe regiorail verbinding tussen Almere en Utrecht via de Stichtse brug. De variant van deze “Stichtse lijn” die is onderzocht, is ontworpen voor een frequentie van acht keer per uur. Deze frequentie is gelijk aan die van de OV-IJmeerverbinding. Tenslotte wordt voor de oostelijke bereikbaarheid van Almere gedacht aan uitbreiding van de wegcapaciteit in de vorm van verbreding van de A27 van 2×2 naar 2×3 rijstroken.

Om de bereikbaarheid van Polderstad goed in beeld te kunnen brengen, moet ieder van deze drie elementen apart op zijn merites worden onderzocht. Er zijn echter geen aparte vervoersstudies beschikbaar voor deze drie projecten afzonderlijk. Er is alleen een vervoersstudie beschikbaar van deze drie projecten samen. Daarmee kan niet ontrafeld worden welk project in welke mate bijdraagt aan de gecombineerde kosten en baten (zie figuur 3.1 op p. 50). Overwegingen in paragraaf 5.1 geven aan dat een dergelijke ontrafeling nuttige informatie kan opleveren.

### 3 Werkwijze KBA RAAM

#### 3.1 Een integraal beeld door een stapsgewijze aanpak

De KBA RAAM onderzoekt de maatschappelijke merites van vijf Randstad Urgent projecten. Omdat die projecten een sterke onderlinge samenhang vertonen, is het van belang om ze ook in hun samenhang te bezien. Anders kan geen integraal beeld worden geschetst. Daarom spelen in de KBA RAAM alle vijf Randstad Urgent projecten een rol. Centraal in de KBA staat echter de vraag op welke manier de schaalprong van Almere het beste kan worden vormgegeven en op welke manier het opgeschaalde Almere het beste kan worden ontsloten met het openbaar vervoer, en over de (snel)weg. De KBA RAAM heeft daarmee in de eerste plaats betrekking op de inrichtingsvarianten voor de Schaalprong Almere, OV SAAL en AGU. De natuurontwikkeling van het Markermeer en het IJmeer alsmede de ontwikkeling van luchthaven Lelystad zijn daarbij randvoorwaarden.

Een integraal beeld van de Schaalprong Almere en de daarbij passende ov- en wegontsluiting kan alleen verkregen worden door verschillende combinaties van verstedelijkingsvarianten van de schaalprong Almere en ov-oplossing te bekijken. Hiertoe wordt de analyse in twee stappen gedaan.

In de eerste stap wordt nagegaan welke van de verstedelijkingsalternatieven vanuit welvaartseconomisch perspectief het beste is (stap1 in figuur 3.1). Om die vraag te beantwoorden, wordt één van de verstedelijkingsalternatieven als referentiealternatief gekozen. De andere verstedelijkingsalternatieven worden afgezet tegen die referentie. In figuur 3.1 is de middenvariant (“Stad van water en groen”) als referentie gepresenteerd; dat had ook één van de andere scenario’s kunnen zijn. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de in paragraaf 2.2 genoemde ov-projecten niet zijn aangelegd.

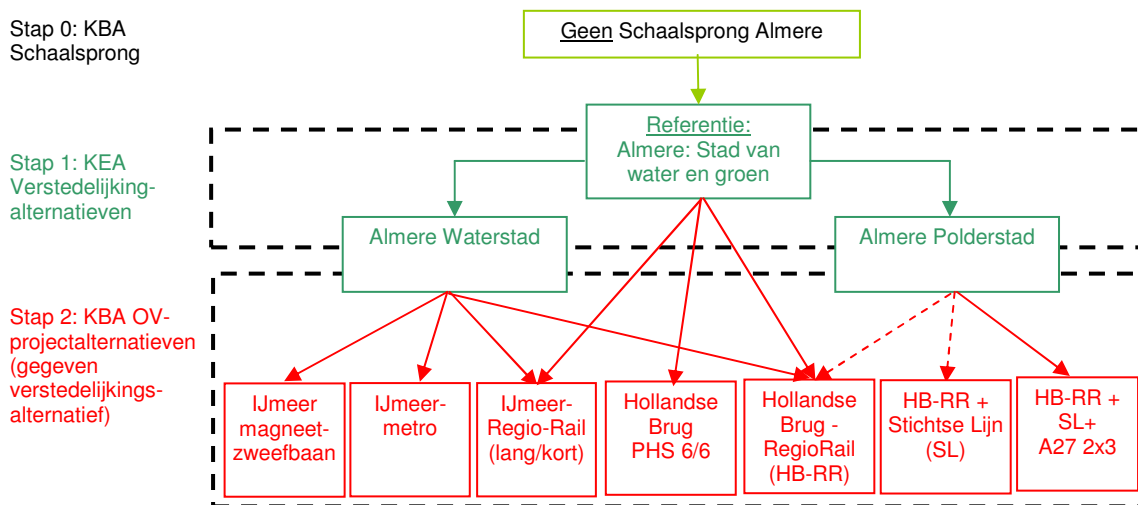
In de tweede stap worden de welvaartseffecten van deze verschillende ov-projectalternatieven in beeld gebracht, ieder gegeven het verstedelijkingsalternatief waarvoor zij zijn ontwikkeld. Ook hiervoor dient een KBA te worden uitgevoerd, met bijbehorende project- en nulalternatieven. In dit geval betreft het nulalternatief het gekozen verstedelijkingsalternatief zonder het ov-project. In het projectalternatief wordt deze verstedelijkingsvariant aangevuld met het voorliggende ov-project (en in een enkel geval ook een wegenproject). In deze tweede stap zoeken we naar een zo goed mogelijk ov-pakket bij een gegeven verstedelijkingsvariant. Deze tweede stap is daarmee meer een standaard KBA van een ov-project.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Zie voor een uitgebreide bespreking het CPB-KiM-rapport ‘Het Belang van Openbaar Vervoer’, (Bakker en Zwaneveld, 2009).

Door nu de KBA-uitkomsten van stap 1 en stap 2 te combineren wordt een integraal beeld verkregen van de welvaartseffecten van een ov-project in combinatie met een verstedelijkingsalternatief. Hierbij is het uiteraard mogelijk dat het hoogste welvaartssaldo wordt bereikt in één van de drie verstedelijkingsalternatieven zonder uitvoering van één van de ov-projectalternatieven.

De uitvoering in twee stappen, geeft bovendien inzicht in de afzonderlijke kosten en baten van de onderdelen die horen bij de beide stappen. Daarmee ontstaat ook een beeld van de synergie tussen ov-investeringen en verstedelijking. Eenzelfde ov-investering zal immers beter renderen bij de ene verstedelijkingsvariant dan bij de andere. Als de ov-investering alleen bij één ruimtelijke invulling zou zijn bekeken, zoals dat gebruikelijk is bij KBA's van ov-projecten, was een mogelijke verbetering van het rendement ervan door een andere verstedelijkingsrichting te kiezen buiten beeld gebleven. Zo blijkt (zie hoofdstuk 5) dat een IJmeer Regiorail verbinding (met Schiphol bypass) reisbaten van 470 mln euro genereert bij SWG. Diezelfde ov verbinding genereert echter 570 mln reisbaten bij WS, ruim 20% meer dan bij SWG. Er is daarmee duidelijk sprake van interactie tussen de verstedelijkingsrichting en het rendement van deze IJmeerlijn.

**Figuur 3.1** Overzicht van stappen in KBA Verstedelijkingsalternatieven Schaalsprong Almere en bijbehorende ov-projectalternatieven



### 3.2 Kosten-batenafweging of kosteneffectiviteit?

Een KBA beschrijft de effecten van een project en de daaruit voortvloeiende welvaartseffecten door een wereld met project (het 'projectalternatief') te vergelijken met een wereld waarin het project niet wordt uitgevoerd (het 'nulalternatief'). Bij de KBA RAAM worden de projectalternatieven echter niet afgezet tegen het nulalternatief 'Geen Schaalsprong Almere' (stap 0 in figuur 3.1). Dat is beleidsmatig een al gepasseerd station zodat de Schaalsprong

bestuurlijk en beleidsmatig als realiteit kan worden beschouwd. Daarom richt de KBA RAAM zich op de vraag hoe de Schaa sprong het beste kan worden vorm gegeven.

De eerste vraag is welke van de verstedelijkingsalternatieven vanuit welvaartseconomisch perspectief het beste is (stap 1 in figuur 3.1) door de verstedelijkingsalternatieven onderling te vergelijken. Doordat in deze stap niet de vraag wordt gesteld of het vanuit welvaartseconomisch perspectief wel verstandig is om de schaa sprong Almere überhaupt uit te voeren, kan stap 1 daarom getypeerd worden als een KostenEffectiviteitAnalyse (KEA).

Het feit dat de effecten van de schaa sprong zelf niet worden onderzocht, maar dat alleen wordt gekeken naar de verschillen tussen verstedelijkingsvarianten, heeft wel een belangrijke beperkende invloed op de vragen die met de KBA RAAM kunnen worden beantwoord. Daar komt bij dat effecten alleen van belang zijn als de verschillende verstedelijkingsvarianten op dat punt onderscheidend van elkaar zijn. Zijn ze dat niet, dan hebben dergelijke effecten geen invloed op de KEA-saldi en zijn daarmee niet relevant voor de keuze voor een verstedelijkingsvariant.

De vraag die – zoals eerder gemeld – niet wordt beantwoord is of de Schaa sprong Almere zelf welvaartverhogend is. Ook de omvang van bijvoorbeeld agglomeratie-effecten die kunnen ontstaan door de bouw van 60 dzd extra woningen in Almere tussen 2010 en 2030 wordt niet onderzocht. Alle verstedelijkingsvarianten hebben qua omvang een gelijke grootte en er is bovendien een zodanig beperkt verschil in ligging van de nieuwbouwplannen dat we kunnen veronderstellen dat er geen merkbare verschillen optreden in de omvang van de agglomeratievoordelen tussen de verstedelijkingsvarianten. Hetzelfde geldt voor effecten van het verlies aan natuur en recreatie op het bestaande land (open ruimte) en effecten van (en op) nieuwe voorzieningen in Almere: in alle onderzochte verstedelijkingsvarianten neemt de nieuwbouw ongeveer even veel open ruimte in en worden er ongeveer evenveel water, bossen en parken aangelegd. Ook onderscheiden de verstedelijkingsvarianten zich niet ten aanzien van de voorzieningen in de stad.

Een voorbeeld waar de verstedelijkingsvarianten wel van elkaar verschillen betreft de invloed op waternatuur. Alleen in Waterstad zijn eilanden voor de kust voorzien met een significante negatieve invloed op de natuur in het IJmeer en het Markermeer. Op dit punt verschilt Waterstad van de andere verstedelijkingsvarianten zodat hierdoor het maatschappelijke rendement van Waterstad verslechtert ten opzichte van de andere verstedelijkingsvarianten.

### **3.3 Het omgevingsscenario**

De effecten van de projectinvesteringen zijn mede afhankelijk van autonome economische en demografische ontwikkelingen. Die worden beschreven in omgevingsscenario's. Het European

Coordination (EC) scenario (CPB, 1997) vormt het uitgangspunt van de vervoeranalyse die is uitgevoerd met het gebruikte verkeers- en vervoersmodel NRM. Helaas bleek het niet mogelijk in dit model gebruik te maken van recentere toekomstscenario's die ontwikkeld zijn in het kader van de studie Welvaart en Leefomgeving (WLO), zie CPB, MNP & RPB (2006). Omdat er voor het jaar 2030 geen uitgangspuntenset voor het NRM-model beschikbaar zijn voor het EC-scenario, is uitgegaan van de uitgangspunten zoals die voor 2020 gelden. Gedeeltelijk zijn deze uitgangspunten aangepast aan de situatie 2030, zodat gesproken kan worden van een 2020+-uitgangspuntenset.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de 2020 uitgangspunten betreffen:

- Groei van het aantal woningen en arbeidsplaatsen tussen 2020 en 2030 in Almere,<sup>14</sup> Amsterdam, Utrecht en West-Gelderland. De veronderstelde groei is veelal gebaseerd op opgaven van regionale overheden.
- Groei van de Luchthaven Schiphol en Luchthaven Lelystad. In de verkeers- en vervoersberekeningen is men uitgegaan van een groei van Luchthaven Lelystad (scenario Lelystad groot) naar 4 mln landzijdige luchtreizigers per jaar in 2030; voor Schiphol is gerekend met 62 mln landzijdige luchtreizigers per jaar in 2030. Het ov-aandeel van deze reizigers is respectievelijk 10% en 45%.
- Uitgangspunten voor het hoofdwegenet zijn de infrastructuurprojecten (Cat. 0 en 1 en ZSM 1 en 2) die in het MIRT 2009 zijn opgenomen.
- Daarbij is uitgegaan van de introductie van een kilometerheffing bestaande uit een vast bedrag van 3,4 ct per kilometer en een plaats- en tijdafhankelijke congestieheffing van 11 ct per kilometer.
- Uitgangspunt voor de treindienstregeling vormt de dienstregeling ontworpen voor de Quick scan Flevolijn voor het jaar 2013. Een belangrijke wijziging in de corridor ten opzichte van 2009 vormt de opening van de Hanzelijn en de aanlanding van de HST-treinen op Amsterdam Zuid. Zie verder paragraaf 2.1.

De kengetallen die nodig zijn om externe effecten te berekenen (CO<sub>2</sub>-uitstoot, overige emissies, verkeersveiligheid en geluidsoverlast) van wegverkeer en het openbaar vervoer, zijn gebaseerd op de meest actuele inzichten omtrent ontwikkelingen in brandstofverbruik en emissies en verkeersveiligheid en geluid.<sup>15</sup> We zijn hierbij zoveel als mogelijk uitgegaan van het WLO Transatlantic Market (TM) scenario en het jaar 2030. We zijn uitgegaan van de accijnshoogte van het jaar 2008, aangezien we in de KEA/KBA rekenen in prijspeil 2008 (zie bijlage G).

<sup>14</sup> Men is in eerste instantie uitgegaan van een groei van Almere met 60 dzd woningen en 100 dzd arbeidsplaatsen tussen 2010 en 2030. Ten behoeve van de scenario's waarbij Almere met 60 dzd woningen en 50 dzd arbeidsplaatsen groeit, heeft men de 'overige' 50 dzd arbeidsplaatsen elders in de regio ondergebracht (op basis van analyses met model Tigris XL).

<sup>15</sup> Onder ander is gebruik gemaakt van Van Essen et al. (2008) en Besseling et al. (2008a).

### **3.4 Gevoeligheidsanalyses**

Bij het opstellen van een KBA is het altijd verstandig om de effecten van projecten te bezien onder verschillende toekomstscenario's. Zo kan inzicht worden verkregen in de robuustheid van de uitkomsten. Hiervoor zijn de WLO-scenario's opgesteld. Gezien het ad-hoc karakter van het gehanteerde basis omgevingsscenario is het in dit geval echter niet mogelijk om simpelweg een ander WLO scenario kiezen. Het NRM werkt tot nu toe met slechts één basisscenario en is nog niet geschikt gemaakt om met andere scenario's te werken. Om toch een beeld te krijgen van wat er gebeurt als de belangrijkste aannames achter de KBA anders uitpakken, worden een aantal gevoeligheidsanalyses uitgevoerd. Hoofdstuk 7 bevat een uitgebreide beschrijving van de gevoeligheidsanalyses.





## 4 Kosten en baten van de verstedelijkingsalternatieven voor de Schaalsprong Almere

De Schaalsprong Almere betekent dat er grond wordt aangekocht voor de benodigde ruimtelijke ontwikkeling. Die grond wordt vervolgens gebruikt om woningen op te bouwen. Daarnaast wordt er veel ruimte gebruikt voor de aanleg van toegangswegen en is er ruimte nodig voor commerciële en niet-commerciële voorzieningen. Denk hierbij aan winkels en horeca (commercieel) en scholen en ziekenhuizen (niet-commercieel). Verder wordt er grond gebruikt voor het realiseren van bedrijventerreinen en kantoorgebouwen. Tenslotte worden grote stukken grond gebruikt voor de aanleg van groenvoorzieningen in de vorm van bossen en parken. Pampus buitendijks is bijzonder omdat daarvoor geen grond hoeft te worden aangekocht. Het wordt immers gebouwd op een nieuw aan te leggen eiland in het IJmeer. In plaats van kosten voor de aankoop van de grond, zijn er kosten voor de aanleg van dit eiland inclusief bijbehorende kunstwerken en de kosten voor bijbehorende natuurmaatregelen.

In de grondexploitatie komen veel van deze effecten tot uitdrukking. De grondexploitatie beperkt zich echter tot de financiële kosten en baten voor de initiatiefnemer. Daarnaast zijn er directe effecten die niet bij de initiatiefnemer terecht komen. Het gaat daarbij onder meer om financiële consequenties voor het Rijk, winst van de 'oude' grondeigenaren alsmede het voordeel dat toevalt aan bewoners van sociale huurwoningen. Verder vereist de schaalsprong dat niet alleen in de nieuwe woongebieden wordt geïnvesteerd, maar dat ook wordt geïnvesteerd in de stedelijke voorzieningen van Almere. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de binnenstedelijke bereikbaarheid. Tenslotte is sprake van externe en indirecte effecten die samenhangen met de omvang en aard van de ruimtelijke ontwikkeling. Het gaat hierbij om effecten op natuur, landschap en recreatie, effecten op de sociale cohesie en stedelijke dynamiek, woningmarkt-effecten en arbeidsmarkteffecten.

In paragraaf 4.1 presenteren we een overzicht van de uitkomsten van de kosteneffectiviteitanalyse voor de verstedelijkingsvarianten. Alle bovengenoemde effecten komen in de cijferopstellingen aan bod. Paragraaf 4.2 bespreekt de grondexploitaties van de deelplannen van de verstedelijkingsvarianten. De externe en indirecte effecten van de verstedelijkingsvarianten van de schaalsprong komen aan de orde in paragraaf 4.3. Tenslotte wordt ingegaan op de effecten op de natuur in het Markermeer (paragraaf 4.4) en effecten op landschap en recreatie (paragraaf 4.5).

## 4.1 Overzicht van de resultaten

De resultaten van de grondexploitaties en de KEA-resultaten van de verstedelijkingsvarianten staan weergegeven in tabel 4.1.

**Tabel 4.1 KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven (NCW, pp 2008): stap 1<sup>a</sup>**

Basisscenario: 50 dzd arbeidsplaatsen				Verschil t.o.v. Stad W&G	
	Waterstad (1)	Stad W&G (2)	Polderstad (3)	Waterstad (1-2)	Polderstad (3-2)
	mln euro				
Totaal vastgoedopbrengsten	2 460	2 560	2 460	- 110	- 90
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	1 920	2 000	1 900	- 90	- 100
Voorzieningen/bedrijventerreinen/kantoren (idem)	410	430	430	- 20	10
Extra grex-opbrengst v.w. btw-voordeel	130	130	130	0	0
Totaal vastgoedkosten	- 2 730	- 2 580	- 2 690	- 150	- 120
Grondverwerving (excl. grootschalig groen/water)	- 330	- 350	- 370	20	- 20
Grondproductiekosten (incl. parkeren)	- 2 250	- 2 080	- 2 080	- 170	- 10
Grootschalig groen en water (incl. verwerving)	- 150	- 150	- 240	0	- 90
Financieel saldo grondexploitatie (excl. btw)	- 270	- 10	- 220	- 260	- 210
<b>Correcties</b>					
Correctie btw-voordeel	- 130	- 130	- 130	0	0
Correctie grex-saldo naar 'marktprijzen (incl. btw)'	- 70	- 20	- 60	- 40	- 40
Overwinst 'oude' grondeigenaar	440	450	540	- 20	80
Marktprijscorrectie sociale woningbouw	220	300	240	- 80	- 60
Correctie baten van infra (uit stap 2)	- 90	- 50	0	- 40	50
<b>Bereikbaarheid</b>					
Kosten infrastructuur binnen Almere (VSBA)	- 1 180	- 930	- 990	- 240	- 60
Beheer, onderhoud en ov-exploitatie				- 40	- 10
Reisbaten*				- 60	40
Indirecte effecten van reisbaten				- 20	10
<b>Externe effecten</b>					
Toerekening kosten TMIJ				- 150	0
Natuur en recreatie				p.m.	p.m.
Ten gevolge van 'uitstraling' leefomgeving en gevolg van 'type woonmilieu'				"0"	"0"
Maatschappelijk KEA-saldo (marktprijzen)				- 950	- 200

<sup>a</sup> Gepresenteerde bedragen zijn afgerond op 10 mln euro.

\* Baten voor personen die niet reizen van of naar de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het kader van de Schaalsprong Almere en die verschillen tussen de verstedelijkingsalternatieven.

Uit bovenstaande tabel kan worden opgemaakt dat de grondexploitatie ('grex') van Stad W&G beter is dan die van Waterstad en Polderstad. In netto contante waarde resulteert bij Stad W&G een negatief financieel saldo van 10 mln euro. Voor Waterstad en Polderstad is sprake van

financiële grondexploitatie-saldi van respectievelijk minus 270 en minus 220 mln euro.<sup>16</sup> Het KEA-saldo van Waterstad is bijna 1 mld euro slechter dan Stad W&G. Het KEA-saldo van Polderstad is 200 mln minder dan Stad W&G.

Tabel 4.2 laat zien dat, als wordt uitgegaan van een werkgelegenheidsgroei van 100 dzd arbeidsplaatsen, de KEA-resultaten voor Waterstad in grote lijnen hetzelfde zijn als voor 50 dzd arbeidsplaatsen. Het financiële grondexploitatie-saldo is 280 mln euro NCW slechter dan dat van Stad W&G. Het KEA-saldo is wederom bijna 1 mld euro slechter dan dat van Stad W&G. Polderstad scoort beter bij 100 dzd arbeidsplaatsen. Het grondexploitatie-saldo is dan maar 30 mln NCW slechter dan dat van Stad W&G. Het KEA-saldo is 40 mln NCW slechter dan dat van Stad W&G. Ook Stad W&G scoort beter. Het financiële grondexploitatie-saldo<sup>17</sup> wordt zelfs positief: 60 mln euro NCW. Uitgebreide KEA-tabellen van de varianten 50 dzd als 100 dzd arbeidsplaatsen staan in bijlage E.

**Tabel 4.2 Samenvatting KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven (NCW, pp 2008)**

Variant: 100 dzd arbeidsplaatsen	Waterstad		Stad W&G		Polderstad		Verschil t.o.v. Stad W&G	
	(1)	(2)	(3)	(1-2)	(3-2)	Waterstad	Polderstad	
	mln euro							
Financieel saldo grondexploitatie (excl. btw)	- 210	60	30	- 280	- 30			
Maatschappelijk KEA-saldo (marktprijzen)				- 940	- 40			

#### 4.1.1 Vastgoed

De posten vastgoedopbrengsten en -kosten spreken voor zich. Bijlage C bevat een nadere toelichting op de veronderstelde woningprijzen en welke kosten zijn meegenomen. Dit leidt tot een financieel saldo grondexploitatie. Het effect 'Correctie btw-voordeel' corrigeert de in de vastgoedopbrengsten opgenomen 'extra grex-opbrengst vanwege btw-voordeel'. Dit btw-voordeel heeft betrekking op enkele deelplannen (Hout-Noord en Poort) waarvan de (eerste) grondverkoop volgens een oude inpolderingswet niet btw-plichtig zijn. De gemeente kan het btw-voordeel dus houden: een voordeel dat wel in een grondexploitatie hoort, maar niet in een

<sup>16</sup> Tabel 4.1 rapporteert de netto contante waarde. Deze kan sterk afwijken van de nominale bedragen. Dit verschil ontstaat doordat de kosten en baten optreden in de jaren 2010 tot en met 2030. De netto contante waarde berekeningen rekenen alle toekomstige bedragen om in een equivalent bedrag in 2010. Hierbij is gerekend met een discontovoet van 5,5%. Het nominale grondexploitatie-saldo van Waterstad (excl. prijs-sprongen) is - 810 mln euro, dus veel negatiever dan - 270 mln euro NCW (incl. reële prijs-sprongen).

<sup>17</sup> De plannen die ten grondslag liggen aan de grondexploitatie zijn door de gemeente Almere gemaakt op basis van de aanname dat er 100 dzd extra arbeidsplaatsen zouden komen. Deze plannen zijn aan externe reviews en optimalisaties onderworpen. Op verzoek van het CPB/PBL zijn deze plannen - in enkele dagen - aangepast aan de volgens het CPB/PBL meer realistische prognose van 50 dzd arbeidsplaatsen. Het feit dat de grex-saldi bij 50 dzd arbeidsplaatsen wat lager zijn dan de grex-saldi bij 100 dzd arbeidsplaatsen, komt mogelijk (mede) door deze snel uitgevoerde aanpassing. Indien meer tijd beschikbaar was geweest voor deze aanpassing, dan zouden de grex-saldi bij 50 dzd arbeidsplaatsen mogelijk vergelijkbaar zijn geweest met de grex-saldi bij 100 dzd arbeidsplaatsen.

KEA/KBA. Het is immers een even groot nadeel voor het rijk dat dientengevolge minder btw-ontvangsten zal hebben.

#### **4.1.2 Correcties**

De grondexploitatie is opgesteld in prijzen exclusief btw. Deze KEA/KBA rekent echter in marktprijzen. De 'Correctie grex-saldo naar marktprijzen (incl. btw)' bevat het verschil. Dit verschil betreft onder meer de btw, maar is breder en betreft een ander btw-gerelateerd aspect dan de hierboven besproken 'correctie btw-voordeel'. Zie Zwaneveld en Eijgenraam (2009) voor een nadere uitleg.

In de grondexploitatie van de deelplannen is een verwervingsprijs voor (landbouw)grond opgenomen van tussen de 15 en 30 euro per m<sup>2</sup>. Aangezien we de echte economische waarde van deze landbouwgrond schatten op 3 euro per m<sup>2</sup>, is het verschil (dus zo'n 12 à 27 euro per m<sup>2</sup>) overwinst voor de 'oude' grondeigenaren: een positief welvaartseffect voor hen.

De 'Marktprijscorrectie sociale woningbouw' heeft betrekking op de lage residuele grondwaarde van sociale woningbouw die in de vastgoedopbrengsten verwerkt is. Als deze woningen zouden zijn verkocht tegen marktconforme prijzen zou er een aanzienlijk hogere grondwaarde kunnen worden gerealiseerd. Het verschil tussen de opbrengsten die men had kunnen krijgen en in de grondexploitatie opgenomen opbrengsten betreft de subsidie van de grondexploitant aan de huurders van deze woningen. Het is dus een inschatting in hoeverre de grondexploitatie verbeterd kan worden indien er geen sociale woningbouw zou plaatsvinden en kan tevens worden gezien als een (maximum) schatting van het consumentensurplus dat de huurders van deze –relatief goedkope– huurwoningen zullen ervaren.

Ten slotte het effect 'Correctie baten van infra (uit stap 2)'. De gemeente Almere heeft in samenwerking met het GOB ingeschat hoeveel extra woningopbrengsten er kunnen worden gerealiseerd indien de OV-IJmeerlijn wordt aangelegd. Deze extra opbrengsten zijn verwerkt in de vastgoedopbrengsten en zitten in de weergegeven grondexploitatiealdi voor Waterstad en Stad van W&G. Omdat de baten van de OV-IJmeerverbinding in stap 2 worden bepaald, moeten we deze extra opbrengsten hier corrigeren (verwijderen). Anders zouden we deze baten 'dubbeltellen'.

#### **4.1.3 Binnenstedelijke bereikbaarheid Almere**

Kosten infrastructuur binnen Almere (VSBA, Verkenning Stedelijke Bereikbaarheid Almere) zijn nodig om de binnenstedelijke bereikbaarheid van Almere ook na de uitbreiding met 60 dzd woningen te waarborgen en hebben betrekking op de noodzakelijke uitbreidingen van het wegen- en busbanennet in Almere. De benodigde infrastructuur en daarmee de kosten verschillen per verstedelijkingsvariant. Uit de tabel kan worden opgemaakt dat deze kosten voor Waterstad het hoogste zijn. De kosten zijn het laagst voor Stad van Water en Groen. Dat kan

onder andere verklaard worden door de hogere kosten aan bruggen in het waterrijke Pampus buitendijks.

Deze nieuwe lokale infrastructuur moet worden beheerd en onderhouden. Daarnaast zullen de verstedelijkingsalternatieven leiden tot meer of minder trein- en bus-, tram- en metrogebruik. Dit kan weer leiden tot een verbeterd of verslechterd exploitatiesaldo voor zowel de trein als bus, tram en metro. Het totaal van deze effecten wordt weergegeven onder het effect 'Beheer, onderhoud en ov-exploitatie'. Het kostbaardere pakket van Waterstad leidt ook tot hogere onderhoudskosten hetgeen de belangrijkste verklaring is voor het minder gunstige resultaat van Waterstad ten opzichte van Stad W&G op dit punt.

De verstedelijkingsalternatieven kunnen meer of minder congestie veroorzaken op de weg. Ook het nieuwe ov dat wordt aangelegd naar de nieuwe gebieden kan voordelig of onvoordelig zijn voor de bestaande inwoners van Almere (en omgeving). Het netto effect (t.o.v. Stad van W&G) staat weergegeven onder het effect 'Reisbaten'. Hoewel de effecten beperkt zijn, is duidelijk dat bestaande inwoners van Almere met de voor Waterstad voorziene stedelijke voorzieningen wat minder goed bediend worden dan met het voor Stad W&G voorziene stedelijke ov. Bestaande inwoners van Almere profiteren het meeste van het stedelijk ov van Polderstad. Deze reistijdbaten kunnen leiden op hun beurt tot indirecte effecten die apart staan weergegeven (zie de bespreking daarvan in paragraaf 5.1).

#### **4.1.4 Externe en indirecte effecten**

De weergegeven externe en indirecte effecten van de verstedelijkingsvarianten worden in paragrafen 4.3, 4.4 en 4.5 uitgebreid besproken. De belangrijkste conclusie is dat voor de meeste van deze effecten geldt dat ze of niet goed economisch te waarderen zijn of dat de verstedelijkingsvarianten nauwelijks onderscheidend zijn met betrekking tot de omvang van de meeste van deze effecten. Uitzondering is de invloed op waternatuur waar zich alleen bij Waterstad een significant negatief effect voordoet. Ook kan er een tussen verstedelijkingsvarianten onderscheidend effect zijn van de typen woonmilieus op de bevolkingssamenstelling en op het rendement van ov-verbindingen. Dit betreft met name het in Pampus nagestreefde concept dat gericht is op het aantrekken van hoog opgeleide stedelingen. In de gevoeligheidsanalyse komen we hierop terug.

## **4.2 Deelplannen voor de verstedelijkingsvarianten**

Indien wordt gekeken naar de financiële grondexploitatie van de verschillende deelgebieden (tabel 4.3) dan blijken er veel een positieve grondexploitatie te kennen: Oost nevel, Oost kernen, Hout-Noord en Poort. Hierbij maakt het niet uit of gekeken wordt naar nominale bedragen of de netto contante waarde. De kosten van de Binnenstedelijke bereikbaarheid Almere (VSBA) zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. Oost groot heeft weliswaar een

negatief grondexploitatiesaldo (minus 70 mln NCW), maar dat is toe te schrijven aan de kosten voor het overkluizen van de A27/spoorbaan. Voor deze overkluizing is in de grondexploitatie een bedrag van nominaal 245 mln (excl. btw) opgenomen. Als deze kosten kunnen worden vermeden, dan zou ook deze grondexploitatie positief worden.

**Tabel 4.3 Financiële grondexploitatiesaldi deelplangebieden (NCW, pp 2008)**

Variant: 50 dzd arbeidplaatsen	Financieel saldo grondexploitatie mln euro (excl. btw)
Oost groot	- 70
Oost nevel	130
Oost kernen	230
Pampus binnendijks klein	- 340
Pampus binnendijks groot	- 310
Pampus buitendijks	- 270
Weerwater	- 120
Hout noord	50 <sup>a</sup>
Poort	140 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> De saldi voor Hout noord en Poort hebben resp. 40 en 100 mln euro opbrengsten vanwege een btw-voordeel. Daarnaast blijkt er voor Poort een risicovoorziening van 52,8 mln euro (nominaal pp2008) te zijn. Dit bedrag is niet in het saldo verwerkt (zie bijlage C).

Pampus buitendijks scoort negatief (minus 270 mln NCW) doordat de kosten van landaanwinning en de aanleg van de benodigde kunstwerken (o.a. bruggen) zo hoog zijn dat de verhoogde woningprijzen daar niet tegenop wegen. Ook het plan Weerwater heeft een negatieve financiële grondexploitatie (minus 120 mln NCW). Om dit plan te ontwikkelen dienen er hoge kosten te worden gemaakt, zoals het overkluizen van de A6 en voor het aanbrengen van extra geluidsisolatie. Daarbij is het grex-saldo van dit deelplan gebaseerd op de (risicovolle) veronderstelling dat woningen op deze plek 15% meer waard zijn dan in de duurste wijk in Almere. De gemeente Almere heeft zelf al aangegeven dat men het bouwen van 5 dzd woningen op deze plek (bij nader inzien) niet waarschijnlijk acht. De nieuw ontwikkelde plannen voor dit deelgebied (t.b.v. het FES-budget Nota Ruimte) omvatten dan ook primair kantoren. Het lijkt op het eerste gezicht mogelijk om elders 5 dzd woningen te bouwen “ten oosten van Almere” met een positieve grondexploitatiesaldo in plaats van Weerwater. Als dit mogelijk is, dan verbetert de grondexploitatie van Stad van Water en Groen.

Pampus binnendijks heeft in beide varianten (klein en groot) een fors negatief financieel grondexploitatiesaldo. Dat is wat bevreemdend en kan wellicht verbeterd worden. Immers Pampus binnendijks ligt direct naast Poort (en dus ook nabij het IJmeer en de Hollandse Brug) en direct naast de wijk Noorderplassen West (de duurste huidige wijk in Almere). Deelgebied Poort heeft een positieve grondexploitatie (plus 140 mln NCW, waarvan 100 mln vanwege een btw-voordeel). Uit informatie van de gemeente Almere bleek dat ook de grondexploitatie van

Noorderplassen West positief is. Het grex-saldo zelf is vertrouwelijke informatie en ons niet bekend. Kortom: als de direct rond Pampus liggende terreinen ontwikkeld kunnen worden met een positieve grondexploitatie waarom dan niet ook – op de één of andere manier – Pampus binnendijks?<sup>18</sup>

### **4.3 Externe en indirecte effecten van de verstedelijkingsvarianten**

De toevoeging van woningen, kantoren, voorzieningen en bedrijventerreinen heeft ook gevolgen voor de bestaande stad. Dat kunnen effecten op de bestaande woning- en vastgoedmarkten zijn, maar ook effecten op de omgevingskwaliteit van de wijken die aan de uitbreiding van de stad grenzen. Het gaat in het geval van de Schaalsprong om een grote toevoeging; de effecten kunnen dan ook substantieel zijn. Bij grote toevoegingen zijn ook agglomeratie-effecten te verwachten. De Schaalsprong zelf is nadrukkelijk niet het onderwerp van deze KEA/KBA; we onderzoeken alleen de verschillen tussen de verstedelijkingsvarianten.

Hoewel de beschreven effecten van de Schaalsprong in totaal substantieel kunnen zijn, leiden ze niet tot substantiële bijdragen in de kosteneffectiviteitanalyse. Dit wordt veroorzaakt door de geringe verschillen tussen de verstedelijkingsvarianten.

Zo zijn er geen grote verschillen op het gebied van natuur en recreatie op het bestaande land (verlies aan open ruimte). In alle onderzochte verstedelijkingsvarianten neemt de nieuwbouw ongeveer even veel open ruimte (zie paragraaf 2.1.3) in en worden er grote oppervlakken water, bossen en parken aangelegd. Ook onderscheiden de verstedelijkingsvarianten zich niet ten aanzien van de nieuwe niet-commerciële voorzieningen (zie paragraaf 2.1.3) in Almere. De onderlinge verschillen verkeerseffecten zijn klein. Tot slot blijken de toevoegingen aan de woningmarkt en de bevolkingssamenstelling (die onderstaand worden besproken) amper te verschillen.

We beschrijven voor de belangrijkste effecten of en hoe ze in de KEA/KBA verwerkt zijn. Voor de gemeente Almere is een belangrijk nevendoeel het effect op de bevolkingssamenstelling van de gemeente Almere. In deze paragraaf beschrijven we ook hoe we in de KEA/KBA hiermee zijn omgegaan.

<sup>18</sup> De gemeente Almere heeft recent een voorkeursalternatief uitgewerkt (Almere 2.0), waarin mogelijk nadere optimalisaties zijn doorgevoerd van deelplannen. Almere 2.0 is niet onderzocht in deze KBA.

#### **4.3.1 Effecten op bestaande woning- en vastgoedmarkten**

##### **Bestaande woningvoorraad**

De grondexploitatie geeft alleen informatie over de kosten en de baten van de toevoeging van nieuwe woningen. Analoot aan de transportmarkt kijken we niet alleen naar de effecten voor de nieuwe woningen, maar ook naar de effecten voor de bestaande bouw. Op de transportmarkt kijken we immers ook niet alleen naar de effecten van de investering op de nieuwe infrastructuur, maar bekijken we het hele netwerk.

Door toevoegen van woningen aan de voorraad kunnen de prijzen van de bestaande woningen veranderen; bij een sterke vergroting van het aanbod van woningen (als er veel woningen tegelijk voor de verkoop worden aangeboden) kunnen de prijzen op korte termijn dalen. Projectontwikkelaars en makelaars houden hier rekening mee door per jaar per woningmarktgebied niet teveel nieuwbouwwoningen op de markt te brengen. Bij de fasering van de woningbouw in verschillende verstedelijkingsalternatieven is hier rekening mee gehouden. Dit is bijvoorbeeld een reden geweest dat de woningbouw in Waterstad doorgaat tot en met 2034 terwijl die in de andere varianten al in 2030 voltooid is. We zijn ervan uitgegaan dat door deze fasering de prijzen voor de bestaande woningvoorraad niet beïnvloed worden door de toevoeging van de woningen. Er ontstaan dus geen verschillen tussen verstedelijkingsvarianten.

##### **Bestaande bedrijventerreinen**

Bij bedrijventerreinen spelen soortgelijke overwegingen. Toevoeging van nieuwe bedrijventerreinen kan leiden tot een versnelde veroudering van bestaande bedrijventerreinen. Dit zou betekenen dat door het aanleggen van nieuwe terreinen de waarde van het bedrijfstvastgoed op de oude locaties daalt. Dit effect treedt ook op, maar in mindere mate, voor kantoren. In PBL (2009) wordt aangeraden om bij de planning van nieuwe terreinen ook in de plannen mee te nemen wat er met de oude terreinen zal gebeuren.

Almere is een gemeente met een groot areaal uitgegeven bedrijventerreinen. Almere heeft meer bedrijventerrein dan bijvoorbeeld Utrecht. Het is niet geheel denkbeeldig dat er verouderde terreinen kunnen ontstaan door toevoeging van nieuwe terreinen. Er is aangenomen dat deze verouderingsproblematiek niet sterk zal verschillen tussen de verstedelijkingsvarianten. Dit lijkt plausibel. Zo'n 30 dzd van de 50 dzd nieuwe arbeidsplaatsen tussen 2010 en 2030 zijn gepland in de deelplannen Poort en Hout-Noord. Deze deelplannen zitten in alle drie verstedelijkingsvarianten.

#### **4.3.2 Woonmilieu en bevolkingssamenstelling**

De samenstelling van de woningvoorraad van Almere lijkt in veel opzichten een afspiegeling van de woningvoorraad van Nederland. Het belangrijkste verschil is dat Almere relatief veel



eengezinswoningen telt. Daarmee wijkt het woningaanbod in Almere natuurlijk wel vrij sterk af van dat van bijvoorbeeld Amsterdam. Almere heeft veel eengezinswoningen in de koopsector en weinig meergezinswoningen. Vooral het aandeel meergezinswoningen in de koopsector is laag en de meergezinswoningen zijn vaak klein (3 kamers of minder). Als Almere zich met de Schaalsprong zou doorontwikkelen langs de ingeslagen weg van de afgelopen decennia, dan heeft de vierde stad van Nederland straks een heel ander woningaanbod dan de andere grote steden. Dit zou bovendien de plaatselijke woningmarkt onder druk kunnen zetten doordat er veel extra aanbod wordt gecreëerd in dezelfde segmenten die nu al sterk vertegenwoordigd zijn. Doorgaan op de ingeslagen weg is dus niet zonder risico.

Een belangrijk aandachtspunt voor de gemeente Almere bij het verder ontwikkelen van haar stad is dan ook het creëren van alternatieve typen woonmilieus om de huidige eenzijdige samenstelling van de woningvoorraad van Almere te doorbreken. In alle drie de varianten komt relatief veel gestapelde bouw voor; niet alleen in Waterstad, maar ook – zelfs nog iets meer – in Polderstad. De nagestreefde kwaliteit van Pampus buitendijks (onderdeel van Waterstad) ligt wel hoger dan deelgebied ‘Oost groot’ (onderdeel van Polderstad). Dit hangt samen met een neven doel dat Almere met de Schaalsprong beoogt, te weten het ‘verhogen van de stedelijke diversiteit’ (zie Almere: de sociale agenda). Door expliciet in te zetten op het creëren van woonmilieus voor andere bevolkingsgroepen (onder andere hoogopgeleiden) hoopt de gemeente ook de bevolkingssamenstelling minder eenzijdig te laten worden. Een gevarieerdere bevolkingssamenstelling zou moeten leiden tot een breder en hoger aanbod van voorzieningen waarvan ook huidige bewoners kunnen profiteren.

Dit streven naar diversificatie komt het sterkst naar voren in Waterstad. Met name in Pampus buitendijks en Pampus binnendijks groot (ook onderdeel van Stad van Water en Groen) wordt een concept nagestreefd waarin men door het bieden van woningen in hoge stapelingsdichtheden in een kwalitatief hoogwaardig stedelijk milieu met een bijbehorende overontsluiting, hoger opgeleide stedelingen poogt aan te trekken. Hoewel ook in de andere varianten relatief veel gestapelde bouw voorkomt, kennen de stedelijke plannen met name aan de oostkant in Polderstad deze ambitie in mindere mate. De ontwikkeling van Almere Waterstad lijkt daarmee gunstiger voor de nagestreefde diversiteit, en daarmee voor het ontstaan van een breder en hoger aanbod van voorzieningen, met navenante effecten op de waardeontwikkeling op de Almeerse woningmarkt.

Door RIGO en Experian is onderzoek gedaan in opdracht van de gemeente Almere naar de effecten op de bevolkingssamenstelling in het VoorKeursAlternatief (VKA) ten opzichte van een Copy-Paste-Variant (CPV). Beide zijn bepaald voor het jaar 2030. Het Voorkeursalternatief is vergelijkbaar met Almere Waterstad. In het Voorkeursalternatief zou sprake zijn van een toename van het aandeel hoger opgeleiden met 4%-punt. Dit is door ons globaal nagerekend en het berekende effect lijkt ons het maximaal haalbare. Het effect is bepaald door voor Waterstad

te veronderstellen dat 50% van de nieuwe bewoners tot de hoger opgeleiden zal behoren. Hieruit volgt een effect op het aandeel hoger opgeleiden in de totale stad met 4%-punt.

De vraag rijst in hoeverre de ontwikkeling van Waterstad ook daadwerkelijk het beoogde effect zal hebben. Sluit de geboden kwaliteit van met name Pampus binnendijks groot en Pampus buitendijks aan bij de wensen van de hoogopgeleide stedeling. Ossokina en Verkade (2006) laten zien dat huishoudens met hogere inkomens –en dus veelal een hoge opleiding– die kiezen voor wonen in een grote stad, meer dan gemiddeld een voorkeur hebben voor ruime koopappartementen die staan in een wijk die niet uitsluitend een woonfunctie heeft en op loopafstand (minder dan 15 minuten) van het stadscentrum ligt. Biedt Pampus deze mensen een voldoende stedelijke woonmilieu? Stel dat die doelgroep niet geïnteresseerd is in Pampus, wie komt er dan wonen? En hoe belangrijk is het aanleggen van de IJmeerverbinding voor het succes van Pampus?

Het nastreven van diversiteit in woningaanbod om hoog-opgeleide stedelingen aan te trekken is niet zonder risico. Juist in het segment van de hoogwaardige stedelijke milieus is ook veel aanbod in Amsterdam en vooral op IJburg. Dit houdt afzetrisico's in voor de hoogstedelijke milieus in Almere. Hierdoor kan de beoogde uitstraling van Waterstad naar de rest van de gemeente Almere teniet worden gedaan én pakken de vastgoedopbrengsten van Pampus lager uit dan gedacht. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat Waterstad niet alleen uit de hoogstedelijke ontwikkeling bestaat, maar ook aan de oostkant (Oost nevel) 10 dzd woningen ontwikkelt die in een landelijke omgeving worden verspreid over een groot oppervlakte.

Zowel aan meer diversiteit als aan verdergaan op de ingeslagen weg kleven voor- en nadelen. Aan beide ontwikkelrichtingen kleven bovendien risico's. Hoe deze effecten en risico's geoperationaliseerd en gewaardeerd moeten worden en hoe ze zich tot elkaar verhouden, is niet op voorhand duidelijk. Er is weinig zicht op de manier waarop diversiteit (of het ontbreken daarvan) de opbrengsten van de verschillende verstedelijkingsvarianten beïnvloedt. De risico's zijn daarom wel benoemd maar niet gekwantificeerd of gewaardeerd en komen als een PM-post in de KBA naar voren.

De ontwikkeling van Polderstad wordt soms gezien als het doorgaan op de ingeslagen weg; het gaat immers voor een groot deel om het bouwen van een zusterstad. Toch voorziet Polderstad in een ander verstedelijkingsprincipe; er worden veel meer dan in het bestaande Almere meergezinswoningen gebouwd. Polderstad heeft van de verstedelijkingsvarianten de meeste meergezinswoningen; dit zorgt voor meer diversiteit in het woningaanbod. Vooral als de bevolking van Almere wat ouder wordt (de bevolking is nu nog relatief jong) bieden meergezinswoningen aan oudere huishoudens de mogelijkheid om binnen de eigen gemeenten een meergezinswoning te vinden. Algemeen wordt verondersteld dat meergezinswoningen voor hen een aantrekkelijk alternatief vormen. Alle verstedelijkingsvarianten kennen een hoger

aandeel meergezinswoningen dan de huidige woningvoorraad. De woningmarkttrisiko's zijn daarmee wel kleiner geworden.

Er zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd om het effect van de IJmeerlijn op de woningprijzen in Pampus te bepalen. We komen hier in paragraaf 6.2 op terug. Om meer recht te doen aan het concept dat met Waterstad wordt nagestreefd zal als onderdeel van de gevoeligheidsanalyses een eerste indruk geschetst worden van de mogelijke effecten van een succesvolle ontwikkeling van Waterstad. Succesvol betekent dat Waterstad zoals beoogd aantrekkelijk is voor hoger opgeleiden. Dit wordt bereikt door te veronderstellen dat de nieuwe bewoners van Pampus een hoger dan gemiddelde (reis)tijdwaardering ("value of time"; VoT) hebben. Deze hoger dan gemiddelde tijdwaardering is typisch voor de hoog opgeleide stedeling. Reistijdbesparingen die optreden als gevolg van de aanleg van extra ov worden door deze doelgroep hoger dan gemiddeld gewaardeerd, zodat het maatschappelijk rendement van het extra ov hierdoor verbetert. Omdat de indirecte baten berekend worden als een opslag over de bespaarde gegeneraliseerde reiskosten (de basis voor de directe baten) wordt zo ook rekening gehouden met een effect op het hogere en bredere aanbod van voorzieningen. Deze berekeningen zullen in de gevoeligheidsanalyses nader worden uitgewerkt (zie hoofdstuk 7).<sup>19</sup>

#### **4.3.3 Uitstralingseffecten (lokale externe effecten)**

De investeringen in de verstedelijkingsvarianten kunnen ook uitstralingseffecten hebben. De investeringen beperken zich niet tot het vastgoed, maar verbeteren ook de kwaliteit van de leefomgeving.<sup>20</sup> Daarbij is te denken aan het aanleggen of verbeteren van groenvoorzieningen, water, recreatievoorzieningen, het aanleggen of verbeteren van de openbare ruimte (het overkluizen van de A27 bijvoorbeeld). Anderszijds kan de kwaliteit van de leefomgeving door de verstedelijkingsvarianten verminderen, omdat de bestaande 'open ruimte' wordt bebouwd. De effecten van deze investeringen beperken zich niet tot de wijk zelf, maar veranderen ook de kwaliteit in de omliggende wijken. Dit worden uitstralingseffecten genoemd. De effecten van deze investering in de leefomgeving zijn voor nieuwe woningen, bedrijfstvastgoed en kantoren al verdisconteerd in de grond- en vastgoedprijzen; maar voor de omliggende bestaande bebouwing leiden deze veranderingen van de leefomgeving wel tot voordelen. We bespreken hieronder kort de bepaling van de uitstralingseffecten op bestaande woningen.

Een effect van de verbetering van de leefomgeving is dat voor bestaande bewoners het woongenot in de omgeving toeneemt. Deze stijging komt tot uiting in hogere woningprijzen. Naar de effecten tussen woonomgeving en huizenprijzen is al veel onderzoek verricht. In kosten-batenanalyses voor gebiedsgerichte ontwikkeling worden kengetallen gehanteerd die

<sup>19</sup> Het aantrekken van hoger opgeleiden door de gemeente Almere leidt elders tot een lager aandeel hoger opgeleiden. Dat effect wordt in de KBA niet meegenomen.

<sup>20</sup> Het gaat hier om effecten op het lokale niveau.

variëren van 2 tot 10% stijging van de vastgoedwaarde en de grootte van het uitstralingseffect varieert van 150 tot 500 meter.<sup>21</sup> Bij deze percentages negeren we dus de mogelijke negatieve uitstralingseffecten vanwege het verlies aan ‘open ruimte’ rond Almere.

De uitstralingseffecten op de woningmarkt zijn bepaald met behulp van een Geografisch Informatiesysteem (GIS). Er is nagegaan hoeveel woningen er in het uitstralingsgebied van de verschillende nieuwbouwprojecten van de verstedelijkingsvarianten liggen. We hanteren daarvoor een straal van 100 meter en van 500 meter. Uitstralingseffecten worden vaak verondersteld tussen de 1 en 5% van de waarde van de woningen te liggen.<sup>22</sup> Om een indruk te krijgen van mogelijke uitstralingseffecten passen we deze percentages *veronderstellenderwijs* toe. De aantallen woningen in de uitstralingsgebieden en de schatting van de waarde van de uitstralingseffecten staan in tabel 4.4.

**Tabel 4.4**      **Uitstralingseffecten: waarde in miljoenen euro's (NCW 2010: prijspeil 2008)**

	Straal van 100 m			Straal van 500 m		
	SWG	WS	Polderstad	SWG	WS	Polderstad
Aantal woningen	4218	4218	4220	21534	21535	21726
	mln euro (NCW 2010, prijspeil 2008)					
Waardestijging 1%	62	62	62	92	92	93
Waardestijging 5%	309	309	310	459	459	463

De tabel suggereert dat de uitstralingseffecten substantieel kunnen zijn. Echter de aantallen woningen binnen een cirkel van 100 of 500 meter van de nieuwbouwprojecten verschillen nauwelijks tussen de verstedelijkingsvarianten. De waarde van de uitstralingseffecten verschilt daarom ook niet tussen de verstedelijkingsvarianten.

Omdat het aantal woningen binnen de veronderstelde reikwijdte voor alle verstedelijkingsvarianten hetzelfde is (zie tabel 4.4) is er geen verschil in uitstralingseffect bij een bepaalde aanname over reikwijdte en huizenprijsseffect. De (impliciete) aanname daarbij is dat de uitstralingseffecten van de verschillende verstedelijkingsvarianten dezelfde reikwijdte en huizenprijsseffect hebben. In Waterstad beoogt Almere met Pampus buitendijks, meer dan met de andere verstedelijkingsvarianten, iets bijzonders toe te voegen aan de stad. Als het concept slaagt, zou dit bijzondere karakter van Pampus buitendijks kunnen betekenen dat de reikwijdte en/of huizenprijsseffecten ervan groter zijn dan die van de andere verstedelijkingsvarianten. In dat geval dragen de uitstralingseffecten bij aan een differentiering van het beeld tussen de

<sup>21</sup> Voor bedrijfstvastgoed zijn soortgelijke overwegingen te maken. Voor de kantorenmarkt heeft het Planbureau voor de Leefomgeving recent een studie uitgevoerd naar de relatie tussen omgevingskwaliteiten en de vastgoedwaarde van kantoren. De relatie is aantoonbaar, alhoewel niet sterk en zeer beperkt van omvang.

<sup>22</sup> Zie de concepthandleiding integrale gebiedsontwikkeling. Dit zijn wederom percentages waarbij er nog geen rekening wordt gehouden met een eventueel negatief effect vanwege het verlies aan 'open ruimte'.

verstedelijkingsvarianten. Omdat Pampus buitendijks vrij ver – in ieder geval verder dan 500 meter – van bestaande woongebieden ligt, is het daarmee onwaarschijnlijk dat het speciale karakter veel uitstralingseffecten heeft op ander vastgoed.

#### **4.3.4 Agglomeratie-effecten (indirecte effecten)**

De investeringen in werkgelegenheid, lokale bereikbaarheid en grote infrastructuurverbindingen leiden tot economische concentratie. Door economische concentratie ontstaan ruimtelijke schaaffecten. De ruimtelijke schaaffecten geven aan dat meer productie van *veel bedrijven* binnen een bepaald gebied (een stad of dorp) leidt tot een hogere productiviteit. Deze schaaffecten worden ook wel agglomeratie-effecten genoemd omdat zij de relatie leggen tussen agglomeratievorming en economische groei. Ze ontstaan door het uitbreiden van de stad of door het nabijbrengen van economische kernen door betere verbindingen.

De agglomeratie-effecten die door de uitbreiding van Almere (met 50 dzd of 100 dzd arbeidsplaatsen) optreden worden hier niet verder onderzocht; die uitbreiding is immers in alle verstedelijkingsvarianten hetzelfde. Het gaat hier *enkel en alleen* om de effecten van *verschillen* in de verstedelijkingsvarianten met de bijbehorende infrastructuurinvesteringen. Het gaat daarbij niet alleen om de infrastructuurinvesteringen die de lokale bereikbaarheid verbeteren, maar juist over de grote ontsluitende verbindingen zoals bijvoorbeeld de IJmeerverbinding. Op deze laatste categorie komen we in hoofdstuk 5 terug.

Op voorhand kan worden verwacht dat tussen de verstedelijkingsalternatieven de verschillen van veel van deze effecten klein zijn aangezien agglomeratie effecten zich vaak op een hoger ruimtelijk schaalniveau (bijvoorbeeld arbeidsmarktregio's) manifesteren waardoor de ruimtelijk economische verschillen daarbinnen klein zijn. Er blijven daarbij alleen indirecte effecten over die samenhangen met het verschil in de effecten op de lokale bereikbaarheid. Daarnaast moet opgemerkt worden dat bij een onderzoek naar de Schaalsprong zelf ook de negatieve effecten voor de omliggende regio's in kaart moeten worden gebracht. De uitbreiding van Almere gaat gepaard met een krimp in banen en aantallen huishoudens elders. De positieve effecten voor Almere betekenen dan ook dat er elders negatieve effecten kunnen optreden. Deze kunnen de positieve effecten voor Almere ook overschaduwen.

Daarnaast treden er indirecte effecten op door de verbeteringen in de infrastructuur tussen Almere en Amsterdam en Almere en Utrecht.

Voor het berekenen van de indirecte effecten van de reisbaten is ervoor gekozen om een opslag te gebruiken over de directe effecten als totaal. We hebben een opslag van 30% verondersteld; deze is gebaseerd op de indirecte effecten die optreden bij de grote infrastructuurinvesteringen (zie hoofdstuk 5 voor een onderbouwing). Deze schatting gebruiken we ook voor de verbetering

in de lokale bereikbaarheid; deze is wel wat aan de hoge kant voor de indirecte effecten van de verbetering van de lokale bereikbaarheid.

#### **4.4 Effecten op natuur in het Markermeer**

Voor de KBA van de Schaalsprong en OV SAAL is het van belang om de natuureffecten van de ruimtelijke en infrastructurele plannen te onderzoeken. In de verstedelijkingsvariant Waterstad is de aanleg van woongebieden buitendijks (Pampus buitendijks) en een OV-IJmeerverbinding voorzien. De verstedelijkingsvariant Waterstad heeft een negatief effect op het areaal natuurgebied (afname oppervlakte water) en versturende effecten op een groter gebied. In Stad van Water en Groen wordt ook een OV-IJmeerverbinding voorzien. Deze heeft ook een versturend effect op de natuur in het IJmeer dat tot een kleine aantasting van de natuurkwaliteit kan leiden. Dit geldt vooral voor de beschermde meervleermuis, waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in het kader van Natura-2000 wetgeving. De verstedelijkingsvariant Polderstad heeft effect op de natuur in het Eem- en Gooimeer door de aanleg van de spoorbaan Utrecht –Almere (zie Dönszelmann et al., 2009). De effecten van de verstedelijkingsvarianten op de landnatuur en op het Eem- en Gooimeer zijn echter naar verwachting beperkt en zijn niet meegenomen in de analyse. In Waterstad zijn wel significante effecten op waternatuur in het Markermeer en IJmeer te verwachten en in deze paragraaf is dit onderzocht.

##### **Samenhang tussen natuurkwaliteit Markermeer en verstedelijkingsvarianten Almere**

In het besluitvormingsproces is een directe relatie gelegd tussen plannen voor de verstedelijkingsvarianten voor Almere en plannen voor verbetering van de natuurkwaliteit in het Markermeer. Het Markermeer heeft belangrijke Europese en nationale beschermde natuurwaarden. De zwaarste verplichtingen aan de natuurkwaliteit van het Markermeer komen voort uit het Europese beleid van Natura-2000 en de Kaderrichtlijn Water (KRW). De analyse heeft zich dan ook gericht op deze Europese natuurverplichtingen. Het Markermeer is aangewezen als Europees Natura-2000 gebied voor het behoud van waterplanten (specifiek in de Gouwzee en de kust bij Muiden), watervogels (het gehele gebied exclusief een gedeelte van het IJmeer) en vleermuizen (langs de dijk bij Almere). Op dit moment wordt de Staat van Instandhouding niet gehaald. Vooral watervogels die afhankelijk zijn van de aanwezigheid van schelpdieren (driehoeksmossel) zijn de afgelopen 10-20 jaar sterk achteruitgaan. Daarnaast stelt de Kader Richtlijnwater (KRW) eisen aan de kwaliteit van het oppervlaktewater. De ecologische beoordeling van de KRW beoordeelt het Markermeer als matig. In de biologische beoordeling van de KRW wordt het voorkomen van vissen, macrofauna (kleine waterinsecten), waterplanten en fytoplankton (algen) beoordeeld. De natuurkwaliteit in het Markermeer is de afgelopen 10-20 jaar teruggelopen en daarmee momenteel onvoldoende om zowel Natura-2000

als KRW doelen te halen. Dit komt onder meer door het hoge slibgehalte in het Markermeer dat vermoedelijk zorgt voor de afname van de belangrijkste voedselbronnen voor de watervogels. Maatregelen die negatieve effecten hebben op de huidige staat van instandhouding van het Markermeer, zoals buitendijks bouwen, zijn juridisch uitgesloten. In het verleden (IJburg, uitbreiding jachthavens) is gebleken dat natuurbescherming zeer restrictief kan blijken wanneer ze juridisch wordt getoetst.

### **Plannen voor verbetering natuurkwaliteit**

Voor het verbeteren van de natuurkwaliteit zijn verschillende plannen opgesteld. Uitgangspunt voor deze studie zijn de plannen die het samenwerkingsverband TMIJ heeft opgesteld voor het Markermeer, het zogenoemde Toekomstbestendig Ecologisch Systeem (TBES) (TMIJ, 2008). Het TBES bevat verschillende onderdelen: aanleg van dammen bij de zogenoemde Hoornse Hop (aanleg van 2 dijken van 3 kilometer tussen Hoorn en Enkhuizen), aanleg van een brede vooroever langs de Lepelaarplassen (500 ha), aanleg van slibputten om het teveel aan wervelend slib op te vangen en aanleg van een groot en zeer nat oermoeras aan de Houtribdijk (4500 hectare). De plannen zijn uitgebreider dan strikt noodzakelijk is vanuit Europese verplichtingen. Doel is om een 'ecologische veerkracht' te realiseren waardoor ruimtelijke ingrepen en autonome ontwikkelingen door het systeem zelf opgevangen kunnen worden. Hiermee ontstaat ontwikkelingsruimte voor onder andere recreatie en verstedelijking. De natuureffecten van de verstedelijkingsvarianten voor Almere en natuurmaatregelen voor TBES worden in deze paragraaf dan ook in samenhang beschouwd in relatie tot de beleidsdoelen voor KRW en Natura-2000. Er zijn ook andere plannen die niet gericht zijn op verbetering van de natuurkwaliteit, maar die er wel op van invloed zijn. Zo wordt door het Ministerie van VenW onderzoek gedaan naar wijzigingen van het waterbeheer vanwege klimaatadaptatie, zoals introductie van een seizoensgebonden waterpeil voor het Markermeer (Min V. en W., 2008). Deze maatregelen laten we in de KBA buiten beschouwing.

Omdat de verstedelijkingsvarianten binnen de KBA RAAM betrekking hebben op een gebied waarop Europese verplichtingen voor natuurkwaliteit van toepassing zijn, zijn regels voor compensatie en mitigatie verplicht bij significant negatieve effecten. De kosten van daaruit voortvloeiende natuurmaatregelen moeten daarom in de KBA aan de verstedelijkingsvarianten worden toegerekend.

### **Natuureffecten van TBES en Almere Waterstad**

Deze paragraaf richt zich op de beschrijving van de effecten van de verstedelijkingsvarianten Waterstad op de natuurkwaliteit van het Markermeer. Daarnaast is onderzocht in welke mate plannen voor verbetering van de ecologische kwaliteit (TBES) voldoen aan de beleidsopgave voor de Natura-2000 en KRW doelen, en wat de mogelijkheden en kosten zijn om negatieve

natuureffecten te mitigeren. De effecten van het TBES en de woningbouw in het Markermeer zijn uitgewerkt naar het effect op specifieke soorten en habitats (Kleijberg et al., 2008). In deze studie zijn de effecten uitgewerkt voor Natura-2000 soorten, soorten van belang voor de KRW-beoordeling en de zogenaamde ambassadeursoorten. Deze laatste soorten zijn soorten die niet opgenomen zijn in de bestaande beoordelingsmethoden van Natuta-200 en KRW, maar bijzonder zijn voor het nieuw aan te leggen oermeeras. De natuureffecten zijn in kaart gebracht door het PBL met een natuurwaardeindicator (zie tekstbox). Deze geeft een indicatie van het totale natuureffect van projecten. De indicator biedt geen basis voor juridische toetsing van TBES aan Europese verplichtingen, omdat deze verplichtingen voor afzonderlijke diersoorten gelden. Deze methode is nog niet eerder op waternatuur toegepast en geeft daarom indicatieve resultaten.

---

#### **Natuurwaardeindicator**

Het PBL heeft de effecten op natuurwaarden indicatief ingeschat met een methode die volgens dezelfde principes werkt als de eerder door PBL ontwikkelde soortengewogen natuurwaarde indicator (Sijtsma et al., 2009). De natuurwaarde indicator is ontwikkeld met als doel om een gestandaardiseerde methode te bieden om verschillen in natuureffecten (in fysieke eenheden) tussen projectalternatieven in KBA's te kunnen beoordelen. De natuureffecten worden hiertoe uitgedrukt in één geaggregeerde maat, rekening houdende met het relatieve belang van afzonderlijke diersoorten en ecosystemen en de bijdrage van dat ecosysteem aan de complete biodiversiteit in Nederland. De natuurwaardeindicator is ontwikkeld voor landnatuur en is voor de KBA RAAM aangepast voor waternatuur. De natuurkwaliteit water is gebaseerd op de Kader Richtlijn Water (KRW) en Natura-2000. De huidige kwaliteit is bepaald aan de hand van de (deel)maatlatten van de KRW en de doelen die vastgesteld zijn voor de KRW. Dit is vertaald naar een kwaliteit voor de oever, het ondiepe deel en het diepe deel van het Markermeer. De KRW beoordeling is gebaseerd op de planten en dieren in het water (het voedsel) en de Natura-2000 beoordeling is vooral gebaseerd op vogelsoorten. De KRW beoordeling geeft een indicatie van het beschikbare voedsel, terwijl de Natura-2000 beoordeling de soorten betreft die hierop foerageren (vissen, schelpdieren en mosselen).

---

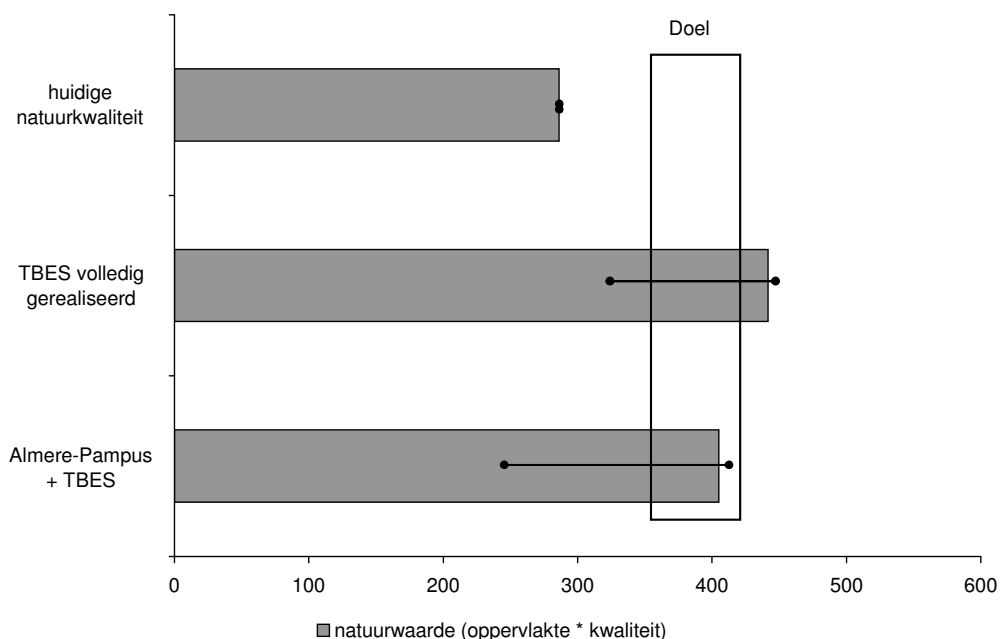
Figuur 4.1 geeft de resultaten van de analyse. Voor het Markermeer gelden verschillende doelen, waarbij de Europese doelen van KRW en Natura-2000 het belangrijkste zijn. De figuur laat zien dat de natuurwaarde van de huidige situatie duidelijk niet voldoet aan de natuurdoelen vanuit Natura-2000 en de Kaderrichtlijn Water. Zonder natuurmaatregelen verslechtert de huidige natuurwaarde door buitendijkse woningbouw. De volledige en tijdige realisatie van alle maatregelen uit het Toekomstbestendig Ecologisch Systeem (TBES) geeft een veerkracht aan natuurwaarde. Hierbij wordt uitgegaan van een volledige realisatie gericht op natuurwinst. Dit schept 'natuurgebruiksruimte' omdat een tijdelijk negatief effect als gevolg van ingrepen in het gebied (woningbouw, uitbreiding jachthavens etc.) door het systeem zelf weer opgevangen wordt. De plannen om buitendijks te bouwen in het verstedelijkingsalternatief Waterstad gebruikt een groot deel van deze 'veerkracht'. De doelen van KRW en Natura-2000 worden met de natuurmaatregelen uit TBES gehaald inclusief het verlies aan areaal natuurgebied door buitendijkse woningbouw en met een ruimte voor nog andere ruimtelijke ontwikkelingen (denk



aan recreatie en Lelystad). Ook andere studies zoals de MER-studie (Dönszelmann, 2009) en het advies van de RMNO (2009) gaan uit van een herstel van de natuurkwaliteit bij een volledige uitvoering van de TBES-plannen.

Figuur 4.1 laat zien dat natuurverliezen optreden door de ruimtelijke en infrastructurele ingrepen in verstedelijkingsvariant Waterstad. In de verstedelijkingsvariant Waterstad worden met de aanleg van Almere Pampus 15 duizend huizen buitendijks gebouwd, verbonden met een (openbaar) vervoer verbinding door het IJmeer. Deze verbinding wordt een brug en/of tunnel combinatie. Het gebied waar de wooneilanden zijn gepland, is foerageergebied voor watervogels vanwege de aanwezigheid van schelpdieren. Het directe effect op natuur is dat een deel van het foerageergebied voor watervogels verdwijnt, vooral van de vogels die schelpdieren eten en beschermd zijn via de Natuurbeschermingswet. Als de TBES-plannen volledig en tijdig worden gerealiseerd, kan dit (conform het doel) een duurzaam en veerkrachtig ecologisch systeem opleveren. Dit systeem lijkt veerkrachtig genoeg om de negatieve natuureffecten van aanleg van Pampus buitendijks te kunnen opvangen. Met de aanleg van het oermeeras ontstaat bovendien een nieuw en uniek natuurgebied van internationale allure. Dit gebied is vergelijkbaar met de Oostvaardersplassen, maar heeft meer dynamiek door wisselende waterstanden.

**Figuur 4.1 De natuurwaarde van het Markermeer in vergelijking met Natura-2000 en KRW-doelen**



Er zijn echter belangrijke onzekerheden in de natuureffecten van het TBES pakket. In figuur 4.1 is deze onzekerheid als bandbreedte weergegeven (zwarte lijn die de boven- en ondergrens aangeeft). Vooral de effectiviteit van de slibputten is onzeker (zie ook RMNO, 2009). De komende jaren wordt naar de effectiviteit van slibputten nader wetenschappelijk onderzoek

verricht en zullen ook veldexperimenten worden uitgevoerd. Als de slibputten niet het beoogde effect hebben, dan worden de natuurdoelen niet gehaald en zijn aanvullende maatregelen nodig voor het herstel van de natuurkwaliteit. Daarnaast hangen de effecten op natuurkwaliteit af van de daadwerkelijke invulling van de plannen, zowel voor de buitendijkse ontwikkeling van Almere als voor TBES.

In deze paragraaf is uitgegaan van de verstedelijkingsvariant Waterstad. De gemeente Almere heeft recent een voorkeursalternatief uitgewerkt (Almere 2.0) dat hier behoorlijk van afwijkt. In Almere 2.0 wordt onder meer uitgegaan van recreatie eilanden die leiden tot een meer afgescheiden IJmeer. Hierdoor kan slib beter bezinken maar kan gelijktijdig de algengroei toenemen, zoals bij het Eem- en Gooimeer het geval is. Of de waterkwaliteit per saldo verbetert, is hierdoor onzeker. Ook waren ten tijde van het schrijven van dit rapport de TBES plannen nog volop in ontwikkeling.

Tenslotte is het tempo van realisatie van het oermoeras afhankelijk van de gekozen variant. Dit maakt het onzeker of het een tijdige compensatiemaatregel voor de buitendijkse ontwikkeling van Almere kan zijn. De invoering van een seizoensgebonden waterpeil is nog niet meegenomen in deze analyse, omdat onderzoek hiernaar nog moet starten. Bij de invoering van een seizoensgebonden waterpeil neemt de natuurkwaliteit verder toe.

Bovenstaande analyse biedt geen basis voor juridische toetsing van plannen aan Europese verplichtingen, omdat deze voor afzonderlijke diersoorten gelden. Zelfs als de plannen per saldo positief uitpakken voor de natuur, kan de rechter beslissen dat negatieve effecten voor een individuele soort belemmerend zijn. De aanleg van Almere Pampus buitendijks heeft verstorende effecten op de meervleermuis, een beschermde diersoort. Het is onzeker of compensatie of mitigatie voor deze diersoort te realiseren is. Daarnaast kan ook de onzekerheid in effectiviteit van de plannen juridisch lastig zijn.

### **Kosten natuurmaatregelen en toerekening aan KBA RAAM**

De kosten van een groot deel van de TBES maatregelen zijn door Ecorys berekend (Ecorys, 2008), de totale kosten hiervan bedragen circa 500 miljoen euro (NCW 2010, 2008 prijzen). Er zijn verschillende redeneringen mogelijk voor het toerekenen van de kosten van TBES aan de KBA RAAM. Als de kosten van maatregelen om natuurwaardeverliezen te compenseren worden toegerekend (de natuurgebruiksruimte) dan is een deel van de kosten van TBES toe te rekenen. Zoals boven is beschreven, levert het doorgerekende pakket TBES maatregelen een natuurkwaliteit op die beter is dan noodzakelijk is vanuit Europese verplichtingen. Als er vanuit wordt gegaan dat de Europese verplichtingen kosteneffectief worden gerealiseerd, dan worden de goedkoopste TBES maatregelen het eerst uitgevoerd om aan de doelen te voldoen. De duurste maatregel, aanleg van het oermoeras, zorgt dan voor de veerkracht en een gedeelte van het oermoeras zou aan de buitendijkse ontwikkeling van Almere kunnen worden toegerekend. Ruwweg de helft van de aanleg van het oermoeras kan aldus worden toegerekend aan de

buitendijkse ontwikkeling van Almere. Dit is nominaal circa 230 miljoen euro (NCW 150 mln). Als ruwe schatting worden deze kosten in de KBA toegerekend aan het verstedelijkingsalternatief Waterstad. Merk op dat deze redenering alleen opgaat als het TBES pakket in het geheel uitgevoerd wordt en ook daadwerkelijk de veerkracht van het ecosysteem herstelt.

### **Conclusies**

Ruimtelijke of infrastructurele ingrepen die negatieve effecten hebben op de huidige staat van instandhouding van het Markermeer zijn juridisch uitgesloten vanwege de marginale natuurkwaliteit van het Markermeer.

Als alle plannen die door het samenwerkingsverband TMIJ zijn ontwikkeld voor verbetering van de ecologische kwaliteit (TBES) volledig en tijdig worden gerealiseerd, kan dit (conform het doel) een duurzaam en veerkrachtig ecologisch systeem opleveren. Dit systeem lijkt veerkrachtig genoeg om de negatieve natuureffecten van aanleg van Pampus buitendijks te kunnen opvangen. Bij uitvoering van TBES lijkt het dus in principe mogelijk woningbouwplannen buitendijks te realiseren en gelijktijdig natuurdoelen te halen. Er zijn echter belangrijke onzekerheden in de natuureffecten. Vooral de effectiviteit van slibputten is vooralsnog onzeker.

De analyse biedt geen basis voor juridische toetsing van plannen aan Europese verplichtingen, omdat deze laatste voor afzonderlijke diersoorten gelden. Zelfs als de plannen per saldo positief uitpakken voor de natuur, kan de rechter beslissen dat negatieve effecten voor een individuele soort belemmerend zijn. Daarnaast kan ook de onzekerheid in effectiviteit van de plannen juridisch lastig zijn.

De verstedelijkingsvarianten binnen de KBA RAAM hebben betrekking op een gebied waarop Europese verplichtingen voor natuurkwaliteit van toepassing zijn: regels voor compensatie en mitigatie zijn van toepassing. De kosten van compenserende of mitigerende maatregelen moeten in de KBA aan de buitendijkse ontwikkeling van Almere worden toegerekend. Als ruwe kostenschatting worden in de KBA 230 miljoen (nominaal, 150 mln NCW) van de kosten van TBES toegerekend aan het verstedelijkingsalternatief Waterstad.

## **4.5 Effecten op landschap en recreatie**

De uitbreiding van Almere betekent dat open ruimte wordt opgeofferd voor woningbouw. Dit verlies aan open ruimte leidt tot een verlies aan landschapskwaliteit en recreatiemogelijkheden. Daar staat tegenover dat de plannen ook voorzien in aanleg van bossen, parken en waterpartijen. Deze verandering in landgebruik wordt over het algemeen ervaren als een verbetering van landschapskwaliteit en recreatiemogelijkheden.

Landschapskwaliteit en recreatiemogelijkheden zijn waardevol. De effecten van de uitbreiding van Almere daarop moeten dan ook in de KBA tot uitdrukking komen. Hierbij

wordt ervan uitgegaan dat de effecten van de Schaalsprong op de waardering van landschap en recreatieve mogelijkheden voor deze *nieuwbouwbewoners* tot uitdrukking komen in de woningprijzen. Voor huidige en toekomstige *bezoekers* van het gebied en voor de bestaande inwoners van Almere is dat anders. Hieronder gaan we in op de vraag welke mogelijke effecten de verschillende verstedelijkingsalternatieven hebben op waardering van landschap en recreatieve mogelijkheden voor bestaande inwoners van Almere en bezoekers.

### **Landschap**

Met bestaande gegevens zijn indicatieve inschattingen te geven van de beleving en gebruik van landschappen in en rond Almere. Over het landschap en groen binnen 15 km van hun woning zijn bewoners van Almere niet meer of minder tevreden dan de gemiddelde Nederlander. Almeeders recreëren wel meer dan gemiddeld op/aan open water, parken of recreatiegebieden en minder dan gemiddeld in natuurgebieden en het landelijk gebied. Deze preferenties in recreatief gebruik van natuur en landschap zijn mogelijk gekoppeld aan een lage waardering van de open landbouwgebieden en een hoge waardering van parken en bossen. De open gebieden ten oosten van Almere-Hout en de locaties van Almere-Poort en Almere-Pampus worden minder dan gemiddeld gewaardeerd door omwonenden. Het Horsterwold en de Almeerder Hout scoren zo gemeten relatief goed. De Oostvaarderplassen worden gemiddeld gewaardeerd door omwonenden.

Van de verschillende beoogde bouwlocaties hebben vooral de Almere-Pampusdijk en het IJ-en Markermeer, onderdeel van verstedelijkingsalternatief Waterstad, een specifieke betekenis voor landschapsbeleving door watersporters, oeverrecreanten en routerecreatie op de dijk voor bestaande inwoners van Almere. Het gaat daarbij om de beleving van vergezichten over uitgestrekt water en in minder mate windmolens. De invloed op de vrije horizon vanaf de Noord-Hollandse kust is waarschijnlijk klein. De zichtbaarheid van verstedelijking is beperkt vanaf 1½ kilometer vanaf de kust.

De locatie Almere-Oost (nevel, kernen, groot) is een deel van de centrale open ruimte van Zuidelijk Flevoland en is waardevol te beschouwen vanwege archeologische vondsten uit de Steentijd en het internationaal unieke karakter van inpoldering en inrichting. Er is vooralsnog geen economische waardering te geven van de effecten op landschapsbeleving in Zuidelijk Flevoland van bestaande Almeeders en bezoekers en in hoeverre er verschillen zijn tussen de drie verstedelijkingsalternatieven. Immers, in alle drie verstedelijkingsalternatieven wordt er gebouwd in deze polder.

### **Vaarrecreatie**

Het huidige Markermeer heeft unieke kwaliteiten vanwege de openheid en mogelijkheden om te zeilen met grote zeiljachten en charterboten. De verstedelijkingsalternatieven Waterstad en Stad

van Water en Groen en de natuurmaatregelen uit TBES hebben vermoedelijk de sterkste effecten op vaarrecreatie met grote zeiljachten. Een eerste expert inschatting van de effecten op vaarrecreatie IJ-Markermeer met grote zeiljachten suggereert vooral negatieve effecten voor vaarrecreanten door een waterfront van Almere Waterstad, een brug over het IJmeer en de aanleg van luwtmaatregelen in de Hoornse Hop. Een groot oermoeras, slibputten, een seizoensgebonden peil en vispassages lijken natuurmaatregelen die goed te combineren zijn met behoud van de unieke recreatieve kwaliteiten voor grote zeiljachten.

Een maatschappelijke waardering van de negatieve effecten op vaarrecreatie is niet mogelijk op basis van de beschikbare gegevens, maar het kan gaan om significante effecten. Deze worden hier ter illustratie geven. In het gebied IJmeer-Markermeer zijn 7950 ligplaatsen, waarvan driekwart wordt gebruikt door zeilschepen. Experts schatten de gemiddelde waarde van de schepen in jachthavens in het IJsselmeergebied, op circa 75 duizend euro per boot. De optelsom van kapitaallasten, onderhoud en liggeld/stallingskosten tellen op tot ruwweg een bedrag van 60 miljoen euro aan jaarlijkse betalingsbereidheid voor het vaargenot met eigen (zeil)boten. Op basis hiervan is een indicatieve inschatting te maken van het effect op vaarrecreanten. Indien de betalingsbereidheid bij alle zeilende vaarrecreanten van zeilschepen op het IJmeer/Markermeer met 1% tot 10% afneemt, levert dit een verlies op 14 tot 140 miljoen euro (NCW 2010). Een deel van deze verliezen wordt mogelijk gecompenseerd door een toename van zeilrecreatie met kleine(re) zeilboten. Een deel van deze baten komt tot uitdrukking in de huizenprijzen van de nieuwbouwwoningen. Een goede kwantificering van effecten op vaarrecreanten op het IJ- en Markermeer en recreanten op Pampusdijk is slechts mogelijk na empirisch onderzoek.

### **Conclusies**

Realisatie van bouwlocaties aan Almere-Pampusdijk en het IJ- en Markermeer, onderdeel van verstedelijkingsalternatief Waterstad, kunnen negatieve effecten hebben op de landschapsbeleving door watersporters en oeverrecreatie op de dijk voor huidige Almeerders. Het gaat daarbij om de beleving van vergezichten over uitgestrekt water en in minder mate windmolens. De invloed op de vrije horizon vanaf Noord-Hollandse kust is waarschijnlijk klein. Er is vooralsnog geen economische waardering te geven van deze effecten.

De deelplannen Oost (nevel, kernen en groot), onderdeel van respectievelijk Waterstad, Stad van W&G en Polderstad, omvatten een deel van de centrale open ruimte van Zuidelijk Flevoland. Deze ruimte is waardevol vanwege archeologische vondsten uit de Steentijd en het internationaal unieke karakter van inpoldering en inrichting.

Het Markermeer heeft unieke kwaliteiten voor waterrecreatie vanwege de openheid en mogelijkheden om te zeilen met grote zeiljachten en charterboten. Deze kwaliteiten staan op gespannen voet met ruimtelijke en infrastructurele ingrepen in het gebied en natuurmaatregelen. Negatieve effecten voor waterrecreanten treden op in Almere Waterstad en Stad van Water en

Groen bij realisatie van een brug over het IJmeer en eventuele eilanden tussen Almere en Waterland. Natuurmaatregelen uit TBES, uitgezonderd de Hoornse Hop, lijken goed te combineren zijn met behoud van de unieke recreatieve kwaliteiten voor grote zeiljachten. Er is vooralsnog geen economische waardering te geven van deze effecten.

## **5 Kosten en baten van ov/weg-projecten**

### **5.1 KBA-resultaten ov/weg-projecten**

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de kosten en baten van de verschillende ov-projecten. De tabel laat zien dat alle onderzochte aanvullende ontsluitingsprojecten maatschappelijk onrendabel zijn. De reisbaten zijn onvoldoende om de jaarlijkse onderhoudskosten te dekken en dit resulteert in negatieve totale gebruikseffecten van de ov-aanleg. Gecombineerd met de forse investeringen levert dit zeer negatieve welvaartssaldi op, van een negatief saldo van 1 miljard euro (NCW) voor het ov-project Hollandse brug PHS 6/6 tot een negatief saldo van 3 miljard (NCW) voor ov-projecten met een nieuwe OV-IJmeerverbinding. De onderzochte ov-projecten verminderen allemaal de welvaart in Nederland.

In onderstaande paragrafen worden de verschillende onderdelen uit tabel 5.1 nader toegelicht. De tabel laat voor twee ov-projecten (IJmeer Regiorail met Schiphol bypass en Hollandse Brug Regiorail) ook de effecten zien uitgaande van een scenario van een groei van het aantal arbeidsplaatsen in Almere tussen 2010 en 2030 met zowel 50 als 100 dzd (zie verder paragraaf 5.1.8 op pagina 94).

De resultaten van de IJmeer-Metrovariant in Waterstad moeten met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd vanwege onrealistische ov-reizigerskilometrages (zie bijlage A).

**Tabel 5.1 KBA Resultaten OV/weg alternatieven (mln euro, NCW2010, prijzen 2008 incl. btw)**

Verstedelijkingsvariant OV-project	Waterstad			Stad van Water en Groen			Polderstad			
	IJmeer Regionaal	IJmeer Regionaal	IJmeer Regionaal	IJmeer Metro	IJmeer magneet- zweefbaan + Schiphol	Hollandse brug Regionaal	IJmeer Regionaal	Hollandse brug Regionaal	Hollandse brug Regionaal	Hollandse brug Regionaal + Stichtse lijn + A27 2x3 50 dzd
Bijzonderheden	+ Schiphol bypass 50 dzd	+ Schiphol bypass 100 dzd	+ Schiphol bypass 100 dzd	+ Schiphol bypass 50 dzd	+ Schiphol bypass 50 dzd	Hollandse brug Regionaal 50 dzd	+ Schiphol bypass 50 dzd	Hollandse brug Regionaal 50 dzd	Hollandse brug Regionaal 100 dzd	Regiorail + Stichtse lijn + A27 2x3 50 dzd
Aantal arbeidsplaatsen	- 1 930	- 2 530	- 2 530	- 2 100	- 1 920	- 1 210	- 2 530	- 1 210	- 1 210	- 2 440
Investeringskosten	- 430	- 660	- 670	- 500	- 850	- 530	- 770	- 460	- 570	- 650
Totaal effecten	- 1 050	- 1 310	- 1 310	- 1 140	- 1 380	- 830	- 1 290	- 690	- 830	- 1 200
Beheer, onderhoud en exploitatie										
ww. beheer en onderhoud	- 690	- 910	- 910	- 750	- 690	- 470	- 910	- 300	- 470	- 920
expl. saldo 'trein/metro/mzb in corridor' <sup>a</sup>	- 360	- 400	- 400	- 390	- 690	- 360	- 380	- 390	- 360	- 280
expl. saldo 'onderliggend ov in gebied' <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal reisbaten	480	500	490	490	410	230	400	180	200	420
ww. reisbaten ov	400	410	410	390	400	190	330	110	190	350
ritkosten gebruikers ov	80	80	80	110	10	0	60	0	0	70
comfortverbetering ov	0	10	p.m.	-10	p.m.	40	10	70	10	p.m.
betrouwbaarheid ov	".."	".."	".."	"0"	p.m.	"+"	".."	".."	"+"	p.m.
Indirecte/externe effecten	140	150	150	150	120	70	120	50	60	130
Natuur en recreatie	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
KBA saldo <sup>b</sup>	- 2 360	- 3 190	- 3 200	- 2 600	- 2 770	- 1 740	- 3 300	- 1 190	- 1 780	- 3 090

<sup>a</sup> Exploitatiesaldi zijn omgerekend naar besteedbaar inkomen (lees: incl. btw). Het exploitatiesaldo excl. btw (i.e. de benodigde additionele ov-subsidie) is hier toe verhoogd met 16,6%, zie Zwaneveld en Eijgenraam (2009).

<sup>b</sup> Het weergegeven KBA-saldo is exclusief kwalitatieve en p.m.-posten.



### 5.1.1 Investeringskosten

Uit de tabel blijkt duidelijk het doorslaggevend belang van de investeringskosten voor het KBA saldo van de ov- en weginvesteringen. De nominale investeringskosten staan weer-gegeven in tabel 5.2. Deze nominale bedragen zijn aanzienlijk hoger dan de contante waarden zoals in tabel 5.1 staan weergegeven. De investeringen worden veelal in de jaren 2022 tot en met 2029 gedaan opdat in alle gevallen in het jaar 2030 de verbeterde ov-dienst in werking kan treden. Deze investeringsbedragen worden gedisconteerd naar het jaar 2010 (met 5.5% discontovoet). De IJmeer regiorail (zonder Schiphol bypass kost bijvoorbeeld nominaal 4,3 miljard euro. Omdat de investering in de jaren 2022 tot 2029 wordt gedaan is de netto contante waarde (teruggerekend naar het jaar 2010) veel lager: 1.930 miljoen

In de tabel staan twee schattingen voor de investeringskosten weergegeven, voor het gemak 'Laag' en 'Hoog' genoemd. Deze schattingen hebben betrekking op verschillende aannames ten aanzien van het routeren van goederentreinen. Bij de 'Lage' schatting wordt het goederenvervoer gebundeld op andere corridors dan de OV-SAAL corridor. De goederentreinen zitten dan de personentreinen in de OV-SAAL corridor minder in de weg, zodat er op deze corridor relatief minder capaciteit bijgebouwd hoeft te worden. In de 'Hoge' schatting<sup>23</sup> is het omgekeerde het geval. Als centrale projectie in deze KBA zijn we uitgegaan van de 'Lage' kosteninschatting.

**Tabel 5.2**      **Overzicht van (nominale) investeringsbedragen (in miljoen euro, pp2008, incl. btw)**

OV-/wegproject	Laag	Laag, t.o.v. referentie	Hoog	Hoog, t.o.v. referentie
	in mln euro's			
Referentie	1.010	-	1 470	
Hollandse brug PHS 6/6	2 870	1 860	3 830	2 360
Hollandse brug regiorail (HB RR)	3 920	2 910	4 340	2 870
IJmeer regiorail	5 320	4 310	5 780	4 310
IJmeer regiorail + Schiphol bypass	6 660	5 650	7 120	5 650
IJmeer metro + Schiphol bypass	5 680	4 670	6 870	5 400
IJmeer magneetzwefbaan + Schiphol bypass	5 280	4 270	6 490	5 020
HB RR + Stichtse Lijn	6 610	5 600	7 140	5 670
HB RR + Stichtse Lijn + A27 naar 2x3	6 860	5 850	7 390	5 920

Bron: Projectorganisaties OV-SAAL en AGU.

Naast de in de tabel genoemde varianten zijn er ook voor de IJmeer metro en de IJmeer magneetzwefbaan varianten ontwikkeld zonder Schiphol bypass. Dit levert een besparing in de

<sup>23</sup> Belangrijk om te beseffen is dat de aanname is gemaakt dat de veronderstelde goederentreinen **moeten** rijden. Gezien de investeringsbedragen is het mogelijk welvaartsverhogend om goederentreinen (op bepaalde tijdstippen) niet te laten rijden. De maatschappelijke kosten van het laten rijden van de goederentreinen wegen mogelijk niet op tegen de baten: bespaarde investeringskosten en evt. andere vermeden kosten.

investeringskosten op die 0,5 mld euro bedraagt voor de metro en 0,4 mld euro voor de magneetzwefbaan. De reistijd-baten van de magneetzwefbaan zonder Schiphol bypass zijn berekend en blijken even groot als die van de magneetzwefbaan met Schiphol bypass. Dit geldt ook voor de metrovarianten.

Alle onderzochte OV-IJmeerverbindingen scoren dus slecht: de reisbaten zijn onvoldoende om de jaarlijkse onderhoudskosten te dekken. Het maakt daarbij weinig of niks uit of wordt gekeken naar een regionaal-, metro- of magneetzwefbaanvariant dan wel met of zonder een Schiphol bypass. Wij zien weinig mogelijkheden om het KBA-resultaat van de OV-IJmeerlijn te verbeteren.

---

### **Referentiealternatieven vragen een investering van minimaal 1 miljard euro**

Uit tabel 5.2 kan worden opgemaakt dat de referentiealternatieven reeds een substantiële aanvullende investering van minimaal 1 mld euro vergen. In een kosten-batenanalyse is dit ongebruikelijk en eigenlijk ook onjuist. Volgens de OEI-leidraad moet in het nulalternatief de wereld worden beschreven waarin noch het project noch een andere concrete alternatieve investering (uitgezonderd benuttingmaatregelen of kleinere investeringen) worden uitgevoerd. De reden dat dit hier toch is gedaan, wordt hier uitgelegd. Bij de definitie van het nulalternatief zijn we uitgegaan van de dienstregeling zoals die mogelijk zou worden op basis van het Kabinetbesluit over OV-SAAL korte termijn van maart 2008. Door dit besluit werd het spoor verdubbeld ten westen en oosten van station Amsterdam-Zuid en op delen van de Flevolijn in Almere voor een bedrag van ongeveer 600 mln euro. Daardoor zouden er niet alleen meer treinen kunnen gaan rijden, maar zou ook de betrouwbaarheid van de dienstregeling verbeteren en zouden er tussen Amsterdam en Flevoland straks geen zes, maar twaalf treinen per uur kunnen rijden. Gedurende uitvoering van de voorliggende KBA bleek – tot verrassing van het CPB en het PBL – dat deze verbeterde dienstregeling door de projectorganisatie OV-SAAL op een aantal punten nog verder is verbeterd. Zo is het aantal Intercities op de relatie Utrecht – Schiphol uitgebreid en rijden een aantal treinen sneller in vergelijking met de dienstregeling van maart 2008. Ook bleek het laten rijden van alle HST's naar Amsterdam Zuid in plaats van Amsterdam Centraal – eveneens tot verrassing van het CPB en het PBL – voor extra kosten te zorgen. De verder verbeterde dienstregeling bleek derhalve niet te passen op de infrastructuur waartoe was besloten, waardoor de genoemde additionele investering van maar liefst minimaal 1 mld euro noodzakelijk is om alsnog de verder verbeterde dienstregeling te kunnen realiseren.

Deze KBA gaat desondanks uit van de genoemde verder verbeterde dienstregelingen met dus de noodzaak om minimaal 1 miljard euro extra te investeren. Het bleek praktisch niet meer mogelijk uit te gaan van een ander referentiealternatief. We gaan er dus impliciet vanuit dat alsnog besloten wordt om deze 1 mld euro te investeren. Bijvoorbeeld: de in deze KBA meegenomen kosten van het alternatief "Hollandse brug PHS 6/6" zijn dus 1 860 mln euro, ondanks het feit dat er (minimaal) 2 870 mln euro aan additionele investeringen nodig zijn om deze dienstregeling feitelijk mogelijk te maken in 2030. Deze impliciete aanname betekent niet dat het CPB en het PBL daarmee aangeven dat het welvaartseconomische verstandig is om de genoemde investering van 1 mld euro te plegen. Om dat te bepalen moet er een nieuwe en andere KBA worden uitgevoerd.

De ov- en wegprojecten zijn gedefinieerd ten opzichte van dit 'referentiealternatief'. De welvaartseffecten zijn dus ook ten opzichte van dit referentiealternatief. De welvaartseffecten van de projectalternatieven ten opzichte van een ander referentiealternatief (bijvoorbeeld zonder 1 mld euro aan de aanvullende spoorinfrastructuur) kunnen substantieel anders zijn.

---

### 5.1.2 **Beheer, onderhoud en exploitatie**

Ook de additionele beheer- en onderhoudskosten in combinatie met een (negatief) exploitatiesaldo leveren forse maatschappelijke kosten op. De beheer- en onderhoudskosten hangen rechtstreeks samen met de additionele investeringen in infrastructuur. Gerekend is met beheer- en onderhoudskosten per jaar ter grootte van 2,5% van het nominale investeringsbedrag van spoorinfrastructuur. Voor weginfrastructuur is gerekend met 1% van dit bedrag. Het negatieve exploitatiesaldo is een direct gevolg van de toename van het aantal treindiensten. De extra exploitatiekosten daarvan bedragen jaarlijks zo'n 65 mln (HB PHS 6/6) tot 125 mln (MZB) euro (nominaal in 2030). Ruwweg eenderde van dit bedrag wordt jaarlijks gecompenseerd door extra inkomsten uit vervoerbewijzen. Het resulterende negatieve exploitatiesaldo van veelal zo'n 50 mln euro (nominaal in 2030) zal als subsidie aan de vervoerder (Nederlandse Spoorwegen en/of andere vervoerders) moeten worden verstrekt om het bedrijfseconomisch mogelijk te maken de genoemde verbeterde treindienst te rijden. Een keuze voor een van de projectalternatieven betekent dus automatisch ook de keuze om (vanaf 2030) (extra) exploitatiesubsidie te verstrekken. Zonder additionele exploitatiesubsidie (vanaf 2030) zullen er waarschijnlijk amper of geen reistijd-baten zijn.

### 5.1.3 **Reisbaten**

De maatschappelijke winst van de projectalternatieven bestaan vooral uit snellere, frequentere, comfortabelere en soms ook goedkopere treinreizen. Deze totale maatschappelijk reisbaten bedragen voor bijna alle IJmeerlijnvarianten bij Waterstad circa 500 mln euro (NCW 2010). Uitzondering is de magneetzweefbaan die "maar" 410 mln euro reisbaten genereert, met name omdat de magneetzweefbaan, in tegenstelling tot de andere IJmeerlijnvarianten, nauwelijks besparingen voor de reiziger oplevert met betrekking tot de ritkosten.

Een IJmeerlijn bij Stad W&G levert 20% minder reisbaten op. Dit duidt op het bestaan van synergie tussen verstedelijking en ov. Hieronder zullen we daar wat dieper op ingaan. De reisbaten lijken tenslotte nauwelijks te worden beïnvloed door het werkgelegenheidsscenario, terwijl invoering van de kilometerheffing een positieve invloed op de reisbaten lijkt te hebben. Beide punten worden in de gevoeligheidsanalyses (hoofdstuk 7) verder uitgediept.

De Hollandse Brug varianten genereren allemaal circa 200 mln euro reisbaten, beduidend minder dan de IJmeerlijnvarianten. Opvallend is dat ook de Hollandse Brug varianten wat meer reisbaten lijken te genereren bij Waterstad dan bij Stad W&G; blijkbaar is het treingebruik bij Waterstad per saldo hoger, waardoor er meer reizigers profiteren van de verbeteringen. Ook opvallend is dat de goedkoopste onderzochte Hollandse Brug variant (PHS 6/6) bijna evenveel reisbaten genereert als de veel duurdere regionaalvariant. Dit hangt niet zozeer samen met de reistijdwinsten, maar wel met de verbeterde zitplaatskans die met PHS 6/6 wordt bereikt. Ook dit punt wordt hieronder verder uitgediept.

De reisbaten van het bereikbaarheidspakket voor Polderstad bedragen 420 mln euro. Omdat analyses voor de afzonderlijke componenten van dit pakket ontbreken is het niet duidelijk hoeveel daarvan is toe te schrijven aan de regiorail over de Hollandse brug, aan de Stichtse lijn of aan de verbreding van de A27. Op basis van de analyses voor Waterstad en Stad W&G, in combinatie met het feit dat Polderstad wat verder van de Hollands brug af ligt dan de andere twee verstedelijkingsvarianten, lijken reisbaten van 150 à 200 mln voor de Hollandse brug regiorail in de rede te liggen. Het restant van de reisbaten is dan toe te schrijven aan de Stichtse lijn en de verbreding van de A27. Zie verder paragraaf 5.1.7.

In de rest van deze paragraaf bespreken we eerst de vervoerwaarden van enkele ov-varianten door te kijken naar het aantal ov-reizigers dat per etmaal één van de drie verbindingen van Almere met het oude land gebruikt (IJmeerverbinding, Hollandse brug, Stichtse brug). Daarna gaan we in op de afzonderlijke componenten van de reisbaten, te weten de reistijd-baten, de modal split (ov- en autogebruik), de ritkosten, de comfortbaten en betrouwbaarheidsbaten.

### Vervoerwaarden

Voordat we naar de welvaartsbaten van de verschillende projecten gaan kijken is het nuttig om een beeld te krijgen van de vervoerskundige effecten. Hiertoe rapporteert tabel 5.3 de aantallen ov-reizigers per etmaal die gebruik maken van één van de drie oeververbindingen: de Hollandse brug, de Stichtse brug en de IJmeerlijn. De projecten hebben natuurlijk op nog veel meer plekken invloed op de omvang van verkeersstromen, maar op deze plekken hebben zij het grootste en meest van elkaar onderscheidende effecten.

**Tabel 5.3 Vervoerwaarde van enkele ov-projecten op de drie oudelandverbindingen van Almere**

	Aantal ov-reizigers per etmaal dat gebruik maakt van de:			Totaal
	Hollandse brug	IJmeerlijn	Stichtse brug	
	× dzd			
Waterstad (referentie)	124,4	-	0,3	124,7
met IJmeer regiorail	88,7	54,9	0,3	144,0
IJmeer regiorail (Schiphol bypass)	89,0	52,4	0,3	141,8
Hollandse brug regiorail	128,8	-	0,3	129,1
Stad W&G (referentie)	122,5	-	0,3	122,8
met Hollandse brug PHS 6/6	124,7	-	0,3	125,0
Hollandse brug regiorail	128,3	-	0,3	128,7
IJmeer regiorail (Schiphol bypass)	94,9	43,4	0,3	138,6
Polderstad (referentie)	115,2	-	6,1	121,3
met bereikbaarheidspakket PS	113,4	-	27,8	141,2

De tabel laat zien dat zonder extra ov-projecten (referentie) het totaal aantal ov-reizigers dat heen en weer reist tussen Almere en het oude land in Waterstad groter is dan bij Stad W&G en

Polderstad. Deze reizigers zullen vrijwel allemaal via de Hollandse brug reizen omdat de IJmeerverbinding dan niet bestaat en de Stichtse brug alleen een busverbinding kent. Alleen in de referentie Polderstad is sprake van een enigszins substantieel aantal ov-reizigers over de Stichtse brug omdat dan het aantal bussen richting 't Gooi en Utrecht behoorlijk is uitgebreid.

Aanleg van de IJmeer regioraillijn betekent dat het aantal ov-reizigers over de Hollandse brug met circa 35 dzd afneemt. Dat wordt meer dan goed gemaakt door ruim 50 dzd extra reizigers over de nieuwe IJmeerlijn zodat per saldo is sprake van een toename van het aantal ov-reizigers tussen Almere en het oude land met 10-15%. Of de regioraillijn aangelegd wordt met of zonder Schiphol bypass lijkt niet veel uit te maken. Het wat hogere aantal ov-reizigers zonder Schiphol bypass kan worden verklaard uit het feit dat er dan 12 regiorailtreinen per uur rijden tussen Almere en Amsterdam in plaats van 8 per uur bij de variant met Schiphol bypass. Wel maakt het uit of de IJmeer regioraillijn wordt aangelegd voor Waterstad of voor Stad W&G. Het verkeersverschuivende effect van de IJmeerlijn is voor Stad W&G kleiner dan voor Waterstad: er blijven meer mensen via de Hollandse brug reizen en er gaan er minder van de nieuwe lijn gebruik maken.

Uitbreiding van de capaciteit van de Hollandse brug doet het gebruik ervan maar een paar procent toenemen. Daarbij zijn ook de verschillen tussen Waterstad of Stad W&G of tussen een regiorailvariant of de PHS 6/6 variant beperkt.

Het bereikbaarheidspakket Polderstad tenslotte doet het aantal ov-reizigers tussen Almere en het oude land met een vergelijkbaar percentage toenemen als de IJmeerlijn. Deze toename is volledig toe te schrijven aan de nieuwe Stichtse lijn. Deze lijn concurreert veel minder met de Hollandse brug dan de IJmeerverbinding, hetgeen tot uiting komt in het vrijwel ongewijzigde ov-gebruik van de Hollandse brug.

### **OV-reistijdbat**

Reistijdbat komen voort uit kortere reistijden per reis. De reistijdbat vormen verreweg de belangrijkste component van de reisbat. In alle IJmeerlijnvarianten voor Waterstad bedragen de reistijdbat circa 400 mln euro, zo'n 80% van de totale reisbat. Voor Stad W&G zijn de reistijdbat van de IJmeerlijn met 330 mln euro wat lager. Het bereikbaarheidspakket voor Polderstad genereert met 350 mln euro vergelijkbare reistijdbat. De reistijdbat van de Hollandse brug varianten zijn beduidend lager: een kleine 200 mln euro voor de regiorail en maar iets meer dan 100 mln euro voor de PHS 6/6 variant.

Waar komen de reistijdbat vandaan? Uit de projectbeschrijving kan worden opgemaakt dat in veel gevallen de treinkwaliteit verbetert op de relatie Almere – Amsterdam (en Almere – Utrecht), maar tussen enkele andere plaatsen verslechtert. De genoemde reistijdbat betreffen de sommatie van alle verbeteringen (reistijdwinsten) en verslechtingen (reistijdverliezen). Om

daar een beter zicht op te krijgen maken we een nadere analyse van reizen, reistijden en reistijdbeneficiën van de IJmeer regionaal (zonder Schiphol bypass) voor Waterstad.

Tabel 5.4 rapporteert de mutaties in het aantal ov reizen en de (gemiddelde) reistijd per reis tussen gebieden in Nederland als gevolg van aanleg van de IJmeer regionaallijn. De tabel laat zien dat de grootste reistijdwinsten zich voordoen tussen Almere en Amsterdam en tussen Almere en Utrecht. Dit laatste komt mede doordat de frequentie van de directe treinverbinding tussen Almere en Utrecht wordt verhoogd. Verder laat de tabel zien op dat reistijden substantieel verbeteren op vrijwel alle reizen van en naar Almere. Daarbuiten zijn er nauwelijks reistijdwinsten. In sommige gevallen is er zelfs sprake van iets langere reistijden. Dit komt omdat de dienstregeling anders wordt opgezet, waardoor er naast 'winnaars' ook 'verliezers' zijn. Dat is bijvoorbeeld het geval tussen Amsterdam en Utrecht, Amsterdam en 't Gooi en Utrecht en de rest van Nederland. Dat laatste betreft reizen van Utrecht naar Lelystad, Dronten, Zwolle of de Noordoostpolder en vice versa. Op die verbindingen vinden we ook de grootste reistijdverliezen, oplopend tot zo'n tien minuten per rit. De reistijden van en naar de noordelijke helft van Noord-Holland worden ook wat langer op de meeste relaties, met name met Amsterdam. Het gaat weliswaar maar om twee of drie minuten per rit, maar omdat het om heel veel reizigers gaat, is daar toch sprake van substantiële welvaartsverliezen.

Zoemen we in op de reistijdwinsten tussen Almere en Amsterdam dan springen vooral Almere Pampus en Amsterdam IJburg eruit. Reistijden tussen Almere en IJburg nemen met een kwartier of meer af waarmee de reistijd met minimaal 30% afneemt. Reizen tussen Amsterdam en Pampus nemen met een half uur of meer af, een reistijdbesparing van minimaal 40%. Reizen tussen Pampus en IJburg spannen de kroon: een reistijdwinst van een uur, een besparing van bijna tweederde. Het aantal reizigers tussen Pampus en IJburg neemt hierdoor met een factor acht toe.

**Tabel 5.4 Mutaties in aantallen reizen en in reistijden door aanleg IJmeer regiorail (zonder Schiphol bypass), t.o.v. Waterstad (50 dzd arbeidsplaatsen)**

Van	Naar					Totaal
	Almere	Amsterdam	't Gooi	Utrecht	Rest NL	
	mutatie reistijd per reis (minuten)					
Almere	- 1,3	- 10,3	- 6,7	- 9,6	- 5,3	- 4,6
Amsterdam <sup>a</sup>	- 9,8	- 0,3	0,5	0,3	0,3	- 0,7
't Gooi	- 6,6	0,3	- 0,6	- 1,6	- 2,7	- 0,8
Utrecht <sup>b</sup>	- 10,3	0,3	- 1,5	0,0	0,1	- 0,1
Rest Nederland	- 5,7	- 0,1	- 2,8	0,1	- 0,1	- 0,1
Totaal	- 4,7	- 0,7	- 0,8	- 0,1	0,0	- 0,4
	toename aantal reizen per werkdag (proc. mut.)					
Almere	10,4%	22,2%	- 0,4%	17,9%	9,4%	13,9%
Amsterdam <sup>a</sup>	20,4%	1,2%	- 2,4%	- 0,9%	0,0%	1,7%
't Gooi	0,3%	- 2,3%	- 1,1%	5,0%	6,0%	0,8%
Utrecht <sup>b</sup>	18,4%	- 1,0%	5,1%	0,0%	- 0,4%	0,2%
Rest Nederland	9,4%	0,0%	5,9%	- 0,3%	- 0,1%	0,0%
Totaal	13,5%	1,7%	0,8%	0,2%	0,0%	0,9%

<sup>a</sup> Omvat Amsterdam, IJmond en Haarlemmermeer.

<sup>b</sup> Provincie Utrecht.

Het patroon van reistijdwinsten en (-verliezen) vertaalt zich spiegelbeeldig ook in het patroon van aantallen reizen. Van en naar Almere neemt het aantal reizen substantieel toe (met uitzondering van reizen tussen Almere en 't Gooi). In het bijzonder geldt dat voor het aantal reizen tussen Almere en Amsterdam. Daarbuiten is de mutaties in de reizigersaantallen gering en is soms zelfs sprake van een lichte terugloop van het aantal reizigers.

Na deze analyses is het niet verwonderlijk dat blijkt dat zo'n 50% van alle reistijdbaten van de IJmeer regiorailverbinding wordt gerealiseerd op reizen tussen Almere en Amsterdam. Zelfs 80% van alle reistijdbaten wordt gegenereerd op reizen van en naar Almere en 50% van de totale reistijdbaten is toe te schrijven aan reizen van en naar Pampus (binnen- en buitendijks) alleen.

Een soortgelijke analyse is ook gemaakt voor het bereikbaarheidspakket voor Polderstad (Hollandse brug regiorail, Stichtse lijn en verbreding A27). Niet verwonderlijk is dat de grootste reistijdwinsten optreden tussen Almere Oost enerzijds en 't Gooi en Utrecht anderzijds. Verliezers zijn er ook. Wat reistijd betreft zijn dat vooral reizigers tussen de rest van Flevoland (Zeevolde, Dronten en Lelystad) en Amsterdam. Bovendien staat ook in deze variant de verbinding noordelijke helft van Noord Holland met Amsterdam wat onder druk. Net als bij de IJmeerlijn zijn reistijdverliezen per rit beperkt, maar zorgt de omvang van de reizigersstroom toch voor substantiële welvaartsverliezen op die verbindingen.

### **Modal split: ov- en autogebruik**

Tabel 5.5 geeft een overzicht van het ov- en autogebruik van Waterstad, zowel met als zonder de IJmeer Regiorail (zonder Schiphol bypass). Zonder deze lijn hebben zowel Pampus (binnen- en buitendijks) als de rest van Almere reeds een relatief groot aandeel ov-gebruik (t.o.v. ov- en autogebruik) van zo'n 22%. Veel hoger dan het Nederlandse gemiddelde van 12%. Opvallend is ook het hoge ov-aandeel (modal split<sup>24</sup>) op ritten vanuit Pampus naar andere delen van Nederland.

De IJmeer Regiorail (zonder Schiphol bypass) zorgt voor een toename van het aantal ov-ritten vanuit Pampus. Naar Amsterdam stijgt het aantal ritten het sterkst: +55%. Voor de rest van Almere is de betekenis van deze lijn beduidend minder. Zo stijgt het aantal ov-ritten vanuit de rest van Almere naar Amsterdam met slechts 2%. Het belang van deze lijn voor de rest van Almere zit vooral in ritten binnen de gemeente. Met name het aantal ov-ritten tussen Pampus en de rest van Almere stijgt substantieel: +39%.

De IJmeer Regiorail (zonder Schiphol bypass) heeft een merkbare invloed op de modal split van ritten van (en naar) Pampus. Het ov-aandeel stijgt met 6%-punt. Voor de rest van Almere is het effect op de modal split beperkt: een stijging van 1%-punt. Voor Nederland als geheel is het effect (bijna) verwaarloosbaar. De nationale modal split stijgt met 0,05%-punt.

<sup>24</sup> Vanwege het ontbrekende cijfers over langzaam vervoer (lopen en fietsen) definiëren we 'modal split' hier als het aantal ov-ritten gedeeld door het totaal aan auto- en ov-ritten.



**Tabel 5.5 Effecten van de IJmeerlijn op ov-gebruik en ov-aandeel (modal split)<sup>a</sup>**

	Aantal ov-reizen op een gemiddelde werkdag van Pampus naar						Totaal
	Pampus	rest Almere	Amsterdam	Gooi	Utrecht	Rest NL	
Zonder IJmeerlijn (× dzd)	1,6	5,2	6,7	0,7	1,5	3,4	19,1
Met IJmeerlijn (× dzd)	1,4	7,2	10,4	0,5	1,5	3,9	24,9
Verschil (%)	- 12%	39%	55%	- 27%	0%	13%	30%

	Aantal ov-reizen op een gemiddelde werkdag van de rest van Almere naar						Totaal
	Pampus	rest Almere	Amsterdam	Gooi	Utrecht	Rest NL	
Zonder IJmeerlijn (× dzd)	5,2	41,9	24,5	1,9	3,4	9,2	86,2
Met IJmeerlijn (× dzd)	7,2	44,9	25,1	1,9	3,5	8,7	91,3
Verschil (%)	39%	7%	2%	1%	2%	- 6%	6%

	Aandeel ov op reizen van Pampus naar						Totaal
	Pampus	rest Almere	Amsterdam	Gooi	Utrecht	Rest NL	
Zonder IJmeerlijn (%)	5%	19%	49%	22%	35%	43%	22%
Met IJmeerlijn (%)	5%	25%	61%	17%	36%	47%	28%

	Aandeel ov op reizen van de rest van Almere naar						Totaal
	Pampus	rest Almere	Amsterdam	Gooi	Utrecht	Rest NL	
Zonder IJmeerlijn (%)	19%	17%	45%	11%	19%	20%	21%
Met IJmeerlijn (%)	25%	18%	45%	12%	19%	19%	22%

<sup>a</sup> OV-variant IJmeer regionaal zonder Schiphol bypass bij verstedelijkingsvariant Waterstad met 50 dzd arbeidsplaatsen.

Tabel 5.6 geeft een soortgelijk overzicht voor Polderstad, al dan niet in combinatie met het bereikbaarheidspakket (HB Regionaal, Stichtse lijn, A27:2x3). Het ov-gebruik bij Polderstad (zonder bereikbaarheidspakket) is vergelijkbaar hoog als bij Waterstad (zonder IJmeerlijn regionaal), maar wel iets lager. Gemeten in het aantal ov-ritten van en naar Almere 2% lager en gemeten in modal split 1%-punt lager. Het bereikbaarheidspakket heeft bij Polderstad het grootste effect op het aantal ov-ritten (+95%) op de relatie van de rest van Almere naar Utrecht. De modal split stijgt voor zowel Pampus als de rest van Almere met zo'n 2%-punt. Voor Almere als geheel blijft de modal split bij Polderstad met het bereikbaarheidspakket onder (1%-punt) het niveau van Waterstad met IJmeer regionaal. Voor Nederland als geheel echter ligt de modal split bij Polderstad met het bereikbaarheidspakket op een vergelijkbaar niveau<sup>25</sup> als bij Waterstad met IJmeer Regionaal.

<sup>25</sup> De nationale modal split van Polderstad (met bereikbaarheidspakket) is dan zelf ietsje hoger (0,01%-punt) dan van Waterstad (met IJmeer Regionaal). Op het eerste gezicht een verwaarloosbaar verschil. Maar afgezet tegenover het effect van de IJmeer Regionaal op de nationale modal split (+0,05%-punt), mogelijk toch significant.

**Tabel 5.6 Effecten van het bereikbaarheidspakket Polderstad ("BPS") op ov-gebruik en ov-aandeel (modal split)<sup>a</sup>**

	Aantal ov-reizen op een gemiddelde werkdag van Pampus naar						Totaal
	Pampus	rest Almere	Amsterdam	Gooi	Utrecht	Rest NL	
Zonder BPS (× dzd)	0,3	2,4	2,4	0,3	0,6	1,3	7,3
Met BPS (× dzd)	0,3	2,5	2,6	0,4	0,9	1,4	8,1
Verschil (%)	- 5%	2%	8%	45%	52%	9%	11%

	Aantal ov-reizen op een gemiddelde werkdag van de rest van Almere naar						Totaal
	Pampus	rest Almere	Amsterdam	Gooi	Utrecht	Rest NL	
Zonder BPS (× dzd)	2,4	47,9	26,9	2,9	4,3	11,0	95,4
Met BPS (× dzd)	2,5	51,7	26,6	3,8	8,4	12,1	105,1
Verschil (%)	2%	8%	- 1%	31%	95%	10%	10%

	Aandeel ov op reizen van Pampus naar						Totaal
	Pampus	rest Almere	Amsterdam	Gooi	Utrecht	Rest NL	
Zonder BPS (%)	4%	17%	45%	19%	34%	38%	21%
Met BPS (%)	4%	18%	47%	25%	43%	40%	23%

	Aandeel ov op reizen van de rest van Almere naar						Totaal
	Pampus	rest Almere	Amsterdam	Gooi	Utrecht	Rest NL	
Zonder BPS (%)	17%	16%	44%	14%	19%	21%	20%
Met BPS (%)	18%	18%	44%	17%	30%	23%	22%

<sup>a</sup> Het bereikbaarheidspakket Polderstad ("BPS") omvat de Hollandse brug regionaal, de Stichtse lijn en verbreding van de A27. De gehanteerde verstedelijkingsvariant is Polderstad met 50 dzd arbeidsplaatsen

### Ritkosten

Reizigers kunnen ook voordeel van de ov-projecten ondervinden doordat ze minder voor hun vervoerbewijs hoeven te betalen. Omdat de prijs van een treinkaartje vooral afhangt van de lengte van de treinreis (in kilometers), doen dit soort baten zich vooral voor als sprake is van een nieuwe, kortere verbinding. Dat is ook precies wat de resultaten laten zien. Aanleg van de IJmeerlijn biedt voor sommige relaties een kortere verbinding. Zo ook de aanleg van de Stichtse lijn. Voor die varianten zien we dan ook baten in de vorm van bespaarde ritkosten die circa 20% van de totale reisbaten bedragen. Uitbreiding van de capaciteit op de Hollandse brug biedt voor geen enkele relatie een kortere verbinding en er zijn dan ook geen baten vanwege bespaarde ritkosten. Opmerkelijk is tenslotte dat de magneetzweefbaan als enige IJmeerlijnvariant nauwelijks besparingen in ritkosten genereert.

### Zitplaatskans en comfortbaten

Uit analyses blijkt dat in het referentiealternatief verschillende treinen in het drukste spitsuur overvol zijn. Het lijkt dan onvermijdelijk dat de reizigers in de referentiealternatieven moeten staan in de trein, waarbij sommige treinen zelfs dan nog overvol zijn. Treinreizigers vinden dit zeer vervelend. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld (zie o.a. CPB-KiM studie Het belang van

openbaar vervoer) dat indien 30% van de reizigers in een trein moeten staan, alle reizigers in die trein dit even erg vinden als een 50% langere reistijd. Indien meer reizigers in een trein moeten staan, wordt de reistijdpunalty hoger en omgekeerd. Indien bijvoorbeeld de helft van de reizigers moeten staan, dan blijken alle reizigers in die trein dit even erg te vinden als een 74% langere reistijd. Op basis van deze kengetallen (zie CPB-KiM studie Het belang van openbaar vervoer, zie f 4.4) en de daar beschreven methode zijn de kosten van discomfort berekend. Zie bijlage D voor nadere toelichting op de berekeningen.

In alle drie verstedelijkingsalternatieven blijken zonder aanvullende ov-investeringen zowel Intercity's als Sprinters (lees: stoptreinen) overvol te zijn. De Intercity's vertrekkend vanaf Groningen of Lelystad via Almere, Amsterdam Zuid en Schiphol naar Den Haag zitten veelal overvol in de ochtendspits. Dat geldt ook voor de Sprinters (stoptreinen) van Zwolle of Amersfoort naar Amsterdam Centraal en voor de Sprinter van Almere Oostvaarders via Amsterdam Zuid en Schiphol naar Hoofddorp. De drukte waarbij mensen verplicht moeten staan manifesteert zich in de Intercity's voornamelijk op het gedeelte Duivendrecht - Amsterdam Zuid - Schiphol - Den Haag, waarbij de topdrukke veelal wordt bereikt ter hoogte van Amsterdam Zuid. Dan zijn er zelfs vaak onvoldoende staanplaatsen. In de Sprinters manifesteert zich de grootste drukte op het traject Weesp in de richting van Amsterdam. De Sprinter van Zwolle naar Amsterdam Centraal zit al ter hoogte van Almere Buiten zo vol dat er mensen moeten staan. Ter hoogte van Weesp zijn de treinen – volgens de uitgevoerde berekeningen – zo vol dat zelfs alle staanplaatsen dan (meer dan) bezet zijn.

Tabel 5.7 geeft een indruk van de totale kosten in de als gevolg van de (over)volle treinen in de drie verstedelijkingsalternatieven. De jaarlijkse kosten in het jaar 2030 bedragen zo'n 20 mln euro. Teruggerekend naar het jaar 2010 bedragen de netto contante waarde van deze kosten zo'n 250 mln euro. Hierbij zijn we ervan uitgegaan dat ook al voor 2030 discomfort optreedt. Indien we alleen de jaren na 2030 in beschouwing nemen dan bedragen de netto contante waarde van de discomfort kosten zo'n 150 mln euro. Omdat we in de Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA, stap 1) alleen kijken naar de verschillen tussen de verstedelijkingsalternatieven zijn daar dus ook de alleen de *verschillen* meegenomen.

<b>Tabel 5.7      Geschatte totale discomfortkosten door (over)volle treinen (in miljoenen euro, prijspeil 2008)</b>			
Variant: 50 dzd arbeidplaatsen	Jaarlijks in 2030	NCW2010, jaren na 2030	NCW2010, alle jaren
Waterstad	22	160	260
Stad van Water en Groen	21	160	250
Polderstad	19	140	220

Voor de ov-projectalternatieven is op een vergelijkbare wijze gekeken naar de mate waarin treinen (over)vol zijn en zijn wederom de discomfortkosten bepaald. Het verschil tussen de

discomfortkosten in de verstedelijkingsalternatieven en de ov-projectalternatieven is als welvaartseffect terug te vinden in tabel 5.1 onder 'comfortverbetering ov'.

Het blijkt echter dat bij alle ov-projectalternatieven het probleem van de overvolle treinen blijft bestaan. Veelal verschuift het probleem wel van de ene naar de andere trein, maar geaggregeerd blijft het probleem even groot. Dit mede doordat er meer ov-reizigers komen door de ov-projecten. Alleen de variant Hollandse Brug PHS 6/6 laat een comfortwinst zien van 70 mln euro. Dat wil zeggen dat zo'n 40% van het discomfort (na 2030) wordt opgelost. De andere varianten laten veel minder reductie in discomfort zien. De Hollandse Brug Regiorail heeft bij Waterstad nog zo'n 40 mln euro aan comfortbaten, maar bij Stad van W&G nog maar 10 mln euro. Dit geeft de indruk dat de onderzochte ov-varianten weinig gericht lijken te zijn geweest op het knelpunt van de overvolle treinen. De discomfortkosten zijn ook pas berekend *nadat* de ov-varianten waren vastgesteld.

Bij de IJmeer Regiorail (kort, zonder Schiphol bypass) zijn er zelfs geen (bij Waterstad) of amper (bij Stad W&G) comfortbaten: het probleem blijft (geaggregeerd) dus even groot. Bij de IJmeer Metro (bij Waterstad) verergert het probleem zich zelfs; het discomfort neemt toe met 10 mln euro. Wat is hier de verklaring voor? Ter herinnering: bij de IJmeer Regiorail (kort) gaan er 12 treinen extra rijden tussen Almere en Amsterdam over de IJmeerverbinding. Het aantal Intercity's en Sprinters van Almere naar Amsterdam blijft min of meer hetzelfde met de referentiealternatieven. De eerder genoemde over(volle) treinen blijven echter problemen houden; ook met de IJmeerlijn moeten er mensen staan. De problemen worden wel minder. Daar staat echter tegenover dat de Regiorailtreinen – wederom volgens de berekeningen – overvol zijn op het traject Amsterdam IJburg - Amsterdam Zuid. Dit komt naast de groei van het aantal reizigers mede omdat verondersteld is dat regiorail treinen minder zitplaatsen (672) hebben dan gewone Sprinters (776). Kortom: het probleem verplaatst zich, maar wordt geaggregeerd niet kleiner.

Een logische oplossing voor een overvolle trein zou uiteraard zijn om met langere treinen te gaan rijden dan wel om op de drukkere trajecten meer treinen per uur in de spits te laten rijden. De extra kosten van deze treinen zouden we dan als extra exploitatie- en/of investeringskosten in de KBA hebben moeten opnemen. Een eerste globale verkenning van Prorail geeft aan dat het laten rijden van nog langere treinen niet zomaar mogelijk is; de berekeningen van discomfort zijn uitgevoerd met de maximale treinlengte die past bij de lengte van de perrons. Ook het laten rijden van extra treinen op drukke trajecten bleek niet zomaar mogelijk. Dit vergt nadere studie en vraagt mogelijk (beperkte) infrastructuurinvesteringen. Vandaar dat in deze KBA ervoor is gekozen om de discomfortkosten in geld uit te drukken en deze als kosten in de KEA/KBA-tabellen op te nemen.

Omdat het knelpunt van de overvolle treinen in de referentiealternatieven blijft bestaan, lijkt nader onderzoek naar nieuwe projectalternatieven op zijn plaats die dit probleem (ter grootte dus van zo'n 250 mln euro NCW) oplossen tegen beperkte kosten. Een oplossing kan naast het uitbreiden van de spoorweginfrastructuur ook gelegen zijn in het minder laten rijden van treinen die in de referentiealternatieven (erg) laag bezet zijn. Een studie van Movares noemt daartoe enkele mogelijkheden<sup>26</sup>, dat geeft mogelijk weer ruimte om op de drukke trajecten meer treinen te laten rijden. Uiteraard zijn er ook andere oplossingen denkbaar (bijvoorbeeld geen goederentreinen in de spits of het uitbuigen van sommige treinseries). Hoe dan ook, nader onderzoek moet uitwijzen wat (welvaartseconomisch) de beste oplossing is voor het knelpunt.

### Betrouwbaarheidsbaten en restcapaciteit op het spoorwernet

In het kader van de betrouwbaarheid van het openbaar vervoer heeft Prorail (Rienstra, 2009) op basis van een expert inschatting gekeken in hoeverre de onderzochte ov-projectalternatieven de restcapaciteit op enkele belangrijkste trajectonderdelen vergroten of verkleinen. Minder restcapaciteit zorgt voor een hogere kans op vertraging en vermindert de mogelijkheid om een enmaal opgelopen vertraging in te lopen. De kwalitatieve resultaten staan weergegeven in tabel 5.1. Minder restcapaciteit wordt aangeduid met "--" of "-", gelijkblijvende restcapaciteit wordt aangeduid met "0", meer restcapaciteit wordt aangeduid met "+" of "++". De scores in de laatste regel (verschil t.o.v. referentie) zijn opgenomen in de KBA-tabel van de ov-varianten.

**Tabel 5.8 Restcapaciteit/vermogen vertraging in te lopen (kwalitatieve inschatting)**

	Referentie	HB PHS 6/6	HB Regiorail	IJmeer Regiorail lang en kort	IJmeer metro
Schiphol tunnel	+	-	0	+	+
Oostelijke Zuidtak	0	-	+	0	0
Amsterdam-Weesp	+	+	+	+	+
Weesp-Almere Poort	0	+	+	0	0
Almelo Poort-Almelo Oostvoorne	0	0	0	-	0
Weesp-Hilversum	0	0	0	0	0
Totaalscore	++	0	+++	+	++
Verschil t.o.v. referentie		--	+	-	0

Bron: Expertinschatting Prorail op basis van snelle quick, bewerking CPB/PBL. Inschattingen hebben betrekking op het bundelen van goederen met een routing via het Amstelstation. Dit komt overeen met de 'lage' investeringskosten. per variant zijn de scores "-", "0" en "+" opgeteld.

Hierbij is alleen gekeken naar de restcapaciteit op het spoorwernet en niet op bijvoorbeeld het metronetwerk. Het gaat hierbij om het netto effect van de toename van het aantal treinen en de realisatie van extra infrastructuur. Prorail concludeert onder andere dat:

<sup>26</sup> Movares (2009, bijlage 3) noemt de volgende treinseries die mogelijk minder vaak hoeven te rijden: RegioRail Amsterdam Zuid- Hoofddorp, Almere - Hilversum- Utrecht en IC's Almere - Amsterdam CS.

- De capaciteit in de Schipholtunnel is zeer kritisch. Deze varieert tussen de 30 en 34 treinen in de alternatieven. De score hangt daarmee af van het aantal treinen.
- Bij de oostelijke zuidtak zorgt een partiële of volledige viersporigheid voor meer capaciteit. Het aantal treinen verschilt ook per variant, zodat de netto score per alternatief verschilt.
- Hollandse Brug: in de alternatieven waar de huidige brug tweesporig blijft is de capaciteit kritisch, gezien de aantallen reizigers- en goederentreinen. Een viersporige brug leidt tot extra restcapaciteit en dus tot positieve scores.
- Almere Poort-Oostvaarders: op dit tracé zijn de alternatieven sterk verschillend, zowel wat betreft infrastructuur (4/6/8 sporigheid) als het aantal treinen. De scores zijn een netto-effect.
- Weesp-Hilversum: in de alternatieven met extra Gooiboogtreinen (i.e. treinen van Almere via de Hollandse Brug naar Hilversum en verder) wordt ook de capaciteit uitgebreid, waardoor de restcapaciteit per saldo ongeveer gelijk blijft.

#### 5.1.4 Indirecte effecten van ov/weg-projecten

Voor het berekenen van de indirecte effecten is ervoor gekozen om een opslag te gebruiken over de directe effecten als totaal. De opslag is gebaseerd op de uitkomsten die voor het wegennet met RAEM gevonden zijn.<sup>27</sup> Daaruit blijkt dat de indirecte baten globaal tussen de -30 en +30 procent liggen van de directe baten. Een percentage van 30 procent op zeer belangrijke relaties is eveneens conform de internationale literatuur.

Omdat in deze projectalternatieven sprake is van veranderingen die gerelateerd zijn aan de grootste agglomeratie (Amsterdam), is gekozen om te veronderstellen dat de indirecte effecten aan de bovenkant van de schatting zullen liggen. Hierbij speelt in de overweging ook mee dat de effecten voor personenverkeer (en met name het pendelverkeer) vaak hoger liggen dan de effecten voor het vrachtverkeer. Dit geldt zeker binnen het onderzoeksgebied waarbij de ov-projectalternatieven ook gericht zijn op het personenverkeer.<sup>28</sup> Wij zetten de range van de indirecte baten in relatie tot de verandering in de gegeneraliseerde reiskosten daarom op het gebied tussen de 15 en 30 procent.<sup>29</sup> Aangezien wij aan de bovenkant van de schatting zitten, dient wel te worden opgemerkt dat wij dit zien als een maximum inschatting van de indirecte baten. Door de keuze voor een opslag zijn de indirecte baten het hoogst daar waar de reistijdbaten het hoogst zijn. De reistijdbaten geven immers ook aan in welke mate de nabijheid van economische centra verbetert. De ov-verbeteringen bij Waterstad hebben daarmee impliciet ook de hoogste agglomeratie-effecten. Dit lijkt ons gezien de opzet van Pampus binnendijks groot en buitendijks een redelijke uitkomst.

<sup>27</sup> RAEM is een ruimtelijk algemeen evenwichtsmodel. Het is onder meer gebruikt voor de publicatie "Wegen naar economische groei" van toen nog het RPB (Thissen et al, 2006).

<sup>28</sup> Zie (Thissen e.a. 2007) voor een uitgebreide bespreking van deze verschillen.

<sup>29</sup> Een percentage tot 30 procent voor belangrijke relaties wordt ook vaak gebruikt in de internationale literatuur.

### **5.1.5 Natuur en recreatie**

De effecten op natuur, recreatie en landschapsbeleving van de ov/weg-projecten zijn voorlopig als p.m.-post weergegeven. Zie paragraaf 4.4 (natuur in Markermeer) en 4.5 (Landschap en recreatie) voor een bespreking van de natuur en recreatie-effecten van de verstedelijkingsalternatieven in combinatie met (enkele) ov-projecten.

### **5.1.6 Autoverkeer**

De effecten op de reistijden van het autoverkeer en de daarmee samenhangende effecten als externe effecten (milieuwinst door minder autogebruik) en het effect op de overheidsinkomsten (o.a. accijnsinkomsten, km-heffing en parkeerkosten) blijken afgerond nihil te zijn. Ze zijn wel berekend met behulp van het verkeers- en vervoersmodel NRM, maar bleken dermate klein dat ze binnen de onzekerheidsmarges van dit model vallen (zie bijlage A). Dat is dan ook de reden dat ze niet in tabel 5.1 zijn opgenomen. Uit het oogpunt van consistentie zijn de negatieve externe effecten van additioneel treinverkeer (emissies, geluid en verkeersveiligheid) van veelal zo'n 5 mln euro (NCW2010) ook niet opgenomen in tabel 5.1.

### **5.1.7 Stichtse lijn en verbrede A27**

Voor Polderstad is alleen het gecombineerde effect van zowel de Hollandse Brug Regiorail (incl. bypass Schiphol), de Stichtse lijn als de verbrede A27 (van 2x2 naar 2x3) bekeken. Gecombineerd levert dit een zeer negatief KBA-saldo op. De jaarlijkse reisbaten zijn veel lager dan de additionele kosten aan beheer, onderhoud en exploitatie. De afzonderlijke onderdelen en met name de verbrede A27 en mogelijk de Stichtse lijn kunnen mogelijk in een KBA redelijk scoren. Hierbij speelt mee dat uit analyses bleek dat het NRM de verkeersdruk op de A27 zowel op dit moment (2009) als in de toekomst waarschijnlijk in ernstige mate onderschat. Doordat de verbreding naar 2 keer 3 rijstroken relatief goedkoop is (250 mln euro, nominaal incl. btw), zou dit project in een afzonderlijke KBA wel degelijk een positief saldo kunnen laten zien.

De Stichtse lijn zoals opgenomen in bovenstaande variant betreft een variant waarbij er 8 treinen per uur van Almere via de Stichtse Brug en Hilversum naar Utrecht rijden. Hiervoor is een infrastructuurinvestering van 1,9 miljard euro (nominaal, incl. btw) benodigd. De Stichtse lijn waarbij er 4 treinen per uur tussen Almere via de Stichtse Brug naar Utrecht rijden, blijkt qua infrastructuurinvestering aanmerkelijk goedkoper: circa 1 miljard euro (Roeleveld en Boon, 2009). Op basis van de uitgevoerde berekening is het daarom niet uitgesloten dat de laatstgenoemde variant in een afzonderlijke KBA een redelijker KBA-saldo zal laten zien. Nader onderzoek hiernaar lijkt op zijn plaats.

### **5.1.8 De rentabiliteit van ov-projecten en het werkgelegenheidsscenario**

De groei van het aantal inwoners van Almere gaat ook gepaard met een groei van de werkgelegenheid in Almere. Onderzoek van CPB en PBL (zie paragraaf 2.1.5 en bijlage F) laat zien dat de werkgelegenheid in Almere naar verwachting met circa 50 dzd arbeidsplaatsen zal groeien als gevolg van de schaa sprong. Beleidsmatig wordt echter gestreefd naar een werkgelegenheids groei met 100 dzd arbeidsplaatsen. In deze paragraaf vatten we samen welke effecten deze extra werkgelegenheids groei heeft op de rentabiliteit van enkele ov-projecten. We besteden geen aandacht aan de beleidsinspanningen die gedaan moeten worden om een dergelijke extra werkgelegenheids groei in Almere mogelijk te maken. Ook doen we geen uitspraak of de baten van die beleidsinspanningen opwegen tegen de kosten.

Voor twee ov-projecten zijn de kosten en baten onderzocht voor een scenario met 100 dzd arbeidsplaatsen. Het gaat om de IJmeer regionairail (met Schiphol bypass) voor Waterstad en de Hollandse brug regionairail voor Stad W&G. De resultaten in tabel 5.1 (p. 78) laten zien dat voor de IJmeer regionairail het werkgelegenheidsscenario op geen enkele van de kosten- of batenposten invloed heeft. Alleen is voor het 100 dzd scenario geen analyse van de discomfortkosten voorhanden. Gezien de andere uitkomsten, is het onwaarschijnlijk dat de comfortbaten van de IJmeer regionairail bij 100 dzd arbeidsplaatsen sterk afwijken van die bij 50 dzd arbeidsplaatsen. Het KBA-saldo van de IJmeer regionairail is daarmee niet gevoelig voor het gehanteerde werkgelegenheidsscenario.

Ook bij het regionairailproject over de Hollandse brug is het verschil tussen de werkgelegenheidsscenario's beperkt. De reisbaten zijn onder het 100 dzd scenario ongeveer 10% (20 mln NCW) kleiner dan onder het 50 dzd scenario. Tweederde van dit verschil betreft woon-werkverkeer. Vanwege de grotere werkgelegenheid in Almere zelf is er minder woon-werkpendel Almere uit en zijn de reistijdwinsten die daar behaald worden navenant kleiner.

Een vergelijking van tabel 4.2 en tabel 4.1 suggereert dat het werkgelegenheidsscenario een beperkt effecten heeft op de financiële grondexploitaties van de verstedelijkingsalternatieven. Het verschil heeft echter mogelijk meer te maken met de manier waarop de grondexploitaties voor beide werkgelegenheidsscenario's zijn opgesteld, dan met werkelijke economische rentabiliteitsverschillen (zie voetnoot 17 op p.57).

## **5.2 Waarom scoren de ov-projecten zo slecht?**

Waarom scoren de onderzochte ov-varianten zo slecht? Het betreft immers ov-projecten die de straks vierde stad van Nederland beter moeten ontsluiten en verbinden met de grootste stad van Nederland. De belangrijkste verklaring moet worden gezocht bij de beperkte verbetering van de reistijd die de ov-projectalternatieven bieden. Indien gedetailleerd wordt gekeken naar de



IJmeer Regiorail (in Waterstad) dan blijken de nieuwe inwoners van Pampus (binnen- en buitendijks) door de aanleg van deze nieuwe IJmeer verbinding wel degelijk heel veel voordeel van de nieuwe verbinding te hebben. De gemiddelde reistijd tussen Pampus en het centrum van Amsterdam wordt bijvoorbeeld gemiddeld 17 minuten korter. Tegelijkertijd blijken inwoners van Almere Centrum door de aanleg van deze nieuwe ov-verbinding gemiddeld slechts 1 minuut reistijdwinst te hebben naar Amsterdam centrum. Inwoners van Almere Haven hebben zelfs geen enkel voordeel van de OV-IJmeerverbinding voor reizen naar Amsterdam centrum: blijkbaar was de reistijd met het ov in de referentiaalalternatieven voor hen niet slechter. Als de reistijdwinst per relatie wordt gecombineerd met het aantal reizen op die relatie, dan blijken de totale reisbaten ruimschoots tekort te schieten om de hoge investeringen te rechtvaardigen.

Een tweede verklaring, is dat het treinvervoer tussen nu en 2030 al in belangrijke mate wordt verbeterd. De Hanzelijn wordt geopend waardoor Intercity's vanuit het noorden van het land naar Amsterdam ook stoppen in Almere. Door de Hanzelijn in combinatie met de veronderstelde investeringen in het spoor in de referentiaalalternatieven wordt een aanzienlijk verbeterd treinproduct mogelijk.

Daarnaast vinden er in de periode tot 2030 belangrijke verbeteringen plaats op het wegennet. Zo wordt in het kader van de planstudie Schiphol - Amsterdam - Almere (SAA) de wegcapaciteit op deze corridor in belangrijke mate uitgebreid. Hierdoor neemt congestie op het wegennet af, wordt het vervoer per auto relatief aantrekkelijker en is men minder snel geneigd met het ov te reizen.

Daar staat tegenover dat prijsbeleid op de weg wordt ingevoerd. Over het algemeen verbetert dit de rentabiliteit van ov-projecten. Tabel 5.1 laat zien dat dit ook voor de IJmeer regioraailijn geldt. De verklaring hiervoor is dat in een wereld met prijsbeleid er meer mensen de trein nemen waardoor reistijdwinsten van een ov-project worden uitvergroot.

Desalniettemin geldt dat hoe beter de uitgangssituatie is, hoe moeilijker het is om daarbovenop nog een verbetering te realiseren. Almere kent geen groot bereikbaarheidsknelpunt meer en projecten zullen daarom beperkte baten hebben.

Een alternatieve analyse bevestigt dit beeld. De Graaf et al (2009) onderzoeken het effect van de ov-investeringen op de kwaliteit van de spoorwegstations in Almere en het effect daarvan op de waarde van woningen in de buurt van die stations. In de mate dat bereikbaarheid de aantrekkelijkheid van een plek beïnvloedt, slaan reistijdwinsten neer in de prijs van woningen. Deze woningprijsmethode meet daarom langs een andere weg iets soortgelijks als de reistijdwinsten uit tabel 5.1. Uit de analyse blijkt dat door aanleg van de Hanzelijn en aanpassingen in de dienstregeling de kwaliteit van stations in Almere al sterk is verbeterd. De nieuwe ov-plannen voegen daar niet zo veel aan toe. Dit betekent ook dat de waardestijging van woningen in Almere als gevolg van de ov-plannen beperkt zijn. Vanwege

toepassingsverschillen is een directe vergelijking van reistijdwinsten en woningprijsstijgingen niet goed mogelijk. De uitkomsten liggen wel in elkaars verlengde. Bijlage B gaat verder in op het VU-onderzoek.

## 6 Integraal beeld van verstedelijking en ov

### 6.1 Integrale KEA/KBA-resultaten van verstedelijkings- en ov-varianten

In tabel 6.1 zijn stap 1 (KostenEffectiviteitAnalyse verstedelijking) en stap 2 (KBA ov/weg-projecten) samengevoegd tot een totaal KEA/KBA-saldo. Op deze wijze ontstaat een totaal beeld van de welvaartseffecten, inclusief synergie-effecten tussen de verstedelijkings-alternatieven en ov/weg-alternatieven.

**Tabel 6.1 Kosten-batensaldi van verstedelijkings- en ov-varianten, NCW2010, pp 2008.**

	KEA saldo verstedelijkings- varianten* (stap 1)	KBA saldo ov-varianten (stap 2)	KEA/KBA-saldo ov en verstedelijking
<b>Bij 50 dzd arbeidsplaatsen</b>	mln euro		
<b>Waterstad</b>	- 950		- 950
IJmeer regiorail		- 2 360	- 3 310
IJmeer regiorail zonder kilometerheffing		- 2 490	- 3 440
IJmeer regiorail + Schiphol bypass		- 3 190	- 4 140
IJmeer metro + Schiphol bypass		- 2 600	- 3 550
IJmeer MZB + Schiphol bypass		- 2 770	- 3 720
Hollandse Brug regiorail		- 1 740	- 2 690
<b>Stad Water &amp; Groen</b>	0		0
Hollandse brug PHS 6/6		- 1 190	- 1 190
Hollandse Brug regiorail		- 1 780	- 1 780
IJmeer regiorail + Schiphol bypass		- 3 300	- 3 300
<b>Polderstad</b>	- 200		- 200
Hollandse Brug regiorail + Stichtse lijn + A27 naar 2x3		- 3 090	- 3 290
<b>Bij 100 dzd arbeidsplaatsen</b>			
<b>Waterstad</b>	- 940		- 940
IJmeer regiorail + Schiphol bypass		- 3 200	- 4 140
<b>Stad Water &amp; Groen</b>	0		0
Hollandse Brug regiorail		- 1 820	- 1 820
<b>Polderstad</b>	- 40		- 40

\* Ten opzichte van Stad Water & Groen.

De tabel laat zien dat het maatschappelijk rendement van alle onderzochte ov/weg-varianten sterk negatief is. Het blijkt bovendien niet mogelijk om met de onderzochte ov-alternatieven het ov-knelpunt (de overvolle treinen) dat ontstaat door de schaa sprong Almere maatschappelijk rendabel op te lossen. De enorme kosten van de projecten wegen bij lange na niet op tegen de beperkte reisbaten. Wel blijkt dat de verstedelijkingsrichting ertoe doet voor het maatschappelijk rendement van een ov-project. Het rendement van de Hollandse Brug regiorail

is wat gunstiger bij Stad van Water en Groen dan bij Waterstad. Het omgekeerde geldt voor de IJmeer Regiorail (met Schiphol bypass). Dit laat zien dat er wel degelijk een synergie-effect bestaat, maar dat het in vergelijking met de investeringskosten niet zo groot is.<sup>30</sup> De huidige verstedelijkingsvarianten zijn ontworpen onder de veronderstelling dat er nieuwe ov-verbindingen worden gerealiseerd (IJmeer lijn dan wel Stichtse lijn). De verstedelijkingsvarianten kunnen mogelijk veranderd worden opdat ook bij het ontwerp al de keuze wordt gemaakt aan te sluiten bij de bestaande weg- en ov-infrastructuur. Zonder beide genoemde lijnen scoren de verstedelijkingsvarianten dan mogelijk beter. Ook laten dan ook de ov-projectvarianten die uitgaan van het verbeteren van de bestaande ov-verbinding via de Hollandse Brug betere KBA-resultaten zien.

Anderzijds suggereert dit dat ook gezocht moet worden naar oplossingen die veel goedkoper zijn dan de onderzochte en die goed gericht zijn op het oplossen van het resterende knelpunt: overvolle treinen in de spits op te veel dagen per jaar.

Het integrale beeld laat zien dat het welvaarteconomisch het beste is om de verstedelijkingsalternatieven te realiseren zonder één van de onderzochte ov-varianten. Stad van Water en Groen zonder aanvullende ov-investeringen scoort het beste. Polderstad, eveneens zonder verdere investeringen, is maatschappelijk iets minder aantrekkelijk dan Stad van Water en Groen. Waterstad is met een KBA-saldo dat 1 mld euro lager ligt dan Stad van Water en Groen maatschappelijk veel minder aantrekkelijk. Ongeveer net zo aantrekkelijk als Stad van Water en Groen in combinatie met ov-variant "Hollandse Brug PHS 6/6". Dit is ook de minst slecht renderende variant met aanvullend openbaar vervoer.

## 6.2 Synergie effecten tussen openbaar vervoer en verstedelijking

Een belangrijke vraag bij deze KBA is in hoeverre er synergie-effecten optreden tussen de ov-investeringen en de ruimtelijke investeringen. In andere woorden: neemt het rendement van de ov-projectalternatieven voor de ontsluiting van Almere toe door te kiezen voor een andere verstedelijkingsvariant? Door de resultaten van de KEA van de verstedelijkingsalternatieven en de KBA van de ov-projecten te combineren ontstaat inzicht in de mate waarin het maatschappelijk rendement van de ov-projectalternatieven afhankelijk is van de keuze voor de verstedelijkingsalternatief (en onderliggende pakketten voor verbetering van het busvervoer) voor de Schaalsprong Almere. Uit de analyses blijkt dat:

- Een IJmeer Regiorail verbinding (met Schiphol bypass) reisbaten van 470 mln euro genereert in variant Stad van Water en Groen. Diezelfde ov verbinding genereert echter 570 mln reisbaten in variant Waterstad, ruim 20% meer dan bij Stad Water en Groen (zie tabel 5.1). Een soortgelijke conclusie kan worden getrokken indien je kijkt naar het effect van de ov-verbinding op de

<sup>30</sup> Het project IJmeer regiorail + bypass Schiphol scoort 70 mln euro beter bij Waterstad (KBA-saldo in stap 2: - 3.030 mln) dan bij Stad van W&G (- 3.100). In relatie tot het KBA-saldo van stap 2 is dit dus zo'n 2%. Dit verschil is echter in belangrijke mate toe te schrijven aan de reisbaten die bij Waterstad ongeveer 20% groter zijn dan bij Stad van W&G.

huizenprijzen. Uit de analyse van het effect van deze verbinding op de huizenprijzen (zie bijlage B) blijkt dat de IJmeer Regiorail in Stad Water en Groen tot een waardestijging van woningen in Almere leidt van circa 470 miljoen Euro (280 miljoen NCW), en circa 540 miljoen Euro (310 miljoen NCW) in Waterstad. Het verschil in waardestijging is circa 14%. De keuze voor de verstedelijkingsvariant is dus van duidelijke invloed op het rendement van deze IJmeerlijn.

- De Regiorail variant via Hollandse Brug genereert bij verstedelijkingsvarianten Stad Water en Groen en Waterstad 270 mln reisbaten (zie tabel 5.1). Bij deze variant heeft de verstedelijkingsvariant vrijwel geen effect op het rendement van dit ov-projectalternatief. De verklaring hiervoor is dat beide verstedelijkingsvarianten weinig verschillen in bouwplannen rond de stations in Almere waar de ov-kwaliteit in deze variant verbetert.

De bovenstaande analyse van de Regiorail variant via Hollandse brug suggereert dat betere afstemming tussen de verstedelijkingsalternatieven en de ov-projecten mogelijk is. Het rendement van die ov-varianten kan in de eerste plaats worden vergroot door meer woningbouw te realiseren in de bestaande stad. Een deel van de synergie-effecten tussen openbaarvervoerinvesteringen en verstedelijking komt immers voort uit de aansluiting op de bestaande stad. Zo blijkt uit de analyse van het effect van ov-projecten op huizenprijzen (zie bijlage B) dat de waardevermeerdering voor 25-30% wordt gerealiseerd in de bestaande woningvoorraad. De onderzochte verstedelijkingsvarianten hebben een beperkte bouwopgave in de bestaande stad. Bij meer nieuwbouw binnen de bestaande stad zullen er ook positieve en negatieve welvaarteffecten (o.a. uitstralingseffecten) zijn op de bestaande woningvoorraad. Deze effecten moeten dan uiteraard ook in de analyse betrokken worden.

In de tweede plaats zou het rendement kunnen worden vergroot door op de nieuwe woningbouwlocaties woningbouw sterker te concentreren nabij nieuwe stations. Echter, deze optimalisaties resulteren mogelijk in hogere kosten in de grondexploitatie. Onderzoek naar een betere afstemming van de ov-projectalternatieven op de verstedelijkingsalternatieven vergt nader onderzoek.

Uit onze analyse blijkt dat er sprake is in 2030 van een knelpunt van overvolle treinen in de spits op onder andere het traject Almere - Amsterdam. Dit knelpunt hangt samen met het aantal op te leveren woningen. De woningen zullen gefaseerd opgeleverd worden en de eerste jaren zal er niet of veel minder sprake zijn van een knelpunt van overvolle treinen (mits uiteraard wèl de ov-verbeteringen worden doorgevoerd ten opzichte van de huidige situatie (2009) die in de referentiealternatieven zijn verondersteld). Door fasering van plannen wordt veelal een gunstiger KBA-saldo verkregen. Voor woningbouwplannen is fasering in de regel eenvoudiger uitvoerbaar dan voor openbaar vervoer. De gemeente Almere heeft in de ontwikkeling van de

woningbouwplannen ook de nodige flexibiliteit ingebouwd. De ov-projecten die de aanleg van een nieuwe OV-IJmeerlijn (of Stichtse lijn) omvatten, zijn amper te faseren. De ov-projecten die uitgaan van een verbetering van de bestaande treinverbinding via de Hollandse Brug zijn mogelijk wel te faseren.

---

## Het belang van de IJmeerverbinding voor woningen op Pampus (binnen- en buitendijks)

Vanuit de gemeente Almere is aangegeven dat vooral de woningen op Pampus onverkoopbaar zouden blijken als de IJmeerverbinding niet wordt aangelegd. Bij het niet doorgaan van de IJmeerverbinding is het volgens de gemeente Almere niet mogelijk om Pampus langs de lijnen van de huidige plannen te ontwikkelen. Maar hoe groot is het effect van een verbetering van het openbaar vervoer op de woningprijzen nu eigenlijk?

Van belang is de samenhang die bestaat tussen de woningmarkt en de transportmarkt. Het volgende voorbeeld zou voor Almere kunnen gelden. Een aantal reizigers uit Almere gaat door de OV-IJmeerlijn voortaan niet met de auto maar met de trein naar het werk in Amsterdam. Zij zijn nu sneller in Amsterdam. Stel bovendien dat zij geld uitsparen doordat het treinkaartje (van de OV-IJmeerlijn) minder kost dan het oude kaartje. Dit is het effect op de transportmarkt. Op de huizenmarkt geldt echter dat hun huis aantrekkelijker wordt. Vanuit dit huis kun je namelijk sneller in Amsterdam zijn. De prijs van hun huis wordt hoger (en de prijs van een huis in Amsterdam mogelijk iets lager omdat Almere een beter alternatief wordt).<sup>a</sup>

Er zijn verschillende schattingen beschikbaar. Er zijn in de grondexploitaties veronderstellingen gemaakt door de gemeente Almere. De gemeente baseert zich daarbij op een GOB-advies, waarin is aangegeven dat de hoogstedelijke milieus in Pampus binnendijks groot en buitendijks alleen te realiseren zijn met een OV-IJmeerlijn. Een verschil in het vooruitzicht of de OV-IJmeerlijn wel of niet wordt gerealiseerd, leidt bij hen tot een prijs-sprong. Er is een hedonische prijsanalyse gemaakt door de VU (in opdracht van het PBL; zie bijlage B). In deze hedonische prijsanalyse wordt rekening gehouden met de kwaliteit van het aangeboden openbaar vervoer en niet alleen met het wel of niet aanwezig zijn van een verbinding. Ook heeft de gemeente Almere RIGO (2009) gevraagd om hier een quick scan naar te verrichten. Daarbij wordt uitgegaan van het ingeschatte effect van de Noord-Zuidlijn op de woningprijzen in Amsterdam Noord. En tenslotte is op basis van de reistijdwinsten door het CPB/PBL bepaald welke baten reizigers ervaren indien een snellere verbinding aangelegd wordt. Het blijkt (zie paragraaf 5.1.3) dat deze reisbaten voor zo'n 50% ontstaan op reizen van en naar Pampus (binnen- en buitendijks). Als we van de maximum schatting uitgaan dat deze baten in de woningprijzen van Pampus terecht komen, dan komt dit overeen met een stijging van zo'n 7%.

We zijn specifiek geïnteresseerd in de relatie tussen de woningprijzen op Pampus binnendijks groot en Pampus buitendijks. De volgende effecten zijn gevonden:

- GOB/Almere: 6%
- VU: 4%
- CPB/PBL: 7%
- RIGO: 8-10%, mits er een ander woonmilieu wordt gerealiseerd zonder IJmeerlijn.

Hiernaast is in een onderzoek naar de effecten van de Noord-Zuidlijn (Ecorys en Infram, 2009) een stijging van 2,5% van de woningprijzen in Amsterdam Noord verondersteld die bij een metrohalte liggen. Het VU-onderzoek komt op lagere waarden uit, mogelijk omdat expliciet in de woningprijsanalyse rekening wordt gehouden met de kwaliteitsverbetering van het openbaar vervoer in het nulalternatief. Deze gevonden waarden van de VU en CPB/PBL zijn in lijn met de veronderstelling van GOB/Almere. In het onderzoek van RIGO (2009) wordt tevens aangegeven dat zonder IJmeerlijn een hoogstedelijk Pampus buitendijks niet realiseerbaar is. Deze stelling onderschrijven we niet alhoewel de stelling wel correct zou kunnen zijn voor de doelgroep die in de plannen beoogd wordt, namelijk de hoogopgeleide stedelingen. Voor andere doelgroepen kan Pampus wel een alternatief zijn.

De investeringskosten van de IJmeerlijn zijn overigens erg hoog. Als we uitgaan van een toerekening van de helft<sup>b</sup> van de investeringskosten van IJmeerlijn (regiorail kort) aan Pampus binnendijks groot en buitendijks, dan resulteert een nominaal bedrag van 2,7 miljard/35.000 woningen, dat is ongeveer 75.000 euro per woning. Dat is veel in vergelijking met de veronderstelde prijzen van de woningen.

<sup>a</sup> Dit voorbeeld is 'ceteris paribus', dus zonder andere mogelijk optredende effecten. Als bijvoorbeeld de werkgelegenheid in Almere verandert, kan dit ook weer een effect hebben op de huizenprijs in Amsterdam.

<sup>b</sup> De helft van de reisbaten van de IJmeerlijn Regiorail(kort) ontstaan op reizen van en naar Pampus (binnen en buitendijks)





## 7 Gevoeligheidsanalyses

Bij het opstellen van een KBA is het altijd verstandig om de effecten van projecten te bezien onder verschillende toekomstscenario's. Zo kan inzicht worden verkregen in de robuustheid van de uitkomsten. Hiervoor zijn de WLO-scenario's opgesteld. Gezien het ad-hoc karakter van het gehanteerde basis omgevingsscenario voor de vervoersanalyses is het in dit geval echter niet eenvoudig om simpelweg een ander WLO-scenario kiezen. Het NRM is zover nog niet. De NRM-berekeningen zijn daarom uitgevoerd op basis van het verouderde EC-scenario. Om toch een beeld te krijgen van wat er gebeurt als de belangrijkste aannames achter de KBA anders uitpakken, zijn een aantal gevoeligheidsanalyses uitgevoerd. Die worden onderstaand besproken. Een gevoeligheidsanalyse is reeds eerder behandeld, namelijk de KEA- en KBA-resultaten bij 100 dzd arbeidsplaatsen in plaats van 50 dzd arbeidsplaatsen (zie paragraaf 5.1.8). De conclusies van de uitgevoerde gevoeligheidsanalyses worden verwoord in de slotparagraaf 7.8.

### 7.1 Woningbehoefte in Almere

De WLO-scenario's kennen belangrijke verschillen ten aanzien van het aantal inwoners en huishoudens in Nederland. Bij een scenario met een hoge groei van de bevolking kan wel eens blijken dat een Schaa sprong Almere met 60 dzd woningen onvoldoende is en er meer woningen bij moeten. Andersom kan natuurlijk ook. Hierna gaan we in op de gevoeligheid van de rentabiliteit van de ov-projecten voor deze "schaal van de schaa sprong". Daarna wordt beschouwend ingegaan op de mate waarin verstedelijkingsvarianten op- of afgeschaald kunnen worden.

#### 7.1.1 Rentabiliteit van ov-projecten

De schaal van de schaa sprong heeft gevolgen voor de rentabiliteit van de ov-projecten. Om de gevoeligheid in beeld te brengen, is een analyse nodig waarbij de ov-projecteffecten in kaart worden gebracht bij een andere aanname van de omvang van de schaa sprong Almere ("opschalen" tot 90 dzd woningen of "afschalen" tot 30 dzd woningen). Hiervoor zijn afzonderlijke berekeningen met het vervoersmodel NRM nodig. Helaas is het niet mogelijk gebleken om deze vervoerberekeningen tijdig te laten uitvoeren. Om toch een indruk te krijgen van de effecten is op verzoek van CPB en PBL door het projectbureau OV-SAAL een inschatting van vervoerswaarden gemaakt met behulp van kengetallen. Hoewel dit een volledige vervoersanalyse niet kan vervangen, is het beeld dat eruit naar voren komt wel informatief.

De kengetallenanalyse berekent voor de verschillende schaalsprong-groottes scenario's het aantal treinreizigers dat op een gemiddelde werkdag de oeververbinding(en) op de route tussen Almere en Amsterdam passeert (Hollandse brug en een eventuele IJmeerlijn). Zo wordt inzicht verkregen in de mate waarin de vervoerwaarde op de maatgevende doorsnede in de SAAL-corridor gevoelig is voor de omvang van de schaalsprong.

Het geanalyseerde scenario met 30 dzd woningen is conform de opgave die voor 2020 wordt gehanteerd bij OV SAAL studies voor de middellange termijn, waarbij in Oost 3½ dzd woningen gerealiseerd zijn, in Poort 6½ dzd en in Pampus 20 dzd. Bij het woningbouwscenario met 90 dzd woningen is Waterstad als vertrekpunt genomen, maar is Oost nevel (10 dzd woningen) vervangen door Oost groot (32 dzd woningen) en wordt ook Almere Weerwater (5 dzd woningen) ontwikkeld.

De kengetallenanalyse vertaalt deze schaalspronggroottes scenario's in vervoerwaarden middels zogeheten ritgeneratiefactoren. Deze ritgeneratiefactoren geven aan hoeveel treinreizen een inwoner op een gemiddelde werkdag zal maken. Specifieke ritgeneratiefactoren zijn beschikbaar voor elk van zes onderscheiden stadsdelen van Almere.<sup>31</sup> Vermenigvuldiging van de ritgeneratiefactoren met het aantal inwoners van die stadsdelen levert het aantal treinreizen op de Flevolijn voor een gemiddelde werkdag. Met andere kengetallen worden deze treinreizigers toegeëld aan de Hollandse brug, een eventuele IJmeerlijn en bestemmingen die niet van deze oeververbindingen gebruik maken (richting Lelystad).

Met de ritgeneratiefactoren is berekend hoe het aantal treinreizigers dat op een gemiddelde werkdag de Hollandse brug of de IJmeerlijn passeert, varieert voor de verschillende schaalspronggroottes. Tabel 7.1 rapporteert de zo berekende vervoerwaarden bij verschillende schaalspronggroottes. Als projectvariant is gekozen voor de IJmeer regioraillijn (zonder Schiphol bypass). Deze vervoerwaarden vormen de basis voor zicht op de gevoeligheid van ov-projecteffecten voor de omvang van de schaalsprong.

**Tabel 7.1 Vervoerwaarden oeververbindingen Almere-Amsterdam bij verschillende schaalspronggroottes scenario's**

	Aantal treinreizigers per etmaal dat gebruik maakt van de:		
	Hollandse brug	IJmeerlijn	Totaal
	× dzd		
Projectvariant met IJmeerlijn regiorail zonder Schiphol bypass			
60 dzd woningen (Waterstad)	80	55	135
30 dzd woningen (Kleine schaalsprong)	76	45	121
90 dzd woningen (Grote schaalsprong)	92	56	148

<sup>31</sup> Deze zijn overgenomen uit ProRail, 2007, "Vervoerprognoses Flevolijn 2020 tbv OV-SAAL: Scenarioverkenning voor de omvang van het treinvervoer op de Flevolijn".

De tabel laat zien dat het aantal treinreizigers op Hollandse brug en IJmeerlijn gezamenlijk met circa 10% varieert als gevolg van een grotere of kleinere schaalprong. Deze symmetrie verdwijnt echter als we kijken naar de Hollandse brug en IJmeerlijn afzonderlijk. We zien dan dat de kleinere schaalprong maar beperkte gevolgen heeft voor de Hollandse brug terwijl het vervoer over de IJmeerlijn met 20% daalt. Het schaalprongscenario met 90 dzd woningen leidt vooral tot extra treinreizigers op de Hollandse brug (15%). Het aantal treinreizigers op de IJmeerlijn neemt nauwelijks toe.

Om deze uitkomsten in perspectief te plaatsen is het van belang te onderkennen dat de IJmeerlijn vooral interessant is voor bewoners van Pampus (zie paragraaf 5.1.3). De vervoerwaarden van de IJmeerlijn variëren in deze analyse dan ook voornamelijk vanwege het woningbouwprogramma in Pampus. Een extra grote schaalprong leidt niet tot extra woningen in Pampus, maar wordt in deze analyse geaccommodeerd in Oost. Een kleinere schaalprong gaat echter wel ten koste van het aantal woningen in Pampus en dus van de vervoerwaarde op de IJmeerlijn.

### **7.1.2 Flexibiliteit van de woningbouwplannen**

Het bovenstaande doet ook de vraag rijzen hoe flexibel de woningbouwplannen zijn. Kun je de schaalprong eenvoudig op- of afschalen als dat nodig mocht blijken? In het algemeen geldt dat het woningbouwprogramma is vorm gegeven in deelplannen. Zolang het plannen betreft kunnen ze worden aangepast. Ook kan besloten worden om andere combinaties van (gewijzigde) deelplannen te kiezen. De bevinding dat meerdere deelplannen waarschijnlijk door een optimalisatie beter renderend kunnen worden gemaakt wijst daarop, alsook de ontwikkeling van een voorkeursalternatief door de gemeente in de vorm van Almere 2.0 (zie Almere, 2009).<sup>32</sup> In het algemeen geldt ook dat flexibiliteit waardevol is: als mocht blijken dat een bepaald plan niet langer rendabel ontwikkeld kan worden, is het prettig om ermee te kunnen stoppen. Als het blijkt dat er extra rendement kan worden behaald door een plan op te schalen, dan is het prettig als dat ook mogelijk is. Flexibiliteit leidt in beide gevallen tot meerwaarde.

Is de ene verstedelijkingsvariant flexibeler dan het andere? Met de globale blik die de KBA RAAM heeft van de woningbouwprogramma's is daar lastig iets over te zeggen. Plannen die in lage dichtheden bouwen zoals Oost nevel belemmeren de mogelijkheid om extra woningbouw te realiseren als daar behoefte aan ontstaat. Het gebied is dan immers al vol. Het is echter wel eenvoudig af te schalen. Het kernenprogramma van Oost lijkt wel wat meer mogelijkheden te bieden. Je kunt immers besluiten om een kern meer of minder te bouwen. Oost groot is nog lastiger: begin je met de nieuwe grote kern te bouwen of juist met de omliggende wijken van die grote kern?

<sup>32</sup> CPB en PBL zijn niet betrokken geweest bij de ontwikkeling van dit voorkeursalternatief.

Aan de Pampuszijde lijkt het lastig om buitendijks op te schalen. Je moet dan immers extra eilanden aanleggen en mogelijk moeten reeds gemaakte bruggen breder worden gemaakt om rekening te houden met een grotere verkeerstroom. Afschalen is eenvoudiger, maar dan zijn er mogelijk al wel “verzonken” kosten gemaakt voor het aanleggen van ongebruikte eilanden.

## 7.2 Luchthaven Lelystad

Eén van de vijf RAAM projecten betreft de ontwikkeling van de luchtvaart op Schiphol en de gevolgen en mogelijkheden die daaruit voortvloeien voor ontwikkeling van de luchthaven Lelystad. Omdat Schiphol de grens van de geluidsnormen nadert, wordt gedacht aan de ontwikkeling van Luchthaven Lelystad om een deel van de groei van het luchtverkeer die niet meer naar Schiphol kan, op te vangen. In de Luchtvaartnota van april 2009 wordt gesproken over een toename van het aantal vluchten op luchthaven Lelystad tot 35 dzd in 2020. In dat scenario verwerkt luchthaven Lelystad jaarlijks vier mln passagiers. Omdat luchthaven Lelystad geen hubfunctie heeft, gaat het vrijwel uitsluitend om herkomst- of bestemmingspassagiers die landzijdig aankomen of vertrekken per auto of openbaar vervoer. Met deze ontwikkeling van luchthaven Lelystad zijn ter plekke en in de omgeving ruim vijfduizend banen gemoeid.

Dit project heeft geen zelfstandige rol binnen de huidige KBA. De groei van luchthaven Lelystad heeft echter mogelijk wel gevolgen voor de Schaalsprong zelf en voor de rentabiliteit van de ov-projecten. In deze paragraaf verkennen we de effecten.

In de eerste plaats betekent de genoemde uitbreiding van luchthaven Lelystad extra werkgelegenheid van vijfduizend arbeidsplaatsen en extra landzijdige vervoersvraag van vier mln passagiers. Met deze extra banen en mobiliteitsvraag is in de vervoerwaardestudies al rekening gehouden. Er is echter geen analyse voorhanden waarin niet gerekend is met deze werkgelegenheid en mobiliteitsvraag. Paragraaf 5.1.8 laat echter zien dat zelfs scenario's waarin de werkgelegenheid 50 dzd arbeidplaatsen groter is dan in het basisscenario een beperkt effect hebben op de rentabiliteit van de ov-projecten. De extra werkgelegenheid van vijfduizend banen op en rond luchthaven Lelystad zal daarom nauwelijks effect hebben.

Ook de extra reizigers in de trein en op de weg, die uitbreiding van de luchthaven Lelystad met zich meebrengt, zullen maar beperkte effecten hebben. Op een gemiddelde dag passeren er ter hoogte van de Oostvaardersplassen tussen Almere en Lelystad ruim 41 dzd treinreizigers en bijna 57 dzd automobilisten, iets minder dan 100 dzd in totaal. Op diezelfde gemiddelde dag komen er ongeveer vijfduizend passagiers aan op luchthaven Lelystad en vertrekken er even veel. Deze tienduizend passagiers zijn allemaal per auto of trein (en bus) van of naar de luchthaven Lelystad gereisd. Ervan uitgaande dat verreweg de meeste van deze reizigers via Almere van en naar de luchthaven Lelystad reizen, vormen zij ongeveer 10% van het totaal aantal reizigers dat passeert ter hoogte van de Oostvaardersplassen. Voor zover dit treinreizigers

betreft, maken zij zeer waarschijnlijk maar weinig gebruik van de IJmeerlijn. Alleen voor reizigers die in Pampus buitendijks of IJburg wonen, loont het om op Almere Centraal over te stappen. Alle andere reizigers zullen overwegend kiezen voor een zoveel mogelijk ononderbroken treinreis via de Hollandse brug.

De schaalsprong zelf kan last hebben van de groei van luchthaven Lelystad als de geluid- en veiligheidscontouren van de vergrote luchthaven over plangebieden van de schaalsprong liggen. Dan kan daar niet of minder gebouwd worden dan voorzien. Dit is met name een risico voor plangebieden ten oosten van Almere. Hoe dan ook zal er daar sprake zijn van extra geluidsoverlast hetgeen van invloed kan zijn op woningprijzen. Om dit te bezien wordt gekeken naar de contouren van geluidsbelasting.

In het kader van de luchtvaartnota (april 2009) is onderzoek gedaan naar de effecten van groei van regionale luchthavens, waaronder de luchthaven Lelystad (Decisio, 2008). Daarbij is ook aandacht geweest voor de hinder uitgaande van de ruimtelijke indeling in 2008, ongerekend uitbreidingsplannen van Almere. Daaruit blijkt dat door uitbreiding van de luchthaven Lelystad circa 300 huidige woningen binnen de 48 dB(A)<sub>Lden</sub>-contour vallen. Er zijn nu geen woningen die binnen de 58 dB(A)<sub>Lden</sub>-contour vallen waarbinnen woningbouw niet meer mogelijk is. Decisio raamt tevens dat het totale waardeverlies van woningen als gevolg van uitbreiding van luchthaven Lelystad in 2020 ongeveer 2 mln euro bedraagt, ongeveer 7½ dzd euro per geluidgehinderde woning.

Onderzoeksbureau To70 tenslotte rapporteert in 2009 dat bij 35 dzd vliegbewegingen per jaar er geen interferentie is tussen de geluidscontouren (48dB(A)<sub>Lden</sub>) en de ruimtelijke alternatieven Almere Polderstad, Almere Stad van Water en Groen en Almere Waterstad. Dit zou betekenen dat alle plannen onder de veronderstelde uitbreiding van luchthaven Lelystad juridisch mogelijk blijven.

Economisch zal echter ook de overlast buiten de geluidscontouren voor woningprijseffecten zorgen. Dat effect is logischerwijs gemiddeld belangrijk kleiner dan het effect binnen de contour. Hierover zijn geen schattingen bekend. Globale berekeningen wijzen uit dat de waardevermindering van woningen beperkt is tot enkele tientallen miljoenen euro's. De onderlinge verschillen in KEA-saldi tussen de verstedelijkingsvarianten blijven dus min of meer ongewijzigd.

### **7.3 Woningprijzen in Almere**

De vastgoedbaten uit de grondexploitaties en KEA/KBA-tabellen (hoofdstuk 4) bestaan voor een belangrijk deel uit grondopbrengsten van woningen. Deze grondopbrengsten betreffen de zogeheten *residuele grondopbrengsten* en zijn de resultante van verkoopprijzen (vrij-op-naam; v.o.n.) minus de kosten van het bouwen van het huis. Het gehanteerde woningprijsniveau

alsmede de veronderstelde toekomstige ontwikkeling daarvan zijn daarmee van doorslaggevende invloed op de maatschappelijke rentabiliteit van de woningbouwplannen van Almere.

Zoals in paragraaf 2.1.4. uitgebreid uiteen wordt gezet, is bij de grondexploitaties in de KEA gerekend op basis van een woningprijsniveau dat is aangeleverd door de gemeente Almere en dat gebaseerd is op het huidige prijsniveau van woningen in Almere. Met de voordelen van de schaa sprong zelf is rekening gehouden bij de bepaling van de prijs sprongen van de woningprijzen. Vervolgens is ervan uitgegaan dat de woningen in de nieuwe gebieden in de eerste jaren een paar procent minder opleveren vanwege het feit dat er nog nauwelijks voorzieningen zijn. Deze “bouwputafslag” wordt na enige jaren ingelopen. Verder is aangenomen dat woningprijzen in Nederland structureel met 1% per jaar groeien, zoals dat ook wordt aangenomen in recente woningmarktstudies van het CPB.<sup>33</sup> Tenslotte is bovenop die landelijke trend nog gerekend met extra woningprijssijging in Almere onder meer vanwege de verbetering van de bereikbaarheid van Almere door de aanleg van de Hanzelijn en verbreding van de snelwegen naar Amsterdam (A6-A1-A9) en doordat ervan is uitgegaan dat het opgeschaalde Almere een betere arbeidsmarkt kent en een breder voorzieningenaanbod heeft.

Er zijn echter redenen te bedenken waarom woningprijzen hoger of lager kunnen uitpakken. Zo kunnen de prijzen te hoog of te laag zijn ingeschat. Met name als er geheel nieuwe woonmilieus in de stad worden gecreëerd is sprake van onzekerheid in de te hanteren woningprijzen en is het dus moeilijk om het goede prijsniveau vooraf in te schatten. Ook kunnen nationale woningmarkt trends anders uitpakken dan waar we in het basis toekomstscenario vanuit gaan. Als de bevolking s groei in Nederland tegenvalt, maar de omvang van de schaa sprong blijft gelijk, dreigt er prijsbederf. De grootschalige woningbouw in Polderstad ten oosten van Almere (‘Oost groot’) en het bouwen in hoge dichtheden in Pampus buitendijks zijn beide weliswaar bijzonder en een aanvulling op het bestaande woningpalet in Almere, maar zijn deze vormen van verstedelijking op die plekken geschikt; zijn ze wel verkoopbaar tegen de veronderstelde prijzen? Het kan ook zijn dat de schaa sprong zelf een ander effect heeft op woningprijzen in Almere dan in het basisscenario is verondersteld, bijvoorbeeld omdat Almere een volwaardiger grote stad wordt. Andersom kan het ook zijn dat er bij de verdubbeling van Almere te weinig wordt geïnvesteerd in stedelijke voorzieningen of zich problemen opstapelen doordat er te weinig variatie in het aanbod is. Al deze redenen zijn aanleiding om met de woningprijzen te variëren. Hierbij moet goed onderscheid worden gemaakt tussen de effecten op de nieuwbouw en effecten op de waarde van woningen in de bestaande stad.

Om de robuustheid van de in hoofdstuk 4 gepresenteerde resultaten te onderzoeken, wordt in deze paragraaf daarom nagegaan hoe gevoelig de grondopbrengsten en KEA/KBA-uitkomsten

<sup>33</sup> Zie bijvoorbeeld Koning et al. (2006) en Besseling en Romijn (2008).

zijn voor de aannames met betrekking tot het niveau en de ontwikkeling van woningprijzen in Almere. Hiertoe wordt in paragraaf 7.3.1 nagegaan hoe de uitkomsten veranderen als wordt gewerkt met transactiepreizen zoals de NVM die heeft geregistreerd in Almere in 2008 in plaats van met de prijzen die de gemeente Almere heeft aangeleverd. In paragraaf 7.3.2 gaan we – met een verwijzing naar de huidige recessie – na wat het effect is van een lager uitgangsniveau voor de woningprijzen in 2010. Veronderstellenderwijs wordt daarbij een 10% lager woningprijsniveau gehanteerd. In paragraaf 7.3.3 gaan we na wat het effect is van een andere nationale woningprijsstrend. Paragraaf 7.3.4 concludeert.

### **7.3.1 NVM-transactiepreizen**

Bij de bepaling van de woningprijzen voor gebruik in de grondexploitaties van de KEA/KBA heeft de gemeente Almere per type woning een bandbreedte vastgesteld waarbij de ondergrens wordt gevormd door de goedkoopste wijken in Almere en de bovengrens door de duurste. Vervolgens heeft men voor elk deelplangebied een inschatting gemaakt van waar in deze bandbreedte het prijsniveau van de nieuw te bouwen woningen ligt. Bij Pampus buitendijks is dat iets onder de bovengrens. Voor de meeste andere wijken is men iets boven de ondergrens gaan zitten. Voor Hout-Noord, Poort en Weerwater heeft men op een andere manier de verwachte woningprijzen bepaald, met als resultaat dat woningprijzen in die deelplangebieden zich rond de bovengrens bewegen. Al met al, lijkt men dus woningprijzen te hebben gehanteerd die rond het gemiddelde zitten. Hoewel de gehanteerde woningprijzen redelijk lijken en zij bovendien extern gevalideerd zijn, is het voor CPB/PBL toch moeilijk vast te stellen of de v.o.n.-prijs die men heeft verondersteld ook een goede inschatting is van de prijs die men op dit moment (2008) zou kunnen krijgen voor een dergelijke woning in Almere.

In deze gevoeligheidsanalyse gaan we dit nader onderzoeken. We bepalen de woningopbrengsten van alle deelplannen indien we uitgaan van gemiddelde NVM-transactiepreizen over 2008 (NVM, 2009) voor de gemeente Almere. Deze transactiepreizen gebruiken we om de nieuwe v.o.n.-prijzen te bepalen van de woningtypes die in de deelplan Pampus binnendijks groot worden gebruikt. Omdat we van die woningen ook de bouwkosten weten, kunnen we zelf nieuwe residuele grondprijzen bepalen. Vervolgens kunnen we de nieuwe residuele grondprijzen toepassen op alle andere deelgebieden. Aldus komen we tot nieuwe totale grondopbrengsten voor alle deelplannen.

In bijlage H worden de berekeningen stap voor stap besproken. We presenteren dan gelijktijdig gedetailleerde informatie over de woningen en over de oorspronkelijk door Almere/OGA veronderstelde grondopbrengsten. Hier presenteren en bespreken we alleen de resultaten van deze rekenstappen: de nieuwe saldi voor de grondexploitaties en de KEA-resultaten.

### Opbrengsten bij toepassing NVM-transactieprizen

Indien we de residuele grondopbrengsten op basis van de NVM-transactieprizen toepassen op alle deelgebieden, dan dalen de woningopbrengsten in alle deelgebieden. In tegenstelling tot de aangeleverde woningprizen van Almere/OGA maken we dan dus geen onderscheid in de woningprizen tussen de deelgebieden. De eerder genoemde prijsprongen worden hierbij wel toegepast, met uitzondering van de “bouwputafslag” van 5% voor de eerste bewoners van een nieuwe nieuwbouwwijk. Geaggregeerd naar de drie verstedelijkingsalternatieven blijken de grondopbrengsten voor woningbouw in Waterstad bij gebruik van NVM-prizen 38% lager te liggen dan bij gebruik van prizen van Almere/OGA. Voor Stad van W&G is dat 33% en voor Polderstad 26% (zie tabel 7.2).

Deelgebied	% van oorspronkelijke opbrengsten
Oost groot	80%
Oost nevel	72%
Oost kernen	79%
Pampus bi klein	81%
Pampus bi groot	70%
Pampus buiten	52%
Weerwater	39%
Hout-Noord	69%
Poort	51%
Waterstad	62%
Stad van W&G	67%
Polderstad	74%

Tabel 7.3 laat zien dat de grondexploitaties van alle deelgebieden verslechteren.



**Tabel 7.3 Financiële grondexploitatiealdi deelplangebieden (NCW, pp 2008)**

Variant: 50 dzd arbeidplaatsen	Woningprijzen conform OGA/Almere	Woningprijzen conform NVM-transactieprijzen	Vershil
mln euro (excl. btw)			
Oost groot	- 70	- 240	- 170
Oost nevel	130	- 10	- 140
Oost kernen	230	80	- 150
Pampus binnendijks klein	- 340	- 410	- 70
Pampus binnendijks groot	- 310	- 460	- 150
Pampus buitendijks	- 270	- 400	- 130
Weerwater	- 120	- 200	- 80
Hout noord	50	- 10	- 60
Poort	140	- 110	- 250

<sup>a</sup> In de grex-saldi van Hout -Noord en Poort zit een btw-voordeel als gevolg van de eerste gronduitgifte na drooglegging van respectievelijk 40 en 100 mln euro. Dit voordeel is berekend op basis van de oorspronkelijke 2008 prijzen en is niet aangepast o.b.v. de NVM-prijzen.

Op basis van deze woningbouwopbrengsten worden de volgende grondexploitatiealdi en KEA-resultaten<sup>34</sup> verkregen voor de verstedelijkingsalternatieven. Uit tabel 7.4 kan worden afgelezen dat de grondexploitatie van alle verstedelijkingsvarianten fors verslechteren. Het grex-saldo van Waterstad daalt het meest: van - 270 mln euro naar - 990 mln euro. Stad W&G blijft de best scorende verstedelijkingsvariant in de onderlinge vergelijking. Deze variant heeft nog steeds een welvaartswinst van zo'n 1 miljard euro ten opzichte van Waterstad. Het onderlinge verschil tussen Stad W&W en Polderstad wordt bij NVM-prijzen verwaarloosbaar, - 10 mln euro.

**Tabel 7.4 KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven (NCW, pp 2008): stap 1**

	Waterstad (1)	Stad W&G (2)	Polderstad (3)	Vershil t.o. Stad W&G	
				Waterstad	Polderstad
mln euro					
<b>Woningprijzen conform OGA/Almere</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde, excl. btw)	1 920	2 000	1 900	- 90	- 100
Financieel saldo grondexploitatie (excl. btw)	- 270	- 10	- 220	- 260	- 210
Maatschappelijk KEA-saldo (marktprijzen)				- 950	- 200
<b>Woningprijzen conform NVM-transactieprijzen</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde, excl. btw)	1 190	1 330	1 400	- 140	60
Financieel saldo grondexploitatie (excl. btw)	- 990	- 680	- 730	- 310	- 50
Maatschappelijk KEA-saldo (marktprijzen)				- 1 010	- 10

<sup>34</sup> De marktprijscorrectie sociale woningbouw is hierbij nog berekend op basis van de Almere/OGA-woningprijzen.

### **Bespreking NVM-transactieprizen ten opzichte van oorspronkelijke woningprizen**

Bij deze gevoeligheidsanalyse hebben wij niet de reductie van 5% op de woningprizen toegepast voor de eerste bewoners van nieuwbouwwoningen. De NVM-transactieprizen zijn onverkort toegepast op alle deelgebieden. Echter bij de NVM-transacties zullen ook oudere woningen zitten en nieuwe woningen brengen mogelijk meer op dan enkele (tientallen) jaren oudere bestaande woningen.

De verlaagde opbrengsten en verslechterde grondexploitatiealdi zijn het gevolg van de lagere (grond)opbrengsten voor vrijwel alle woningtypes. Alleen twee-onder-een-kappers en sommige dure appartementen leveren volgens de NVM-cijfers meer op dan oorspronkelijk geraamd. Dit laatste komt mede omdat de gemeente Almere de hoogste v.o.n.-prizen per m<sup>2</sup> gbo juist verwacht bij middendure appartementen en niet bij de dure appartementen. In onze berekeningen gebruiken we identieke v.o.n.-prizen per m<sup>2</sup> gbo voor zowel middendure als dure appartementen.

Opmerkelijk is het woningtype ‘portiek etagewoning 6 lagen stedelijk’, zie tabel H.2 in bijlage H. Dit woningtype levert bij de NVM-prizen een negatieve residuele grondwaarde op: de verkoopprijs van dit type appartement is dan dus onvoldoende om de bouwkosten te dekken.

De door ons berekende v.o.n.-prizen op basis van de gehanteerde NVM-transactieprizen van 2008 liggen zo’n 7% onder het niveau dat door Almere/AGO is geadviseerd voor Pampus binnendijks groot. Ze liggen dus dicht in de buurt van de door de Almere/GOB veronderstelde v.o.n.-prizen. Dat wij lager uitkomen, komt waarschijnlijk mede omdat – volgens woningmarktanalytici van de gemeente Almere – de NVM-cijfers gebaseerd zijn op systematisch teveel vierkante meters (circa 10%). Als we hier rekening mee hadden gehouden, dan zouden de nieuw berekende v.o.n.-prizen hoger uitkomen. Indien we echter van de NVM-transactieprizen uit het 3de kwartaal van 2009 (in plaats van 2008) waren uitgegaan (zie tabel H.1 uit bijlage H) dan zouden de woningbouwopbrengsten lager zijn uitgekomen. Daarnaast kan in bijlage H gedetailleerd worden nagelezen dat om tot bovenstaande resultaten te komen er meerdere aannamen en omrekenlagen nodig zijn.

Uit deze gevoeligheidsanalyse kan derhalve *niet* een-op-een de conclusie worden getrokken dat de oorspronkelijke prizen van Almere/OGA 7% te hoog zijn. Wel is de conclusie gerechtvaardigd dat v.o.n.-prizen die enkele procenten afwijken van de oorspronkelijk veronderstelde prizen al zeer grote effecten hebben op de financiële grondexploitatiealdi van de deelplannen en de verstedelijkingsvarianten als geheel. Omdat het moeilijk is om vooraf het ‘goede’ prijsniveau te schatten, is dit iets om terdege rekening mee te houden.

#### **7.3.2 Een woningprijschok**

De residuele grondprizen voor woningen – aangeleverd door de gemeente Almere – zijn gebaseerd op de woningprizen van 2008. De aldus berekende residuele grondprizen voor

woningen zijn gebruikt voor het basisjaar 2010. In deze gevoeligheidsanalyse onderzoeken we welk effect een blijvend 10% lagere v.o.n.-prijs heeft op resultaten van de grondexploitaties en de KEA. Deze prijsschok zou bijvoorbeeld het gevolg kunnen zijn van de huidige kredietcrisis.<sup>35</sup> Dit is geen voorspelling van het woningprijseffect van de kredietcrisis, maar is veronderstellenderwijs aangenomen om de gevolgen van een structureel lager woningprijsspeil te onderzoeken. De woningprijzontwikkeling na 2010 met zijn prijssprongen en –trends blijft ongewijzigd, zodat er een permanent effect is op het prijsniveau.

Om de residuele grondopbrengsten te kunnen berekenen hebben we informatie nodig over de oorspronkelijk veronderstelde v.o.n.-prijzen en de stichtingskosten van de woningen.<sup>36</sup> Deze informatie is beschikbaar voor zes van de negen deelplannen, namelijk de drie deelplannen Pampus (binnendijks klein, binnendijks groot, en buitendijks) en de drie deelplannen Oost (groot, nevel en kernen). Tabel 7.5 laat zien dat de residuele grondopbrengsten na een prijsschok van -10% een derde tot de helft lager zijn. Hierbij blijft de residuele grondopbrengst van sociale woningbouw ongewijzigd.<sup>37</sup> De tabel laat zien dat grondopbrengsten fors lager uitpakken. Bij Oost groot en Pampus binnendijks klein is de reductie het grootst: de opbrengsten zijn nog maar de helft van wat ze voorheen waren. De reductie is bij deelplan Oost nevel relatief het kleinst. De grondopbrengsten aan woningbouw vallen daar een derde lager uit.

<sup>35</sup> Volgens CBS-Statline zijn de woningen in Nederland in augustus 2009 met 5.6% gedaald ten opzichte van augustus 2008. De woningen in Flevoland zijn in deze periode met gemiddeld met 3,8% gedaald. Tabel H.1 geeft aan dat de NVM-transactiepreisen (per m<sup>2</sup> gbo) uit het 3de kwartaal van 2009 een daling laten zien in Almere van 6% ten opzichte van hetzelfde kwartaal van 2008.

<sup>36</sup> De residuele grondopbrengst van een woning berekenen we door van de v.o.n.-prijs van een woning de btw (19%) af te halen en vervolgens de stichtingskosten (ex. btw) van de betreffende woning. De stichtingskosten van een woning houden we constant bij het berekenen van de nieuwe residuele grondopbrengsten.

<sup>37</sup> Bij de deelplannen Pampus en Oost hebben we alle benodigde informatie voor alle geplande woningtypes behalve voor het woningtype 'vrijstaande woning subuurbaan' in Pampus. Bij het berekenen van het gereduceerde opbrengstenpercentage voor Pampus is dit type buiten beschouwing gelaten. Dit percentage is vermenigvuldigd met de totale opbrengsten, waardoor eventuele vrijstaande woningen in de deelplannen Pampus (impliciet) toch zijn meegenomen.

**Tabel 7.5 Opbrengsten aan residuele grond voor woningbouw bij een prijsschok –10% op v.o.n.-prijzen**

Deelgebied	% van oorspronkelijke opbrengsten
Oost groot	50%
Oost nevel	67%
Oost kernen	62%
Pampus bi klein	49%
Pampus bi groot	54%
Pampus buiten	58%
Weerwater <sup>a</sup>	55%
Hout noord <sup>a</sup>	55%
Poort <sup>a</sup>	55%
Waterstad	58%
Stad van W&G	57%
Polderstad	52%

<sup>a</sup> Voor Weerwater, Hout noord en Poort is geen directe informatie beschikbaar. Het genoemde percentage is een rekenkundig gemiddelde van de andere deelplangebieden.

Uitgaande van deze gereduceerde grondopbrengsten voor woningen kunnen we de nieuwe grondexploitatiealdi van de verschillende deelplannen (tabel 7.6) en de nieuwe KEA-resultaten (tabel 7.7) berekenen. We verlagen daarbij *alleen* de residuele grondopbrengsten van woningbouw, waarbij we uitgaan van de opbrengsten zoals die door de gemeente Almere zijn aangeleverd. Alle andere (grond)opbrengsten ten behoeve van commerciële en niet-commerciële voorzieningen, bedrijven en kantoren houden we constant.

**Tabel 7.6 Financiële grondexploitatiealdi deelplangebieden (NCW2010, pp 2008)**

Variant: 50 dzd arb.pl'en	Woningprijzen 2008	Prijsschok – 10%	Verschil
	mln euro (excl. btw)		
Oost groot	– 70	– 500	– 430
Oost nevel	130	– 40	– 170
Oost kernen	230	– 40	– 270
Pampus binnendijks klein	– 340	– 530	– 200
Pampus binnendijks groot	– 310	– 540	– 230
Pampus buitendijks	– 270	– 380	– 110
Weerwater	– 120	– 180	– 60
Hout noord <sup>a</sup>	50	– 30	– 80
Poort <sup>a</sup>	140	– 90	– 230

<sup>a</sup> In de grex-saldi van Hout noord en Poort zit een btw-voordeel als gevolg van de eerste gronduitgifte na drooglegging van respectievelijk 40 en 100 mln euro. Dit voordeel is berekend op basis van de oorspronkelijke 2008 prijzen en is niet aangepast o.b.v. de prijsschok van –10%.

**Tabel 7.7 KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven (NCW2010, pp 2008): stap 1**

				Verschil t.o.v. Stad W&G	
	Waterstad (1)	Stad W&G (2)	Polderstad (3)	Waterstad	Polderstad
	mln euro (excl. btw)				
<b>Basis: woningprijzen 2008 opgave gemeente Almere</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	1 920	2 000	1 900	- 90	- 100
Saldo grondexploitatie	- 270	- 10	- 220	- 260	- 210
	mln euro (incl. btw)				
Totaal KEA-saldo				- 950	- 200
	mln euro (excl. btw)				
<b>Prijschok: -10% op v.o.n.-prijs opgave gemeente Almere</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	1 110	1 150	980	- 30	- 160
Saldo grondexploitatie	- 1 080	- 870	- 1.150	- 200	- 280
	mln euro (incl. btw)				
Totaal KEA-saldo				- 880	- 270

De belangrijkste conclusie uit deze gevoeligheidsanalyse is dat het effect van een prijsschok van -10% ten opzichte van de oorspronkelijk veronderstelde v.o.n.-prijzen op de *financiële grondexploitatiesaldi* groot is. Alle deelplangebieden raken hierdoor in de min. De negatieve grondexploitatiesaldi van Oost nevel (onderdeel van Waterstad) en Oost kernen (onderdeel van Stad van W&G) en Hout-Noord en Poort (onderdeel van alle verstedelijkingsvarianten) vallen relatief nog mee. Omdat de grondexploitatiesaldi van alle drie verstedelijkingsalternatieven verslechteren, veranderen de onderlinge KEA-resultaten niet veel. Stad van W&G blijft de relatief beste scorende variant.

### 7.3.3 Woningprijstrends in WLO scenario's

In de KEA/KBA-tabellen groeien de jaarlijkse residuele grondopbrengsten met 1% per jaar. Dit hangt samen met een groei van de woningprijzen met 1% per jaar vanwege toenemende locatieschaarste voor woningbouw (zie CPB documenten 128 en 165) gecombineerd met een groei van de reële bouwkosten van 1% per jaar.<sup>38</sup> Daardoor groeien de residuele grondopbrengsten reëel ook met 1% per jaar.

Het woningmarktmodel dat ten grondslag ligt aan de CPB woningmarktstudies (CPB Documenten 128 en 165) impliceert dat in de WLO-scenario's *Transatlantic Markets* (TM) en *Strong Europe* (SE) de woningprijs inderdaad structureel met ongeveer 1% per jaar groeit. In het TM-scenario (SE) groeit het aantal huishoudens met 0,3% per jaar (0,6%) en groeit het inkomen per huishouden met 1,3% per jaar (1,0%). Op basis daarvan groeit de vraag naar

<sup>38</sup> Zie Figuur 2.1 uit Besseling et al, 2008, De Nederlandse woningmarkt en overheidsbeleid: over aanbodrestricties en vraagsubsidies, In: Preadvies van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde 2008. Uit deze figuur kan worden afgeleid dat de reële bouwkosten met (afgerond) 1% per jaar zijn gestegen in de jaren 1970-2005.

woningen. Deze extra vraag kan alleen worden beantwoord met extra aanbod als woningprijzen reëel structureel met 1% per jaar stijgen. Uitgangspunt daarbij is dat woningmarktbeleid in essentie hetzelfde blijft, met name het ruimtelijke ordeningsbeleid, het huurbeleid en de fiscale subsidiering van koopwoningen.

Om de gevoeligheid van de uitkomsten van de KBA te onderzoeken, is ook gekeken naar de structurele reële woningprijsstijgingen in twee extremere WLO scenario's. In het hoge groeiscenario Global Economy (GE) groeit het aantal huishoudens met 0,8% per jaar en hun inkomens met 1,6% per jaar. Als gevolg daarvan groeit de woningprijs structureel met 1,4% per jaar. In het lage groeiscenario Regional Communities (RC) neemt het aantal huishoudens met 0,3% per jaar af, maar stijgen hun inkomens met gemiddeld 0,8% per jaar. Als gevolg hiervan groeit de vraag naar woningdiensten ook in RC nog, hetgeen de woningprijzen structureel met 0,3% per jaar doet toenemen. Ook in GE en RC is steeds weer de ceteris paribus clausule van toepassing dat woningmarktbeleid in essentie hetzelfde blijft.

Als we de reële woningprijsinflatievoeten voor GE en RC toepassen, veronderstellen we dat deze ook optreedt bij niet-commerciële voorzieningen. Die voorzieningen hebben namelijk een nauwe relatie met woningbouw. De residuele grondwaarde voor commerciële voorzieningen, bedrijventerreinen en kantoren stijgen niet; noch in deze gevoeligheidsanalyse noch in de andere gepresenteerde KBA/KEA-resultaten. Het argument van (toenemende locatie-)schaarste lijkt daarop niet of amper van toepassing te zijn.

Tabel 7.8 laat zien dat de residuele grondopbrengsten voor woningen bij een GE woningprijsscenario logischerwijs groter zijn dan bij een TM of SE prijsscenario. De grondexploitatiealdi zijn navenant ook groter. Omdat alle verstedelijkingsvarianten min of meer eenzelfde stijging laten zien, zijn de effecten op de KEA-saldi (t.o.v. Stad van W&G) zeer beperkt.

Bij een RC-woningprijsscenario zijn de woningbouwopbrengsten lager en verslechteren de grondexploitatie van alle drie verstedelijkingsvarianten. De effecten op de KEA-saldi (t.o.v. Stad van W&G) zijn wederom zeer beperkt.

**Tabel 7.8 KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven (NCW2010, pp 2008): stap 1**

Variant: 50 dzd arbeidplaatsen				Verschil t.o.v. Stad W&G	
	Waterstad (1)	Stad W&G (2)	Polderstad (3)	Waterstad	Polderstad
	mln euro (excl. btw)				
<b>1% stijging residuele grondwaarde (TM/SE)</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	1 920	2 000	1 900	- 90	- 100
Saldo grondexploitatie	- 270	- 10	- 220	- 260	- 210
	mln euro (incl. btw)				
Totaal KEA-saldo				- 950	- 200
	mln euro (excl. btw)				
<b>1,4% stijging residuele grondwaarde (GE)</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	1 980	2 070	1 960	- 90	- 110
Saldo grondexploitatie	- 190	60	- 160	- 260	- 220
	mln euro (incl. btw)				
Totaal KEA-saldo				- 950	- 210
	mln euro (excl. btw)				
<b>0,3% stijging residuele grondwaarde (RC)</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	1 800	1 890	1 810	- 90	- 80
Saldo grondexploitatie	- 390	- 130	- 330	- 260	- 200
	mln euro (incl. btw)				
Totaal KEA-saldo				- 940	- 180

### 7.3.4 Conclusie

De vastgoedopbrengsten in de grondexploitaties in de KEA/KBA zijn zeer gevoelig voor het niveau van de verwachte verkoopprijzen van woningen. De door Almere/OGA/GOB gehanteerde woningprijzen vormen een kantelpunt. De financiële grondexploitatiealdi bewegen zich bij die prijzen rond nul. Een iets andere invulling van de woningprijzen leidt tot heel andere grondexploitatiealdi. Indien echter wordt uitgegaan van iets lagere woningprijzen verandert dit beeld drastisch: dan ontstaan er substantiële tekorten. Dit is niet verrassend. De residuele grondwaarde is het saldo van grote en onzekere kostenposten en eveneens grote maar nog onzekerder batenposten. Dit betekent dat de risico's in de grondexploitatie groot zijn. Kleine aanpassingen in de veronderstellingen hebben een enorm effect op de financiële haalbaarheid van de woningbouwplannen.

Aannames over de structurele landelijke woningprijstrend hebben minder invloed op de grondexploitatiealdo. Tenslotte zou differentiërende karakter van Waterstad implausibel hoog moeten zijn om Waterstad te promoveren tot de maatschappelijk meest renderende verstedelijkingsvariant voor de Schaa sprong Almere.

## 7.4 Bewoners van Pampus

Zoals in paragraaf 4.3.2 is aangegeven streeft de gemeente Almere naar een gevarieerdere bevolkingssamenstelling dan nu het geval is door voor de Schaalsprong in te zetten op het creëren van alternatieve typen woonmilieus. Door RIGO en Experian is onderzoek gedaan in opdracht van de gemeente Almere naar de effecten op de bevolkingssamenstelling in het VoorkeursAlternatief (VKA) ten opzichte van een Copy-Paste-Variant (CPV). Beide zijn bepaald voor het jaar 2030. Het Voorkeursalternatief is vergelijkbaar met Almere Waterstad. In het Voorkeursalternatief zou sprake zijn van een toename van het aandeel hoger opgeleiden met 4%-punt. Dit is door ons globaal nagerekend en het berekende effect lijkt ons het maximaal haalbare. Het effect is bepaald door voor Waterstad te veronderstellen dat 50% van de nieuwe bewoners tot de hoger opgeleiden zal behoren. Hieruit volgt een effect op het aandeel hoger opgeleiden in de totale stad met 4%-punt.

Dit streven naar diversificatie komt het sterkst naar voren in Waterstad. Met name in Pampus (buitendijks) wordt een hoogwaardig binnenstedelijk concept gericht op het aantrekken van hoog opgeleide stedelingen. In paragraaf 4.3.2 is stil gestaan bij de risico's die aan deze strategie verbonden zijn. Als deze strategie succesvol is, zal de bevolking van Pampus een hoger aandeel hoog opgeleide stedelingen hebben dan gemiddeld. Daarmee gepaard gaat dan ook een hoger dan gemiddelde tijdwaardering (VoT, *value of time*) waardoor bewoners van Pampus reistijdwinsten meer waarderen dan gemiddeld. Omdat de baten van de IJmeerlijn juist voor een belangrijk deel in Pampus neerslaan, heeft dit gevolgen voor de rentabiliteit van de IJmeerlijn.

Hoe veel hoger dan gemiddeld is de tijdwaardering van hoog opgeleide stedelingen? Een uitsplitsing van tijdwaardering naar opleidingsniveau is niet beschikbaar. Het opleidingsniveau is echter over het algemeen sterk gecorreleerd met inkomen zodat een indicatie verkregen kan worden door de tijdwaardering van mensen met een hoger dan gemiddeld inkomen te vergelijken met de gemiddelde tijdwaardering. *Stated preference* onderzoek door het toenmalige HCG (HCG, 1998), laat zien dat de tijdwaardering van mensen in het hoogste inkomenskwartiel voor alle vervoerwijzen ongeveer 50% hoger is dan gemiddeld.

Ruim een kwart (27%) van de Almeerders is hoog opgeleid (minimaal HBO). Almere wijkt daarin niet af van het Nederlands gemiddelde. Zoals in paragraaf 4.3.2 is gemeld, neemt bij een verstedelijkingsvariant die op Waterstad lijkt het aandeel hoger opgeleiden in Almere met maximaal 4%-punt toe. Als we aannemen dat al die extra hoog opgeleiden in het daarvoor bedoelde Pampus buitendijks gaan wonen, dan leidt dat daar tot een ruime verdubbeling van het aandeel hoog opgeleiden tot bijna 60%. Omdat in Pampus buitendijks iets minder dan de helft van alle woningen worden gebouwd die voor Waterstad in Pampus als geheel zijn voorzien, neemt het aandeel hoog opgeleiden in Pampus als geheel met de helft (14%-punt van 27%) toe



tot ruim 40%. De gemiddelde tijdwaardering van bewoners van Pampus neemt hierdoor met 7% toe (50% hogere tijdwaardering voor 14% van de bewoners). Dit leidt tot extra waardering voor reistijdwinsten en zo dus tot extra reisbaten van ov-projecten.

In paragraaf 5.1.3 is aangegeven dat ongeveer de helft van de reisbaten van OV-IJmeerverbindingen wordt gerealiseerd op reizen van en naar Pampus. De aannames over de vestiging van een meer dan proportioneel aantal hoog opgeleiden in Pampus (buitendijks) betekent dat de totale reisbaten van de OV-IJmeerverbindingen met 3½% toenemen. Het KBA saldo van de OV-IJmeerverbindingen verbetert daardoor met een kleine 20 mln euro (3½% van 500 mln euro).

Voor andere ov-projecten heeft de concentratie van hoog opgeleiden in Pampus (buitendijks) een veel kleiner effect, omdat die verbindingen minder gericht Pampus aandoen, en het aandeel reistijdwinsten van/naar Pampus dan ook navenant lager ligt.

## **7.5 De invloed van de kilometerheffing op de rentabiliteit van ov-projecten**

In de analyses is gerekend met een kilometerheffing met een basistarief van 3,4 ct/km en een spitstarief van 11 ct/km dat van kracht wordt als de I/C-verhouding op een wegvak boven de 80% komt. Dit is een variant waarin een kwart van de aanschafbelasting BPM wordt omgezet in de kilometerprijs. Hoe gevoelig zijn de uitkomsten voor deze aanname? Om hier een beeld van te krijgen zijn de verkeerseffecten voor de IJmeer regionair (zonder Schiphol bypass, bij Waterstad, 50 dzd arbeidsplaatsen: "WS50 IJmeerRR-kort") ook onderzocht voor een situatie zonder kilometerheffing.

**Tabel 7.9 KBA-resultaten met en zonder kilometerheffing (mln euro , NCW2010, prijzen 2008 incl. btw)**

Verstedelijkingsvariant OV-project	Waterstad IJmeer Regiorail	Waterstad IJmeer Regiorail
Bijzonderheden	met km-heffing	zonder km-heffing
Aantal arbeidsplaatsen	50 dzd	50 dzd
Investeringskosten	- 1 930	- 1 930
Totaal effecten	- 430	- 560
Beheer, onderhoud en exploitatie	- 1 050	- 1 130
wv. beheer en onderhoud	- 690	- 690
expl. saldo 'trein/metro/mzb in corridor'	- 360	- 440
expl. saldo 'onderliggend ov in gebied'	0	0
Totaal reisbaten	480	440
wv. reisbaten ov	400	380
ritkosten gebruikers ov	80	60
comfortverbetering ov	0	p.m.
betrouwbaarheid ov	"-"	"-"
Indirecte/externe effecten	140	130
Natuur en recreatie	p.m.	p.m.
KBA saldo	- 2 360	- 2 490

Tabel 7.9 laat zien dat het rendement van deze IJmeerverbinding zonder kilometerheffing beduidend slechter is dan met kilometerheffing. Zonder kilometerheffing leidt aanleg van de IJmeerverbinding tot een minder grote toename van het aantal treinritten en ook tot een minder grote toename van de gereisde treinkilometers. De verkoop van vervoersbewijzen levert daarom bijna 30% (80 mln euro contante waarde) minder op en de reistijd- en ritkostenwinsten voor de reiziger zijn 10% lager (40 mln euro contante waarde). Daarmee zijn ook de indirecte effecten een paar procent lager (10 mln euro contante waarde).

Invoering van de kilometerheffing leidt onder meer tot een verschuiving van reizen van de auto naar het ov. Er zijn daarmee meer reizigers in het ov en er is minder congestie op de weg. Invoering van de kilometerheffing betekent dat een ov-project reistijdwinsten voor een groter aantal ov-reizigers genereert. Daar staat tegenover dat bij een nieuw ov-project mogelijk minder reizigers de behoefte zullen voelen om hun auto te laten staan en in bus of trein te stappen zodat aanwezigheid van de kilometerheffing kan betekenen dat het nieuwe ov-project minder extra ov-reizigers zal trekken. Deze twee effecten van de kilometerheffing hebben een tegengesteld effect op de rentabiliteit van ov-projecten. Over het algemeen is het effect voor bestaande reizigers het belangrijkste zodat de kilometerheffing een positief effect op de rentabiliteit van ov-projecten heeft. Dit hangt samen met het feit dat het aantal bestaande reizigers over het algemeen veel groter is dan de extra reizigers die door het ov-project in het ov worden gelokt.

Dat hangt dan onder meer weer samen met de beperkte bereidheid van automobilisten om over te stappen op trein of bus.

In dit geval is sprake van een verbetering van het rendement van de IJmeerlijn na invoering van de kilometerheffing. Het grotere effect van reistijdwinst voor bestaande reizigers domineert het kleinere aantal overstappers uit de auto.

## 7.6 Exploitatie

In tabel 5.1 worden veranderingen in exploitatiesaldi weergegeven als gevolg van de onderzochte ov-varianten. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in het resulterende exploitatiesaldo van 'trein/metro/mzb in de corridor' en van het 'onderliggend ov in gebied'. Beiden zijn gebaseerd op berekeningen zoals aangeleverd door het projectbureau OV-SAAL<sup>39</sup>.

### 7.6.1 Exploitatie-opbrengsten van 'trein/metro/magneetwefbaan in de corridor'

Het exploitatiesaldo van 'trein/metro/mzb in de corridor' is daarbij de resultante van extra exploitatiekosten (door het betreffende ov-project) en extra reizigersinkomsten. De extra exploitatiekosten zijn geschat door te kijken naar het additionele aantal dienstregelingsuren<sup>40</sup> (dru) van treinen (incl. IJmeermetro en -magneetwefbaan) vanwege een ov-variant. Door het additionele aantal dienstregelingsuren te vermenigvuldigen met de kosten per dru kunnen de totale additionele exploitatiekosten worden bepaald. Zie bijlage D.

De bijbehorende additionele opbrengsten aan reizigersinkomsten zijn door OV-SAAL berekend door de reizigersstromen met het ov uit het NRM verkeersmodel, met een door Prorail beheerd programma genaamd TRANS, toe te delen aan de 'treinen/metro's/mzb in de corridor'. Hiertoe zijn een 30-tal treinseries geselecteerd die een relatie hebben met de corridors Amsterdam - Almere en Almere - Utrecht. Dit is gedaan voor zowel het betreffende referentiealternatief als de betreffende ov-variant. Verschillen in reizigerskilometers tussen project- en referentiealternatief zijn vermenigvuldigd met een door OV-SAAL bepaalde opbrengst per reizigerskilometer om zodoende tot een inschatting te komen van de additionele reizigersinkomsten (uit de verkoop van vervoerbewijzen) voor de vervoerder.

Wij zijn door direct gebruik te maken van de uitkomsten van het NRM-vervoermodel ook in staat om de additionele reizigersinkomsten te berekenen. We kijken dan niet naar een bepaalde selectie van treinseries, maar naar *alle treinen* (incl. alle modaliteiten van OV-IJmeerverbinding). Verschillen tussen beide berekeningswijzen zullen primair ontstaan door dit

<sup>39</sup> Zie Feitsma (2009). In dit rapport wordt gesproken over het reduceren van de reizigersinkomsten vanwege een 'capaciteitstoets van Prorail.' Vanwege de (over)volle treinen kan inderdaad worden verwacht dat er minder reizigers met de trein zullen gaan, dan door het NRMN geprognosticeerd. Dit geldt voor zowel de ov-projectalternatieven als de referentiealternatieven. Omdat de reistijdbaten en de comfortbaten zijn berekend zonder deze reductie, zijn we uitgegaan van de door OV-SAAL aangeleverde exploitatie-inkomsten zonder deze reductie.

<sup>40</sup> Dienstregelingsuren zijn het aantal uren dat er daadwerkelijk wordt gereden met passagiers.

verschil. Meer of minder reizigerskilometers met de trein worden vermenigvuldigd met door ons bepaalde inkomsten per reizigerskilometer (zie bijlage D) om zodoende een alternatieve inschatting te krijgen van de additionele reizigersinkomsten voor de vervoerder. In deze gevoeligheidsanalyse kijken we eerst welk effect dit heeft op de KBA-uitkomsten (stap 2).

**Tabel 7.10 Exploitatiekosten en -opbrengsten van 'trein/metro/mzb in corridor' (prijspeil 2008)**

Verstedelijkingsvariant OV-project	Waterstad IJmeer Regiorail kort	Stad W&G Hollandse Brug PHS 6/6	Stad W&G Hollandse Brug (HB) Regiorail	Polderstad HB Regiorail + Stichtse lijn + A27 2x3
Variant: 50 dzd arbeidsplaatsen				
Trein/metro/mzb in corridor				
Kosten	86	55	58	94
Opbrengsten cf. OV-SAAL	39	4	10	58
Opbrengsten cf. NRM-model	21	1	8	23
Exploitatiesaldo				
Bij OV-SAAL opbrengsten	- 47	- 51	- 48	- 36
Bij NRM-model opbrengsten	- 65	- 54	- 50	- 71
NCW2010, mln euro incl. btw				
Exploitatiesaldo				
Bij OV-SAAL opbrengsten	- 360	- 390	- 360	- 280
Bij NRM-model opbrengsten	- 510	- 410	- 390	- 560

Tabel 7.10 geeft zowel de door OV-SAAL berekende reizigersinkomsten als de alternatief berekende reizigersinkomsten via het NRM-model. De resulterende exploitatiesaldi, zowel jaarlijks als de netto contante waarde staan eveneens weergegeven. Uit de tabel kan worden afgelezen dat de alternatief berekende reizigersinkomsten in alle gevallen lager uitkomen dan de door OV-SAAL berekende inkomsten. Voor de varianten 'Hollandse Brug PHS 6/6' en 'Hollandse Brug' (beide bij Stad van W&G) is het verschil gering.

Bij de varianten 'IJmeer Regiorail kort' (bij Waterstad) en de gecombineerde variant 'HB Regiorail+ Stichtse lijn + A27 2x3' (bij Polderstad) zijn de verschillen echter wel aanzienlijk. De jaarlijkse exploitatietekorten zijn respectievelijk 40% en 100% hoger. De vervoerder zal ieder jaar een subsidie nodig hebben ter grootte van deze saldi om de verbeterde dienstregeling (en daarmee de reisbaten) mogelijk te maken. In netto contante waarde resulteert dit in een additioneel welvaartsverlies als gevolg van de benodigde exploitatiesubsidie ter grootte van enkele honderden miljoenen euro's.

## 7.6.2 Exploitatie-saldi van 'onderliggend ov in gebied'

Uit tabel 5.1 kan worden afgelezen dat in alle onderzochte varianten het effect op het exploitatiesaldo van het 'onderliggend ov in gebied' nul is. Dit is het gevolg van een gemaakte veronderstelling. Door OV-SAAL is op basis van de NRM-uitkomsten gekeken of er meer of minder reizigerskilometers worden gemaakt met het onderliggende ov<sup>41</sup> in het OV-SAAL studiegebied.<sup>42</sup> Wij hebben verondersteld ('methode 1') dat eventuele minder of meeropbrengsten door de vervoerder worden gecompenseerd door de exploitatiekosten<sup>43</sup> iets te verlagen dan wel te verhogen, opdat het exploitatiesaldo van deze vervoerder gelijk blijft en er dus ook geen additionele subsidie nodig is.

In deze gevoeligheidsanalyse onderzoeken we het effect indien andere veronderstellingen worden gemaakt. Een andere denkbare aanname ('methode 2') betreft het constant veronderstellen van de kostendekkingsgraad<sup>44</sup> van het onderliggende ov. Het laten rijden van bus, tram of metro is over het algemeen verliesgevend, waardoor een subsidie vanuit de overheid nodig is die veelal zo'n 60% van de totale exploitatiekosten is (provincie Zuid-Holland, 2006). Meer of minder inkomsten aan reizigersopbrengsten leidt daarom tot de noodzaak tot meer of minder ov-subsidie.<sup>45</sup> Vanuit de praktijk kan worden beargumenteerd dat indien er bijvoorbeeld meer busreizigers mee willen (in bijvoorbeeld de spits als de bestaande bussen reeds vol zitten) er daardoor extra bussen moeten rijden. Omdat de reizigeropbrengsten blijkbaar de (gemiddelde) kosten niet dekken, is dus een extra subsidie nodig om deze reizigers te kunnen vervoeren.

De laatst gemaakte veronderstelling ('methode 3') betreft de aanname dat de exploitatiekosten van de vervoerder constant zijn. Meer- of minderinkomsten hebben dus een direct effect op het exploitatiesaldo dat daardoor respectievelijk verbetert dan wel verslechtert. Deze veronderstelling zal in de daluren veelal waar zijn. Dan is de restcapaciteit (lege stoelen) in het ov zo groot dat eventuele extra reizigers zonder (significante) additionele kosten vervoerd kunnen worden.

Methode 2 levert dus bij meer ov-reizigers automatisch een welvaartsverlies op als gevolg van de noodzaak tot een additionele subsidie. Bij methode 3 zal het exploitatiesaldo van de vervoerder juist verbeteren bij meer ov-reizigers. Daardoor kan worden bespaard op de subsidie (een welvaartswinst).

<sup>41</sup> Bus, tram of metro, met uitzondering van de OV-IJmeerverbinding (alle modaliteiten dus ook de metro-uitvoering).

<sup>42</sup> Zie Feitsma (2009). Dit gebied omvat Amsterdam, Amstelland/Meerlanden, Haarlemmermeer incl. Schiphol, Gooi & Vechtstreek, Almere en overig Flevoland.

<sup>43</sup> Zonder dat dit merkbare effecten heeft op de reistijd en reisfrequentie met het onderliggend ov. Indien dit wel het geval is, dienen de reisbaten (of kosten) daarvan berekend te worden.

<sup>44</sup> De kostendekkingsgraad kan worden berekend door de reizigersinkomsten (aan vervoebewijzen) te delen door de totale exploitatiekosten. In het OV-SAAL studiegebied wordt de kostendekkingsgraad geschat op 44% (Feitsma, 2009).

<sup>45</sup> Hier maken we dus ook - impliciet - de aanname dat er geen merkbare effecten zijn op de reistijd en -frequentie met het onderliggend ov.

**Tabel 7.11 Exploitatiesaldi van 'onderliggend ov in gebied' bij verschillende veronderstellingen**

Verstedelijkingsvariant	Waterstad
OV-project	IJmeer Regiorail kort
Variant: 50 dzd arbeidsplaatsen	mln euro, bedrag in 2030, excl. btw
Exploitatieopbrengsten	- 8
Exploitatiesaldo	
Methode 1	0
Methode 2	10
Methode 3	- 8
Exploitatiesaldo	NCW 2010, mln euro incl. btw
Methode 1	0
Methode 2	71
Methode 3	- 56

Tabel 7.11 geeft de KBA-effecten weer van de IJmeer Regiorail kort (bij Waterstad) op de exploitatie van het onderliggend ov bij ieder van de drie methoden. Door deze IJmeerverbinding reizen er minder mensen met het onderliggend ov waardoor de vervoerder ieder jaar 8 mln euro minder reizigersinkomsten zal ontvangen. Op basis hiervan zijn de exploitatiesaldi behorende bij de drie methoden berekend. De tabel laat zien dat de exploitatiesaldi verschillen tussen de drie methoden. Het absolute verschil tussen methode 2 en 3 en methode 1 bedraagt zo'n 60 mln euro (NCW). Het KBA-saldo van IJmeer Regiorail kort (bij Waterstad), van oorspronkelijk - 2,5 miljard euro, zal dus met dit bedrag verbeteren (methode 2) dan wel verslechteren (methode 3).

## 7.7 Disconteringsvoet

In de KEA/KBA-tabellen zijn de jaarlijkse kosten en baten van de jaren na 2010 verdisconteerd met een discontovoet van 5,5%. In deze gevoeligheidsanalyse gaan we na hoe de resultaten veranderen als we rekenen met een discontovoet van 4% en 7%. We presenteren de KEA-resultaten voor de variant met 50 dzd arbeidsplaatsen (tabel 7.12) en de resultaten voor de IJmeer Regiorail kort bij Waterstad met 50 dzd arbeidsplaatsen (tabel 7.13).

Uit tabel 7.12 kan worden opgemaakt dat een discontovoet van 4% de verschillen tussen de verstedelijkingsalternatieven vergroot. Met name Waterstad scoort gemeten in het totale KEA-saldo bij 4% nu 1.150 miljoen euro slechter dan Stad van W&G, dat is zo'n 200 mln euro slechter dan voorheen. De KEA-score van Polderstad wordt slechts iets slechter dan eerst: -210 mln euro in plaats van -200 mln euro. De grondexploitaties verbeteren iets. Dat is logisch: de kosten gaan immers voor de baat uit en met een lagere discontovoet tellen de baten dus 'harder' mee. Een discontovoet van 7% verkleint de verschillen.

**Tabel 7.12 KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven (NCW, pp 2008, incl. btw): stap 1**

	Waterstad (1)	Stad W&G (2)	Polderstad (3)	Verschil t.o.v. Stad W&G	
				Waterstad	Polderstad
	mln euro (excl. btw)				
<b>Discontovoet 5.5%</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	1 920	2 000	1 900	- 90	- 100
Saldo grondexploitatie	- 270	- 10	- 220	- 260	- 210
	mln euro (incl. btw)				
Totaal KEA-saldo				- 950	- 200
	mln euro (excl. btw)				
<b>Discontovoet 4%</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	2 180	2 260	2 120	- 80	- 140
Saldo grondexploitatie	- 260	60	- 180	- 320	- 240
	mln euro (incl. btw)				
Totaal KEA-saldo				- 1 150	- 210
	mln euro (excl. btw)				
<b>Discontovoet 7%</b>					
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	1 700	1 790	1 720	- 90	- 70
Saldo grondexploitatie	- 270	- 60	- 260	- 210	- 200
	mln euro (incl. btw)				
Totaal KEA-saldo				- 790	- 170

Tabel 7.13 laat zien dat ook bij de gekozen ov-variant (IJmeerlijn Regiorail kort bij Waterstad 50 dzd) de effecten worden vergroot bij een discontovoet van 4%. Gemeten in netto contante waarde laten alle effecten een hoger absoluut bedrag zien. Het uiteindelijke KBA-saldo van de ov-variant wordt aanzienlijk verlaagd van minus 2,4 miljard euro naar minus 3,1 miljard euro. Een discontovoet van 7% verkleint de absolute bedragen.

**Tabel 7.13 KBA Resultaten OV/weg alternatieven (mln euro, NCW2010, prijzen 2008 incl. btw): stap 2**

Verstedelijkingsvariant OV-project	Waterstad		
	IJmeer Regiorail-kort	IJmeer Regiorail-kort	IJmeer Regiorail kort
Aantal arbeidsplaatsen	50 dzd	50 dzd	50 dzd
Bijzonderheden	5.5% discontovoet	4% discontovoet	7% discontovoet
Investeringskosten	- 1 930	- 2 390	- 1 570
Totaal effecten gebruik	- 430	- 700	- 280
wv. Beheer, onderhoud en exploitatie	- 1 050	- 1 820	- 640
Reisbaten	480	860	280
Indirecte/externe effecten	140	260	80
KBA saldo	- 2 360	- 3 090	- 1 850

Mogelijk verrassen de KEA/KBA-resultaten van de andere discontovoeten. In veel KBA's zijn namelijk er namelijk kosten in het jaar "nul" en positieve baten in alle volgende jaren. Bij een voldoende lage discontovoet wordt dan dus veelal een positief KBA-saldo bereikt. Dit stereotype beeld is hier niet van toepassing. Bij de KEA van de verstedelijkingsalternatieven zijn de kosten en baten redelijk evenwichtig gespreid over alle jaren, waarbij de kosten veelal enkele jaren eerder gemaakt worden. Daarom heeft een andere discontovoet maar een klein effect op de uiteindelijke welvaartssaldi. De KBA-resultaten van de ov-varianten kenmerken zich door eerst hoge investeringskosten, maar per saldo ook kosten in alle daarop volgende jaren. Dit volgt uit het resultaat dat de reistijdbaten de beheer- en onderhoudskosten niet goed maken. Zelfs bij een lage discontovoet zullen de KBA -saldi dus altijd negatief blijven.

## 7.8 Conclusie

Welke invloed hebben de resultaten van de gevoeligheidsanalyses op enkele belangrijke beslissingen?

### **Rangschikking verstedelijkingsvarianten verandert niet**

Allereerst is er de keus tussen de drie verstedelijkingsalternatieven. Weliswaar veranderen de absolute welvaartsverschillen tussen de drie verstedelijkingsalternatieven als gevolg van de gevoeligheidsanalyses, de rangschikking van deze alternatieven onderling verandert niet. Het kosten-batensaldo van verstedelijkingsvariant Waterstad blijft fors (veelal 1 mld euro) lager dan van de verstedelijkingsvarianten Stad van Water en Groen en Polderstad. Het werkgelegenheidsscenario, aannames over de ontwikkelingen van de luchthaven Lelystad, andere woningprijzen, mogelijke variatie in de verwachte bevolking, de kilometersheffing, andere methoden om exploitatiesaldi te berekenen en andere discontovoeten: het heeft amper of geen invloed op de onderlinge vergelijking.

### **OV-IJmeerlijn blijft bij alle varianten en gevoeligheidsanalyses zeer onrendabel**

Daarnaast is het besluit tot wel of niet aanleggen van de OV-IJmeerverbinding een belangrijke keuze. Alle onderzochte varianten van deze lijn zijn maatschappelijk zeer onrendabel. De uitgevoerde gevoeligheidsanalyses veranderen daar niks aan. De conclusie blijft dat de baten niet opwegen tegen de beheer- en onderhoudskosten. Overigens lijkt dit ook te gelden voor de andere onderzochte ov/weg-varianten.

### **Benodigde exploitatie-subsidies kunnen fors hoger uitvallen**

De uitgevoerde gevoeligheidsanalyses met betrekking tot de exploitatiesaldi van enkele ov-varianten laten zien dat de benodigde ov-subsidie in sommige gevallen fors hoger kan uitvallen. Hoewel het effect op de KBA-saldo *relatief* ten opzichte van de investeringskosten niet heel



groot is, zijn hier wel forse jaarlijkse uitgaven (vanaf 2030) mee gemoeid. De reisbaten van de investeringen zijn direct afhankelijk van de bereidheid van de vervoerder om de veronderstelde extra treinen te rijden. Doordat de vervoerder weer afhankelijk is van de benodigde ov-subsidie, is het wel of niet toekennen van deze extra ov-subsidie, naast de investeringsbeslissing, een cruciale beslissing.

#### **Financiële haalbaarheid erg gevoelig voor veronderstelde woningprijzen**

De belangrijkste onzekerheid zit in de veronderstelde hoogte van de woningprijzen. De financiële haalbaarheid van de verstedelijkingsvarianten is erg gevoelig voor aannames daarover, zodat er op dat punt substantiële risico's bestaan.



## Referenties

Almere, 2008, Almere 2030.

Almere, 2009, Concept Structuurvisie Almere 2.0, gemeente Almere en MVRDV, juni.

Arcadis, 2008, TN/MER Schiphol - Amsterdam - Almere, Kosten-batenanalyse, eindrapport, 10 september.

AVV (Adviesdienst Verkeer en Vervoer), 2006, Kosten verkeersongevallen in Nederland; ontwikkelingen 1997 - 2003, Rotterdam, september.

Bakker, P en P. Zwaneveld, 2009, Het belang van openbaar vervoer; de maatschappelijke effecten op een rij, CPB/KiM-rapport.

Besseling P., L. Bovenberg, G. Romijn en W. Vermeulen, 2008, De Nederlandse woningmarkt en overheidsbeleid: over aanbodrestricties en vraagsubsidies, Hoofdstuk 2 uit '*Agenda voor de woningmarkt*', Preadviezen 2008 van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde, redactie F.J.H. Don, Amsterdam

Besseling, P., K. Geurs, H. Hilbers, R. Lebouille en M. Thissen, 2008a, Effecten van omzetting van de aanschafbelasting op personenauto's in een kilometerprijs, CPB Document 166, Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving, mei.

Bok, M. de, B. Zondag, K. Ruijs, P. Louter, P. van Eikeren, 2009, TXL analyses KBA RAAM, Den Haag, Significance.

CPB, 2007, Second opinion op berekeningen voor de spoorverbinding Schiphol - Amsterdam - Almere - Lelystad (SAAL), CPB Notitie 6, november, zie [www.cpb.nl](http://www.cpb.nl), Den Haag

CPB, 2008, Second opinion op de KBA over uitbreiding van het spoor op de Flevolijn, CPB Notitie 6 maart, zie [www.cpb.nl](http://www.cpb.nl), Den Haag.

Van den Broek, L., A. de Jong, C. van Duin (CBS), M. van Huis, S. Boschman, E. van Agtmaal-Wobma, 2008, Regionale bevolkings-, allochtonen en huishoudensprognose 2007-2025. Planbureau voor de Leefomgeving, CBS, Den Haag en NAI Uitgevers, Rotterdam. Beschikbaar via [www.regionalebevolkingsprognose.nl](http://www.regionalebevolkingsprognose.nl)

CPB, MNP en RPB, 2006, Welvaart en Leefomgeving; een scenariostudie voor Nederland in 2040; achtergronddocument, Den Haag, zie [www.welvaartenleefomgeving.nl](http://www.welvaartenleefomgeving.nl).

CPB, 2009, Beoordeling project Almere Weerwaterzone, versie 28 augustus.

Decisio, 2008, Follow up van Aldersadvies: Onderzoek naar de kosteneffectiviteit van verschillende spreidingsalternatieven, concept rapportage, november, Amsterdam.

Dönszelmann, C.E.P., P. Janse, Y. van Manen, L. Runia, M. Visser-Poldervaart, 2009, Milieueffecten van de besluiten in de RAAM-brief, CE, Delft.

Ecorys, 2008, Kostenmodule Toekomst markermeer/IJmeer, Ecorys Nederland BV, Rotterdam.

Ecorys, 2009, MKBA Almere Weerwater, in opdracht van de gemeente Almere, d.d. 24 juni.

Ecorys en Infram, 2009, Review van de maatschappelijke baten van de Noord/Zuidlijn, in opdracht van de commissie Veerman.

Van Essen, H.P., M. Davidson en F. Brouwer, 2008, Berekening van externe kosten van emissies voor verschillende voertuigen; op basis van nieuwe emissiecijfers en met analyse van toekomstige waarderingen, Delft, november.

Feitsma, J.P., 2009, Exploitatiekosten en opbrengsten; varianten OV-SAAL lange termijn, eindrapportage, Movares Group B.V., Utrecht, 26 augustus.

De Graaff, T., G. Debrezion en P. Rietveld, 2009, Schaalsprong Almere; de impact van een verbetering in bereikbaarheid op de woningprijzen, FEWEB-rapportage, 7 augustus.

HCG, 1998, Value of Dutch Travel Time Savings in 1997 – Final Report; in opdracht van Rijkswaterstaat – AVV.

Hoen, A., R.M.M. van den Brink en J.A. Annema, 2006, Verkeer en vervoer in *Welvaart en leefomgeving*; Achtergronddocument bij Emissieprognoses Verkeer en Vervoer, MNP-rapport 500076002/2006, Bilthoven.

Jong, A. de, M. Alders, P. Feijten, P. Visser, I. Deerenberg, M. van Huis en D. Leering, 2005, Achtergronden en veronderstellingen bij het model Pearl naar een nieuwe regionale bevolkings-

en alloctonenprognose, Ruimtelijk Planbureau (Planbureau voor de Leefomgeving)/Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag en NAI Uitgevers, Rotterdam.

Kleijberg, R.J.M., M.J. Breedveld, B. de Vlieger, R. Kwak, 2008, Toekomst voor de natuur in Markermeer en IJmeer, Haalbaarheidstoets, Provincie Flevoland, Arcadis, Lelystad.

Lörzing, H., W. Klemm, M. van Leeuwen, S. Soekimin, 2006, VINEX! Een morfologische verkenning, NAI Uitgevers Rotterdam, Ruimtelijk Planbureau Den Haag.

Min V. en W., 2008, Ontwerp Nationaal Waterplan, ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

NVM, 2009, NVM-cijfers van het 3e kwartaal 2009 voor de regio Almere, gedownload van [www.nvm.nl](http://www.nvm.nl) op 19 oktober 2009.

NEN, 2007, NEN 2580 (nl) Oppervlakten en inhoud van gebouwen - termen, definities en bepalingsmethoden, mei 2007

Ossokina, I. en E. Verkade, 2006, Demografische ontwikkelingen en de woningmarkt in de grote steden, in WPRB 2006.

OV-SAAL, 2009, Toelichting berekening comfortbaten, concept werknootitie, 2 september. Per email ontvangen van Niels Herber en Hans Marinus.

Planbureau voor de Leefomgeving, 2009, De toekomst van bedrijventerreinen: van uitbreiding naar herstructurering.

Provincie Zuid-Holland, 2006, Nota Operationalisering Openbaar Vervoer 2007-2020, vastgesteld door GS op 12 december, zie Bijlage 2 voor kengetallen van kosten en opbrengsten.

Rienstra, S., 2009, Realiseren van een robuuste en betrouwbare hoofdverbinding; invulling BOK-criteria en input t.b.v. MKBA o.b.v. expertsessie, memo.

RIGO, 2009, Quick scan IJmeerlijn effecten op woningprijzen Pampus en IJland, rapportnummer 14430, augustus, Amsterdam.

RMNO, 2009, Second Opinion Markermeer/IJmeer, Raad voor Ruimtelijk, Milieu en Natuur Onderzoek, Den Haag.

Roeleveld, A.L. en A. Boon, 2009, Rapportage Stichtselijn: uitgangspunten, ontwerpverantwoording, kostenraming, Opdrachtgever projectorganisatie OV-SAAL, Movares Nederland B.V., concept 23 juli, Utrecht.

Rosenthal, S.S. en W.C. Strange, 2004, Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. In: J.V. Henderson & J.F. Thisse (eds), *Handbook of regional and urban economics: cities and geography*, Amsterdam, Elsevier, pp. 2119-2172.

Sijtsma, F.J., A. van Hinsberg, S. Kruitwagen, F.J. Dietz, 2009, Natuureffecten in de MKBA's van projecten voor integrale gebiedsontwikkeling, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.

Thissen, M., P. van de Coevering en H. Hilbers, 2006, Wegen naar economische groei, RPB Rapport.

TMIJ, 2008, Investeren in Markermeer en IJmeer, Ontwikkelingsperspectief en actieplan.

Verkade, E., W. Vermeulen en J. Haagsma, 2007, RAM- regionaal Arbeidsmarktmodel voor Nederland, CPB Document 148, juni.

Vermeulen, J.P.L., B.H. Boon, H.P. van Essen, L.C. den Boer, J.M.W. Dings, F.R. Bruinsma, en M.J. Koetse, 2004, De prijs van een reis; de maatschappelijke kosten van het verkeer, CE/VU-rapport, Delft, september.

Zondag, B, M. de Bok, P. Louter, P. van Eikeren en M. Pieters, 2009, KBA OV SAAL - TXL berekeningen schaa sprong, fase 1, Significance, Onderzoeksrapport i.o.v. PBL.

Zwaneveld, P.J. en C.J.J. Eijgenraam, 2009, Het gebruik van consistente prijzen voor KBA-effecten: bij voorkeur marktprijzen (incl. btw), CPB Memorandum, te verschijnen.

## **Bijlage A: Plausibiliteit van vervoeranalyses**

Door het PBL en het CPB is een toets uitgevoerd op de plausibiliteit van de vervoeranalyses zoals die met het model NRM Randstad zijn uitgevoerd. De vervoeranalyses zijn uitgevoerd door de Grontmij, in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Significance heeft in opdracht van het PBL berekeningen verricht met het grondgebruik-transport-interactie model TIGRIS XL, waarin het landelijk modelsysteem verkeer en vervoer (LMS) is opgenomen. De uitkomsten van de berekeningen zijn op hoofdlijnen vergeleken met de NRM-prognoses.

De conclusie van de plausibiliteitstoets is dat de NRM-prognoses voor het treinvervoer op de corridor Amsterdam-Almere plausibel lijken qua richting en omvang. Er zijn echter wel een aantal problemen geconstateerd waar in de KBA rekening mee is gehouden. Deze worden hieronder toegelicht.

### **Capaciteitstekorten in de trein spelen geen rol in vervoerberekeningen**

Het NRM houdt in de modellering van de vervoervraag van het openbaar vervoer geen rekening met capaciteitsrestricties: er is geen file op het spoor. In de drie nulvarianten (Waterstad, Stad Water en Groen en Polderstad) en in sommige projectalternatieven treden echter capaciteitsproblemen op. In de nulalternatieven is op sommige treinverbindingen naar Almere de bezettingsgraad in het maatgevende spitsuur (drukste periode, drukste uur) zelfs meer dan 200%. Met andere woorden, de zitplaatskans is minder dan 50%. Het capaciteitsknelpunt is het grootst in verstedelijkingsvariant Waterstad. In deze variant is de vervoervraag op de Hollandse brug ook het grootst. De zitplaatskans op belangrijke treintrajecten in de corridor Amsterdam-Almere ligt in de referentiealternatieven duidelijk onder het niveau dat NS hanteert bij inzet van materieel. Het reizen in overvolle treinen vinden treinreizigers vervelend en levert welvaartsverliezen op. Uit enquêtes blijkt bijvoorbeeld dat als 30 procent van de reizigers moet staan, alle reizigers in die trein dit even erg vinden als een 50 procent langere reistijd. Hierdoor zal vraaguitval optreden. Het NRM houdt hier geen rekening mee, waardoor het NRM model het aantal treinreizigers overschat, vooral in de nulvarianten op de corridor Amsterdam-Almere. In de KBA zijn de effecten hiervan op de berekening van de transportbaten geschat. Dit is mogelijk op basis van studies die zitplaatskansen uitdrukken in geld. Bakker en Zwaneveld (2009) geven kentallen uit de literatuur over de relatie tussen bezettingsgraden van treinen en welvaartsverliezen in de vorm van additionele rijtijdwaardering. Zo is bij een bezettingsgraad van respectievelijk 150% en 200% de additionele rijtijdwaardering circa 50% en 75%. Deze kentallen zijn in deze KBA gebruikt om de totale kosten van discomfort te bepalen. Zie bijlage D. De discomfortkosten zijn opgenomen in de KEA/KBA-tabellen in dit rapport. De discomfortkosten worden besproken in paragraaf 5.1.3.

### **Effecten op autoverkeer vallen binnen betrouwbaarheidsmarges van het NRM**

De ov-projectalternatieven hebben kleine effecten op het autoverkeer. Dit komt in de eerste plaats door de beperkte mate van substitutie van autoritten naar het ov. Zo komt ruwweg 15% van de nieuwe ov-ritten in de IJmeer-Metrovariant uit de auto. Bij de IJmeer-Regiorail varianten is dit ruwweg eenderde. Ten tweede, en nog belangrijker, zijn de effecten beperkt ten opzichte van de totale omvang van de automobilititeit. Ter illustratie: het aantal treinritten in de variant Waterstad met IJmeer Regiorail neemt 3% toe in het studiegebied ten opzichte van de referentie, het aantal treinkilometers circa 1%. Het aantal autoritten neemt in deze variant circa 0,1% af, het aantal autokilometers is circa 0,03% hoger. De projecteffecten voor het treinvervoer zijn dus 30 tot 50 keer zo groot als die van de auto. Op het niveau van afzonderlijke wegvakbelastingen zijn de procentuele effecten wel groter, maar vallen nog binnen de betrouwbaarheidsmarges van het model.

De beperkte effecten op het autoverkeer resulteren echter wel in verschillen in autobaten die significant zijn ten opzichte van de ov-reisbaten. Marginale reistijdeffecten in het autosysteem kunnen immers aanzienlijke verschillen in autobaten genereren vanwege de omvang van de vervoerstromen. De autobaten blijken zowel positief als negatief te kunnen zijn, en zijn moeilijk verklaarbaar. Deze verschillen zijn vermoedelijk het resultaat van de modeltechniek en vallen binnen de betrouwbaarheidsmarges van het model. Het NRM is een evenwichtsmodel en kleine reistijdverschillen tussen projectalternatieven kunnen zorgen voor (toevallige) wijzigingen in de toedeling van het wegverkeer over het gehele NRM netwerk. Meestal leveren de 'toevallige' netwerkeffecten geen probleem op bij KBA's van (weg-)infrastructuurprojecten. De projecteffecten zijn bij wegenprojecten meestal veel groter dan de betrouwbaarheidsmarges van het model. De effecten van de OV-projecten op de verkeersintensiteiten zijn heel klein en vallen binnen de betrouwbaarheidsmarges van het model. De verschillen in etmaalintensiteiten op het hoofdwegennet zijn voor een klein aantal wegvakken, voornamelijk rond Amsterdam, groter dan 1%. Deze effecten vallen ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges van het model. Voor het procentuele verschil tussen de verkeersberekening "zonder project" en die "met project" geldt volgens het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007) een 95% betrouwbaarheidsinterval van 10%. Alleen verschilintensiteiten die groter zijn dan het betrouwbaarheidsinterval zijn systematisch onderscheidbaar. Meer dan de helft van deze onzekerheidsmarge komt voort uit onzekerheid in de netwerkbelastingen in het basisjaar.

Omdat de effecten op het autoverkeer binnen de betrouwbaarheidsmarges vallen, worden de berekende autobaten in de KBA tabellen niet meegenomen. De onzekerheden in de berekening van de ov-baten zijn veel kleiner dan die bij de auto. De belangrijkste bron van onzekerheden in de autobaten (distributie- en toedelingseffecten bij kleine reistijdveranderingen) spelen nauwelijks in het ov-systeem. Bovendien zijn de projecteffecten op het niveau van herkomst-



bestemmingsrelaties voldoende onderscheidend. De ov-vervoerbaten beschouwen CPB en PBL wel als plausibel.

### **Waterstad IJmeer-Metrovariant levert onrealistische ov-reizigerskilometrages op**

In de variant Waterstad IJmeer-Metrovariant berekent het NRM sterke wijzigingen in de bestemmingskeuze van ov-reizigers. Het NRM berekent voor de metrovariant een plausibele vervoerwaarde in termen van het aantal ov-ritten: het aantal ov-ritten neemt met 16 duizend ritten per etmaal toe (ca. 0,6% toename) en het aantal autoritten neemt ca. 6000 per etmaal af. Deze effecten treden voornamelijk op binnen de stad Amsterdam. De metrolijn heeft een veel kleiner effect op het aantal ov-ritten tussen Amsterdam-Almere (toename ca. 23% t.o.v. WS nulvariant). Echter, de effecten op het aantal reizigerskilometers zijn tegengesteld. Het aantal ov-kilometers neemt af en het aantal autokilometers neemt toe. Dit effect treedt niet op in de andere projectalternatieven. De introductie van de metro kan in theorie zorgen voor gemiddeld kortere reisafstanden, echter de omvang van dit effect is niet plausibel. De afname van het ov-kilometrage in de IJmeer-metrovariant is ruim 1½ keer zo groot als de toename van ov-kilometrage in het projectalternatief waar het OV het sterkste groeit (Waterstad IJmeer-Regiorail).

PBL en CPB vermoeden dat het probleem voortkomt uit het feit dat de metro geen aparte vervoerwijze in het NRM is. In de IJmeer-Metrovariant is de metro als ‘trein’ vervoerwijze gecodeerd maar met metrokenmerken. De functionaliteit van de nieuwe vervoerwijze komt hierdoor niet overeen met de functionaliteit van vervoerwijzen waarop het NRM is geschat. Immers, in werkelijkheid worden treinen vooral gebruikt voor langere afstandsverplaatsingen – en daar zijn de gedragsparameters van de keuzemodellen op gekalibreerd - terwijl een metro voor korte ritten wordt gebruikt. Dit kan zorgen voor onrealistische distributie-effecten van ov-verplaatsingen. Dit lijkt echter geen grote consequenties voor de berekening van de directe transportbaten te hebben. De reistijdbaten voor ov-reizigers wijken in de IJmeer-Metrovariant immers niet sterk af van de IJmeer-Regiorail variant (zie tabel 5.1).

### **Wachttijdpenalty**

In de berekening van de transportbaten zijn de gemiddelde reistijden per trein tussen herkomsten en bestemmingen gebruikt zoals die in de treintoedeling in het NRM Randstadmodel zijn gehanteerd, zie bijlage G. In deze reistijden wordt echter onvoldoende rekening gehouden met het verschil tussen gepercipieerde en werkelijke wachttijden. In de gebruikte reistijden weegt wachttijd veelal even zwaar als rijtijd (zie bijlage G). Uit de literatuur blijkt echter dat een minuut wachttijd tijdens een reis (bij een overstap) twee tot drie keer zo zwaar weegt als een minuut rijtijd. Wel houdt het NRM rekening met een vaste overstappenalty bovenop de wachttijd indien wordt overgestapt.

Ook een minuut wachttijd voorafgaand aan de reis wordt veelal zwaarder gewogen dan een minuut rijtijd. Bakker en Zwaneveld (2009, tabel 4.3) laten zien op basis van in de literatuur gevonden kengetallen dat de weging van bespaarde wachttijd bij een frequentieverhoging van 4 naar 6 keer per uur zo'n 1,2 bedraagt. Hierdoor worden de ov-reisbaten van frequentieverhogingen onderschat. In de modellering van de bestemmingskeuzen en vervoerwijzekeuzen wordt in het NRM wel met (hogere) wegingsfactoren gewerkt voor de verschillende wachttijden die vermoedelijk wel in overstemming zijn met factoren die in de (internationale) literatuur gevonden kunnen worden. Dit betekent dat de berekening van de transportbaten niet volledig consistent is met de berekening van de vervoervraag, en dat de transportbaten van de ov-projectalternatieven vermoedelijk worden onderschat. Deze inconsistentie is tot nu toe ook opgetreden in eerdere KBA's van ov-projecten die op basis van NRM berekeningen zijn verricht. Het bleek binnen de beschikbare tijd niet mogelijk om tijdig de vereiste output uit het NRM te verkrijgen om de berekeningen van de transportbaten te herzien. Het CPB en het PBL verwachten niet dat door de mogelijke bijstelling van de reisbaten de uitkomsten van de KBA als geheel (het saldo) wezenlijk veranderen.

### **Verkeer op de A27**

Het NRM Randstad is gekalibreerd voor het jaar 2002. De A27 van Almere naar knooppunt Eemnes was toen net in gebruik. Dit betekent dat het gebruik van de A27 in het kalibratiejaar van het NRM-vervoersmodel nog niet op zijn structurele niveau was. Het is daarmee waarschijnlijk dat het gebruikte verkeersmodel de verkeersintensiteit op de A27 onderschat, en daarmee mogelijk ook de mate van filevorming in het zichtjaar 2030. Dit geldt dus ook voor de baten van verbreding van de A27.

### **Vergelijking reistijdbaten NRM en TIGRIS XL**

Het PBL heeft met het grondgebruik/transportinteractiemodel TIGRIS XL analyses laten uitvoeren van de nulalternatieven en een (beperkt) aantal projectalternatieven (zie De Bok et al., 2009). Met het model zijn (landelijke) vervoerprognoses gedaan en zijn op vergelijkbare wijze reistijdbaten berekend (met behulp van een gedesaggregeerde halveringsregel). Deze berekeningen zijn gebruikt als vergelijkingsmateriaal voor NRM-vervoerprognoses en berekende transportbaten. De ov-vervoerprognoses op de corridor Amsterdam-Almere met TIGRIS XL komen goed overeen met de NRM-prognoses. Tabel A.1 laat zien dat de TIGRIS-prognoses voor ov-reisbaten ook aardig overeen komen met de uitkomsten op basis van het NRM. De trein reistijdbaten van de IJmeer verbinding (met Schipholbypass) in het Waterstad scenario bedragen ook volgens TIGRIS XL 55 miljoen per jaar. De trein reistijdbaten voor de Stichtselijn in het Polderstad scenario bedragen volgens TIGRIS XL rond de 55 miljoen. De regionaal in het Stad van Water en Groen scenario bedragen circa 32 miljoen Euro in 2030.

Het grootste verschil tussen de NRM en TIGRIS XL berekening zit in de autobaten. De TIGRIS-berekeningen laten sterk positieve en negatieve autobaten zien. Dit is, net als bij het NRM, niet plausibel. De relatief kleine afname van autoverkeer als gevolg van de uitwisseling met trein zou tot een beperkte verbetering van verkeersafwikkeling en dus tot kleine reistijdwinsten moeten leiden. Dit resultaat kan vooral worden toegeschreven aan de ruis in de netwerktoedeling waarin op specifieke verbindingen relatief grote reistijdvariaties kunnen ontstaan bij kleine veranderingen in het evenwichtspunt van de toedeling. Deze ruis komt in TIGRIS XL nog sterker naar voren dan in het NRM vanwege het grovere detailniveau van het toedelingsmodel. TIGRIS XL maakt gebruik van een 'versneld LMS' waarbij bestemmings- en vervoerwijze keuze plaatsvindt op subzonaal niveau (Almere heeft 25 subzones), en de netwerktoedeling van autoverplaatsingen op zonaal niveau (Almere is dan 1 zone).

**Tabel A.1      Vergelijking reistijdbaten NRM en TIGRIS XL (miljoen Euro per jaar) voor varianten Waterstad IJmeer RegioRail, Stad Water en Groen Regiorail Hollandse Brug, en Polderstad met HB RR+ Stichtse lijn+A27 (2x3)**

Basisvariant : 50 dzd arbeidsplaatsen		IJmeer regiorail (met Schiphol bypass)	Hollandse brug Regiorail	PS met HB RR, Stichtse lijn+A27 (2x3)
		bij WS	bij SWG	bij PS
		mln euro per jaar		
Reistijdbaten				
NRM	trein	55	25	48
	auto	14	9	13
TXL	trein	56	32	56
	auto	- 34	- 3	15



## **Bijlage B: Relatie tussen openbaar vervoerinvesteringen en woningprijzen**

De VU (de Graaff et al, 2009) heeft onderzoek gedaan naar de relatie tussen openbaar vervoer en woningprijzen; een dergelijke exercitie geeft enerzijds meer inzicht in de effecten van de investeringen in het openbaar vervoer en kan gedeeltelijk de basis zijn voor een alternatieve schatting van de baten van die investeringen. Daarbij gaan ze ervan uit de baten van de nieuwe ov-verbindingen (gedeeltelijk) neerslaan in de huizenprijzen; dit geldt niet alleen voor de bewoners van de nieuwe woningbouwprogramma's, ook de al bestaande woningen zullen voordeel hebben van deze nieuwe ov-verbindingen. Met nadruk merken we op dat het berekenen van prijsstijgingen van woningen een alternatief is voor het berekenen van reisbaten. Deze laatste – zeer gebruikelijke – berekeningswijze is in dit rapport gebruikt om de 'baten' voor de gebruikers van de nieuwe ov-projecten te berekenen. Deze reisbaten zullen mogelijk geheel of gedeeltelijk neerslaan in de woningprijzen, waardoor prijsstijgingen van woningen en reisbaten niet mogelijk worden opgeteld. Dit zou een dubbeltelling zijn van de baten voor gebruikers van het ov-project. De reden dat we het VU-onderzoek hier toch bespreken is dat het inzicht biedt in de relatie tussen woningprijzen en openbaar vervoer.

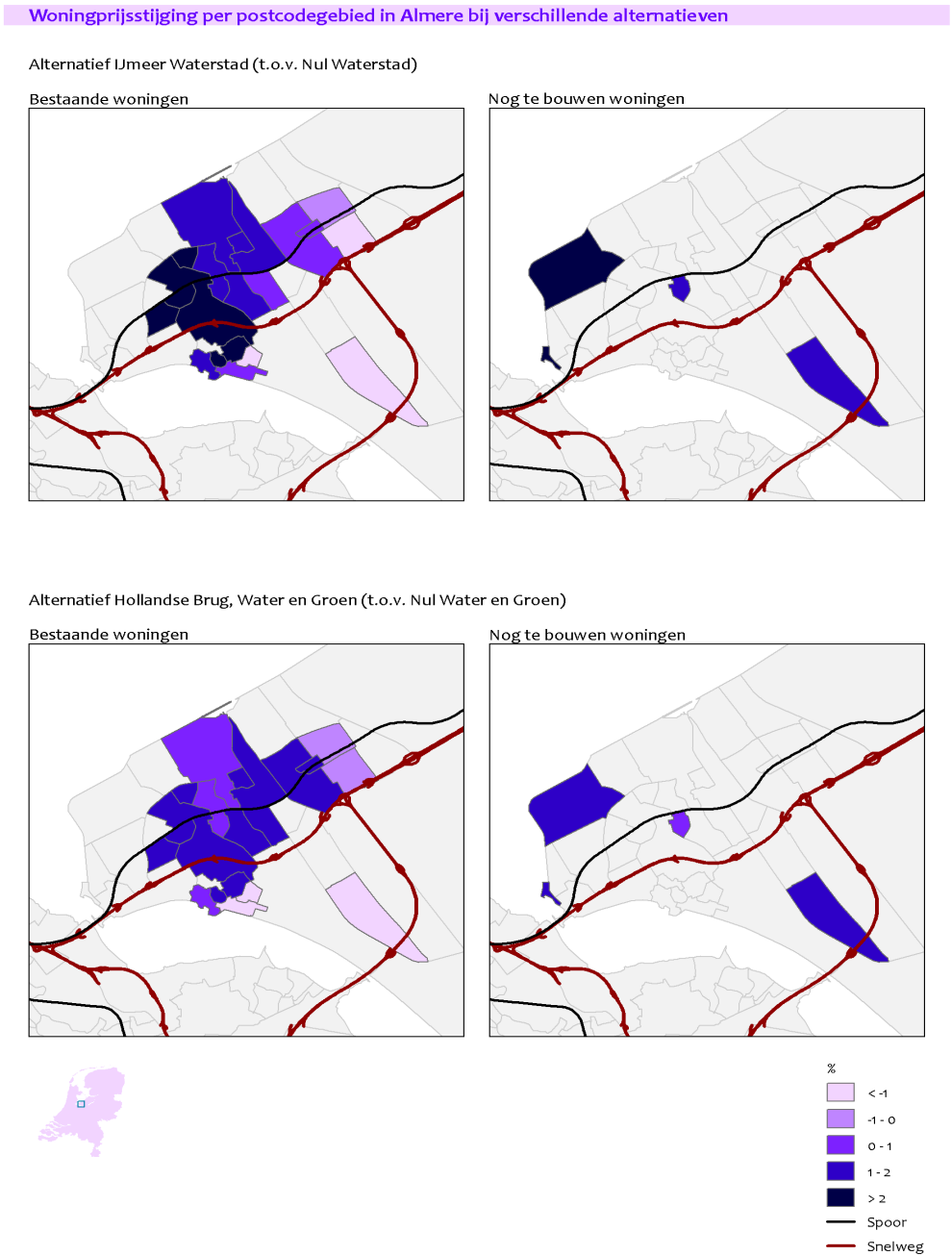
Om de historische impact van OV verbindingen op bestaande huizenprijzen te analyseren gebruikt de VU een statistische analyse op een uitgebreide dataset van woningprijzen en woningkarakteristieken. Vervolgens worden deze resultaten geprojecteerd op de verschillende OV varianten en verstedelijkingsvarianten zoals voorgesteld voor de Schaalsprong Almere. Er wordt alleen gekeken naar spoorverbindingen, voornamelijk omdat deze bepalend zijn voor woon-werkverkeer, één van de belangrijkste determinanten van de locatiekeuze van huishoudens, en omdat de OV projectalternatieven voornamelijk gekenmerkt worden door verschillen in de spoorverbindingen.

Om de impact van (veranderingen in) bereikbaarheid te berekenen op huizenprijzen wordt de bereikbaarheid over het spoor wordt gemeten met een door de VU ontwikkelde index: de 'Railway Station Quality Index' oftewel de RSQI. Om het effect van bereikbaarheid op huizenprijzen te kunnen schatten gebruiken we gegevens van de NVM.

Uit de analyse van de RSQI voor de stations van Almere volgt dat de stations in 2030 in het nulalternatief een grote kwaliteitssprong hebben gemaakt. Het is niet verwonderlijk dat, in de uitgangssituatie, de RSQI's van de NS stations in Almere zo gestegen zijn. De meest ingrijpende OV verbeteringen op het spoor zijn namelijk al in deze uitgangssituatie gerealiseerd, zoals de aanleg van de Hanzelijn, het ophogen van de frequentie van de treinverbindingen tussen Almere Centrum en Amsterdam Centraal dan wel Schiphol en de opwaardering van Almere Centrum en enkele andere stations in Almere.

Met behulp van de berekende RSQI waarden voor de verschillende verstedelijkingsalternatieven en ov-projecten kunnen nu per postcodegebied in Almere de veranderingen in gemiddelde huizenprijs worden berekend per ov-project en verstedelijkingsvariant. De effecten op de woningprijzen zijn opgenomen in figuur B.1.

**Figuur B.1 Woningprijsstijgingen per postcodegebied in Almere**



De gevonden prijsstijgingen kunnen worden opgeteld tot een totale waardevermeerdering. Uit de berekeningen van de VU wordt duidelijk dat de totale waardevermeerdering van de woningen in Almere voor 25% tot 30% gerealiseerd wordt door waardevermeerdering in de bestaande woningvoorraad.

Ook blijkt dat door grootschalige investeringen in infrastructuur – en dan met name in spoorverbindingen – veel baten al in de uitgangssituatie (het referentiealternatief) gerealiseerd zijn. Ook de bijdrage van de schaa sprong zelf – door een toename van het aantal banen op korte afstand – is al gekapitaliseerd in de huizenprijzen (met een stijging van 3%) en verschilt niet tussen de OV project alternatieven en de verstedelijkingsvarianten. Dit is conform de bevindingen die in de hoofdtekst van dit rapport zijn gepresenteerd.

Volgens deze analyse genereren de projecten IJmeer Regiorail met Waterstad of met Stad van Water en Groen de meeste baten. Het ov-projectalternatief ‘Regiorail via IJmeer’ met de verstedelijkingsvariant ‘Waterstad’ draagt het meest bij aan de huizenprijzen in Almere met een waarde stijging van ongeveer 310 miljoen euro<sup>46</sup> (NCW2010, prijspeil 2008). Een substantieel deel daarvan komt terecht bij de woningen die in Pampus gebouwd worden (44%). De Regiorail via IJmeer levert bij de verstedelijkingsvariant ‘Stad van Water en Groen’ ongeveer 280 miljoen euro (NCW2010, prijspeil 2008) op.

Ter vergelijking: de ‘gewoon’ berekende reisbaten van de IJmeer Regiorail waren bij Waterstad voor heel Nederland 480 miljoen euro (NCW2010, prijspeil 2008, zie tabel 5.1). Bij Stad van Water en Groen waren ze 400 miljoen (zie eveneens tabel 5.1). De baten berekent via woningprijzen van woningen in Almere komen dus in dit geval wat lager uit dan de ‘gewone’ reistijd baten berekeningen voor heel Nederland met behulp van het NRM-vervoersmodel. Gezien de investeringskosten trekken we, net als bij de analyse langs de traditionele weg uitgevoerde analyse met vervoerbaten (hoofdstuk 5), hieruit de conclusie dat de voorgestelde openbaar vervoer projecten onvoldoende renderen.

<sup>46</sup> De VU-analyse is uitgevoerd op basis van een database met woningprijzen van het jaar 2000. Deze 2000-prijzen zijn omgerekend naar het jaar 2008 door uit te gaan van de gemiddelde NVM-woningprijsstijging in de provincie Flevoland tussen 2000 en 2008. De door de VU berekende woningprijsstijging is verondersteld op te treden in het jaar 2030. De reële woningprijzen voor het jaar 2030 zijn bepaald door tussen 2008 en 2030 te rekenen met een reële woningprijsstijging van 1% per jaar (conform de veronderstelling die in deze KBA wordt gehanteerd). Tot slot is de netto contante waarde (in het jaar 2010, prijspeil 2008) bepaald door de woningprijsstijging in het jaar 2030 met een discontovoet van 5.5% terug te rekenen naar het jaar 2010.



## **Bijlage C: Toelichting op vastgoedkosten en –opbrengsten**

Belangrijke posten uit de KEA-tabel zijn de vastgoedkosten en - opbrengsten uit de grond-exploitaties. Beide zijn gebaseerd op opgaven van de gemeente Almere. De verwerkte grondexploitaties inclusief de correcties voor de centrale KEA-tabel (dus niet de aanpassingen ten behoeve van de gevoeligheidsanalyses) zijn verstrekt aan de gemeente Almere. De gemeente Almere “heeft de verwerking van de grondexploitaties op hoofdlijnen getoetst en heeft geen bezwaar tegen de technische verwerking van de planexploitaties”.

Daarnaast zijn de grondexploitaties die betrekking hebben op de deelplannen in Pampus (binnendijks klein, binnendijks groot en buitendijks) en Oost (Oost nevel, Oost kernen en Oost groot) door het bureau Roosemaalen & Savelkoul (2009) aan een second opinion onderworpen, met name ten aanzien van de vastgoedkosten. De algemene conclusie was dat “de rekenmodellen voor Pampus en Oost weliswaar onderling verschillen, maar leiden tot een betrouwbare uitkomst”. De aanbevelingen van bureau Roosemaalen & Savelkoul zijn - voor zover nog van toepassing- verwerkt in de aan het CPB/PBL aangeleverde grondexploitaties. De doorgevoerde aanpassingen hebben er per saldo toe geleid dat het grondexploitatie-saldo van de genoemde deelgebieden Oost en Pampus verbeterde. Een overzicht van de grondexploitatie van de deelplannen staat in tabel C.1

De gepresenteerde grondexploitatie-saldi van de deelgebieden komen in grote lijnen overeen met de grondexploitaties zoals die door de gemeente Almere zijn opgesteld. Eventuele verschillen komen voort uit het feit dat de gemeente Almere rekent in nominale prijzen (nominale kostenstijging en opbrengstenstijging van 2% per jaar), een andere discontovoet hanteert (6%) en geen jaarlijkse reële prijsstijging van 1% van de residuele grondwaarde van woningen en voorzieningen in haar berekeningen opneemt. In een laat stadium – na afronding van de berekeningen – meldde de gemeente Almere dat men voor Poort rekening houdt met een risicovoorziening van 52,8 mln euro (pp2008). Dit bedrag is nog niet verwerkt in het grondexploitatie-saldo van Poort. Of het vanuit het oogpunt van onderlinge vergelijking van de deelgebieden beter is dit bedrag als extra kostenpost bij Poort op te voeren, kan door het CPB/PBL niet worden bepaald. Daartoe zouden we extra informatie nodig hebben. De gemeente Almere is wel die mening toegedaan.

**Tabel C.1 Financiële grondexploitatiesaldi deelplannen (NCW2010, pp2008)**

Variant: 50 dzd arbeidplaatsen	Oost		Pampus bi			Weer-	Hout-	Poort	
	groot	nevel	kernen	klein	groot	buiten	water	Noord	
	mln euro (excl. btw)								
Totaal vastgoedopbrengsten	960	530	780	400	540	250	130	310	890
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	870	490	700	370	510	250	130	190	520
Niet-comm. voorzieningen (idem)	80	30	50	20	20	0	0	0	10
Commerciële voorzieningen (idem)	10	10	30	10	0	0	0	0	40
Kantoren (idem)	0	0	0	0	10	0	0	0	160
Bedrijventerrein (idem)	0	0	0	0	0	0	0	80	60
Extra grex-opbrengst v.w. btw-voordeel	0	0	0	0	0	0	0	40	100
Totaal vastgoedkosten	- 1020	- 420	- 540	- 740	- 840	- 530	- 260	- 250	- 740
Grondverwerving (excl. grootschalig groen/-water)	- 130	- 80	- 100	- 100	- 110	0	- 10	- 70	- 70
<b>Grondproductiekosten</b>									
Bouw-, woon- en werkrijp en sloop	- 200	- 140	- 180	- 190	- 260	- 200	- 30	- 120	- 60
Kunstwerken, infra en mitigerende maatregelen	- 280	- 10	- 30	- 110	- 110	- 100	- 180	- 10	- 180
Opslagen	- 270	- 120	- 160	- 230	- 270	- 200	- 40	- 30	- 190
Grootschalig groen en water (incl. verwerving)	- 140	- 70	- 70	- 60	- 40	0	0	0	- 40
Parkeren (lees: extra niet te dekken kosten)	0	0	0	- 50	- 50	- 30	0	- 20	0
Financieel saldo grondexploitatie	- 60	110	240	- 340	- 300	- 280	- 130	60	150 <sup>a</sup>
<b>Correcties</b>									
Correctie btw-voordeel	0	0	0	0	0	0	0	- 40	- 100
	mln euro (incl. btw)								
Correctie grex-saldo naar 'marktprijs (incl. btw)'	- 10	20	40	- 60	- 50	- 50	- 20	0	10
Overwinst "oude" grondeigenaar	230	140	150	150	140	0	0	80	90
Marktprijscorrectie sociale woningbouw	140	80	150	50	80	10	20	10	40
Correctie baten van infra (uit stap 2)	0	0	0	0	- 50	- 40	0	0	0
Subtotaal	300	350	580	- 200	- 180	- 360	- 130	110	190

<sup>a</sup> Daarnaast blijkt er voor Poort een risicovoorziening van 52,8 mln euro (nominaal pp2008) te zijn. Dit bedrag is niet in het saldo verwerkt.

### Vastgoedopbrengsten en -kosten

De vastgoedopbrengsten betreffen de opbrengsten aan residuele grondwaarde ten behoeve van woningen, niet-commerciële en commerciële voorzieningen, kantoren en bedrijven. Bij twee deelgebieden (Hout-Noord en Poort) is een extra opbrengst geboekt als gevolg van 'Extra grex-opbrengst v.w. btw-voordeel'. Volgens opgave van de gemeente Almere zijn de grondverkopen in deze deelgebieden vanwege 'eerste gronduitgifte na drooglegging' niet btw-plichtig. De grondopbrengsten komen daarom volledig ten goede aan de grondexploitatie: er hoeft geen btw afgedragen te worden. Hierdoor verwacht de gemeente Almere meer opbrengsten te verkrijgen voor woningbouw en niet-commerciële voorzieningen. Vanwege vergelijkbaarheid met andere deelgebieden en omdat dit btw-voordeel weliswaar de grondexploitatie verbetert maar ten koste

gaat van de inkomsten van het Rijk,<sup>47</sup> wordt dit effect ten behoeve van de KEA gecorrigeerd (zie ‘Correctie btw-voordeel’).

Om deze opbrengsten te kunnen realiseren moeten er allerlei kosten worden gemaakt. De grond zal verworven moeten worden. Eventuele opstallen dienen gesloopt te worden en de grond zal bouwrijp en woonrijp gemaakt moeten worden. Het eerst houdt in dat bijvoorbeeld de grond opgehoogd dient te worden. Het woonrijpmaken (of werkrijp t.b.v. bedrijventerreinen en kantoren) houdt in het bestraten van lokale wegen, parkeerplaatsen en trottoirs en het inrichten van buurtgroen en speelplaatsen. De kunstwerken, infra en mitigerende maatregelen betreffen de aanleg van beschoeiingen, bruggen, geluidsschermen en overkluizingen van snelwegen (relevant voor Groot oost en Weerwater). De grootschalige aanpassingen van het wegennet (en busbanenstelsel) in Almere vallen hier niet onder. Die kosten (afkomstig uit de Verkenning Stedelijke bereikbaarheid Almere, VSBA) zijn in deze tabellen niet opgenomen maar komen wel terug in de volledige KEA/KBA-tabellen.

De opslagen hebben betrekking op planontwikkelingskosten, op voorbereiding en toezicht op de uitvoering, op een opslag vanwege risico en onvoorzien en een opslag voor archeologie. Tevens is er een reservering opgenomen voor toekomstig beheer en onderhoud van de infrastructuur in de deelplannen (‘afdracht fonds lang onderhoud’). Daarnaast zijn door de gemeente Almere kosten opgevoerd ten behoeve van een zogeheten ‘innovatiefonds’ (in alle deelplannen zo’n 1% van de totale kosten, ondanks dat soms gesproken wordt over “4%”) en een stelpost van 3.500 euro per woning ten behoeve van allerlei ‘bevolkingsvolgende voorzieningen’ zoals stichtingskosten van buurthuizen en peuterspeelzalen. Een algemeen innovatiefonds en de kosten voor de genoemde bevolkingsvolgende voorzieningen horen eigenlijk niet in een grondexploitatie (en KEA/KBA) te worden opgevoerd. Het lijkt logischer om ze – bijvoorbeeld – uit de gewone reguliere gemeentelijke begroting te bekostigen. Omdat deze kosten echter in alle drie verstedelijkingsalternatieven in vergelijkbare mate voorkomen, vallen ze weg in de onderlinge vergelijking: de Kosten EffectiviteitAnalyse (KEA). Ze verstoren dus niet de kosten- en batenverschillen tussen de verstedelijkingsalternatieven.<sup>48</sup> Onderhoudskosten horen mogelijk niet thuis in een grondexploitatie, maar moeten uiteraard wel in een KEA/KBA worden meegenomen.

De kosten voor het grootschalige water, groen en bos zijn apart in kaart gebracht. Dit is gedaan opdat geschat kan worden in hoeverre de grondexploitaties kunnen worden verbeterd indien

<sup>47</sup> Het btw-voordeel voor de grondexploitatie (gemeente Almere) is even groot als het nadeel voor het Rijk. Het kan dus worden gezien als een inkomensoverdracht tussen gemeente en Rijk en is daarom niet relevant voor de KEA/KBA.

<sup>48</sup> De reden dat we beide kosten niet verwijderd hebben, is dat ze bij de verschillende deelplannen onder verschillende posten geboekt zijn. Ook het identificeren van deze posten bleek soms erg lastig. Daarom is voor deze pragmatische oplossing gekozen.

bijvoorbeeld veel minder grootschalig natuur en recreatie zou worden aangelegd. De kosten voor het grootschalige groen, water en bos betreffen voor het grootste gedeelte de verwervingskosten<sup>49</sup>. Voor ieder deelgebied is een aparte (gemiddelde) verwervingsprijs geschat voor de alle te verwerven gronden. Deze gemiddelde verwervingsprijs is ook toegepast op de grootschalige groen en water en bosgebieden. Tot slot is er in een aantal deelgebieden sprake van parkeren in gebouwde voorzieningen. Doordat de gemeente Almere schat dat de meerkosten als gevolg van deze gebouwde parkeervoorzieningen niet kunnen worden terugverdiend (uit verkoop van de gerealiseerde parkeerplaatsen) is hiervoor een kostenpost opgevoerd. Deze kosten betreffen 50% van de kosten van de gebouwde parkeervoorzieningen.

De genoemde correcties zijn reeds eerder besproken. Uit tabel C.1 kan worden opgemaakt dat er bij de deelplannen Pampus buitendijks en Weerwater geen sprake is van overwinsten voor 'oude' grondeigenaren. Bij Pampus buitendijks is er geen 'overwinst' omdat er niets voor de grond (eigenlijk: wateroppervlakte) wordt betaald. Ook voor deelplan Weerwater is er geen 'overwinst'. De reden daarvan is dat de te verwerven grond reeds in gebruik is voor veelal niet-landbouw activiteiten<sup>50</sup>. De verwervingsprijs lijkt een reële prijs ter compensatie van de maatschappelijke schade van de oude grondeigenaren. Er is dus geen sprake van 'overwinst'

Tabel C.2 en tabel C.3 geven nader inzicht in de veronderstelde opbrengsten in de grondexploitaties aan woningbouw, niet-commerciële en commerciële voorzieningen, bedrijventerreinen en kantoren.

<sup>49</sup> Voor Groot oost bepalen de verwervingskosten voor 71% de totale kosten voor het grootschalige groen/water/bos. Voor Oost nevel en kernen is dit ongeveer 85%. Merk op dat dit hoge percentage mede komt doordat de *gemiddelde* verwervingsprijs is gehanteerd. De verwervingskosten voor grootschalig groen/water/bos zal in de praktijk veelal onder dit gemiddelde liggen.

<sup>50</sup> Genoemd worden: Nutstuinen, McDonalds/La Plage, Lido Almere, WOK restaurant, Stadscamping Waterhout, Euro Diving (woning = bedrijf), Zeilschool Haddock + Fa, Van Dam, Eiland Weerwater (Domeinen).

**Tabel C.2 Opbrengst per m2 (residuele grondopbrengst excl. btw, prijzen 2008, nominaal en zonder reële prijsprongen)**

Variant: 50 dzd	Oost groot	Oost nevel	Oost kernen	Pampus bi klein	Pampus bi groot	Pampus buiten	Weer-water	Hout-Noord	Poort
<b>Uitgeefbaar</b>									
Woningbouw	304	131	185	312	339	792	696	292	470
Niet-comm. voorzieningen	96	100	101	32	39	130	0	55	76
Comm. voorzieningen	500	500	500	500	479	453	0	510	157
Bedrijventerreinen	0	0	0	0	150	150	0	178	161
Kantoren	0	0	0	0	225	263	0	0	725

**Tabel C.3 Opbrengst per m2 (residuele grondopbrengst excl. btw, prijzen 2008, nominaal en zonder reële prijsprongen)**

Variant 50 dzd	Waterstad	Stad W&G	Polderstad
<b>Uitgeefbaar</b>			
Woningbouw	284	279	327
Niet-comm. voorzieningen	70	71	72
Comm. voorzieningen	229	244	211
Bedrijventerreinen	189	186	183
Kantoren	549	584	678



## Bijlage D: Toelichting van berekeningen discomfort en exploitatie

### Berekening discomfort

De berekeningen van discomfort zijn aangestuurd door de projectorganisatie OV-SAAL (OV-SAAL, 2009). Hierbij is gebruikt gemaakt van de volgende tabel uit het CPB-KiM-rapport 'Het belang van openbaar vervoer' (Bakker en Zwaneveld, 2009).

Tabel D.1	Weging rijtijd van (over)volle treinen voor alle passagiers (t.o.v. standaard rijtijdwaardering)	
	Passagiers / zitplaatsen	Additionele rijtijdwaardering
	in %	
	< 80	0
	100	10
	125	30
	150	50
	200	74

Bron: Douglas Economics (2006).

Voorbeeld van KBA-toepassing: indien door een project een trein met een passagier/zitplaatsverhouding van 150% kan worden ontlast opdat deze verhouding lager dan 80% wordt, dan levert dit een rijtijdbaten op van: (# bestaande reizigers in die trein) \* (rijtijd van die trein) \* (rijtijdwaardering) \* 50%. De baten voor nieuwe reizigers indie trein moeten worden gewaardeerd met de rule of half: (# nieuwe reizigers in die trein) \* (rijtijd van die trein) \* 50% \* 0,5.

De methode gaat uit van de verhouding tussen het aantal passagiers en het aantal zitplaatsen. Bij een bezetting van 80% of meer ontstaat er discomfort en dit wordt vertaald in een additionele rijtijd(waardering). Deze additionele rijtijd(waardering) wordt met de gebruikelijke Value of Time omgezet naar een geldelijke waardering.

De vervoerprognoses voor OV SAAL zijn uitgevoerd met het Nieuw Regionaal Model (NRM) Randstad. De geprognosticeerde reizigers zijn vervolgens met het model TRANS van Prorail toegevoerd aan reisroutes en treinsoorten (intercity, sprinter, regiorail). Van de overige onderzochte ov-modaliteiten (metro, magneetweefbaan) zijn gegevens uit het vervoermodel NRM gebruikt.

Met behulp van bovengenoemde instrumenten is voor elk baanvak (bijvoorbeeld Almere Centrum – Almere Muziekwijk) voor de vooraf geselecteerde treinen het aantal reizigers per trein in het 'maatgevende' spitsuur berekend. Op basis hiervan is de verhouding passagiers/zitplaatsen berekend, uitgaande van maximale treinlengtes. Aan de hand van deze verhouding en bovenstaande tabel is de additionele rijtijdwaardering (in %) bepaald die met de Value of Time is omgezet naar een geldelijke waardering. Alle reizigers op een baanvak waar

sprake is van een bezettingspercentage van meer dan 80% krijgen extra rijtijd op het baanvak als gevolg van verminderd comfort.

Het ‘maatgevende’ spitsuur heeft betrekking op de extra drukte in het najaar (=drukste periode in het jaar). Uit tellingen (OV-SAAL, 2009) bleek het najaar 8% drukker te zijn dan gemiddeld. Daarnaast is gekeken naar het drukste van de twee ochtendspitsuren. Uit tellingen is gebleken dat in het drukste spitsuur 65% (Intercityreizigers) dan wel 68% (Sprinter) van de reizigers reizen. Er is door OV-SAAL globaal gekeken naar het minst drukke spitsuur; omdat dan maar zo’n 35% van de ochtendspitsreizen worden gemaakt. Dan “bleek er dan meestal voldoende capaciteit te zijn”.

De aldus berekende discomfortkosten zijn vermenigvuldigd met een factor 2 (aanname: op de terugweg in de avondspits is het probleem even erg) en vervolgens met 220 (werk)dagen.

Uiteraard zou het beter zijn geweest indien NRM Randstad model bij de bestemming-, modaliteit- en routekeuze integraal eventueel extra kosten voor discomfort mee zou nemen bij het bepalen van de passagiersaantallen. Meer of minder discomfort zou dan ook netjes meegenomen kunnen worden bij de ‘rule-of-half’-berekeningen die zijn gebruikt om de gegeneraliseerde reistijd-baten te berekenen. Omdat dit (technisch) niet mogelijk bleek binnen de beschikbare tijdspanne, is ervoor gekozen om voor alle varianten eerst de totale discomfortkosten te bepalen. Verschillen tussen de project- en referentiealternatieven zijn als welvaarteffecten opgenomen in de KEA-/KBA-tabellen. Hierbij is onder andere rekening gehouden met een stijging van de reistijdwaardering in de tijd.

Aanvullend kunnen de volgende (technische) opmerkingen worden gemaakt:

- Het NRM en TRANS houden geen rekening met discomfort bij distributie en modal split en routekeuze. Doordat mensen in de praktijk zullen uitwijken (naar de rustige treinen) worden de totale kosten mogelijk overschat. De ‘uitwijkers’ krijgen namelijk toch de volledige kosten toegedeeld, terwijl ze elders blijkbaar een beter alternatief hebben gevonden (een andere trein in het drukste spitsuur, buiten het drukste spitsuur reizen, dan wel met de auto of fiets gaan of niet reizen). Omdat er naar *verschillen* in totale kosten wordt gekeken, is hiermee niet gezegd dat de ook de KBA/KEA resultaten zijn overschat.
- Ook de aanname dat het probleem in de avondspits even erg is als in de ochtendspits is mogelijk een overschatting. Hierover zijn ons echter geen gegevens bekend.
- De maximum verhouding passagiers/reizigers is 200%, indien er een hoger percentage gevonden wordt, dan is toch de penalty behorende bij 200% toegepast. Omdat dit het maximum is dat in de CPB-KiM rapport staat. Dit duidt dus op een onderschatting.



- De analyse betreft een gemiddelde werkdag in het najaar. Sommige dagen van de week blijken veel drukker dan gemiddeld. De drukste dag van de week is 1,30 (Intercity) of 1,39 (Sprinter) maal drukker dan de gemiddelde werkdag (OV-SAAL, 2009). Dit duidt op een onderschatting van de totale kosten.

Bij het interpreteren van de resultaten dient met bovenstaande opmerkingen rekening gehouden te worden.

## Exploitatie

De exploitatiekosten en -opbrengsten zijn in opdracht van het projectbureau OV-SAAL bepaald door Movares (Feitsma, 2009). Vanwege herkenbaarheid van de verschillende KBA-effecten zijn de resultaten overgenomen in de KEA/KBA-tabellen. Bij de gevoeligheidsanalyses zijn hier enkele alternatieve berekeningswijzen tegenover gesteld. We bespreken hier kort de gevolgde methodiek en geven daarbij enkele kengetallen. Uitleg over de gevolgde berekeningsstappen kan tevens worden gevonden bij de gevoeligheidsanalyses.

De exploitatiekosten van de treinen en IJmeermetro of -magneetweefbaan (mzb) zijn bepaald door voor elk van de dienstregelingen die behoren bij de verschillende varianten het aantal dienstregelingsuren te bepalen die behoren bij de betreffende verstedelijkings- en/of ov-variant. Het aantal dienstregelingsuren wordt vervolgens vermenigvuldigd met de kosten per dienstregelingsuur, zie tabel D.2. Om het aantal dienstregelingsuren te bepalen heeft men een (ruime) selectie genomen van Intercity's en Sprinters, waarbij men ook het aantal dru's van de IJmeer-metro en IJmeer -mzb heeft bepaald.

**Tabel D.2 Gehanteerde DRU<sup>a</sup>-tarieven voor exploitatiekosten (bron: Feitsma, 2009, prijspeil 2008)**

Voertuigtype <sup>b</sup>	Euro per DRU (excl. btw)
Metro (3 m breed en gemiddeld 100 m lang)	500
Regiorail (DBAG-BR423, maximaal 12 bakken, gemiddeld 8 bakken)	1.000
Sprinter NS (nieuw SLT, maximaal 14 bakken, gemiddeld 10 bakken)	1.050
Intercity (Regiorunner VIRM, maximaal 12 bakken, gemiddeld 8 bakken)	1.800

<sup>a</sup> DRU = dienstregelingsuur, ook wel beladen uur genoemd. Genoemde kosten hebben op gemiddelde voertuiglengtes (gemeten over dag). Het gekozen gemiddelde is ongeveer 30% onder de maximale of benodigde capaciteit in het maatgevende (drukste) spitsuur.

<sup>b</sup> In Feitsma (2009) wordt geen expliciet dru-tarief voor de magneetweefbaan genoemd. Uit de tabellen kan echter worden afgeleid dat men heeft gerekend met een dru-tarief van zo'n 2000 euro (pp2008, excl. btw).

De additionele exploitatieopbrengsten zijn bepaald door de additionele reizigerskilometers met de trein (incl. IJmeer-metro en IJmeer-mzb) te vermenigvuldigen met de inkomsten per reizigerkilometer. In de door het CPB/PBL uitgevoerde berekeningen zijn hiervoor de kengetallen gebruikt uit tabel D.3.<sup>51</sup>

---

**Tabel D.3      Inkomsten reizigersvervoer voor exploitant (in euro per reizigerkilometer, pp2008)**

Trein (gemiddeld)	0,11
Bus, Tram en Metro (BTM, gemiddeld)	0,12

Bron: Bakker en Zwaneveld (2009, opbrengst per rkm, incl. SOV-inkomsten) en Grontmij uitgangspuntendocument bijlage 4 (reële prijsstijging trein van 8% en van btm van 13% in de periode 2008 -> 2030), excl. 6% btw

---

<sup>51</sup> Fietsma (2009) gebruikt andere kengetallen.

## Bijlage E: KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven

**Tabel E.1 KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven (NCW2010, pp 2008): stap 1<sup>a</sup>**

Variant: 50 dzd arbeidplaatsen				Verschil t.o.v. Stad W&G	
	Waterstad (1)	Stad W&G (2)	Polderstad (3)	Waterstad (1-2)	Polderstad (3-2)
	mln euro				
Totaal vastgoedopbrengsten	2 460	2 560	2 460	- 110	- 90
Woningen (i.e. residuale grondwaarde)	1 920	2 000	1 900	- 90	-100
Niet-commerciële voorzieningen (idem)	60	70	100	- 10	30
Commerciële voorzieningen (idem)	60	70	50	- 10	- 10
Kantoren (idem)	160	160	150	0	- 10
Bedrijventerrein (idem)	130	130	130	0	0
Extra grex-opbrengst v.w. btw-voordeel	130	130	130	0	0
Totaal vastgoedkosten	- 2 730	- 2 580	- 2 690	- 150	- 120
Grondverwerving (excl. grootschalig groen/water)	- 330	- 350	- 370	20	- 20
<b>Grondproductiekosten</b>					
Bouw-, woon- en werkrijp en sloop	- 950	- 830	- 750	- 130	80
Kunstwerken, infra en mitigerende maatregelen	- 400	- 500	- 560	100	- 70
Opslagen	- 790	- 670	- 700	- 110	- 30
Grootschalig groen en water (incl. verwerving)	- 150	- 150	- 240	0	- 90
Parkeren (extra niet te dekken kosten)	- 110	- 80	- 70	- 30	10
Financieel saldo grondexploitatie (excl. btw)	- 270	- 10	- 220	- 260	- 210
<b>Correcties</b>					
Correctie btw-voordeel	- 130	- 130	- 130	0	0
Correctie grex-saldo naar 'marktprijzen (incl. btw)'	- 70	- 20	- 60	- 40	- 40
Overwinst 'oude' grondeigenaar	440	450	540	- 20	80
Marktprijscorrectie sociale woningbouw	220	300	240	- 80	- 60
Correctie baten van infra (uit stap 2)	- 90	- 50	0	- 40	50
<b>Bereikbaarheid</b>					
Kosten infrastructuur binnen Almere (VSBA)	- 1 180	- 930	- 990	- 240	- 60
Beheer en onderhoud (VSBA)				- 40	- 10
OV-exploitatie				0	0
Reisbaten*				- 60	40
Indirecte effecten van reisbaten				- 20	10
<b>Externe effecten</b>					
Toerekening kosten TMIJ				- 150	0
Natuur en recreatie				p.m.	p.m.
Ten gevolge van 'uitstraling' leefomgeving				"0"	"0"
Ten gevolg van 'type woonmilieu'				p.m.	p.m.
Maatschappelijk KEA-saldo (marktprijzen)				- 950	- 200

<sup>a</sup> Gepresenteerde bedragen zijn afgerond op 10 mln euro.

\* Baten voor personen die niet reizen van of naar de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die onderdeel zijn van de Schaalsprong.

**Tabel E.2 KEA-resultaten verstedelijkingsalternatieven (NCW2010, pp 2008): stap 1<sup>a</sup>**

Variant: 100 dzd arbeidsplaatsen	Verschil t.o.v. Stad W&G				
	Waterstad (1)	Stad W&G (2)	Polderstad (3)	Waterstad (1-2)	Polderstad (3-2)
	mln euro				
Totaal vastgoedopbrengsten	2 650	2 760	2 910	- 110	160
Woningen (i.e. residuele grondwaarde)	1 920	2 000	1 890	- 90	- 110
Niet-commerciële voorzieningen (idem)	80	90	160	- 10	70
Commerciële voorzieningen (idem)	70	80	160	- 10	80
Kantoren (idem)	260	260	320	0	60
Bedrijventerrein (idem)	190	200	250	0	60
Extra grex-opbrengst v.w. btw-voordeel	130	130	130	0	0
Totaal vastgoedkosten	- 2 880	- 2 710	- 2 880	- 170	- 180
Grondverwerving (excl. grootschalig groen/water)	- 360	- 380	- 410	20	- 30
<b>Grondproductiekosten</b>					
Bouw-, woon- en werkrijp en sloop	- 1 030	- 890	- 850	- 140	40
Kunstwerken, infra en mitigerende maatregelen	- 400	- 500	- 560	100	- 70
Opslagen	- 830	- 710	- 750	- 120	- 40
Grootschalig groen en water (incl. verwerving)	- 150	- 150	- 240	0	- 90
Parkeren (extra niet te dekken kosten)	- 110	- 80	- 70	- 30	10
Financieel saldo grondexploitatie (excl. btw)	- 210	60	30	- 280	- 30
<b>Correcties</b>					
Correctie btw-voordeel	- 130	- 130	- 130	0	0
Correctie grex-saldo naar 'marktprijzen (incl. btw)'	- 60	- 10	- 20	- 40	- 40
Overwinst 'oude' grondeigenaar	460	480	580	- 20	80
Marktprijscorrectie sociale woningbouw	220	300	240	- 80	- 60
Correctie baten van infra (uit stap 2)	- 90	- 50	0	- 40	50
<b>Bereikbaarheid</b>					
Kosten infrastructuur binnen Almere (VSBA)	- 1 180	- 930	- 990	- 240	- 60
Beheer en onderhoud (VSBA)				- 40	- 10
OV-exploitatie				0	0
Reisbaten*				- 50	10
Indirecte effecten van reisbaten				- 20	10
<b>Externe effecten</b>					
Toerekening kosten TMIJ				- 150	0
Natuur en recreatie				p.m.	p.m.
Ten gevolge van 'uitstraling' leefomgeving				"0"	"0"
Ten gevolg van 'type woonmilieu'				p.m.	p.m.
Maatschappelijk KEA-saldo (marktprijzen)				- 940	- 40

<sup>a</sup> Gepresenteerde bedragen zijn afgerond op 10 mln euro.

\* Baten voor personen die niet reizen van of naar de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die onderdeel zijn van de Schaalsprong.

## Bijlage F: Werkgelegenheidsgroei in Almere tot 2030

Deze bijlage gaat in op de werkgelegenheidsgroei in Almere die past bij de bouw van 60 dzd woningen daar tussen 2010 en 2030. Hierbij wordt gebruik gemaakt van nationale scenario's zoals gepresenteerd in de WLO (Welvaart en Leefomgeving, CPB, MNP & RPB, 2006). In de WLO-scenario's zijn prognoses gemaakt voor het aantal woningen, de bevolking, de beroepsbevolking en het aantal arbeidsplaatsen voor Nederland als geheel en voor specifieke regio's. Ten behoeve van het onderzoek dat ten grondslag heeft gelegen aan deze prognoses zijn onder andere de bovengenoemde kengetallen bepaald op COROP niveau.<sup>52</sup> De gehele provincie Flevoland is één COROP-regio. De ontwikkelingen binnen een COROP zijn niet door het CPB en het PBL onderzocht. Hoewel op aanvraag beschikbaar, zijn de gegevens op COROP niveau niet gepubliceerd. Landsdelen zijn het laagste schaalniveau waarop WLO-resultaten zijn gepresenteerd.

De prognoses binnen de WLO-scenario's zijn gemaakt op basis van een Regionaal Arbeidsmarkt Model (RAM, Verkade et al. 2007). De belangrijkste modelvergelijkingen zijn econometrisch gefundeerd op ontwikkelingen in de afgelopen drie decennia. Hieruit bleek dat nieuwbouw sturend is voor netto binnenlandse migratie en dat op regionaal niveau werkgelegenheid op lange termijn de bevolking volgt. Het model genereert intern consistente tijdpaden van de regionale verdeling van de (beroeps)bevolking en werkgelegenheid, in samenhang met de woningvoorraad.

Door uit te gaan van de gegevens van de WLO-scenario's houden we automatisch rekening met alle zaken die in het RAM zijn gemodelleerd. We gebruiken de cijfers op COROP-niveau om een vertaling naar gemeentes te maken. Er is ook gebruik gemaakt van het bevolkingsprognosemodel Pearl (de Jong et al., 2005) om de bevolkingsgegevens te verkrijgen voor individuele gemeenten. Voorspellingen voor 2030 voor COROP-regio's en individuele gemeenten kennen uiteraard een behoorlijke mate van onzekerheid.

In deze bijlage worden de schattingen van de werkgelegenheidsgroei in Almere binnen het kader van het Transatlantic Market (TM) scenario gepresenteerd. Het TM-scenario is een van de vier WLO-scenario's. Dit scenario ligt het dichtst bij het feitelijk gehanteerde toekomstbeeld. De inschattingen voor de overige scenario's (GE, SE en RC) komen aan het einde van deze bijlage aan bod.

Hieronder worden eerst de kengetallen volgens het TM-scenario voor heel Nederland en voor de provincie Flevoland in 2030 weergegeven. Hieruit blijkt ondermeer dat zowel Nederland als Flevoland te maken krijgen met huishoudverdunding, vergrijzing, krimpende beroepsbevolking en een daling van de arbeidsplaatsen per woning.

<sup>52</sup> Hiervoor is onder andere het RAM-model (Verkade et al., 2007) gebruikt.

Daarna gaan we in op recente ontwikkelingen ten aanzien van het aantal woningen, de bevolking en de werkgelegenheid in Almere, Flevoland en Nederland op basis van CBS-cijfers. Deze recente CBS cijfers gebruiken we om een inschatting te maken van het aantal woningen, inwoners en werkgelegenheid in Almere in 2010; het referentiejaar van de KBA RAAM.

Dit is het vertrekpunt voor een schatting van de werkgelegenheid in Almere in 2030. Daarbij spelen demografische ontwikkelingen en arbeidsmarktontwikkelingen uit het TM-scenario een rol. Ook wordt gebruik gemaakt van het bevolkings- en huishoudensprognosemodel Pearl. Beide worden gecombineerd met de meest recente CBS bevolkingsprognoses om een inschatting te maken van de bevolking en de woningbezetting van de gemeente Almere in 2030. We kijken hierbij naar de impact van andere aannames op de voorspelde groei van het aantal arbeidsplaatsen. We gaan tevens in op wat een groei van de werkgelegenheid van 100 dzd banen zou betekenen voor de pendelstromen van en naar Almere. Dit doen we omdat in verschillende beleidsdocumenten het streven van een groei met 100 dzd arbeidsplaatsen voor Almere wordt genoemd. We sluiten af met de relevante conclusies voor de Schaalspong Almere.

Tenslotte presenteren we voor de volledigheid detailgegevens ten aanzien van arbeidsplaatsen in Almere en Flevoland over de jaren 2001-2006, gedetailleerde resultaten van de inschatting van de werkgelegenheid in Almere op basis van de overige WLO scenario's en een alternatieve inschatting van de werkgelegenheidseffecten met het model TIGRIS XL (door Significance/Bureau Louter).

## Ontwikkelingen in Flevoland en Nederland volgens het TM-scenario

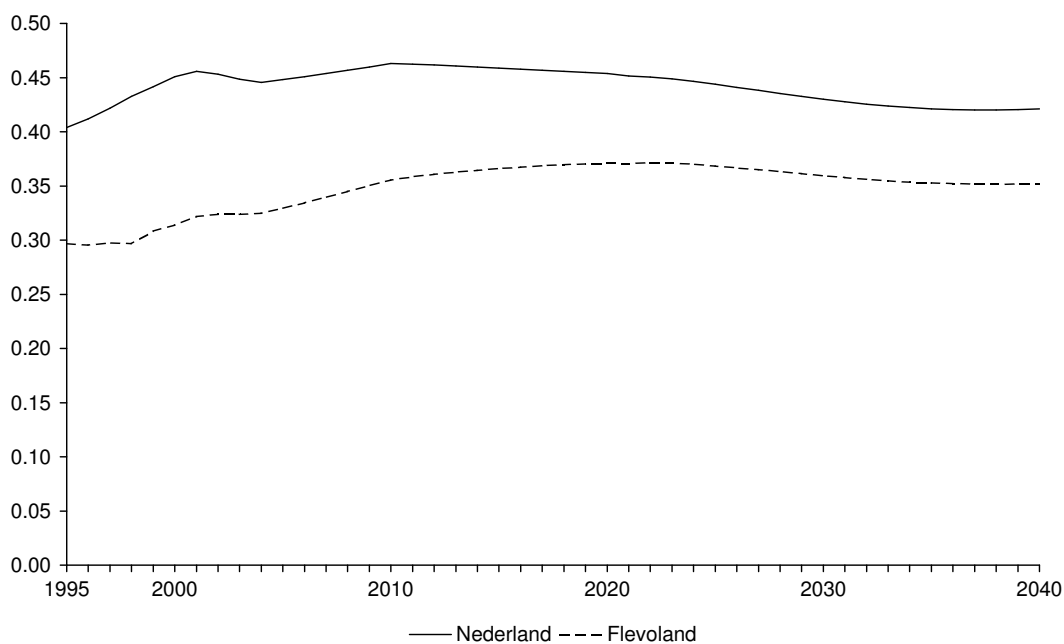
In tabel F.1 staan de belangrijkste kengetallen volgens het TM-scenario in woningen, inwoners, werkgelegenheid<sup>53</sup> en woningbezetting voor zowel Flevoland als Nederland in 2030.

Tabel F.1	Kentallen uit TM-scenario voor Flevoland en Nederland			
	Flevoland		Nederland	
	2002	2030	2002	2030
Woningen (× dzd)	134	187	6.764	7.820
Inwoners (× dzd)	342	452	16.105	17.165
Werkgelegenheid (× dzd) <sup>a</sup>	114	163	7.336	7.384
Inwoners per woning (1)	2,55	2,42	2,38	2,19
Werkgelegenheid per inwoners (2)	0,33	0,36	0,46	0,43
Werkgelegenheid per woning (1)×(2)	0,85	0,87	1,08	0,94

<sup>a</sup> In personen met een baan van twaalf uur per week of meer. Een persoon met één baan van 10 uur per week telt dus niet mee. Als iemand twee banen heeft van twaalf uur elk, telt dit mee als één baan.

In het TM-scenario groeien het aantal woningen, inwoners en banen in Flevoland harder dan in Nederland als geheel. Het aantal banen in Flevoland groeit tot en met 2020 sneller dan het Nederlandse gemiddelde. Flevoland haalt als het ware haar achterstand in banen gedeeltelijk in. Toch blijft het aantal banen structureel achter ten opzichte van het aantal inwoners, zoals te zien is in figuur F.2. Een verklaring hiervoor zou gevonden kunnen worden door de nabijheid van de grote steden. Blijkbaar blijft het voor bedrijven en instellingen aantrekkelijker om zich te vestigen in de grotere steden. Voor veel inwoners van Flevoland blijft het daarom aantrekkelijk om te werken buiten Flevoland. Flevoland blijft daarom een provincie met verhoudingsgewijs veel forenzen.

**Figuur F.1 Ontwikkelingen verhouding banen/inwoners in TM-scenario.**



Na 2020 daalt in Nederland de werkgelegenheid. Hiernaast treedt er vergrijzing op en neemt de welvaart toe waardoor het aantal inwoners per huis sterk afneemt. Het gevolg is eveneens dat het aantal banen per inwoner licht daalt. De combinatie van minder inwoners per huis en minder banen per inwoner zorgen ervoor dat het aantal banen per huis sterk afneemt. Deze dalende trend zien we ook terug in Flevoland. Ook daar daalt het aantal banen per inwoner en per huis. Omdat in Flevoland het aantal woningen en inwoners veel harder stijgt dan in de rest van Nederland, heeft Flevoland na 2020 niet te maken met een dalende werkgelegenheid. Belangrijk is wel het feit dat na 2020 de werkgelegenheid in Flevoland nauwelijks meer stijgt. In de

periode 2020-2030 komen er per saldo nog maar tweeduizend banen bij. Gedetailleerde ontwikkelingen voor Flevoland volgens het TM-scenario staan weergegeven in tabel F.2.<sup>54</sup>

<b>Tabel F.2      Ontwikkelingen in extra woningen en werkgelegenheid (pers) in Flevoland volgens TM-scenario</b>			
Flevoland	2020	2030	2040
	× dzd		
Extra woningen t.o.v. 2002	32	53	77
Extra inwoners t.o.v. 2002	82	101	113
Extra werkgelegenheid (pers) t.o.v. 2002	47	49	50

Merk op dat Flevoland volgens TM ook na 2030 nog fors groeit in het aantal woningen. Tussen 2030 en 2040 komen er 24 dzd woningen bij. De afnemende woningbezetting en de optredende vergrijzing zorgen er echter voor dat de werkgelegenheid in deze periode in Flevoland nog slechts met duizend banen groeit.

### **Recente demografische ontwikkeling Almere, Flevoland en Nederland**

In tabel F.3 staan de ontwikkelingen in woningen, werkgelegenheid en (beroeps)bevolking van Almere, Flevoland en Nederland voor de jaren 2001 tot en met 2007/2008. Uit de tabel kan worden afgelezen dat Flevoland veel minder banen heeft ten opzichte van het aantal inwoners (0,34 baan per inwoner in 2006) dan het Nederlandse gemiddelde (0,44). Almere zit ook hier duidelijk onder met 0,31 baan per inwoners. Op basis van de cijfers kan niet worden gesproken van een inhaaleffect van het aantal banen ten opzichte van het aantal woningen voor de provincie Flevoland ten opzichte van het Nederlandse gemiddelde. Het aantal banen in Flevoland is tussen 2001 en 2006 gestegen met circa 13 dzd. Het aantal woningen nam in deze periode met eveneens 13 dzd toe en het aantal inwoners met 32 dzd. De verhouding banen per inwoner in deze provincie is dus gestegen van 0,33 in 2001 naar 0,34 in 2006.

Tussen 2001 en 2006 was de toename in het aantal woningen voor Almere achtduizend en voor het aantal inwoners 22 dzd. Deze groei is 65% van de groei van het aantal woningen en 69% van het aantal inwoners in Flevoland. Het aantal banen per inwoner in Almere is gegroeid van 0,30 in 2001 naar 0,31 in 2006. Opvallend is dat deze verhouding in de tussenliggende jaren eerst daalde om vervolgens weer te stijgen. Hiernaast zien we de recente groei in het aantal banen per bevolking. Dit is het gevolg van de periode van hoogconjunctuur met zeer lage werkloosheid.

<sup>54</sup> Volgens het TM-scenario stijgt het aantal woningen in Flevoland tussen 2010 en 2030 met 40.000. Als we uitgaan van het feit dat 75%<sup>54</sup> van deze groei is toe te schrijven aan Almere, dan is in het TM-scenario reeds een groei van Almere met 30 dzd woningen verondersteld. Je zou kunnen zeggen dat de Schaalsprong Almere al voor 50% was voorzien in het TM-scenario. Als we eenzelfde percentage hanteren voor de werkgelegenheids groei dan komen we uit op een bijbehorende groei van het aantal banen van 14.250 (75% van 19 dzd banen) in Almere tussen 2010 en 2030 volgens het TM-scenario.



Al met al blijft de baan/woning-verhouding in Almere (0,80 in 2006) dus achter ten opzichte van Flevoland (0,88). Flevoland blijft op zijn beurt weer achter ten opzichte van Nederland (1,04). Daarbij blijft het opvallend dat de neergaande trend in de woningbezetting zoals voorspeld in de scenario's al wel is ingezet voor Nederland, maar dat deze trend voor Flevoland achterblijft en voor Almere nog niet is ingezet. Dit komt waarschijnlijk door het verschil in huishoudensamenstelling in de verschillende regio's. Almere zal uiteindelijk ook niet ontkomen aan deze dalende trend.

**Tabel F.3 Ontwikkelingen in Almere, Flevoland en Nederland van 2001 tot en met 2007/2008<sup>a</sup>**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 <sup>b</sup>
<b>Almere</b>								
Woningen (× dzd) <sup>c</sup>	62	64	66	68	69	70	71	
Bevolking (× dzd) <sup>c</sup>	159	165	171	175	178	181	183	
Beroepsbevolking (× dzd)	74	82	84	86	88	89	90	
Banen (× dzd) <sup>d</sup>	47	48	49	51	54	56		
Inwoners per woning (1)	2,57	2,59	2,57	2,58	2,59	2,58	2,58	
Werkgelegenheid per inwoners (2)	0,30	0,29	0,29	0,29	0,30	0,31		
Werkgelegenheid per woning (1)×(2)	0,76	0,75	0,74	0,76	0,78	0,80		
<b>Flevoland</b>								
Woningen (× dzd) <sup>c</sup>	131	134	138	140	142	144	146	
Bevolking (× dzd) <sup>c</sup>	342	352	360	366	371	374	379	
Beroepsbevolking (× dzd)	154	162	170	175	178	177	181	
Banen (× dzd) <sup>b</sup>	114	115	118	119	121	127		
Inwoners per woning (1)	2,61	2,63	2,62	2,62	2,62	2,61	2,60	
Werkgelegenheid per inwoners (2)	0,3	0,33	0,33	0,33	0,33	0,34		
Werkgelegenheid per woning (1)×(2)	0,87	0,86	0,86	0,85	0,86	0,88		
<b>Nederland</b>								
Woningen (× dzd) <sup>c</sup>	6 710	6 764	6 810	6 859	6 912	6 967	7 029	7 079
Bevolking (× dzd) <sup>c</sup>	16 105	16 193	16 258	16 306	16 334	16 358	16 405	16 443
Beroepsbevolking (× dzd)	7 272	7 337	7 401	7 398	7 401	7 486	7 603	7 714
Banen (× dzd) <sup>b</sup>	7 158	7 189	7 159	7 091	7 104	7 277	7 490	7 646
Inwoners per woning (1)	2,40	2,39	2,39	2,38	2,36	2,35	2,33	2,33
Werkgelegenheid per inwoners (2)	0,44	0,44	0,44	0,43	0,43	0,44	0,46	0,46
Werkgelegenheid per woning (1)×(2)	1,07	1,06	1,05	1,03	1,03	1,04	1,07	1,08

<sup>a</sup> Cijfers met betrekking tot woningen en bevolking betreffen cijfers op 31 december van het jaar. Beroepsbevolking en banen zijn gemiddeld over jaar.

<sup>b</sup> Cijfers van bevolking en banen over 2008 betreffen schattingen uit de Centraal Economisch Plan (CEP) 2009 van het CPB uit april 2009. Het vermelde aantal woningen in 2008 betreft het aantal op 31 augustus 2008.

<sup>c</sup> Per ultimo jaar.

<sup>d</sup> In personen met een baan van twaalf uur per week of meer. Een persoon met één baan van 10 uur per week telt dus niet mee. Als iemand twee banen heeft van twaalf uur elk, telt dit mee als één baan.

## Werkgelegenheidsgroei Almere 2010-2030

Voor de schatting van de groei van het aantal banen in Almere als gevolg van de voorgenomen schaa sprong wordt er een inschatting gemaakt over de ontwikkeling van de woningbezetting<sup>55</sup> en de verhouding tussen de bevolking en het aantal banen. Deze twee indicatoren bepalen immers de ontwikkeling van het aantal banen in Almere. De woningbezetting geeft weer hoeveel mensen er naar verwachting in Almere zullen gaan wonen gegeven de toename van de woningvoorraad. Daarmee kan ook een schatting van de bevolkingsvolgende werkgelegenheid worden gemaakt. Het gaat daarbij vooral om werkgelegenheid in plaatselijke voorzieningen zoals winkels en scholen. Daarnaast betekent groei van de beroepsbevolking een groter en gevarieerder aanbod van arbeid. Dit lokt bedrijvigheid uit (*start-ups*) en trekt bedrijvigheid aan uit andere regio's (*relocation*). Beide kunnen aanleiding zijn voor groei van het aantal banen per inwoner, samengevat in een kengetal. De werkgelegenheidsontwikkeling kan worden geschat door het aantal woningen te vermenigvuldigen met het aantal bewoners per woning en het aantal banen per inwoner. Eén en ander kan worden samen gevat in het kengetal werkgelegenheid per woning.

### Inschatting Almere 2010

Op basis van de recente CBS cijfers gepresenteerd in tabel F.3 is een inschatting gemaakt van het aantal woningen, de bevolking en het aantal banen in Almere in 2010. Deze inschatting is het referentiekader en is weergegeven in tabel F.4. Hierbij zijn we er van uitgegaan dat het aantal banen per inwoner niet verandert maar dat de dalende trend in de woningbezetting die al wel is ingetreden voor Nederland en Flevoland nu ook voor Almere is ingezet. Daarom is de woningbezetting iets lager (2,56 in plaats van 2,58 in het laatst bekende jaar 2006). Voor het aantal woningen is de trend uit het verleden doorgetrokken. Met gebruikmaking van de hierboven beschreven methodiek kunnen wij vervolgens een inschatting maken van de bevolking en het aantal banen. Tabel F.4 presenteert de uitkomsten. Deze vormen het startpunt voor de ontwikkeling van het aantal banen bij de geplande schaa sprong van 60 dzd woningen. Wij vergelijken immers het aantal banen in 2030 met het aantal banen in 2010.

<sup>55</sup> Merk op dat het aantal personen per woning niet hetzelfde is als de gemiddelde huishoudensgrootte omdat er meerdere huishoudens in een woning kunnen wonen (studentenhuizen e.d.) en huishoudens in 'niet als woning' geregistreerde panden kunnen verblijven (bijvoorbeeld woonboten). Voor Almere gaat het hier in 2005 (op 31-12) om ruim 2.500 huishoudens (op een totaal van ruim 71.500 huishoudens). Dit levert een verschil van 0.11 tussen de gemiddelde huishoudensgrootte (2.48) en aantal personen per woning (2.59).

---

**Tabel F.4 Inwoners en werkgelegenheid in Almere in 2010**

---

Woningen (× dzd)	75
Inwoners (× dzd)	192
Werkgelegenheid (× dzd) <sup>a</sup>	60
Inwoners per woning (1)	2,56
Werkgelegenheid per inwoners (2)	0,31
Werkgelegenheid per woning (1)×(2)	0,80

<sup>a</sup> In personen met een baan van twaalf uur per week of meer. Een persoon met één baan van 10 uur per week telt dus niet mee. Als iemand twee banen heeft van twaalf uur elk, telt dit mee als één baan.

Bron: cijfers over 2010 zijn geschat o.b.v. 2006 en 2007 cijfers. Het betreft schattingen voor 1 januari 2010.

---

### Almere 2010-2030

Op basis van de bovenstaande inschatting van Almere in 2010, het TM-scenario voor Flevoland voor 2030, de prognoses van PEARL voor Almere voor 2030 en het uitgangspunt dat tussen (begin) 2010 en eind 2030 er 60 dzd woningen bij komen is de groei van het aantal arbeidsplaatsen in Almere geschat.

We laten meerdere schattingen zien van de groei van het aantal banen. Allereerst presenteren we een tweetal inschattingen die zijn gebaseerd op twee verschillende interpretaties van het TM-scenario en de ontwikkeling van de woningbezetting voor Almere volgens Pearl. Deze twee interpretaties zijn een opmaat voor een achttal inschattingen die zijn gebaseerd op basis van combinaties van beide interpretaties en op basis van de bevolkingsprognoses die met PEARL zijn gemaakt voor Almere.

1. Een 'lage' inschatting op basis van trendmatige ontwikkeling: In het TM-scenario kent Flevoland een constante verhouding tussen het aantal banen en inwoners. Op basis van de aanname dat Almere een gelijke trendontwikkeling kent als Flevoland<sup>56</sup> blijft deze verhouding voor Almere 0,31. Zowel in het TM-scenario als in de PEARL prognose vindt er een daling van de woningbezetting plaats. Volgens de bevolkingsprognoses (CBS, PBL) op basis van PEARL daalt de gemiddelde woningbezetting in de periode 2010-2025 met 11% naar 2,29 voor Almere. Indien we deze trend doortrekken voor de periode 2025-2030 dan zal deze verhouding voor Almere in 2030 gedaald zijn tot 2,25 bewoners per huis. Uitgaand van de cijfers komen we op een schatting van de groei van de werkgelegenheid (gemeten in personen met een baan van minimaal 12 uur per week) in Almere met 34 dzd<sup>57</sup> ('lage schatting'). Hoewel we lager

<sup>56</sup> Zie Figuur 2.1. De baan/inwoner-verhouding voor Flevoland is in het TM-scenario voor zowel 2010 als 2030 0,34.

<sup>57</sup> De berekening is als volgt. In 2030 zijn 75.000 + 60.000 = 135.000 woningen in Almere. Een woningbezetting van 2,25 en een banen/bevolking verhouding van 0,31 geeft (135.000 \* 2,25 \* 0,31 =) 94.000 banen in 2030 en een baan/huis-verhouding van 0,70. In 2010 waren er 60.000 banen (zie tabel F.4). Per saldo dus een groei van (94.000 - 60.000 =) 34.000 banen. In sommige gevallen wijken de getallen iets af van een berekening op basis van de afgeronde getallen zoals gegeven in de tekst. Dit komt doordat wij in onze berekening niet uitgaan van afgeronde getallen op duizendtallen. De berekeningen zijn als spreadsheet op aanvraag beschikbaar bij de auteurs.

uitkomen dan de andere – hierna te presenteren – schattingen willen we deze inschatting zeker geen ondergrens noemen. De aannamen zijn immers redelijk plausibel.

2. Een ‘hoge’ inschatting op basis van absolute waarde TM-scenario voor 2030: Een andere inschatting kan worden verkregen door vast te houden aan de kengetallen in het TM-scenario voor Flevoland en te veronderstellen dat Almere in 2030 in alle opzichten voldoet aan dit gemiddelde voor Flevoland. Dit impliceert dat de woningbezetting 2,42 en de verhouding banen/bevolking 0,36 worden en daarmee de verhouding banen/woningen in 2030 0,87 wordt. Deze veronderstelling zou een forse stijging van het aantal banen per inwoner betekenen ten opzichte van de meest recente CBS-cijfers (0,36 in 2030 in vergelijking met 0,31 in 2010 zie tabel F.4). Uitgaand van dit cijfer (en van de verhouding banen/woningen van 0,80 in 2010 uit tabel F.4) komen we op een schatting van de groei van de werkgelegenheid (gemeten in personen met een baan van minimaal 12 uur per week) in Almere met 58 dzd (‘hoge schatting’). Deze inschatting betekent (impliciet) dat Almere – ondanks zijn sterke groei– zijn relatieve achterstand in banen ten opzichte van Flevoland inhaalt. Het vasthouden aan de inschattingen uit het TM-scenario betekent dat het aantal banen per huis stijgt van 0,80 naar 0,87.
3. Combinatie van beide TM-interpretaties en PEARL: Onderstaand maken we gebruik van beide TM-interpretaties en de bevolkingsprognoses die met PEARL zijn berekend voor Almere in 2030 om te komen tot alternatieve prognoses. Hierbij worden de TM scenario’s wederom gebruikt om een inschatting te maken van het aantal banen per inwoner en de Pearl-scenario’s worden gebruikt voor het schatten van het aantal inwoners per huis. Zoals aangegeven is de verhouding tussen banen, bevolking en de woningbezetting (aantal personen per woning) cruciaal. Voor de verhouding tussen banen en bevolking wordt uitgegaan van de beide interpretaties van het TM scenario voor Flevoland. De gehanteerde verhoudingen tussen banen en bevolking is 0,36 (‘hoge inschatting’) en 0,31 (‘lage inschatting’).

De kengetallen voor de woningbezetting baseren we op zowel Pearl-prognoses voor Almere alsmede beide interpretaties van het TM-scenario. De prognose van Pearl voor Almere loopt tot 2025. De woningbezetting van Almere is dan gelijk aan 2,29 personen per woning. Dit kengetal wordt gehanteerd. Daarnaast wordt zoals in de eerste schatting gepresenteerd de ‘trend’ van lagere woningbezetting doorgetrokken naar het jaar 2030. Dit resulteert in een woningbezetting van 2,25 bewoners per woning. Hiermee wordt ook gerekend. De eerste interpretatie van het TM-scenario is 2,42 (zie eerder gepresenteerde ‘hoge schatting’). De tweede interpretatie gaat uit van de trendmatige ontwikkeling zoals door het TM-scenario voorspeld tussen 2010 en 2030 voor de gemiddelde woningbezetting (-11%). Dit resulteert in een woningbezetting in 2030 van 2,26. Zo krijgen we zo vier inschattingen voor de het aantal bewoners per woning en twee inschattingen voor het aantal banen per inwoner. Tabel F.5 bevat een overzicht.

**Tabel F.5 Veronderstellingen over woningen en banen per bevolking in Almere in 2030**

	Woningbezetting 2030	Aanname	Banen/bevolking 2030	Aanname
1	2.29	PEARL vanaf 2025 constant	0.36	Almere krijgt dezelfde waarde als Flevoland in TM 2030
2	2.25	PEARL Extrapolatie trend	0.31	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 (constant)
3	2.42	Almere krijgt zelfde niveau als Flevoland in TM 2030		
4	2.26	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 (-11%)		

Op basis van deze veronderstellingen kunnen wij acht verschillende inschattingen geven van de toename in het aantal banen in 2030 ten gevolge van de schaa sprong van 60 dzd nieuw te bouwen woningen. Hierbij is de volgende rekenlijn gehanteerd. Een toename met 60 dzd woningen tussen 2010 en 2030 leidt tot een totaal van 135 dzd woningen in 2030.

Vermenigvuldiging van het aantal woningen met het aantal bewoners per woning geeft een inschatting van het aantal inwoners. Door deze vervolgens te vermenigvuldigen met het aantal banen per inwoner wordt een inschatting gemaakt van de werkgelegenheid. Tabel F.6 geeft een overzicht van het geschatte aantal inwoners en banen in 2030 op basis van de acht verschillende aannames over de combinatie van woningbezetting en de verhouding tussen banen en inwoners. Schatting 4 en 5 vormen de twee uitersten die eerder zijn besproken, de anderen liggen er tussenin.

**Tabel F.6 Schatting werkgelegenheid en inwoners Almere 2030**

	Bewoners/woning (a)	Banen/ inwoner (b)	Banen/woning (=axb)	Banen 2030 (xdzd)	Verschil 2010 (xdzd)	Inwoners 2030 (xdzd)	Verschil 2010 (xduizend)
1	2.29	0.36	0,82	111	52	309	117
2	2.29	0.31	0,71	97	37	309	117
3	2.25	0.36	0,81	109	50	304	112
4	2.25	0.31	0,7	95	34	304	112
5	2.42	0.36	0,87	118	58	327	135
6	2.42	0.31	0,75	103	43	327	135
7	2.26	0.36	0,81	110	50	305	113
8	2.26	0.31	0,7	96	36	305	113

De inschattingen van de additionele werkgelegenheid lopen dus uiteen van 34 dzd tot 58 dzd. Het rekenkundige gemiddelde van deze schattingen is 46 dzd. Om schijnnaauwkeurigheid te vermijden ronden wij de verwachte werkgelegenheids groei op basis van het TM-scenario af op 50 dzd banen.

## **Aanvullende analyses**

### **Prognose TIGRIS XL**

In opdracht van het PBL heeft het adviesbureau Significance in samenwerking met Bureau Louter met behulp van het Grondgebruik-Transport-Interactiemodel TIGRIS XL ook een onafhankelijke inschatting gemaakt van de groei van de werkgelegenheid van Almere tussen 2010 en 2030 volgens het TM-scenario. Het model TIGRIS XL is een integraal grondgebruik- en transportmodel dat gebruikt kan worden om de effecten van woningbouwontwikkeling en de kwaliteit van infrastructuurontsluiting op de regionale ontwikkeling van werkgelegenheid door te rekenen. Hiermee is dus inzicht te krijgen in de absolute werkgelegenheidsontwikkeling als gevolg van de woningbouw in Almere, en de herkomst van deze werkgelegenheid. Uitgaande van een groei van het aantal woningen in Almere van 60 dzd, en de introductie van de kilometerprijs (met een omzetting van de MRB en deel van de BPM) raamt TIGRIS XL een groei van de werkgelegenheid van 46 dzd banen tussen 2010 en 2030. Dit levert een baan/woning –verhouding voor Almere op van 0,80 in 2010 en 0,79 in 2030. Deze prognose ligt heel goed in lijn met de hierboven gepresenteerde schattingen op basis van kentallen uit het TM-scenario.<sup>58</sup>

### **Consequentie van 100.000 arbeidsplaatsen**

In de verschillende beleidsdocumenten komt het streven naar een groei met 100.000 arbeidsplaatsen naar voren, Het is daarom nuttig om er kort op in te gaan wat er gebeurt als er 100.000 extra banen in Almere bijkomen in de periode 2010-2030. In dat geval zouden er in Almere dus 160.000 banen zijn. Omdat de beroepsbevolking 140 dzd mensen<sup>59</sup> omvat, wordt Almere een plaats met negatieve pendelstromen. Kortom: iedere ochtend gaan er meer mensen naar Almere toe om aldaar te werken dan dat er mensen uit Almere elders gaan werken. De wegen (en treinen) naar Almere zullen dan dus in de ochtendspits drukker zijn naar Almere toe dan van Almere af. Gezien de aanwezigheid van nabijgelegen werklocaties als Amsterdam Centrum, de Zuidas, Amsterdam Zuidoost, Schiphol en Utrecht een weinig realistisch toekomstbeeld. De groei van Almere met 100 dzd arbeidsplaatsen valt dan ook ver buiten de bandbreedte van de door CPB en PBL gepresenteerde prognoses. Er zouden extreme en niet realistische veronderstellingen moeten worden gemaakt om tot een additionele hoeveelheid van 100 dzd arbeidsplaatsen te komen.

<sup>58</sup> Een uitgebreide beschrijving van het onderzoek en de uitkomsten is te vinden in Zondag et al. (2009).

<sup>59</sup> Volgens het TM-scenario is de verhouding beroepsbevolking/bevolking voor Flevoland 0,46 (voor Nederland 0,45). Uitgaand van 311.000 inwoners in Almere (rekenkundig gemiddelde van de 8 schattingen uit tabel F.6). Resulteert dit in een beroepsbevolking van  $(311.000 * 0,46) = 143.000$ , afgerond 140.000.

### Andere WLO-scenario's

Om inzicht te krijgen in de mogelijke werkgelegenheidseffecten binnen andere scenario's zijn de schattingen op basis van vergelijkbare veronderstellingen eveneens uitgevoerd voor de andere drie WLO-scenario's; Regional Communities (RC), Strong Europe (SE) en Global Economy (GE).

Voor alle scenario's geldt dat de inschattingen voor 2010 zoals weergegeven in tabel F.4 de referentie vormen. Tabel F.7 is analoog aan tabel F.5 en geeft een overzicht van de verschillende waarden van de kengetallen per scenario en de achterliggende veronderstellingen. Volledigheidshalve zijn ook de waarden van de kengetallen zoals gebuikt in het TM-scenario (zie hoofdstuk) weergegeven.

Tabel F.7 Overzicht kengetallen voor alle WLO-scenario TM, GE, SE en RC voor Almere 2030			
Woning-bezetting	Uitleg	Banen per inwoner	Uitleg
2,29	Pearl Almere vanaf 2025 constant		
2,25	Pearl Almere extrapolatie trend		
2,42	Almere krijgt zelfde waarde als Flevoland in TM 2030	0,36	Almere krijgt dezelfde waarde als Flevoland in TM 2030
2,26	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 in TM (-12%)	0,31	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 in TM (+1%)
2,45	Almere krijgt zelfde waarde als Flevoland in GE 2030	0,35	Almere krijgt dezelfde waarde als Flevoland in GE 2030
2,28	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 in GE (-11%)	0,31	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 in GE (0%)
2,46	Almere krijgt zelfde waarde als Flevoland in SE 2030	0,33	Almere krijgt dezelfde waarde als Flevoland in SE 2030
2,35	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 in SE (-8%)	0,30	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 in SE (-4%)
2,41	Almere krijgt zelfde waarde als Flevoland in RC 2030	0,33	Almere krijgt dezelfde waarde als Flevoland in RC 2030
2,28	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 in RC (-11%)	0,30	Almere kent zelfde ontwikkeling als Flevoland tussen 2010 en 2030 in RC (-3%)

Op basis van de verschillende veronderstellingen voor de kengetallen banen per bevolking en de woningbezetting in 2030 is de werkgelegenheid geschat voor 135 dzd woningen (75 dzd + 60 dzd). De resultaten zijn weergegeven in tabel F.8. Ook hier zijn ter vergelijking de schattingen voor het TM scenario in opgenomen.

**Tabel F.8 Schattingen werkgelegenheid Almere in de vier WLO-scenario's<sup>a</sup>**
**TM-scenario**

	Woningbezetting 2030 (a)	Banen per inwoner 2030 (b)	Banen/woningen 2030 (=a*b)	Banen 2030 (xduizend)	Verschil 2010 (xduizend)	Inwoners 2030 (xduizend)	Verschil 2010 (xduizend)
1	2,29	0,36	0,82	111	52	309	117
2	2,29	0,31	0,71	97	37	309	117
3	2,25	0,36	0,81	109	50	304	112
4	2,25	0,31	0,70	95	35	304	112
5	2,42	0,36	0,87	118	57	327	135
6	2,42	0,31	0,75	103	43	327	135
7	2,26	0,36	0,81	110	50	305	113
8	2,26	0,31	0,70	96	36	305	113

**GE-scenario**

	Woningbezetting 2030	Banen per inwoner 2030	Banen/woningen 2030 (=a*b)	Banen 2030 (xduizend)	Verschil 2010 (xduizend)	Inwoners 2030 (xduizend)	Verschil 2010 (xduizend)
1	2,29	0,35	0,80	109	49	309	117
2	2,29	0,31	0,71	96	36	309	117
3	2,25	0,35	0,79	107	47	304	112
4	2,25	0,31	0,70	94	35	304	112
5	2,45	0,35	0,86	116	56	330	138
6	2,45	0,31	0,76	102	43	330	138
7	2,28	0,35	0,80	108	48	308	116
8	2,28	0,31	0,71	95	36	308	116

**SE-scenario**

	Woningbezetting 2030	Banen per inwoner 2030	Banen/woningen 2030 (=a*b)	Banen 2030 (xduizend)	Verschil 2010 (xduizend)	Inwoners 2030 (xduizend)	Verschil 2010 (xduizend)
1	2,29	0,33	0,76	103	43	309	117
2	2,29	0,30	0,69	92	33	309	117
3	2,25	0,33	0,74	101	41	304	112
4	2,25	0,30	0,68	91	31	304	112
5	2,46	0,33	0,81	110	51	332	140
6	2,46	0,30	0,74	99	39	332	140
7	2,35	0,33	0,78	105	46	317	125
8	2,35	0,30	0,71	95	35	317	125

**RC-scenario**

	Woningbezetting 2030	Banen per inwoner 2030	Banen/woningen 2030 (=a*b)	Banen 2030 (xduizend)	Verschil 2010 (xduizend)	Inwoners 2030 (xduizend)	Verschil 2010 (xduizend)
1	2,29	0,33	0,76	103	44	309	117
2	2,29	0,30	0,69	93	34	309	117
3	2,25	0,33	0,74	101	42	304	112
4	2,25	0,30	0,68	92	32	304	112
5	2,41	0,33	0,80	108	49	325	133
6	2,41	0,30	0,72	98	39	325	133
7	2,28	0,33	0,75	103	43	308	116
8	2,28	0,30	0,68	93	33	308	116

<sup>a</sup> Verschillen zijn het gevolg van afrondingen.



De verschillen tussen de scenario's zijn niet groot, zolang het uitgangspunt, 60 dzd woningen, hetzelfde blijft. De schattingen voor de additionele werkgelegenheid voor de andere scenario's dan TM vallen iets lager uit. Dit bevestigt de eerder genoemde inschatting dat de kans dat er minder dan 50 dzd banen bij komen in Almere groter is dan de kans dat er meer dan 50 dzd banen bijkomen.

Zoals in de inleiding al opgemerkt, willen wij benadrukken dat dit niet betekent dat 60 dzd extra woningen bouwen (en bewoond krijgen) in Almere in alle WLO-scenario's reëel is. Dit is in deze notitie niet onderzocht. Voor het TM-scenario kan dit wel als reële mogelijkheid worden betiteld.

## **Conclusie**

- Uitgaande van een stijging van het aantal woningen in Almere met 60 dzd woningen komen we tot een stijging van de werkgelegenheid in Almere met *50 dzd banen* (afgerond, gemeten in werkenden met een baan van 12 uur per week of meer).
- Een dergelijke inschatting kent onzekerheid. Verschillende interpretaties van het TM-scenario en mede gebruikmakend van de bevolkingsprognoses uit het PEARL model (van CBS&PBL) voor Almere resulteert in een bandbreedte van 34 dzd tot 58 dzd banen. Mede gezien het feit dat de andere WLO-scenario's een iets lagere inschatting geven dan het TM-scenario wordt een afgeronde toename van 50 dzd banen als middenwaarde gekozen. Dit komt ook overeen met de prognose volgens het model TIGRIS XL.
- Na 2020 kan ook Almere niet ontkomen aan de vergrijzing. Mede met de toegenomen welvaart leidt dit tot minder inwoners per woning en daarmee tot minder arbeidsplaatsen per woningen voor zowel Flevoland als Nederland als geheel.
- Een groei van de woningvoorraad met 21 dzd stuks in Flevoland tussen 2020 en 2030 gaat in het TM-scenario gepaard met 1 dzd extra banen. Hiermee zou rekening moeten worden gehouden bij het ontwikkelen van werkgelegenheidslocaties in (en rond) Almere.
- Nader onderzoek is nodig of 60 dzd extra woningen in Almere een realistische mogelijkheid is voor de WLO-scenario's RC, SE en GE. Het kan zijn dat dit aantal als te hoog of te laag moet worden gezien.



## **Bijlage G: Berekeningsmethodiek reisbaten, overheidsinkomsten en externe effecten**

Deze bijlage beschrijft de gehanteerde rekenmethodiek voor de bepaling van de reisbaten, additionele overheidsinkomsten en -uitgaven en externe effecten. De reisbaten zijn berekend door toepassing van de *rule-of-half* op uitkomsten over aantallen reizen, reistijden en reiskosten op reizen tussen herkomst en bestemmingszones uit het verkeersmodel. Hieronder gaan we eerst in op het verkeersmodel. Daarna gaan we achtereenvolgens in op de berekeningswijze van de reisbaten, de additionele overheidsinkomsten en -uitgaven en externe effecten.

### **Verkeersmodel**

De reisbaten zijn berekend op basis van runs met het verkeersmodel NRM Randstad, versie 2.3, dat is gedraaid door Grontmij. De volgende onderdelen zijn berekend op basis van NRM uitvoerdata:

- Reistijdbaten weg en ov
- Ritkosten weg en ov
- Accijnsinkomsten

Een aantal beperkingen van dit model zijn aanleiding geweest de rekensystematiek van de KBA te verfijnen. Het betreft de behandeling van reistijdeffecten in zones met veel nieuwbouw (“verstedelijkingszones”), de behandeling van reizen van, naar en binnen het zogeheten “buitengebied” en de bepaling reizigersaantallen in de trein, in bus-tram-metro (BTM) en in het ov als geheel.

### **Verstedelijkingszones**

In de verstedelijkingsvarianten is geen sprake van grootschalige infrastructuraanleg. In vergelijking met elkaar kunnen de verstedelijkingsvarianten gezien worden als een verschuiving van woningen naar andere locaties. Wel is daarop aansluitend de aanleg van ontsluitingswegen en ontsluitend ov verschillend tussen de varianten (VSBA). Dit leidt ertoe dat ook in deze varianten verkeerseffecten (zowel auto als ov) kunnen optreden. De effecten die toevallen aan inwoners van de nieuwe woningen (of werknemers in de nieuwe werklocaties) mogen echter niet worden meegeteld; de effecten daarvan zijn verondersteld verdisconteerd te zijn in de vastgoedprijzen, omdat anders sprake zou zijn van dubbel telling. Verkeerseffecten voor reizen die niet van of naar gebieden waar het aantal arbeidsplaatsen en/of woningen tussen referentie en projectalternatief niet veranderd, zijn een welvaartseffect dat meegeteld dient te worden. Om

hiervoor te corrigeren is een filter toegepast en zijn alle relaties van, naar en binnen zones met nieuwe woningen of arbeidsplaatsen buiten beschouwing gelaten (op nul gezet).

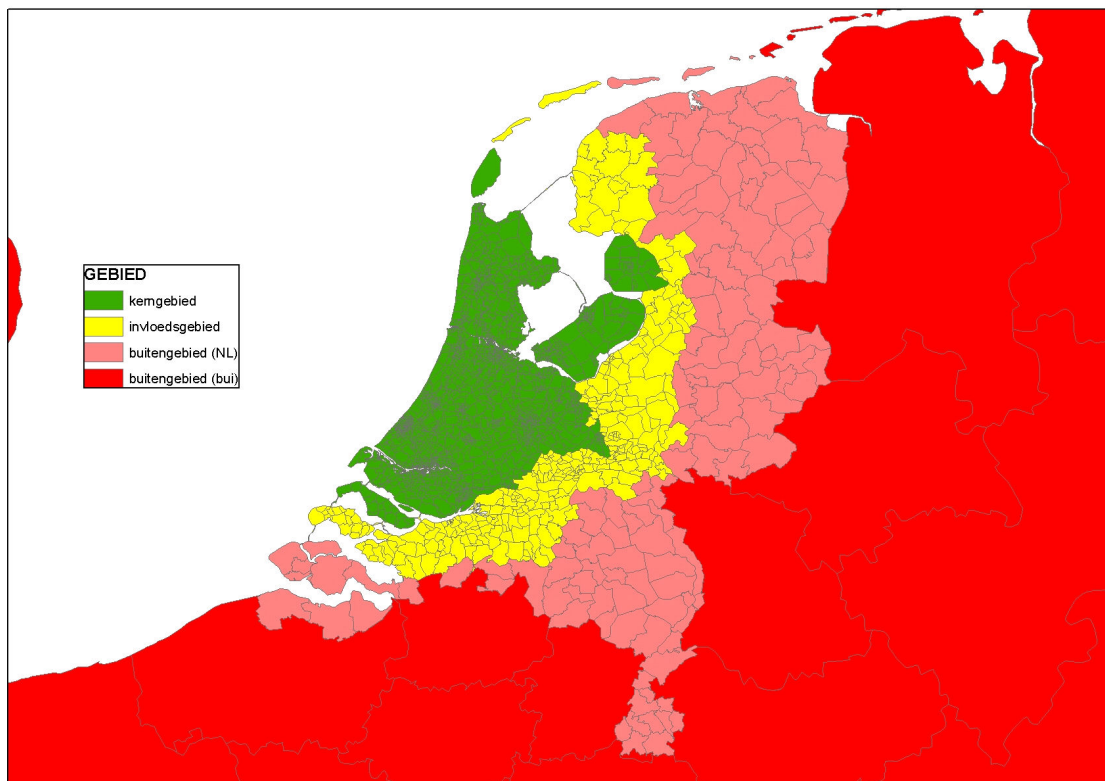
### **NRM buitengebied**

Het NRM Randstad kent 2244 zones en berekent reizen, reistijden en reisafstanden per ov en auto tussen ieder van deze zones, op basis van kenmerken over aantal inwoners, opleidingsniveau en arbeidsplaatsen in ieder van deze zones. Onderscheid wordt gemaakt naar:

- Studie- of kerngebied: dit omvat de NRM zones in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland
- Invloedsgebied: dit omvat Zuidwest Friesland, het noordoostelijk deel van Brabant en het zuidwestelijk deel van Gelderland
- Buitengebied: dit zijn de provincies Groningen, Friesland (deels), Drenthe, Overijssel, Gelderland (deels), Zeeland, Brabant (deels) en Limburg
- Buitenland

Onderstaande figuur laat zien welke NRM zones in welk gebied vallen.

**Figuur G.1 NRM-zones en gebieden**



Op advies van DVS en conform o.a. de KBA A6/A9 (Arcadis, 2008) is een filter toegepast en zijn alle relaties van, naar en binnen zones in het buitengebied en het buitenland buiten beschouwing gelaten (op nul gezet). Dit betekent dat eventuele reistijdwinsten of -verliezen voor reizen tussen de omgeving Almere en het buitengebied, die er mogelijk zijn als gevolg van de projectmaatregelen, niet worden meegenomen.

De berekening van de reistijdeffecten voor zowel auto als ov vindt (gedesaggregeerd) plaats op het niveau van NRM zones (2244), dit is ook conform de richtlijn van DVS (Memo DVS 13 november 2008).

### **Bepaling reizigers trein, BTM, OV**

De uit NRM geleverde data voor het openbaar vervoer betreffen:

- Aantal treinritten en aantal BTM ritten per herkomst-bestemmingsrelatie (HB). Het aantal overritten per HB is dus niet direct beschikbaar, maar is berekend door het aantal treinritten per HB en BTM-ritten per HB op te tellen.
- Reisafstand per rit voor het ov als geheel en voor de trein apart. De reisafstand per BTM-rit is niet beschikbaar. Om deze te berekenen is de totale BTM-reisafstand over alle BTM-ritten per HB uitgerekend als het verschil tussen de totale ov-reisafstand en de totale reisafstand per trein op die HB. De reisafstand per BTM-rit op een HB is vervolgens verkregen door de totale BTM reisafstand op die HB te delen door het aantal BTM ritten op die HB.

### **Directe effecten**

#### **Reistijdbaten OV**

De aanleg van nieuwe, of de uitbreiding van bestaande ov-voorzieningen, maar ook het veranderen van woon- en werklocaties zonder dat het ov zelf wordt aangepast, leidt tot een ander patroon van ov-reisgedrag. Voor sommige reizigers is de reistijd korter geworden, waardoor zij tijdwinst hebben. Sommige reizigers zullen daardoor mogelijk een andere route kiezen, of kiezen voor het ov waar zij dat voorheen niet deden. Dit leidt tot reistijdeffecten:

- Het aantal reizigers kan veranderen. Dit zal verschillen per herkomst-bestemmingsrelatie en mede afhangen van de verstedelijkingsvariant (waar worden herkomsten en bestemmingen gecreëerd). Anders gezegd: de gekozen bestemming kan veranderen, waardoor er op bepaalde relaties meer en op andere relaties minder reizigers komen. Merk op dat in het NRM wordt verondersteld dat het totaal aantal verplaatsingen in heel Nederland constant is in alle varianten.
- De vervoerwijze die zij kiezen kan veranderen. Immers door het ov-aanbod te verbeteren kiest een deel wellicht voor ov i.p.v. auto.

- Als zij niet van vervoerwijze veranderen, dan kan de route die zij kiezen voor hun verplaatsing nog wel veranderen, bijvoorbeeld omdat een bepaalde route nu korter of sneller is geworden.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar op het niveau van herkomst-bestemmingsrelaties (HB's).

De reistijdeffecten voor het ov worden als volgt bepaald:

- Het aantal ritten van het projectalternatief wordt vergeleken met dat van het referentie-alternatief. Het verschil betreft generatie van nieuwe ritten. Nota bene: het is denkbaar dat het aantal ritten op een bepaalde HB afneemt, vooral omdat we niet uitgaan van een 'echte' referentie, maar een van de verstedelijkingsvarianten als referentie nemen. De generatie kan daarom negatief zijn.
- Vervolgens wordt het reistijdeffect (reistijdwinst of -verlies) per rit bepaald voor iedere relatie. Alle ritten in het projectalternatief op die relatie hebben te maken met dit reistijdeffect en we vermenigvuldigen daarom het reistijdeffect per rit met het aantal ritten. Voor het bestaande aantal ritten wordt het reistijdeffect helemaal meegerekend, voor de nieuwe of verloren ritten (generatie of reductie) voor de helft ('rule of half').
- Vervolgens wordt dit gemonetariseerd door het tijdeffect te vermenigvuldigen met de value of time. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar motief (woonwerk, zakelijk en overig).
- Het is mogelijk dat door het aanleggen van een nieuwe of het verbeteren van een bestaande ov verbinding, er substitutie plaatsvindt tussen vervoerwijzen (bijv. van auto naar ov). Voor deze reizigers kan de reistijdwinst anders zijn dan voor reizigers die voorheen ook al met het ov reisden. De welvaartseffecten van deze substitutie zijn behandeld als twee aparte effecten: 1) reistijdeffecten voor het autoverkeer (bijv. doordat er minder autoverkeer is vanwege overstappers kunnen de reistijden veranderen. De overstappende reizigers hebben deze reistijdwinst niet; negatieve generatie - hierop is wel de rule of half van toepassing) en 2) reistijdeffecten voor het OV (de reistijdwinst die gehaald wordt door de verbetering in het ov wordt genoten door meer reizigers (generatie - hierop is eveneens de rule of half van toepassing).
- Tot slot worden de uitkomsten opgehoogd van werkdagcijfers naar jaartotalen met behulp van NRM-ophoogfactoren.

### **Reistijdweging**

Bij het bepalen van de reistijdwinst is voor het ov gebruik gemaakt van wegingsfactoren.

Volgens Bakker en Zwaneveld (2009), maar ook Van den Heuvel (1997) worden namelijk reistijdcomponenten zoals overstaptijd of wachttijd, anders gewaardeerd dan de zuivere rijtijd van het vervoermiddel dat wordt gebruikt. De wegingsfactoren die in de KBA worden gehanteerd zijn (noodgedwongen) gelijkgesteld aan de wegingsfactoren die in NRM worden gebruikt. NRM werkt met verschillende wegingsfactoren voor trein en BTM.

**Tabel G.2 Wegingsfactoren in NRM**

Factor	Trein	BTM	Toelichting
<b>Reisonderdeel</b>			
Algemene rijtijdfactor	1,00	1,00	Reistijden worden niet generiek verhoogd of verlaagd
Algemene wachttijdfactor	1,00	1,50	Wachttijden (bij vertrek en overstap tijdens rit) voor de bus wegen zwaarder mee in de reistijdbepaling
Maximale wachttijd	17 min	17 min	De wachttijd (bij vertrek en overstap tijdens rit) wordt afgekapt, mocht deze groter zijn dan 17 minuten
Minimale wachttijd	3 min	3 min	De wachttijd (idem) is minimaal 3 minuten

Daarnaast worden in het NRM overstap penalty's gehanteerd voor overstappen binnen het ov. Deze zijn als volgt:

**Tabel G.3 Overstap penalty's in NRM**

Overstap	Penalty	
	Bij treinreis	Bij BTM reis
Van bus naar bus	9 min	0 min
Van bus naar trein	0 min	9 min
Van trein naar bus	0 min	9 min
Van trein naar trein	3 min	0 min

Op basis van deze factoren heeft Grontmij gewogen reistijden per rit per HB opgeleverd. Deze gewogen reistijden per rit zijn gebruikt als basis voor het bepalen van de reistijdverschillen tussen projectalternatief en referentiealternatief.

### Reistijdwaardering

De reistijdwaardering uit het TM-scenario is gehanteerd. Aangenomen is dat de reistijdwaardering jaarlijks groeit met helft van de reële loonstijging. Verder is aangenomen dat de voertuigbezetting na 2040 gelijk blijft.

**Tabel G.4 Reistijdwaardering openbaarvervoerreizigers in 2030 volgens TM-scenario (euro per uur, pp 2008)**

Motief	Modaliteit	
	Trein	BTM
	in euro's	
Woon-werk	11,40	10,60
Zakelijk	24,20	18,50
Overig	7,00	6,70

Bron: Rijkswaterstaat DVS, voor de jaren voor en na 2030 is gerekend door CPB/PBL o.b.v. stijging helft reële inkomen per hoofd in TM (de helft van 2% per jaar).

Het NRM werkt met het EFO-scenario “European Coordination” (EC) en de reistijdwaardering voor 2020. Voor woonwerk en zakelijk verkeer komen deze goed overeen met de waarden in het WLO scenario “Transatlantic Market” (TM). Voor het overig verkeer is de tijdwaardering in het NRM wat hoger van in het TM scenario.

### Ophoogfactoren

Het NRM genereert uitkomsten per gemiddelde werkdag (etmaal). Om deze op te hogen naar jaarcijfers worden de volgende ophoogfactoren gebruikt:

Woon-werk	233
Zakelijk	196
Overig	384
Vrachtverkeer	204

Bron: Rijkswaterstaat DVS

### Reistijdbaten weg

De verstedelijkingsvarianten en de ov-projecten kunnen ook effecten op het wegverkeer hebben. Als er mensen overstappen naar het ov wordt het op de weg minder druk en kunnen er reistijdwinsten ontstaan, of juist verliezen omdat er in bepaalde gebieden meer vraag is door meer inwoners. Bovendien wordt in een enkele variant ook het weginfrastructuur aanbod veranderd (verbreding A27 in bereikbaarheidspakket Polderstad).

De berekeningswijze voor reistijdbaten van wegverkeer is vergelijkbaar met die voor het ov. Voor bestaande reizigers is de tijdswinst per rit per HB gebruikt; voor ‘nieuwe’ of ‘verloren’ reizigers is hierop net als bij het ov de *rule-of-half* toegepast.

Voor de auto is, net als voor het ov, de reistijdwaardering uit het TM-scenario gehanteerd. Ook is voor autoritten een opslag gedaan om de reistijdswinst van passagiers mee te rekenen (zie tabel G.6), want de NRM uitvoerdata betreffen alleen autobestuurders.

Modaliteit	Motief	Euro per uur per persoon	Personen per voertuig
Auto	Woon-werk	11,4	1,11
	Zakelijk	39,4	1,10
	Overig	7,9	1,39
Vracht	Totaal	56,0	1,00

Bron: Rijkswaterstaat DVS, berekening voor jaren voor en na 2030 is gerekend door CPB/PBL o.b.v. stijging helft reële inkomen per hoofd in TM (de helft van 2% per jaar).



De ophoogfactoren om te komen van werkdageffecten naar jaartotalen zijn voor de auto gelijk aan die voor het OV. De baten van een verbeterde betrouwbaarheid van de reistijd voor het autoverkeer zijn benaderd als een opslag van 25% op de reistijdwinsten.

### Ritkosten

Het aantal gereisde kilometers per rit kan afwijken per variant. Dit brengt een vermindering of verhoging van de ritkosten met zich mee.<sup>60</sup> Tabel G.7 rapporteert de ritkosten per kilometer en de samenstellende componenten.

<b>Tabel G.7 Ritkosten auto en ov in 2030 (eurocent per kilometer, pp2008. incl. btw )</b>		
Modaliteit	Kostencomponent	Eurocenten per km in 2030
Personenauto	Variabele autokosten incl. accijns en btw	8,0
	Basistarief km-heffing	3,4
	Spitstarief km-heffing	11,0
Vrachtauto	Variabele vrachtautokosten incl. accijns, excl. btw	32,0
	Basistarief km-heffing	3,4
	Spitstarief km-heffing	11,0
Trein	Kosten voor de reiziger, incl. 6% btw	11,6
BTM	Kosten voor de reiziger, incl. 6% btw	12,6

Bron: CPB/PBL o.b.v. Hoen et al (2006); Essen et al (2008); Vermeulen et al (2004). Brandstofkosten zijn gebaseerd op [www.unitedconsumers.com](http://www.unitedconsumers.com), geraadpleegd 22 juni 2009, gemiddelde landelijke adviesprijs (in euro's). De variabele (vracht)autokosten betreffen alleen de brandstofkosten. Bron Trein en BTM-kosten: Bakker en Zwaneveld (2009, opbrengst per rkm, incl. SOV-inkomsten) en Grontmij uitgangspuntendocument bijlage 4 (reële prijsstijging trein van 8% en van BTM van 13% in de periode 2008 -> 2030).

In de varianten met prijsbeleid (ABvM) moeten deze bedragen verhoogd worden met de gemiddelde kilometerprijs (basistarief en indien van toepassing spitstarief). We gaan uit van een basistarief van 3,4 ct/km en 11 ct/km op congestietrajecten in de spits.

De welvaarteffecten van veranderingen in ritkosten zijn op dezelfde manier berekend als de reistijdwinsten, door uit te gaan van het verschil in ritkosten per rit en dit te vermenigvuldigen met het aantal ritten op iedere relatie, waarbij 'nieuwe' of 'verloren' ritten voor de helft worden meegerekend (rule of half) en blijvende ritten helemaal.

### Ingroei reisbaten

De reisbaten zijn in eerste instantie berekend voor het jaar 2030. Bij het berekenen van netto contante waarden wordt rekening gehouden met een bepaalde 'ingroei' van deze baten. Zo worden de reistijdbaten (en bijvoorbeeld ook de exploitatiesaldi) bij de verstedelijkingsvarianten. Voor het jaar 2010 worden 0% van de reisbaten verondersteld. In

<sup>60</sup> DVS (Bas Turpijn, 29-05-09) geeft aan dat toedeling naar routes in NRM plaatsvindt op basis van alleen gegeneraliseerde reistijden, waarbij de reiskosten niet worden meegenomen. Hierdoor is de toedeling naar routes niet helemaal zuiver, met name als er grote verschillen zijn in reiskosten tussen routes (bijv. wel/geen spitstarief).

enkele discrete stappen groeien die toe naar 100% in het jaar 2030 (en verder). De ov-projecten worden allemaal verondersteld te starten in het jaar 2030. Verondersteld is dat de reisbaten (en additionele reizigersinkomsten) in dat jaar 50% zijn; voor het jaar 2031 is een percentage van 75% aangehouden. Voor de jaren 2032 en verder is 100% aangehouden. Bovenop deze ingroei-percentages komen nog eventuele andere dalingen (voor de jaren tot 2030) of stijgingen (voor de jaren na 2030), zoals voor de reistijdwaardering. Indien in dit rapport de cijfers voor een bepaald jaar worden gepresenteerd, dan betreft dit cijfers zonder ingroei-percentages (dus altijd 100% van het oorspronkelijk berekende bedrag).

#### **Comfortbaten openbaar vervoer**

Zie bijlage D.

#### **Betrouwbaarheid OV**

Zie hoofdstuk 5.

### **Overheidsinkomsten en -uitgaven**

#### **Accijnsinkomsten**

Een vermindering van gereden kilometers resulteert in minder brandstofverbruik en in minder accijnsinkomsten voor de overheid. Dit vormt een welvaartseffect dat kan worden geschat door het gebruik van een kengetal per gereden kilometer. Dit kengetal is in 2030 lager dan in 2010 omdat rekening wordt gehouden met het feit dat het wagenpark in de toekomst zuiniger wordt. Voor 2030 is gerekend met een accijnsopbrengst per voertuigkilometer van 4,14 ct voor een personenauto en van 14,12 ct voor een vrachtauto (Bron: CPB o.b.v. Hoen et al. 2006, Essen et al, 2008 en Zwaneveld en Eijgenraam, 2009, uitgegaan is van accijnshoogtes van het jaar 2008, pp2008).

#### **Vermeden parkeerkosten**

Minder autogebruik resulteert in minder kosten voor parkeervoorzieningen. Aangenomen is dat per vermeden personenautokilometer 0,5 ct wordt bespaard (Bron: Bakker en Zwaneveld, 2009).

#### **Externe effecten**

##### **Geluid, emissies en verkeersveiligheid**

Minder verkeer resulteert in minder geluidsoverlast, minder uitstoot van schadelijke stoffen en minder verkeersongelukken. In onderstaande tabel zijn de kengetallen opgenomen die gebruikt zijn bij het berekenen van de kosten van geluid, emissies en verkeersonveiligheid per kilometer.

---

**Tabel G.8 Externe kosten, ct/km, prijspeil 2008, TM-scenario voor het jaar 2030**

---

	Emissies	Veiligheid	Geluid
Personenauto (per voertuigkilometer)	1,48	1,93	0,37
Vrachtauto (per voertuigkilometer)	7,75	3,21	2,88
Trein (per reizigerskilometer)	0,24	0,64	0,55
BTM (per reizigerskilometer)	1,70	0,64	0,75

Bron: CPB/PBL o.b.v. Vermeulen et al. (2004); Essen et al. (2008), Hoen et al. (2006), Besseling et al. (2008a), AVV (2006). Cijfers zijn gecorrigeerd voor BBP-groei per hoofd conform TM-scenario. De BTM-cijfers hebben betrekking op een ov-bus. De trein betreft een gemiddelde elektrische trein (NS totaal). De vrachtauto betreft een solo vrachtwagen (>12 ton). De personenauto betreft een (gewogen) gemiddelde over benzine-, diesel- en lpg-auto's, conform het voorspeld gebruik (in gereden kms) van de brandstofsoorten in het TM-scenario in het jaar 2030.

---

De externe kosten zijn vervolgens berekend door de verandering in voertuig- of reizigerskilometers te vermenigvuldigen met de kosten per kilometer.

Gezien de relatief forse uitbreiding van het aantal treinkilometers (bij bijvoorbeeld een OV-IJmeerlijn en/of de Stichtse lijn) zou het beter zijn geweest om op basis van het feitelijke *spoortracé* (incl. eventuele omwonenden) en het aantal werkelijke treinkilometers de schade als gevolg van emissies, geluid en verkeerveiligheid te bepalen. Dit bleek – door het ontbreken van gegevens – helaas niet mogelijk. Een inschatting op basis van *reizigerskilometers* geeft daarom een zeer grove inschatting van de schade van extra treinkilometers.



## Bijlage H: Berekening grondopbrengsten bij NVM-prijzen

### Berekeningen per deelgebied

De gebruikte NVM-transactieprices zijn openbaar beschikbaar en staan weergegeven in tabel H.1. Volgens de gemeente Almere bevatten deze cijfers circa 65% van de markttransacties; met name eigen verkoop en door woningbouwcorporaties verkochte panden zitten er niet bij. Ook bevatten de NVM-cijfers volgens de gemeente Almere relatief veel van het dure marktsegment. De NVM-cijfers worden gepubliceerd uitgesplitst naar type woning en naar transactieprijs per m2 gbo (gebruiksoppervlakte).<sup>61</sup> Met name de prijs per m2 gbo gebruiken we om een nieuwe inschatting te maken van de v.o.n.-prijzen van de woningen zoals die in de grondexploitaties voorkomen.

In tabel H.2 staat informatie weergegeven om de nieuwe residuele grondprijzen te kunnen narekenen. Voor de deelplannen Pampus heeft de gemeente Almere per type woning informatie aangeleverd van de v.o.n.-prijs, de bouwkosten van de opstallen en het gebruiksoppervlakte. Op basis van deze informatie kan de residuele grondprijs (o.b.v. OGA-Almere prijzen) worden berekend.

De combinatie van het opgeven aantal m2 gbo per woning en de NVM-transactieprijs per m2 gbo maakt een inschatting mogelijk van de verwachte transactieprijs van iedere woning. Hiertoe is in de laatste kolom van tabel H.2 aan ieder woningtype in de grondexploitatie Pampus een NVM-woningtype gekoppeld. We veronderstellen dat deze geschatte NVM-transactieprijs overeenkomt met de (nu nieuwe) v.o.n.-prijs en op basis daarvan kunnen we nieuwe residuele grondopbrengsten<sup>62</sup> per woning berekenen.

<sup>61</sup> Het gebruiksoppervlakte (gbo) is globaal gesproken de oppervlakte in m2 van een vloer die wordt gemeten langs de binnenkant van de muren van het gebouw. De oppervlakte van bijvoorbeeld liftschachten, trapgaten en niet beloopbare vloeren (lager dan 1,5m) maar ook van buitenruimten worden veelal niet meegerekend. Als er meerdere vloeren in een gebouw zitten dan worden het gbo van deze vloeren bij elkaar opgeteld. Het bruto vloeroppervlakte (bvo) is – eveneens globaal gesproken – de oppervlakte in m2 van een vloer die wordt gemeten langs de buitenkant van de muren van het gebouw. Als er meerdere vloeren in een gebouw zitten dan worden het bvo van deze vloeren bij elkaar opgeteld. Zie voor de exacte definities van gbo en bvo NEN (2007).

<sup>62</sup> Aangezien de NVM -cijfers geen informatie over de opbrengsten van sociale woningbouw bevat, nemen we de residuele grondwaarde daarvan over van het OGA/Almere. De residuele grondwaarde van de vrijstaande woning is bepaald door de opbrengst per m2 uitgeefbaar van de twee onder een kap woning te vermenigvuldigen met het totaal aantal m2 uitgeefbaar kaveloppervlakte van de vrijstaande woning.

**Tabel H.1 Transactieprijzen Almere 2004-2009 volgens de NVM-statistieken**

<b>Transactieprijz</b>	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Type woning</b>	dzd euro per woning					
Tussenwoning	166	167	172	182	185	175
Hoekwoning	184	188	204	208	213	193
2-onder 1 kap	295	286	283	281	295	279
Vrijstaande woning	---	408	449	489	482	---
Appartement	151	152	160	158	158	150
Totaal	189	192	202	211	216	190

**Dzd euro per m2 gbo**

<b>Type woning</b>	euro per m2 gbo (gebruiksoppervlakte)					
Tussenwoning	1413	1435	1451	1522	1553	1529
Hoekwoning	1492	1499	1547	1604	1626	1585
2-onder 1 kap	1856	1809	1879	1787	1967	1732
Vrijstaande woning	---	2227	2259	2382	2516	---
Appartement	1751	1747	1726	1796	1887	1735
Totaal	1525	1549	1585	1639	1717	1608

**Oppervlakte woning in m2 gbo**

<b>Type woning</b>	m2 gbo					
Tussenwoning	117	116	119	120	119	114
Hoekwoning	123	125	132	130	131	122
2-onder 1 kap	159	158	151	157	150	161
Vrijstaande woning	---	183	199	205	192	---
Appartement	86	87	93	88	84	86
Totaal	124	124	127	129	126	118

Bron: NVM (2009), kwartaalsgewijs voortschrijdend halfjaar, 3e kwartaal, cijfers 2009 betreffen voorlopige cijfers, oppervlakte woning - eigen berekening o.b.v. transactieprijz en prijs per m2 gbo

**Tabel H.2 Kenmerken woningen en gehanteerde prijzen van Pampus binnendijks groot. NVM-prijzen zijn gebaseerd op mediane transactiepreizen in Almere in 3e kwartaal 2008.**

Omschrijving	soc/mid/du	egw/mgw	uitgeefbaar m2	totaal m2	bvo m2	m2 gbo	Residuele grondprijis (excl. btw)		v.o.n.-prijis (incl. btw)	bouwkosten (excl. btw)		Prijis per m2 gbo (incl. btw)	NVM	woningtype
							OGA/Al mere prijzen	OGA/Almere		OGA/Almere	OGA/Almere			
Eengezinswoning suburbaan sociaal		egw	124	223	103	90	12 750	12 750	223 933	186 671	128 584	1 863	1 553	tussenwoning
Eengezinswoning stedelijk sociaal		egw	111	192	103	90	12 750	12 750	225 796	188 224	129 653	1 863	1 553	tussenwoning
Portiek etagewoningen 4 lagen stedelijk sociaal		mgw	60	121	112	89	8 925	8 925	265 200	256 632	184 914	1 950	1 887	appartement
Portiek etagewoningen 6 lagen stedelijk sociaal		mgw	47	115	97	65	8 925	8 925	270 000	226 440	210 353	2 250	1 887	appartement
Eengezinswoning suburbaan markt	midden	egw	151	254	135	120	59 595	28 282	223 933	186 671	128 584	1 863	1 553	tussenwoning
Eengezinswoning stedelijk markt	midden	egw	120	240	138	121	60 091	28 518	225 796	188 224	129 653	1 863	1 553	tussenwoning
Portiek etagewoningen 4 lagen stedelijk groot	midden	mgw	71	121	170	136	37 943	30 743	265 200	256 632	184 914	1 950	1 887	appartement
Portiek etagewoningen 6 lagen stedelijk	midden	mgw	55	101	179	120	16 538	- 20 067	270 000	226 440	210 353	2 250	1 887	appartement
Portiek etagewoningen 8 lagen stedelijk	midden	mgw	37	63	140	105	23 117	13 185	209 200	197 380	152 681	2 000	1 887	appartement
4-Spanner 8 lagen	midden	mgw	105	146	145	110	25 652	19 817	214 890	207 947	154 928	1 950	1 887	appartement
Urban Villa 5 lagen suburbaan	midden	mgw	68	120	151	116	16 726	783	238 620	219 647	183 795	2 050	1 887	appartement
Urban Villa 5 lagen stedelijk	midden	mgw	51	95	151	116	16 726	783	238 620	219 647	183 795	2 050	1 887	appartement
Solid 9 lagen	midden	mgw	22	54	128	100	24 405	10 735	204 590	188 323	147 519	2 050	1 887	appartement
Herenhuis groot	duur	egw	128	209	162	143	65 548	50 689	249 550	231 868	144 158	1 750	1 626	Hoekwoning
Twee onder een kap suburbaan	duur	egw	252	362	191	163	50 861	73 694	292 860	320 031	195 240	1 800	1 967	2-onder-1 kap
Vrijstaande woning suburbaan	duur	egw	496	646	375	300	173 600	144 846						
4-Spanner 8 lagen groot	duur	mgw	124	165	197	150	46 639	57 605	270 000	283 050	180 252	1 800	1 887	appartement
Urban Villa 5 lagen stedelijk groot	duur	mgw	62	111	188	145	29 975	22 298	282 750	273 615	207 630	1 950	1 887	appartement
Toren 25 lagen groot	duur	mgw	82	116	193	149	35 964	48 326	265 697	280 408	187 311	1 788	1 887	appartement

Noot: bvo= bruto vloeroppervlakte; gbo = gebruiksoppervlakte; uitgeefbaar en totaal m2 betreft grondoppervlakte (in m2) per woning. Het 'totaal m2' omvat 'uitgeefbaar m2' en benodigde m2 oppervlakte voor de woonstraat, een trottoir, parkeren en blokgroen. egw= eengezinswoning, mgw = meergezinswoning (lees: appartement)

Uit tabel H.2 kan worden opgemaakt dat het gebruik van de NVM-transactiepreizen lagere (grond)opbrengsten oplevert voor vrijwel alle woningtypes dan conform de opgave van Almere/OGA voor Pampus binnendijks groot. Dit geldt niet voor twee-onder-een-kap woningen en enkele 'dure' appartementen.

Om de nieuwe berekende residuele grondprijzen ook te kunnen gebruiken voor de andere deelplannen rekenen we deze grondprijzen om naar opbrengst per m2 gebruiksoppervlakte (gbo). Zie de laatste kolom van tabel H.3. Dit gebeurt op basis van de woningtypes en aantallen zoals ze voorkomen in het deelplan Pampus binnendijks groot. Hiervoor maken we gebruik van een indeling van woningtypes in de klassen sociale woningbouw, en in middendure en dure koopwoningen. Deze klassen zijn elk weer opgedeeld in grondgebonden woningen (egw, eengezinswoningen) en appartementen (mgw, meergezinswoningen). In tabel H.3 staan ook de opbrengsten per type woning (en gewogen gemiddelden) van alle deelgebieden. Dit zijn de opbrengsten zoals verwerkt zijn in de 'centrale' KEA/KBA-tabellen. Omdat we van deelgebied Hout-Noord geen informatie hebben over het aantal m2 gbo per woning, maken we voor alleen dit deelplan de vergelijking op basis van de opbrengsten per woning (zie tabel H.4). We kunnen dan dus helaas niet corrigeren voor eventueel afwijkende woonoppervlakken in Hout-Noord.

Tabel H.3	Opbrengst per m2 gebruiksoppervlakte (gbo) aan residuele grondwaarde (excl. btw)									
	Oost groot	Oost nevel	Oost kernen	Pampus bi klein	Pampus bi groot	Pampus buiten	Weer-water	Hout-Noord	Poort	NVM Almere 2008
Sociaal	119	135	137	124	126	123	156		213	
-w.v. egw	141	141	141	141	141	141	162		230	
-w.v. mgw	100	100	100	115	115	121	155		214	
Midden	232	401	370	247	296	356	427		449	
-w.v. egw	496	496	496	496	496	601	0		423	235
-w.v. mgw	231	229	242	195	206	295	427		450	92
Duur	446	518	416	386	407	485	502		704	
-w.v. egw	446	518	416	484	497	540	731		779	415
-w.v. mgw				265	252	439	480		705	293
Onbekend									517	
-w.v. egw									469	295
-w.v. mgw									485	137
Totaal	308	414	343	290	294	386	406		336	
egw	396	445	372	427	420	557	594		381	295
mgw	199	201	227	203	196	319	400		303	137



<b>Tabel H.4 Opbrengst per woning (aan residuele grondwaarde, excl. btw)</b>										
	Oost groot	Oost nevel	Oost kernen	Pampus bi klein	Pampus bi groot	Pampus buiten	Weer- water	Hout- Noord	Poort	NVM Almere 2008
Sociaal	10 662	12 182	12 345	10 088	10 488	9 224	10 424	12 715	15 192	
-w.v. egw	12 750	12 750	12 750	12 750	12 750	12 750	14 663	20 987	19 190	12 750
-w.v. mgw	8 925	8 925	8 925	8 925	8 925	8 925	10 264	8 260	13 942	8 925
Midden	25 628	45 735	41 141	27 749	33 507	40 294	47 298	48 705	39 977	
-w.v. egw	59 992	59 992	59 992	59 782	59 785	72 509	0	51 174	45 160	28 372
-w.v. mgw	25 479	23 694	24 768	21 645	22 681	32 920	47 298	35 151	35 947	10 121
Duur	98 645	144 549	85 330	67 458	68 626	71 490	72 553	100 214	76 837	
-w.v. egw	98 645	144 549	85 330	98 571	91 205	78 978	104 215	104 918	101 610	76 132
-w.v. mgw				39 353	37 277	65 124	69 519	72 813	68 985	43 319
Onbekend									55 004	
-w.v. egw									56 127	
-w.v. mgw									44 901	
Totaal	41 656	64 456	45 147	36 048	34 113	45 923	43 429	51 049	49 784	
egw	70 506	75 417	52 869	66 148	55 063	73 964	74 364	67 607	57 279	38 630
mgw	20 790	20 190	22 842	22 388	20 858	36 485	42 584	20 299	44 033	14 572

Voor de volledigheid geven we ook nog de opbrengsten aan residuele grondprijs per m2 uitgeefbaar kaveloppervlakte in tabel H.5. In deze gevoeligheidsanalyse gebruiken we deze cijfers niet, maar het geeft wel interessante informatie over de veronderstelde opbrengsten in de deelgebieden.

<b>Tabel H.5 Opbrengst per m2 uitgeefbaar (aan residuele grondwaarde excl. btw)</b>										
	Oost groot	Oost nevel	Oost kernen	Pampus bi klein	Pampus bi groot	Pampus buiten	Weer- water	Hout- Noord	Poort	NVM Almere 2008
Sociaal				136	131	160			348	
-w.v. egw				105	108	103		181	164	108
-w.v. mgw				166	165	172			678	165
Midden				420	444	637			435	
-w.v. egw				429	429	533		290	256	204
-w.v. mgw				416	461	707			1368	206
Duur				355	402	630			762	
-w.v. egw				335	396	572		396	319	331
-w.v. mgw				408	422	704			2172	490
Onbekend									334	
-w.v. egw									312	
-w.v. mgw									1633	
Totaal				324	352	599			495	
egw				308	341	541		336	292	
mgw				348	371	646			1632	

De residuele grondprijzen per woning bij de NVM-transactiepreizen berekenen we primair door gebruik te maken van tabel H.3. We gebruiken de prijzen uit de laatste kolom en berekenen op basis daarvan de totale residuele grondopbrengsten aan woningen. Een voorbeeld: een middendure eengezinswoning levert dan in Groot oost niet meer 496 euro per m<sup>2</sup> gbo op, maar 235 euro per m<sup>2</sup> gbo. Een middendure meergezinswoning in Groot oost levert geen 231 euro per m<sup>2</sup> gbo op maar 92 euro per m<sup>2</sup> gbo. Voor de overige deelplannen (behalve Hout-Noord) doen we hetzelfde. Voor Hout-Noord volgen we vergelijkbare rekenstappen, maar dan op basis van de laatste kolom van tabel H.4.



