



Centraal Planbureau
Planbureau voor de Leefomgeving

CPB-PBL Notitie | 8 november 2012

Het nulalternatief voor KBA's van grote gebiedsgerichte projecten:

Een verkenning op basis van de casus Schaalsprong Almere



CPB-PBL Notitie

Aan: Interdepartementale Commissie voor Infrastructuur en Milieu (ICIM)

Centraal Planbureau

Van Stolkweg 14
Postbus 80510
2508 GM Den Haag

T (070)3383 380
I www.cpb.nl

Contactpersoon

Gerbert Romijn (CPB)
Barry Zondag (PBL)

Datum: 8 november 2012

Betreft: Het nulalternatief voor KBA's van grote gebiedsgerichte projecten: Een verkenning op basis van de casus Schaalsprong Almere

Korte samenvatting

Gebiedsontwikkelingsprojecten beïnvloeden waar mensen wonen en werken, waar bedrijven zich vestigen, waar voorzieningen nodig zijn en waar de files staan. Als dat soort effecten belangrijk zijn buiten de directe omgeving van het project, is het voor de analyse met een kosten-batenanalyse (KBA) nodig om het nulalternatief - de situatie die zich zou voordoen als het project niet wordt uitgevoerd en waartegen het projectalternatief wordt afgezet om de projecteffecten te bepalen- ruimtelijk expliciet te maken.

In deze notitie onderzoeken CPB en PBL een methode om daarmee om te gaan en wat dat betekent voor de projecteffecten. We doen dat door de ontwikkeling met het project te vergelijken met de ontwikkeling in een WLO-scenario. Daarbij is het niet alleen belangrijk is om vast te stellen hoe het project het ruimtelijke programma in het plangebied beïnvloedt, maar ook wat er daardoor daarbuiten gebeurt en welke ruimtelijke reikwijdte daarbij aannemelijk wordt geacht.

Om te verkennen wat deze aanpak betekent, passen wij deze toe op een concrete casus, namelijk de Schaalsprong Almere. Dit wordt uitgewerkt in cijfermatige berekeningen waarbij de Schaalsprong wordt afgezet tegen alternatieven met verschillende ruimtelijke reikwijdtes van het project. Het doel van deze exercitie is voornamelijk illustratief.

De berekeningen laten zien dat het verschil in uitkomsten tussen reikwijdtes groot is: tussen circa -0,3 mld en +0,2 mld euro (afgezien van onbekende posten). De grondopbrengsten zijn daarvoor de belangrijkste verklaring. Ook voor de andere

posten is de keuze voor de reikwijdte onderscheidend. De keuze voor een bepaalde reikwijdte in de KBA van gebiedsontwikkelingsprojecten met aanmerkelijke ruimtelijke effecten verdient dan ook een gedegen onderbouwing. De KBA-opsteller kan de relevante reikwijdte bepalen op basis van de relevante beleidsliteratuur. Hij dient echter ook de omvang van de relevante markt - bijvoorbeeld de woningmarkt of de arbeidsmarkt - daarbij te betrekken. Modelexercities waarbij de reikwijdte van het project met een model zoals TIGRIS XL wordt bepaald kunnen daarbij nuttig zijn.

De methode die CPB en PBL in deze notitie ontwikkelen kan vooral van nut zijn voor grote of complexe gebiedsgerichte projecten met aanzienlijke ruimtelijke effecten. Toepassing van de methode is in deze notitie geïllustreerd maar vraagt nog wel om verdere ijking. De methode brengt een extra onderzoekslast met zich mee. Met een vroege inzet van deze methode in het beleidsvoorbereidingsproces, betaalt deze extra onderzoekslast zich echter terug door een efficiëntere beleidsvoorbereiding waarbij kansrijke oplossingen makkelijker worden geïdentificeerd en minder kansrijke alternatieven eerder worden los gelaten. Dat sluit aan bij de recente ontwikkeling op een aantal terreinen (infrastructuur, water) om in toenemende mate de KBA methodologie te gebruiken om het project te optimaliseren, wat substantiële maatschappelijke en budgettaire baten blijkt op te leveren. Bovendien vermindert het de onderzoekslast later in het proces.

Naast de contactpersonen is aan deze notitie gewerkt door Sabine Visser, Annemiek Verrips, John Blokdijk, Stephaan Declerck en Jordy van Meerkerk. Deze notitie heeft verder veel profijt gehad van discussies met en commentaar van collega's van het PBL en het CPB.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Het project en het scenario	7
3	De projecteffecten bij verschillende reikwijdtes	12
3.1	Wonen: grondopbrengsten	13
3.2	Werken: agglomeratie-effecten in de productiesfeer	19
3.3	Vervoer: reistijdbaten	26
3.4	Voorzieningen: agglomeratie-effecten in de consumptiesfeer	32
3.4.1	Bereikbaarheid theaters	33
3.5	Open ruimte, natuur en landschap	37
4	Conclusie	39
	Literatuur	42
Bijlage 1	Berekening netto contante waarde	44
Bijlage 2	Absolute verandering aantal woningen en arbeidsplaatsen	45

1 Inleiding

Ruim tien jaar geleden verscheen de OEI-leidraad (Eijgenraam *et al*, 2000). Deze leidraad had als doel om meer uniformiteit aan te brengen in de praktijk van kosten-batenanalyses. De leidraad was - net als de toenmalige KBA-praktijk - vooral gericht op infrastructuurprojecten. Sinds de verschijning van de leidraad is het toepassingsbereik van kosten-batenanalyses en de OEI-systematiek uitgebreid. Zo wordt de OEI-systematiek tegenwoordig ook veel toegepast bij KBA's van integrale gebiedsontwikkelingsprojecten.

Integrale gebiedsontwikkeling wordt gedefinieerd als investeringsproject waarbij binnen een bepaald gebied diverse grondgebruikfuncties in hun onderlinge samenhang worden ontwikkeld.¹ Zo wordt woningbouw in een bepaalde regio bijvoorbeeld gecombineerd met de aanleg van stedelijke- of groenvoorzieningen of wordt de aanleg van een bedrijventerrein geflankeerd door investeringen in infrastructuur.

In het kader van de Nota Ruimte is de methodologie uit de OEI-leidraad voor het eerst op grote schaal toegepast op gebiedsontwikkelingsprojecten. Dat ging niet zonder slag of stoot. Een van de belangrijkste methodologische problemen is de vraag hoe het nulalternatief in een KBA van gebiedsontwikkeling dient te worden ingevuld (CPB, 2010). Het nulalternatief schetst de economische ontwikkeling wanneer het project niet wordt uitgevoerd. Door de situatie met het project (het projectalternatief) hiertegen af te zetten, ontstaat in de KBA een beeld van de effecten van het project. Het nulalternatief is daarmee een belangrijke pijler van de KBA. Onduidelijkheden rondom de juiste invulling van het nulalternatief vormen een belangrijke lacune in de KBA-methodologie.

Tot op heden wordt in veel KBA's aangenomen dat in het nulalternatief geen ander vergelijkbaar alternatief project wordt uitgevoerd (Ossokina en Eijgenraam, 2009). Om te beoordelen of het project maatschappelijk rendabel is, wordt alleen getoetst of het project een bepaalde normopbrengst oplevert. Deze normopbrengst wordt gegeven door de discontovoet zoals die door de Rijksoverheden voor Rijksprojecten is vastgesteld. Voor vele projecten volstaat deze benadering. Voor een aantal projecten volstaat deze benadering echter niet.

Projecten met aanmerkelijke ruimtelijke consequenties die het lokale niveau overstijgen hebben een uitgebreidere analyse nodig. Neem als voorbeeld een woningbouwproject dat aanzienlijke gevolgen heeft voor de vervoersstromen in een

¹ Weterings en Dammers (2009), p. 11.

gebied; een project dat invloed heeft op hoeveel files er staan in een regio en waar deze files ontstaan, bijvoorbeeld omdat het project veel bewoners of bezoekers naar een gebied lokt. Om de gevolgen van zo'n project te analyseren zal de KBA specifiek moeten aangeven waar de vervoersstromen ontstaan *met het project* en vooral ook waar de vervoersstromen ontstaan *zonder het project*. Waar wonen, werken en recreëren mensen met en zonder project? Wat betekent dit voor de vervoersstromen en files?

CPB en PBL ontwikkelen in deze notitie een methode om in KBA's dergelijke ruimtelijke effecten zichtbaar te maken. De methode zet de ruimtelijke ontwikkeling in het projectalternatief af tegen de ruimtelijke ontwikkeling in het omgevingsscenario. Als omgevingsscenario kan gebruik worden gemaakt van de WLO-scenario's (CPB *et al.*, 2006) die vier mogelijke ruimtelijk gedifferentieerde ontwikkelingsbeelden schetsen van wonen, werken en recreëren in Nederland. Een project kan ten opzichte van het scenario een verandering aanbrengen in de ruimtelijke spreiding van wonen, werken en recreëren. Vergelijking van de ontwikkeling met het project en de ontwikkeling in het WLO-scenario geeft dan zicht op de ruimtelijke projecteffecten.

Deze "WLO-methode" is vooral nuttig bij grote of complexe gebiedsgerichte projecten met aanzienlijke ruimtelijke effecten die het lokale niveau overstijgen.² Voorbeelden zijn de Schaalsprong Almere, Zuidplaspolder, Zuidas, Rotterdam Vooruit, Verkenning Haaglanden, Regiospecifiek Pakket (RSP) Zuiderzeelijn, Gebiedsgerichte verkenning A1-zone. Hoewel CPB en PBL denken dat de methode in veel gevallen extra inzicht geeft, gaat de methode ook gepaard met een extra onderzoekslast. Met een vroege inzet van deze methode in het beleidsvoorbereidingproces, betaalt deze extra onderzoekslast zich echter terug door een efficiëntere beleidsvoorbereiding waarbij kansrijke oplossingen makkelijker worden geïdentificeerd en minder kansrijke alternatieven eerder worden los gelaten. Dat sluit aan bij de recente ontwikkeling op een aantal terreinen (infrastructuur, water) om in toenemende mate de KBA methodologie te gebruiken om het project te optimaliseren, wat substantiële maatschappelijke en budgettaire baten blijkt op te leveren. Bovendien vermindert het de onderzoekslast later in het proces. Voor relatief kleine, eenvoudige ruimtelijke projecten die maar beperkt ruimtelijke effecten buiten het plangebied hebben, zoals een aantal Nota Ruimte projecten, weegt de extra onderzoekslast wellicht niet op tegen deze extra scherpte van de onderzoeksresultaten. Onderzoekers en projecteigenaren moeten een afweging maken of inzet van deze methode nodig is.

² Daarbij is het belangrijk dat er sprake is van een significante ruimtelijke verandering in wonen, werken of recreëren. De meeste transportinfrastructuurprojecten zullen daarvoor niet in aanmerking komen omdat bij de analyse van dergelijke projecten over het algemeen wordt vast gehouden aan een bestaande structuur van wonen, werken en recreëren.

Om de WLO-methode te illustreren, passen wij deze benadering toe op een concrete casus, namelijk de Schaalsprong Almere.³ De Schaalsprong behelst de bouw van een aanzienlijk aantal woningen in en rondom Almere. Deze woningbouw wordt geflankeerd door investeringen in infrastructuur, groen- en stedelijke voorzieningen. Ook wordt ingezet op een flinke toename van het aantal arbeidsplaatsen in Almere. De Schaalsprong Almere is dan ook een IGO-project *pur sang*; er worden verschillende ingrepen in onderlinge samenhang uitgevoerd. De Schaalsprong heeft daarnaast aanzienlijke ruimtelijke gevolgen die het lokale niveau overstijgen. Zo kent de Schaalsprong een grote vervoersdimensie met gevolgen voor de hele Noordvleugel.⁴ Ook behelst de Schaalsprong een majeure ingreep in woon- en werklocaties, die het stedelijk functioneren van de Noordvleugel en Utrecht zullen beïnvloeden. Ten slotte is de casus actueel, aangezien er momenteel gewerkt wordt aan een nieuwe KBA voor de Schaalsprong in het kader van het Rijk- regioprogramma Amsterdam Almere Markermeer (RRAAM). Kortom, de Schaalsprong is een geschikt project om de methode uit te werken.

Het doel is daarbij om de praktische gevolgen van de nieuwe methode te verkennen. Dit wordt uitgewerkt in cijfermatige berekeningen. De uitkomsten daarvan hebben een illustratief karakter en moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden.⁵ Dit komt enerzijds doordat de berekeningswijzen nadere uitwerking behoeven en anderzijds doordat een uitwerking van project- en nulalternatieven eisen stelt aan de informatievoorziening voor een te analyseren project, waaraan in de huidige casus niet altijd is voorzien. Hoewel we een zo goed mogelijk beeld willen schetsen, gaat het in deze notitie niet om de exacte cijfermatige uitkomsten, gehanteerde berekeningswijzen of gemaakte aannames. Het gaat om een verkenning van de gevolgen van het onderzoeksprincipe voor maatschappelijke kosten-batenanalyse. De gebruikte informatie, de gehanteerde methoden en de gemaakte aannames geven een indruk van het type onderzoek dat nodig is. De bevindingen geven aan dat toepassing van de methode in de praktijk verdere ijking vraagt.

In paragraaf 2 werken wij dit voor de Schaalsprong uit. In twee stappen beschrijven wij in hoeverre de ontwikkeling met de Schaalsprong afwijkt van de ontwikkeling in

³ Het is niet onze intentie om de Schaalsprong Almere ter discussie te stellen. De casus dient als illustratie. De keuze voor deze casus was pragmatisch. Deze casus staat ons toe om voort te bouwen op de kennis en informatie die in het kader van Zwaneveld *et al.* (2009) is verzameld.

⁴ Verschillende infrastructurele ingrepen, zoals de uitbreiding van de bestaande spoorcapaciteit tussen Almere en Amsterdam en de aanleg van een nieuwe openbaarvervoerbinding over het IJmeer, zijn onderzocht. Ook zonder deze investeringen in de infrastructuur heeft de Schaalsprong door zijn omvang naar verwachting aanzienlijke effecten op de vervoersstromen in de regio.

⁵ Voor een aantal effectenberekeningen hebben we eenvoudigere benaderingen gekozen dan in de standaard praktijk van KBA's gebruikelijk is.

het scenario. De eerste stap bepaalt hoe de ontwikkeling *in Almere* met de Schaalsprong afwijkt van het scenario. In de tweede stap kijken wij welke *andere regio's* in welke mate effecten ervaren van de Schaalsprong. We laten zien dat de veronderstellingen die daarbij gemaakt worden ten aanzien van de reikwijdte van het project een cruciale rol spelen. In paragraaf 3 presenteren wij een indicatieve KBA-tabel. Wij gaan daarbij in op de vraag hoe de veronderstelde reikwijdte van het project invloed heeft op de uitkomsten van de KBA-tabel. Paragraaf 4 sluit af.

2 Het project en het scenario

De effecten van de Schaalsprong worden berekend door de ontwikkeling met het project af te zetten tegen de ontwikkeling in het scenario. Wij hanteren daarbij als uitgangspunt dat op nationaal niveau de ontwikkelingen zoals die in de scenario's worden geschetst niet veranderen als gevolg van een project. Met andere woorden: de Schaalsprong heeft geen effect op het aantal woningen, inwoners of arbeidsplaatsen in Nederland. Dit is een belangrijke aanname. Wanneer de ontwikkeling op nationaal niveau immers vastligt, heeft een project hooguit invloed op de verdeling van wonen en werken over Nederland. Het project kan dan hooguit een verschuiving van woningen, inwoners of arbeidsplaatsen tussen verschillende regio's in Nederland bewerkstelligen.⁶

Met dit uitgangspunt in gedachten beschrijven wij in twee stappen hoe de ontwikkeling van het project afwijkt van de ontwikkeling in het scenario. In stap één kijken wij naar de verwachte ontwikkeling van Almere. In de tweede stap analyseren wij wat er in de overige regio's gebeurt.

In deze toepassing gebruiken wij de ruimtelijke scenario's die zijn ontworpen in het kader van de ruimtelijke verkenningen (PBL, 2011). Het TIGRIS XL model (Willigers *et al.* 2006 en 2010; Zondag, 2007) is hier gebruikt om de ruimtelijke ontwikkeling voor de verschillende scenario's te berekenen. Dit is een model dat landgebruik voor wonen en werken modelleert in samenhang met transportstromen. In deze studie gebruiken wij dit model om de effecten van de Schaalsprong te kwantificeren. Het model is gekoppeld aan het LMS, dat in KBA's van infrastructuurprojecten veel wordt

⁶ Een scenario bevat een bepaalde ontwikkeling van de woningvoorraad door de tijd en een ruimtelijke spreiding daarvan. Deze ontwikkeling kan gezien worden als zijnde het resultaat van de uitvoering door de tijd van een reeks woningbouwprojecten. Een projectinitiatief dat van deze in het scenario bevatte ontwikkeling afwijkt, leidt ertoe dat andere projecten die impliciet in het scenario zijn begrepen niet doorgaan. Deze notitie draait om de zoektocht naar die andere projecten. Daarmee is overigens niet gezegd dat die andere projecten vanzelf via vrije marktwerking tot stand komen als het projectinitiatief niet doorgaat. Ook die andere projecten zijn in de Nederlandse context over het algemeen onderworpen aan besluitvorming. Echter door voor het voorliggende projectinitiatief te kiezen, worden andere projecten vanzelf minder rendabel -er is immers al in de vraag voorzien- waardoor er een grotere kans ontstaat dat er in de besluitvorming negatief over wordt geoordeeld of worden afgeslankt. Ook in de sterk gereguleerde Nederlandse ruimtelijke ordening zijn marktkrachten aan het werk.

ingezet om de transportbaten van een project te berekenen.⁷ De scenario's zijn geïnspireerd op de oorspronkelijke WLO-scenario's, maar kennen een meer gedetailleerde regionale uitwerking.⁸

Stap 1

De scenario's schetsen verschillende beelden van de verwachte ontwikkeling van de woningvoorraad in Almere, zie figuur 2.1. In deze studie gaan wij uit van het trendscenario.⁹ Ten behoeve van een KBA moet echter in verschillende scenario's worden gerekend om de onzekerheid van toekomstige ontwikkelingen in beeld te brengen. In het trendscenario groeit de woningvoorraad in Almere in de periode 2008-2030 met zo'n dertig duizend woningen. Wij analyseren het verschil dat de Schaalsprong, welke voorziet in ongeveer zestig duizend woningen in dezelfde periode, maakt ten opzichte van dit scenario. Dit is aangegeven met de verticale pijl.

Hoe een project geanalyseerd wordt is afhankelijk van de beleidsvraag. De relevante beleidsvraag wordt bepaald in de probleemanalyse. Deze probleemanalyse is een noodzakelijke stap in de KBA. De analyse is nodig om tot een goede afbakening en invulling van de nul- en projectalternatieven te komen. In CPB (2012) is de probleemanalyse van de Schaalsprong beschreven. Het tekstkader aan het eind van deze paragraaf geeft hiervan een samenvatting.

De Schaalsprong behelst de bouw van zestig duizend woningen in Almere in de periode tussen 2010 en 2030. In het trendscenario worden in Almere in dezelfde periode dertig duizend woningen gebouwd. De huidige opzet, waarin de ontwikkeling met het project wordt vergeleken met de ontwikkeling in het scenario, geeft informatie over de gewenste omvang van de Schaalsprong. Gegeven het scenario wordt de vraag beantwoord wat de effecten zijn van de dertig duizend woningen, die

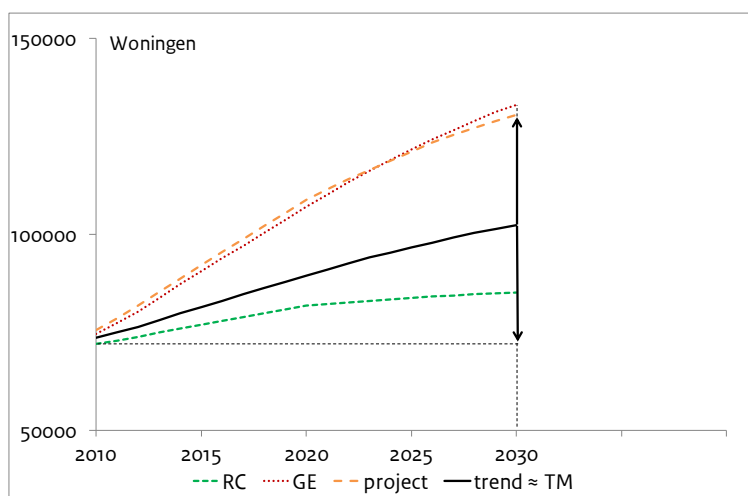
⁷ Wij gebruiken in deze studie het LMS v7.0. Sinds 2011 is het Ministerie van Infrastructuur en Milieu overgestapt op een nieuwe versie van het LMS en NRM (versie 2011) voor het berekenen van de transporteffecten in KBA's. Het PBL en RWS-DVS werken gezamenlijk aan een update van TIGRIS XL aansluitend op de nieuwe versie van het LMS. Echter, voor deze illustratieve toepassing wordt nog gebruik gemaakt van de vorige versie van het LMS.

⁸ De Ruimtelijke Verkenningen zijn een regionale uitwerking van de WLO-scenario's. De Ruimtelijke Verkenningen gaan uit van een hoog en laag scenario, welke zijn geïnspireerd door de oorspronkelijke WLO scenario's GE ("Global Economy") en RC ("Regional Communities"). Daarnaast kennen de Ruimtelijke Verkenningen het Trendscenario, o.a. op basis van de regionale bevolkings- en huishoudensprognoses van het CBS en het PBL, dat in het verlengde ligt van het oorspronkelijke TM-scenario ("Transatlantic Market") uit de WLO. De scenario's wijken iets af van de oorspronkelijke WLO-scenario's, o.a. door het gebruik van een ander basisjaar.

⁹ Daarmee willen wij niet het gebruik van slechts één scenario in de KBA-praktijk legitimeren. Voor de toepassing in dit stuk heeft de uitwerking van meerdere scenario's geen toegevoegde waarde; de voorgestelde werkwijze blijft immers gelijk. In KBA's verdient de uitwerking van verschillende scenario's met klem aanbeveling om verschillende relevante onzekerheden van het project in kaart te brengen.

in de Schaalsprong extra zijn voorzien (de naar bovenwijzende pijl in figuur 2.1) en in hoeverre deze effecten bijdragen aan de maatschappelijke welvaart. Wanneer de beleidsvraag zou luiden wat in maatschappelijke zin de bijdrage is van alle zestigduizend woningen, moet aanvullend worden geanalyseerd wat het verschil is tussen het scenario en de situatie waarin er tot 2030 geen woningen worden gebouwd in Almere (aangegeven met de naar beneden wijzende pijl in figuur 2.1).

Figuur 2.1 Groei woningvoorraad in Almere in verschillende scenario's



Stap 2

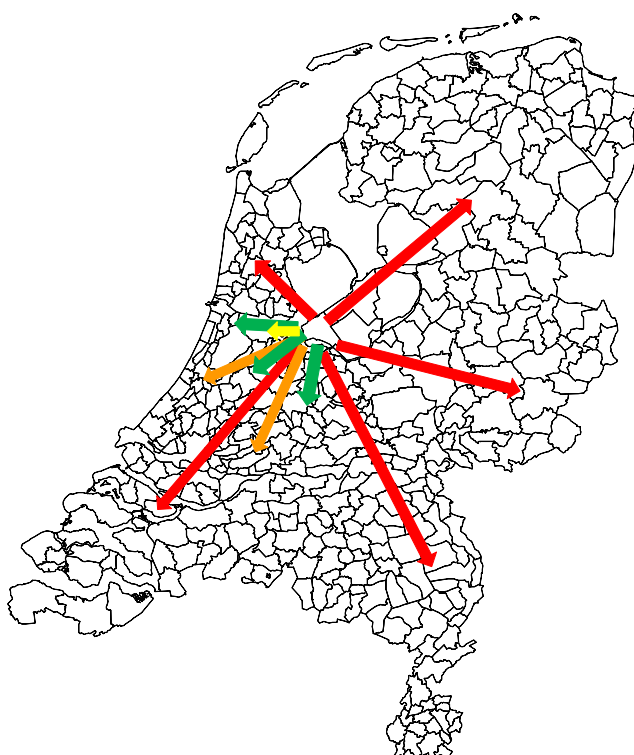
Wanneer vastgesteld is wat de verwachte ontwikkeling van Almere is ten opzichte van het scenario, wordt in de tweede stap bepaald welke verandering het project teweeg brengt in andere regio's. De hamvraag hier is: 'Als er in Almere meer wordt gebouwd ten opzichte van het scenario, in welke regio's wordt er dan minder gebouwd?' Dit is de vraag naar de reikwijdte van het project.¹⁰

In de rest van dit rapport analyseren wij verschillende reikwijdtes van het project Schaalsprong. De reikwijdte is binnen deze benadering de meest belangrijke vrijheidsgraad om de verschillen tussen de ontwikkeling met het project en de ontwikkeling in het scenario in te vullen. Wij onderzoeken hier de gevoeligheid van de uitkomsten voor de keuze die de KBA-opsteller maakt voor de reikwijdte.

¹⁰ Merk op dat wij hier een iets eenzijdige definitie van het begrip reikwijdte hanteren. In beginsel strekt de reikwijdte van een project zich uit over alle regio's die enigerlei effecten van het project ervaren. Dit kunnen effecten zijn op de woningmarkt. Het kunnen echter ook effecten zijn in termen van congestie, milieu, cultuurhistorie of voorzieningen. In deze paragraaf gebruiken wij de term reikwijdte om die regio's te identificeren waar ten opzichte van het scenario minder woningen worden gebouwd naar aanleiding van het project.

Voor de keuze van de reikwijdte moet de KBA-opsteller aansluiten op projectspecifieke informatie. Een project kan niet los worden gezien van de beleidscontext waarin het tot stand is gekomen. Wij baseren daarom de reikwijdte op de verschillende niveaus waarop in de beleidsdiscussie over de Schaalsprong wordt gedacht. Onderstaand tekstkader geeft een samenvatting van de beleidsdoelen die in de beleidsdiscussie over de Schaalsprong worden genoemd. Daaruit blijkt dat beleidsdoelen zowel op nationaal, regionaal als op lokaal niveau worden geformuleerd. Parallel hieraan formuleren wij verschillende reikwijdtes. Wij onderzoeken wat er gebeurt wanneer de woningen in plaats van in Almere verspreid over heel Nederland, de Randstad, de Noordvleugel of Amsterdam zouden worden gebouwd.¹¹ De verschillende reikwijdtes worden in figuur 2.2 getoond.

Figuur 2.2 Verschillende reikwijdtes voor de Schaalsprong Almere: Nederland (rood), Randstad (oranje), Noordvleugel (groen) en Amsterdam (geel)



Zodra de reikwijdte is bepaald, resteert nog de vraag waar er binnen deze reikwijdte wordt gebouwd. Om te voorkomen dat er concrete projectalternatieven moeten

¹¹ De reikwijdte Amsterdam is op een iets andere manier doorgerekend dan de andere reikwijdtes. We hebben deze reikwijdte oorspronkelijk doorgerekend als projectalternatief, waarbij in vergelijking met het scenario 30 dzd woningen extra worden gebouwd in Amsterdam en 30 dzd woningen minder in de Noordvleugel. Door deze run te vergelijken met de run waarin ten opzichte van het scenario 30 dzd woningen extra in Almere en 30 dzd woningen minder in de Noordvleugel worden gebouwd, kan een indruk worden gegeven van de resultaten onder reikwijdte Amsterdam. De effecten zijn echter niet 100% vergelijkbaar met de andere reikwijdtes.

worden geformuleerd en concrete locaties aangewezen moeten worden, worden de woningen binnen de gekozen reikwijdte te verspreiden. De spreiding vindt plaats naar rato van de ontwikkeling in het scenario. Het achterliggende idee is dat het gaat om een verzameling van projecten met individueel een relatief bescheiden omvang en een bescheiden impact op de lokale vastgoedprijzen en ruimtelijke inrichting. Door bij wijze van spreken in iedere straat een woning weg te halen of bij te bouwen, wordt de ruimtelijke ordening in de regio immers zo min mogelijk aangetast. De impact van de projecten blijft beperkt. Hiermee blijven we zo dicht mogelijk bij de ontwikkeling die in het scenario wordt geschetst.

De Schaalsprong in beleidsnota's

CPB (2012) inventariseert verschillende beleidsdocumenten over de Schaalsprong. Daaruit komt het beeld naar voren, dat de Schaalsprong Almere oorspronkelijk vooral wordt gezien in het licht van de verwachte woningbehoefte in de Randstad. In Almere is ruimte om woningen te realiseren zonder dat dit ten koste gaat van kostbaar geachte landschappen zoals het Groene Hart en Waterland en daarbij ruimte te laten voor de verdere ontwikkeling van Schiphol. Naast het opvangen van de woningbehoefte worden ook andere beleidsdoelen aan de Schaalsprong verbonden. Zo getuigen verschillende beleidstukken van de verwachting dat de Schaalsprong zal bijdragen aan een betere economische structuur van de Randstad doordat Almere het bestaande stedelijke systeem in de Randstad kan aanvullen. Lokaal wordt van Schaalsprong een bijdrage verwacht aan (i) de achterblijvende bereikbaarheid van Almere; (ii) de scheve woon-werkbalans van Almere; (iii) het verhoudingsgewijs lage voorzieningenniveau van Almere; (iv) de beperkte differentiatie in woon- en werkmilieus in relatie tot de verwachte bevolkingsontwikkeling van Almere; en (v) de behoefte aan een grotere diversiteit van de Almeerse bevolking.

De beleidsdoelen van de Schaalsprong Almere staan in de onderstaande figuur:



Uit de figuur blijkt dat er een breed palet aan beleidsdoelen verbonden is aan de Schaalsprong Almere, variërend van meer diversiteit in de bevolkingssamenstelling van Almere tot een sterkere economische structuur van de Randstad. De beleidsdoelen spelen op verschillende niveaus: sommige beleidsdoelen hebben een nationaal of regionaal karakter terwijl andere doelen sterk lokaal van aard zijn.

In de bovenstaande varianten leggen we de regionale reikwijdte van het project zelf (exogeen) op. We zoeken daarvoor aanknopingspunten in de relevante beleidsliteratuur. Een alternatief is om de reikwijdte te bepalen op basis van marktvoorkeuren. We hanteren daarom nog een extra reikwijdte. Deze reikwijdte laten wij endogeen bepalen door het model. TIGRIS XL kent verschillende instellingen ten aanzien van overheidsbeleid. Het trendscenario gaat uit van het huidige ruimtelijk ordeningsbeleid. De overheid neemt hierin een sturende rol in het woningbouwbeleid op zich; nieuwe woningen en bedrijventerreinen worden zo veel mogelijk binnen bestaand gebied in plaats van op uitleglocaties gerealiseerd (zie PBL, 2011). Het model heeft ook de mogelijkheid een beleid door te rekenen waarin meer ruimte is voor de voorkeuren van de woonconsumenten bij het bepalen van nieuwbouwlocaties. Er wordt in beginsel gebouwd waar mensen het liefst willen wonen, met inachtneming van een aantal randvoorwaarden zoals geluidscontouren rondom Schiphol en natuurgebieden (bijvoorbeeld EHS). Door uit te gaan van dit andersoortige beleid bepaalt het model de reikwijdte van het project en bepaalt het model aan de hand van woonvoorkeuren waar er als gevolg van de Schaalsprong minder wordt gebouwd ten opzichte van het scenario.¹²

3 De projecteffecten bij verschillende reikwijdtes

Deze paragraaf illustreert de projecteffecten van de Schaalsprong Almere bij verschillende veronderstelde ruimtelijke reikwijdtes. We vergelijken de ontwikkeling met het project en de ontwikkeling in het scenario op het gebied van wonen (§3.1), werken (§3.2), bereikbaarheid (§3.3), voorzieningen (§3.4) en open ruimte, natuur en landschap (§3.5).

Er zijn natuurlijk verschillende andere dimensies denkbaar waarlangs de wereld met Schaalsprong vergeleken kan worden met de wereld zonder Schaalsprong. Zo zou je kunnen analyseren wat de Schaalsprong toevoegt in termen van stedelijke kwaliteit en internationale concurrentiepositie. In het voorbeeld dat we in deze notitie uitwerken blijven deze aspecten buiten beschouwing omdat de beschikbare informatie niet toereikend is. In een beleidsrelevante toepassing zou dit wel uitgezocht kunnen worden. We verwachten overigens met de dimensies wonen, werken, bereikbaarheid, voorzieningen en open ruimte, natuur en landschap de

¹² Verschillen in overheidsbeleid kunnen ook door middel van scenario's worden vergeleken. Het project wordt dan zowel geanalyseerd in een scenario waarin overheidsbeleid sterk is geënt op de woonvoorkeuren als in een scenario waarin het overheidsbeleid sturend is.

belangrijkste batenposten in KBA's van gebiedsontwikkeling in kaart te brengen.¹³ Zij sluiten ook aan bij de beleidsdoelen die in de probleemanalyse worden genoemd.

We variëren daarbij de reikwijdte van het project. We hanteren hierbij de verschillende reikwijdtes die in paragraaf 2 zijn gedefinieerd. Samenvattend komen wij op de volgende varianten:

- I. Exogene ruimtelijke reikwijdte
 - a. Spreiden over Nederland (NL);
 - b. Spreiden over de Randstad (RS);
 - c. Spreiden over de Noordvleugel van de Randstad (NV);
 - d. Spreiden over Amsterdam (A'dam).
- II. Ruimtelijke reikwijdte volgens woonvoorkeuren in TIGRIS XL

Hiermee willen we laten zien wat de gevolgen zijn van de keuze voor een bepaalde reikwijdte op het beeld dat een KBA schetst van een project.

Het gaat ons daarbij om het beeld op hoofdlijnen. De verschillen tussen de wereld mét en zonder Schaalsprong worden dan ook vooral in kwalitatieve termen beschreven. Desalniettemin geven wij ook een indicatieve KBA-tabel waarin wij de effecten zo veel mogelijk in geld waarderen. De gepresenteerde berekeningen volgen daarbij uitdrukkelijk niet de state-of-the-art uit de KBA-praktijk. Het gaat om indicatieve berekeningen, waarbij verschillende vereenvoudigingen zijn toegepast. Dit komt omdat de benodigde analyses nog niet zijn uitgevoerd. In de KBA Verkassen van SEO *et al.* (2011) zijn de berekeningen explicieter gemaakt. Onze indicatieve cijfers geven inzicht in de orde van grootte van de posten onder verschillende reikwijdtes.

Ten slotte tonen we de effecten voor het zichtjaar 2030. Alle gepresenteerde effecten geven de netto contante waarde in het jaar 2012, uitgedrukt in euro's van het jaar 2010. De effecten in de transitieperiode blijven buiten beschouwing. Vraagstukken rondom de fasering van het project blijven daarmee ook buiten beschouwing.

3.1 Wonen: grondopbrengsten

Figuur 3.1 toont het effect van de Schaalsprong op het aantal regio's in Almere en omstreken.¹⁴ De figuur toont logischerwijs een duidelijke toename van het aantal

¹³ We corrigeren ook niet voor dubbeltellingen tussen de verschillende posten. De uitkomsten zijn dan ook expliciet slechts bedoeld als illustratie.

¹⁴ Figuur 3.1 toont de procentuele mutatie van het aantal woningen. De absolute verandering is weergegeven in bijlage 2.

woningen in Almere wat conform de gekozen benadering staat tegenover een afname in andere regio's. Wanneer in Almere meer wordt gebouwd dan in het scenario, wordt elders minder gebouwd. Dit is ingevuld door de woningbouwplannen uit de scenario's binnen de verschillende reikwijdtes evenredig te verminderen, bijvoorbeeld indien er plannen zijn voor 300 duizend woningen in de Noordvleugel, dan neemt elk van de plannen met 10% af door de toename van 30 duizend woningen in Almere. Het TIGRIS XL model is gebruikt om de effecten van deze veranderingen in het woningaanbod op het aantal huishoudens en inwoners door te rekenen. Figuur 3.1 toont de resultaten voor de reikwijdtes Nederland, Randstad, Noordvleugel, Amsterdam en Woonvoorkeuren.

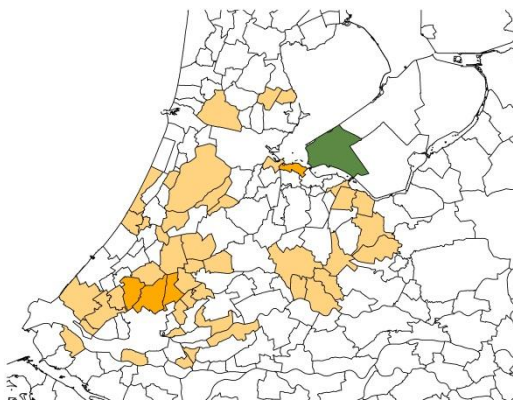
Aangezien de Noordvleugel per definitie ook in de Randstad ligt, kennen deze figuren een zeker mate overlap. Zo ondervinden bijvoorbeeld de Haarlemmermeer en de Zaanstad, door de verwachte groei in het scenario voor deze gemeenten, in de plaatjes voor deze reikwijdtes effecten van de Schaalsprong. De kaarten laten echter ook de nodige verschillen zien. Zo verschilt het aantal regio's dat effecten ondervindt van de Schaalsprong en de mate waarin andere regio's effecten ondervinden. De regio's Den Haag en Rotterdam ondervinden effecten wanneer de reikwijdte gelijk is aan de Randstad, maar niet wanneer de reikwijdte zich beperkt tot de Noordvleugel of Amsterdam. Gebieden zoals de Haarlemmermeer of de regio's rondom Utrecht ondervinden zowel bij reikwijdte Randstad als Noordvleugel effecten van de Schaalsprong, maar de omvang van het effect verschilt. De effecten bij reikwijdte Nederland zijn vrij beperkt.

De keuze voor de reikwijdtes Noordvleugel en Randstad zijn in belangrijke mate gebaseerd op de beleidsliteratuur. De beleidsliteratuur beschrijft de Schaalsprong als een oplossing voor de toenemende vraag naar woningen in de Noordvleugel. De beleidsliteratuur heeft dan ook vooral aandacht voor de effecten in Almere en de Noordvleugel. Figuur 3.1 toont ook de effecten van de Schaalsprong wanneer we de reikwijdte niet exogeen opleggen, maar endogeen bepalen op basis van de locatievoorkeuren uit het model TIGRIS XL. In vergelijking met de andere reikwijdtes ontstaat een duidelijk ander beeld van de Schaalsprong. De effecten in Almere blijven weliswaar gelijk. Ook de Noordvleugel ervaart nog steeds effecten van de Schaalsprong, al zijn deze wat meer geconcentreerd op de as Haarlem en Almere, terwijl de gebieden rondom Utrecht wat minder effecten ervaren. Het opvallendste verschil doet zich voor in de gebieden ten oosten van Almere, zoals Lelystad. Deze gebieden ervaren een duidelijke afname van hun groeipotentiaal in termen van woningbouw en het aantal inwoners als gevolg van de Schaalsprong. Het heeft toegevoegde waarde om bij de bepaling van de reikwijdte van het project rekening te houden met lokale marktomstandigheden op de woningmarkt en de woonvoorkeuren van de woonconsument.

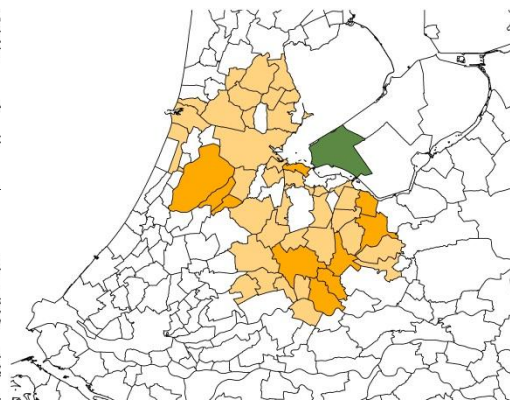
Figuur 3.1 Relatieve verandering aantal woningen als gevolg van de Schaalsprong Almere reikwijdte 'Nederland', 'Randstad', 'Noordvleugel', 'Amsterdam' en 'Woonvoorkeuren'



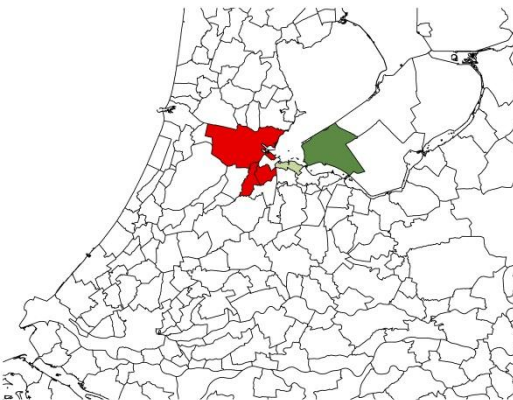
Nederland



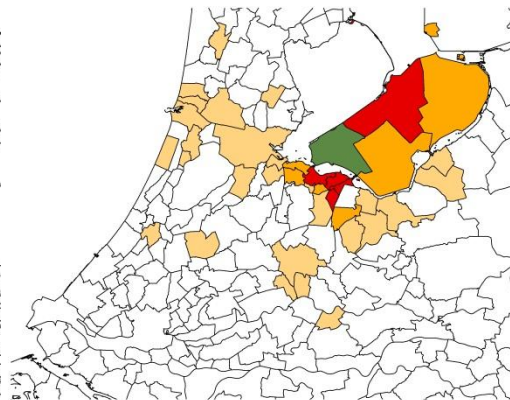
Randstad



Noordvleugel



Amsterdam



Woonvoorkeuren

Tabel 3.1 toont de regio's die de grootste effecten ervaren als gevolg van de Schaalsprong (gemeente Almere uitgezonderd). Dit geeft wederom een beeld van de verdelingseffecten die de Schaalsprong teweeg zou kunnen brengen. Duidelijk is dat de veronderstelde reikwijdte van het project gevolgen heeft voor welke regio's absoluut en relatief gezien de grootste effecten ervaren van het project.

Tabel 3.1 Top-5 mutatie afname aantal inwoners (relatief en absoluut) per gemeente bij verschillende reikwijdtes

Nederland		Randstad		Noordvleugel		A'dam		Woon voorkeuren		
mutaties in %										
1	Zeewolde	-1,5	Lansingerl	-2,5	Muiden	-4,3	A'dam	-6,8	Lelystad	-9,8
2	Urk	-1,4	Muiden	-2,2	Utrecht	-3,4	Urk	-0,7	Blaricum	-6,3
3	Lansingerl	-1,0	N'kerk a/d IJ	-1,9	H'lem-meer	-3,1	Zeewolde	-0,6	Laren	-5,9
4	Muiden	-1,0	Moordrecht	-1,8	A'foort	-3,1	NO-polder	-0,3	Huizen	-5,7
5	Slochteren	-0,9	Utrecht	-1,8	Bunnik	-2,6	Rhenen	-0,2	Naarden	-5,1
aantal inwoners x 1000										
1	Utrecht	-3,1	Utrecht	-7,5	Utrecht	-14,6	A'dam	-64,2	A'dam	-1,1
2	A'dam	-1,9	A'dam	-5,0	A'dam	-9,8	R'dam	-0,3	Lelystad	-8,1
3	Den Haag	-1,7	Den Haag	-4,2	A'foort	-5,1	Den Haag	-0,2	Utrecht	-5,6
4	Nijmegen	-1,3	R'dam	-3,1	H'lem-meer	-4,8	Zeewolde	-0,1	Haarlem	-2,5
5	R'dam	-1,2	A'foort	-2,6	Zaanstad	-3,4	Urk	-0,1	Zaanstad	-2,4

Grondopbrengsten

De kaartbeelden en tabellen uit de vorige paragraaf gaven al een indicatie dat verschillende reikwijdtes van het project zouden kunnen leiden tot verschillen in KBA-uitkomsten. Daarbij is vooral gekeken naar verdelingseffecten: welke regio's ondervinden effecten van de Schaalsprong en hoe groot zijn deze effecten. In deze paragraaf gaan wij nog een stap verder. We berekenen de grondopbrengsten van de Schaalsprong bij verschillende reikwijdtes. Hierdoor kunnen wij de verschillen in geld uitdrukken.

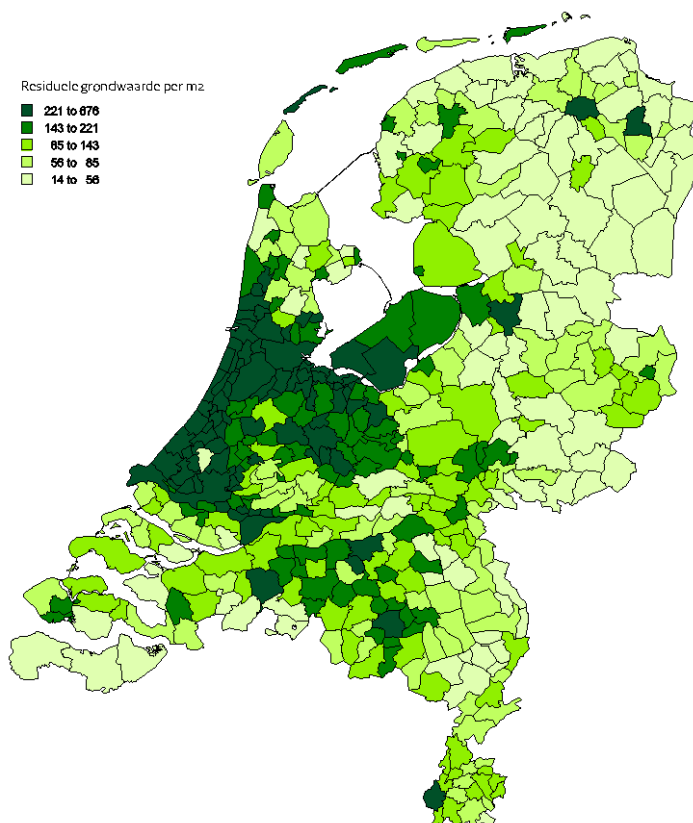
Iedere reikwijdte van het project levert een ander patroon van woningen over Nederland (figuur 3.1). Om de verschillen in dit patroon te waarderen, moeten wij weten wat een woning op een bepaalde plek oplevert. We maken gebruik van de residuele grondwaarde uit de studie Stad en Land (de Groot *et al.*, 2010).¹⁵ De

¹⁵ Deze grondwaarden en een beschrijving van de achterliggende data en berekeningswijze zijn beschikbaar via <http://www.landvalues.nl/>. Een andere mogelijkheid is om de residuele grondwaarde in verschillende jaren en bij verschillende spreidingspatronen te voorspellen op basis van een model. In de KBA Verkassen worden bijvoorbeeld op basis van een verklaringsmodel (de Groot *et al.*, 2010) de residuele grondwaarden op verschillende locaties voorspeld en vergeleken. Daarvoor dienen wel alle determinanten van de grondwaarde - zoals lonen, de bereikbaarheid van banen en de nabijheid van voorzieningen - voor de verschillende locaties te worden bepaald.

residuele grondwaarde geeft de bruto opbrengsten van vastgoed verminderd met de totale productiekosten.

Waarom gebruiken we niet gewoon de gemiddelde woningprijzen in een regio? Residuele grondwaarden corrigeren als het ware voor de kenmerken van een woning. Een dure villa levert weliswaar meer op dan een eenvoudige eengezinswoning (de bruto opbrengsten zijn hoger), maar de bouw van deze villa kost ook meer geld (de productiekosten zijn hoger).¹⁶ De residuele grondprijs geeft als het ware de waarde van een vierkante meter standaard woonruimte in verschillende regio's.

Figuur 3.2 Residuele grondwaarde per m² (gemiddelde 1985-2007)



Bron: de Groot *et al.* (2010).¹⁶

Wij berekenen de grondopbrengsten voor het jaar 2030. Wij nemen daarbij aan dat de relatieve prijsverschillen tussen regio's gelijk blijven tussen nu en 2030. Als de grondwaarde in de gemeente Amsterdam in de periode 1985-2007 drie maal zo hoog was als de grondwaarde in de gemeente Bergen, dan veronderstellen wij dat dit in

¹⁶ Hierbij veronderstellen wij dat de bouwkosten op verschillende locaties in Nederland gelijk zijn. In werkelijkheid is dit niet het geval.

2030 nog steeds het geval is. De woonvoorkeuren van de woonconsument kunnen echter in de tijd veranderen. Misschien hebben woonconsumenten in 2030 een grotere voorkeur voor een woning aan zee. Misschien wonen zij juist liever in de stad. Zulke veranderingen in woonvoorkeuren kunnen de relatieve grondprijzen beïnvloeden. Daarvan abstraheren wij hier.

Aan de andere kant kan een programma dat woningen in hogere dichtheden realiseert juist weer positieve effecten hebben op de woningprijzen wanneer dat programma aanleiding geeft tot agglomeratie-effecten. Ook kan een regio aantrekkelijker worden door investeringen in voorzieningen en infrastructuur. Van dit soort effecten abstraheren wij in deze paragraaf. In de volgende paragrafen komen wij nog terug op het fenomeen agglomeratie-effect.

Wij gebruiken de gemiddelde grondwaarde per gemeente. Deze is berekend op basis van bestaande woningen en is mogelijk niet representatief voor de waarde van grond op uitleglocaties.¹⁷ De KBA verstedelijkingsalternatieven Randstad vindt bijvoorbeeld andere residuele grondwaardes, waarbij het opvalt dat die KBA negatieve residuele grondwaardes in Almere vindt. Een mogelijke verklaring voor dit verschil is dat deze studie expliciet kijkt naar uitleglocaties rondom Almere, waarvan de grondwaarde wellicht lager uitvalt dan de grondwaarden binnen bestaand bebouwd gebied in Almere.

De residuele grondprijs corrigeert al voor de meeste woningkenmerken, zoals een grote badkamer of luxe keuken. De grondprijs wordt echter gegeven per vierkante meter perceeloppervlak. We moeten dus nog een aanname maken over het aantal vierkante meter perceeloppervlak. Een vereenvoudigende aanname is dat niet alleen het aantal woningen dat op andere locaties wordt gebouwd hetzelfde is, maar ook de invulling van het woningbouwprogramma. Zo blijft het type woningen (grondgebonden, gestapeld, hoogbouw) gelijk en worden woningen van gelijke omvang, kwaliteit en perceeloppervlakte gerealiseerd. Concreet veronderstellen wij dat het aantal vierkante meter per woning gelijk is op verschillende locaties.¹⁸

¹⁷ De Groot *et al.* (2010) gebruiken NVM-data. Deze zijn gebaseerd op voornamelijk bestaande woningen. Appartementen zijn hier ook niet in meegenomen.

¹⁸ Concreet gaan wij uit van 153 m² per woning. Dat is het 'uitgeefbaar m² grondoppervlakte voor woningbouw' (exclusief verharding, regulier groen en watervoorziening) uit Zwaneveld *et al.* (2009), tabel 2.5. Tussen de verschillende plangebieden van de Schaalsprongplannen zijn overigens ook grote verschillen te zien in het type woning en de dichtheid van het woonmilieu dat wordt gerealiseerd. Aanknopingspunten voor een meer gedetailleerde analyse kunnen worden gevonden in de Groot *et al.* (2010). In figuur 2.5 wordt een verband getoond tussen de gemiddelde perceeloppervlakte en de prijs per vierkante meter.

Tabel 3.2 Grondopbrengsten Schaalsprong Almere bij verschillende reikwijdtes, NCW 2012 (pp 2010)

	Nederland	Randstad	Noordvleugel	Amsterdam	Woon-voorkeuren
in mln euro					
Grondopbrengsten	151	-160	-223	-253	-202

Uit tabel 3.2 blijkt dat de grondopbrengsten van de Schaalsprong grote verschillen laten zien bij verschillende reikwijdtes. Ze variëren tussen ¼ mld euro negatief en 150 mln euro positief. Alleen bij de reikwijdte Nederland genereert de Schaalsprong positieve grondopbrengsten. Voor de andere reikwijdtes geldt dat de positieve grondopbrengsten die in Almere kunnen worden gerealiseerd niet opwegen tegen de grondopbrengsten die elders kunnen worden gerealiseerd. De Schaalsprong komt het minst rendabel uit de bus wanneer de woningen zonder de Schaalsprong in Amsterdam worden gebouwd. Dat is eenvoudig te verklaren: uit figuur 3.2 blijkt duidelijk dat de residuele grondwaarden in deze regio tot de hoogste van Nederland behoren.

3.2 Werken: agglomeratie-effecten in de productiesfeer

In paragraaf 3.1 komt naar voren dat grondprijzen van woningbouw een grote variatie kennen afhankelijk van waar in Nederland woningen gebouwd worden. Dit leidt tot belangrijke verschillen in de verwachte grondopbrengsten van woningbouw tussen de Schaalsprong Almere en de verschillende alternatieven die daarvoor hier in overweging worden genomen. De Groot et al. (2010) laten zien dat grondprijzen hoog zijn daar waar mensen veel banen en veel voorzieningen kunnen bereiken. Dat effect komt tot uitdrukking in de grondopbrengsten van paragraaf 3.1. De aanname daarbij is dat de vanuit huidige situatie geëxtrapoleerde grondprijzverschillen in de toekomst blijven bestaan. We gaan er impliciet van uit dat de huidige bereikbaarheid van voorzieningen en banen wordt bestendig in de toekomst. Dit leidt er vanzelf toe dat de bestaande locatievoordelen zich min of meer proportioneel voortzetten in de tijd. De WLO scenario's doen er geen uitspraak over.

Het kan echter zo zijn dat een project - in dit geval het project Schaalsprong Almere - ten opzichte van zijn alternatieven leidt tot een verdichting of verdunning van de ruimtelijke spreiding van mensen en banen. Hier komt het verschil aan het licht tussen een 'groot' ruimtelijk project met niet verwaarloosbare ruimtelijke effecten en een lokaal project waar die effecten wel als verwaarloosbaar kunnen worden bestempeld. Een betekenisvol effect van een project ten opzichte van zijn alternatieven, op de ruimtelijke spreiding van mensen en banen heeft mogelijk welvaartseconomisch niet-verwaarloosbare effecten door het beter of minder goed

benutten van schaalvoordelen van clustering of het beter of minder goed vermijden van schaalnadelen van clustering.

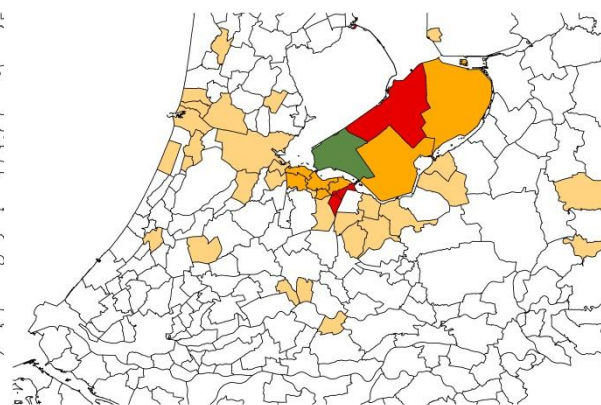
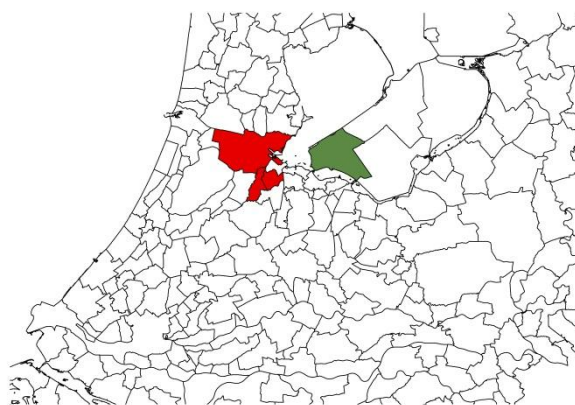
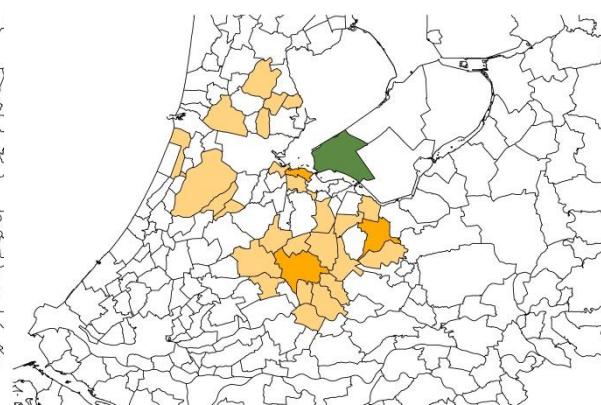
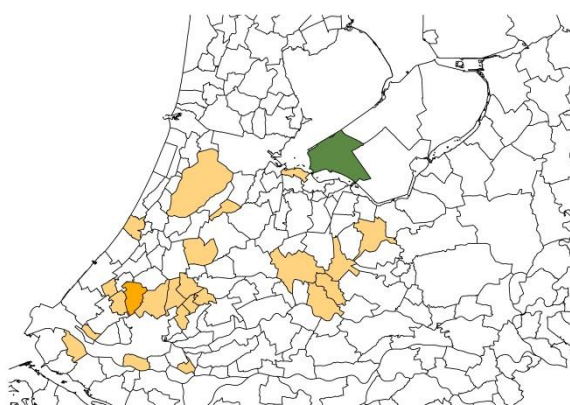
In deze paragraaf bespreken we de schaalvoordelen van clustering van banen. We bespreken daartoe eerst de verandering van de ruimtelijke spreiding van arbeidsplaatsen als gevolg van de Schaalsprong. Ten tweede monetariseren we de verschillen. De voordelen van clustering van voorzieningen komen in paragraaf 3.4 aan bod.

Figuur 3.3 brengt de verandering in de werklocaties over Nederland als gevolg van de Schaalsprong in beeld.¹⁹

De verandering in de ruimtelijke spreiding van werken (figuur 3.3) volgt in belangrijke mate de verandering in de ruimtelijke spreiding van wonen (figuur 3.1). De spreiding van de bevolking is een van de belangrijkste verklarende variabelen voor de spreiding van arbeidsplaatsen in het model TIGRIS XL. Er is echter geen sprake van een perfect overlappend patroon van bevolkings- en werkgelegenheidsspreiding. De relatieve verandering in het aantal arbeidsplaatsen wijkt af van de relatieve verandering van de (beroeps-) bevolking. Dat komt omdat verschillende sectoren in verschillende mate 'bevolkingsvolgend' zijn. Detailhandel of horeca volgt in belangrijke mate de bevolking. Een bakker kan zich alleen vestigen in een wijk waar voldoende mensen wonen en vraag is naar zijn product. In de landbouwsector is dat veel minder het geval. Daar is de aanwezigheid van voldoende ruimte (landbouwgrond) veel belangrijker. Verschillende sectoren maken daarnaast ook in meer of mindere mate gebruik van arbeid. Detailhandel is bijvoorbeeld arbeidsintensiever dan landbouw. Hierdoor is de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen in een regio - naast de ontwikkeling van de (beroeps-)bevolking - ook afhankelijk van de sectorstructuur in de regio en andere verklarende variabelen.

¹⁹ Figuur 3.3 toont de relatieve verandering in het aantal arbeidsplaatsen. De absolute verandering is weergegeven in bijlage 2.

Figuur 3.3 Relatieve verandering aantal arbeidsplaatsen als gevolg van de Schaalsprong
Almere reikwijdte 'Nederland', 'Randstad', 'Noordvleugel', 'Amsterdam' en
'Woonvoorkeuren'



Tabel 3.3 laat zien welke regio's in termen van werkgelegenheid de grootste effecten ervaren als gevolg van de Schaalsprong (gemeente Almere uitgezonderd). Net als tabel 3.1 geeft dit een beeld van de verdelingseffecten die de Schaalsprong teweeg zou kunnen brengen, waarbij de veronderstelde reikwijdte van het project leidt tot duidelijk andere uitkomsten.

Tabel 3.3 Top-5 mutatie afname aantal arbeidsplaatsen (relatief en absoluut) per gemeente bij verschillende reikwijdtes

Nederland		Randstad		Noordvleugel		A'dam		Woonvoorkeuren		
mutaties in %										
1	Zeewolde	-1,2	Muiden	-2,2	Muiden	-3,8	A'dam	-5,1	Lelystad	-8,9
2	Vlieland	-1,0	Zevenhuizen	-2,1	A'foort	-2,8	Diemen	-0,9	Blaricum	-5,6
3	Muiden	-0,8	Lansingerl	-2,0	Utrecht	-2,6	A'veen	-0,5	Laren	-5,1
4	Zevenhuizen	-0,7	N'kerk a/d IJ	-1,5	H'lem-meer	-2,5	Meijel	-0,3	Huizen	-5,0
5	Lansingerl	-0,7	Gouda	-1,5	Bunnik	-2,4	Zeewolde	-0,3	Naarden	-4,3
aantal inwoners x 1000										
1	Utrecht	-1,4	Utrecht	-3,7	Utrecht	-7,1	A'dam	-25,7	A'dam	-4,9
2	H'lem-meer	-0,6	H'lem-meer	-1,7	A'dam	-3,9	A'veen	-0,2	Lelystad	-2,7
3	Zwolle	-0,5	A'dam	-1,6	H'lem-meer	-3,4	Diemen	-0,2	Utrecht	-2,6
4	Tilburg	-0,4	A'foort	-1,1	A'foort	-2,2	Delft	-0,1	Haarlem	-0,9
5	Groningen	-0,4	R'dam	-0,9	Zaanstad	-1,1	Zeewolde	0,0	A'foort	-0,9

Agglomeratie-effecten in de productiesfeer

Wanneer mensen in grotere concentraties dicht bij elkaar gaan werken, kan dat agglomeratievoordelen in de productiesfeer met zich meebrengen.²⁰ Agglomeratie-effecten ontstaan bijvoorbeeld doordat mensen die dicht in elkaars buurt werken makkelijker ideeën uitwisselen. Hierdoor kunnen kennisspillovers ontstaan. Door van elkaar te leren stijgt de productiviteit van werknemers en bedrijven.

Agglomeratie-effecten in de productiesfeer ontstaan ook in dikke arbeidsmarkten, met veel vraag naar en aanbod van arbeid. In dikke arbeidsmarkten vinden werknemers eerder een baan die aansluit bij hun kwalificaties. Werkgevers vinden eerder een werknemer wiens ervaring en talent aansluit op het functieprofiel. Hierdoor ontstaan betere 'matches' op de arbeidsmarkt en stijgt wederom de productiviteit. Ten slotte kunnen agglomeratie-effecten in de productiesfeer ontstaan door het sharing-mechanisme. Als bedrijven dicht bij elkaar zijn gevestigd, kunnen zij profiteren van schaalvoordelen. Zo zal er een grotere variëteit aan toeleveranciers ontstaan wanneer daar voldoende vraag naar is. Het productieproces kan daardoor efficiënter worden ingericht, hetgeen wederom productiviteitsvoordelen oplevert. In

²⁰ De Groot *et al.* (2010) bespreken agglomeratie-effecten in meer detail.

het kort, wanneer bedrijven en werknemers dichterbij elkaar in de buurt zijn, kan daar een positief effect op de productiviteit van uit gaan. Dit is welvaartswinst.

Projecten met aanmerkelijke ruimtelijke consequenties hebben invloed op omvang en locatie van ruimtelijke concentraties en oefenen zo invloed uit op de mate dat Nederland kan profiteren van agglomeratievoordelen. Om te bepalen in hoeverre een project agglomeratievoordelen met zich meebrengt, maken we gebruik van analyses van De Groot *et al.* (2010). Zij meten dit effect door de loonverschillen in Nederland te relateren aan verschillen in dichtheid van het aantal arbeidsplaatsen. Lonen zijn daarbij een benadering voor arbeidsproductiviteit. Zij laten zien dat een stijging van de baandichtheid met 10% correspondeert met een 0,38% hoger loon op corop-niveau. Dit geeft ons een handvat om de veranderingen in het ruimtelijke patroon van banen in geld uit te drukken. In het kader “berekeningswijze agglomeratie-effecten” gaan we in op de gehanteerde rekenmethode. De resulterende agglomeratie-effecten in de productiesfeer zijn weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Agglomeratie-effecten in productiesfeer Schaalsprong Almere bij verschillende reikwijdtes, in mln euro NCW 2012 (pp 2010)

	Nederland	Randstad	Noordvleugel	Amsterdam	Woon- voorkeuren
Agglomeratie-effecten productiesfeer	31,1	5,7	-2,8	-12,7	1,4

De Schaalsprong toont een heel verschillend beeld voor agglomeratie-effecten bij verschillende reikwijdtes. Ten opzichte van de reikwijdte Nederland kent de schaalsprong de hoogste agglomeratie-effecten. Bij deze reikwijdte zorgt de schaalsprong voor een sterkere mate van bundeling en concentratie wat zich vertaalt in extra agglomeratievoordelen en daarbij horende productiviteitswinsten en hogere lonen. Ten opzichte van de reikwijdtes Amsterdam en Noordvleugel zien we het omgekeerde effect ontstaan, waarbij het verlies aan agglomeratievoordelen ten opzichte van de reikwijdte Amsterdam groter is dan ten opzichte van de reikwijdte Noordvleugel.

Net als bij de berekening van de grondopbrengsten, gelden ook hier de nodige bijsluiters. Ten eerste houden wij geen rekening met negatieve agglomeratie-effecten zoals congestie. De KBA Verkassen gaat daarom uit van een dichtheid die niet alleen gebaseerd is op geografische afstand, maar juist ook is gecorrigeerd voor de reistijd (SEO *et al.*, 2011). De voordelen van nabijheid kunnen immers teniet worden gedaan wanneer het desondanks veel tijd of geld kost om elkaar te ontmoeten, bijvoorbeeld wanneer er sprake is van files of anderszins hoge reistijden of kosten. In verder uitgewerkte analyses zou een dergelijke correctie wel gemaakt kunnen worden, zeker als het gaat om analyses ter ondersteuning van ruimtelijke beleidsbeslissingen.

Ten tweede identificeren Groot *et al.* (2011) verschillende schaalniveaus waarop het effect van dichtheid op de productiviteit voelbaar kan zijn. Het effect van dichtheid op de lonen is groter wanneer het wordt gemeten op corop-niveau dan wanneer het wordt gemeten op gemeenteniveau. Mogelijk komt dat omdat daar andere agglomeratiemechanismen worden geïdentificeerd. Het uitwisselen van kennis en ideeën speelt waarschijnlijk alleen op buurt, hooguit op gemeenteniveau. Fysieke nabijheid speelt hierbij immers een belangrijke rol. De voordelen van een dikke arbeidsmarkt doen zich daarentegen voor op het niveau van de regionale arbeidsmarkt. We hebben ervoor gekozen om de schattingen op corop-niveau als uitgangspunt te gebruiken voor de kwantificering. Dit schaalniveau past onze inziens beter bij de kenmerken van de Schaalsprong, de eigenschappen van TIGRIS XL en de gebruikte agglomeratie-elasticiteiten die geen rekening houden met de kenmerken van buurgemeenten of regio's.²¹

Ten derde geldt dat verschillen in productiviteit en lonen ook deels gekapitaliseerd worden in de grondprijs. Aangezien wij bij de berekening van de grondopbrengsten uitgaan van de huidige grondwaarden en de relatieve verschillen van de grondwaarden tussen regio's constant houden over de tijd en tussen reikwijdtes, zou er in onze berekeningen geen sprake mogen zijn van dubbeltellingen. Veranderingen in de grondwaarde als gevolg van de Schaalsprong (bijvoorbeeld door agglomeratie-effecten) zijn daarin immers niet meegeteld.

Merk ten slotte op dat het kwantificeren en monetariseren van agglomeratie-effecten is in de KBA-praktijk nog geen gemeengoed is. Gehanteerde formules en berekeningen geven een eerste indruk. Op dit terrein wordt door verschillende partijen - waaronder het CPB en het PBL - nog onderzoek verricht.

²¹ Verder zijn de elasticiteiten lineair en het best toe te passen met min of meer een gelijke omvang.

Berekeningswijze agglomeratie-effecten

Om de agglomeratie-effecten te bepalen, rekenen we eerst per regio uit met hoeveel het loon stijgt (daalt) als gevolg van de door het project veroorzaakte hogere (lagere) dichtheid:

Vergelijking 1

$$\left(\frac{loon_{r,p}}{loon_{r,s}} - 1 \right) = \left(\frac{AP_{r,p}/opp_r}{AP_{r,s}/opp_r} - 1 \right) \times \varepsilon_A$$

waarbij AP staat voor het aantal arbeidsplaatsen in een regio, $loon$ voor het gemiddelde loonniveau in een regio, opp voor oppervlak, r voor regio, p voor projectalternatief en s voor scenario. Vergelijking 3.1 koppelt de relatieve verandering in de baandichtheid door middel van de gevonden agglomeratie-elasticiteit ($\varepsilon_A=0,038$) aan de relatieve verandering van het loon in een regio.¹

Het agglomeratie-effect (AE) wordt berekend door de loonsom met het project te vergelijken met de loonsom in het scenario. Als we de loonsom met project echter berekenen door het aantal arbeidsplaatsen in de situatie met project ($AP_{r,p}$) te vermenigvuldigen met het gemiddelde loonniveau uit vergelijking 1 ($loon_{r,p}$) dan doen we net of een werknemer die door het project werk vindt in een andere regio ook het loonniveau van de nieuwe regio krijgt. Een werknemer uit een regio met relatief laag gemiddeld opleidingsniveau en daardoor relatief lage lonen die door het project werk vindt in een regio met een relatief hoog opleidingsniveau en gemiddeld hogere lonen, krijgt echter niet plotseling betere kwalificaties. We kunnen deze werknemer dus niet zomaar het gemiddelde loonniveau van zijn nieuwe regio toekennen. Om een zuiverder maatstaf van het productiviteitseffect van een verandering in de dichtheid te berekenen, kijken we daarom alleen naar het loonverschil dat ontstaat door dichtheidsverandering. Voor een regio die krimpt, is dat loonverschil negatief. We vermenigvuldigen dit productiviteitsverlies met het oorspronkelijke aantal arbeidsplaatsen ($AP_{r,s}$). Voor een regio die groeit, is het loonverschil positief en vermenigvuldigen we deze productiviteitswinst met het nieuwe aantal arbeidsplaatsen ($AP_{r,p}$). Een werknemer die “verhuist” wint dus de productiviteitswinst van zijn “nieuwe” regio maar verliest het productiviteitsverlies van zijn “oude” regio. Dit leidt tot de volgende vergelijking voor het berekenen van het agglomeratie-effect:

Vergelijking 2

$$AE = \sum_r AE_r$$

$$AE_r = AP_{r,p} \times (loon_{r,p} - loon_{r,s}) \text{ als } AP_{r,p} > AP_{r,s}$$

$$AE_r = AP_{r,s} \times (loon_{r,p} - loon_{r,s}) \text{ als } AP_{r,p} < AP_{r,s}$$

Bij de berekeningen is verondersteld dat relatieve loonverschillen tussen regio's - net als relatieve grondprijzen - in het scenario niet veranderen in de loop van de tijd.

3.3 Vervoer: reistijdbaten

Wanneer mensen ergens anders gaan wonen en werken heeft dit ook gevolgen voor het gebruik van de transportinfrastructuur. Bouwen in Almere leidt tot andere verkeerstromen dan bouwen in Amsterdam, Lelystad of Maastricht. Er ontstaan op andere plekken files. Aangezien TIGRIS XL is gekoppeld aan het LMS v7.0 kunnen we voor verschillende reikwijdtes van het project berekenen wat de consequenties zijn van de Schaalsprong voor de congestie en filekosten in Nederland. We gebruiken daarbij voor het LMS dezelfde instellingen die ook in de ruimtelijke verkenningen zijn gebruikt (PBL, 2011): de huidige afspraken uit het MIRT worden uitgevoerd. In de periode 2020-2030 wordt daarenboven verondersteld dat er twee miljard euro beschikbaar komt voor additionele investeringen in infrastructuur.²² Deze wordt aan regio's toebedeeld op basis van congestie en dit betekent dat voor de regio Almere in de periode 2020-2030 additionele investeringen in de weginfrastructuur bovenop de al geplande investeringen uit het MIRT pakket worden verondersteld (o.a. verdere verbreding van de A1 en A27).

Tabel 3.5 geeft een overzicht van de ontwikkeling van de congestie (voertuigverliesuren hoofdwegennet) op nationaal niveau bij verschillende reikwijdtes van de Schaalsprong Almere. Wanneer de reikwijdte van de Schaalsprong gelijk is aan heel Nederland, wijken de vervoersstromen niet significant af van de vervoersstromen in het scenario.

Tabel 3.5 Voertuigverliesuren in 2030 in Nederland bij verschillende reikwijdtes van het project Schaalsprong

	Nederland	Randstad	Noordvleugel	Amsterdam	Woon- voorkeuren
Voertuigverliesuren 2030 (hoofdwegennet)	0	-0,15%	-0,45%	-0,2%	0,3%

Uit de tabel komt naar voren dat de totale congestie in Nederland het meeste afneemt bij de reikwijdte Noordvleugel. Dat lijkt intuïtief redelijk: de Noordvleugel kent een hoge mate van congestie. Verschuivingen van woningen (en gerelateerd verkeer) uit de Noordvleugel naar Almere kan dan enige verlichting geven. De reikwijdtes Randstad en Amsterdam laten ook een lichte daling van de congestie zien op nationaal niveau. Wanneer het model de woningen zelfstandig verspreidt (reikwijdte Woonvoorkeuren), ontstaat een lichte stijging van het aantal voertuigverliesuren. Wanneer de Schaalsprong niet doorgaat, wordt een deel van de woningen bij deze

²² Deze aannames is ontleend aan de Ruimtelijke Verkenning (PBL, 2011). Op p.14 wordt gezegd: "Voor de periode [na 2010] is trendmatig doorgebouwd, via wegverbredingen op zwaarbelaste wegvakken voor 2 miljard euro per jaar."

reikwijdte gebouwd in regio's met een relatief laag niveau van congestie zoals Lelystad. De verschillen tussen de uitkomsten bij verschillende reikwijdtes zijn overigens beperkt.²³

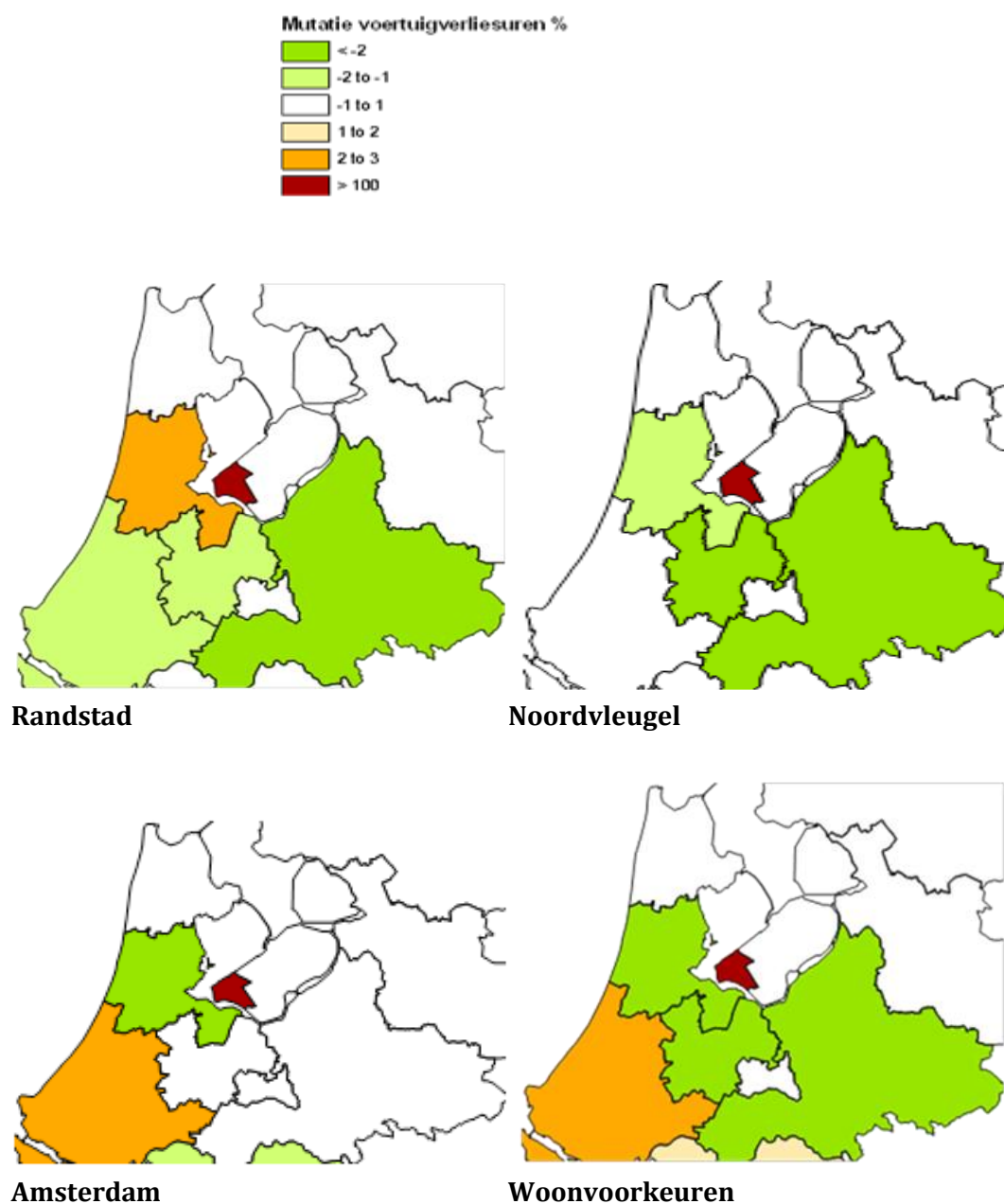
De tabel geeft een overzicht van de cijfers op nationaal niveau. Onderstaande figuur toont de mutaties in de voertuigverliesuren in 2030 van het projectalternatief ten opzichte van het nulalternatief bij de verschillende reikwijdtes van het project in de veertien gebieden van de vervoersmodule van TIGRIS XL.

Bij alle verschillende reikwijdtes neemt het aantal voertuigverliesuren in Almere beduidend toe met meer dan 100% vergeleken met de referentie in 2030. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat door de doorgaande investeringen in de weginfrastructuur nabij Almere in de periode 2020-2030 het aantal voertuigverliesuren in de referentie in 2030 is gehalveerd vergeleken met 2010. De effecten op de voertuigverliesuren voor de andere regio's zijn procentueel veel kleiner. Het belangrijkste verschil tussen de reikwijdtes is gelegen in de voertuigverliesuren in op de as Haarlem-Amsterdam, waar voor de reikwijdtes Noordvleugel, Amsterdam en Woonvoorkeuren een afname in voertuigverliesuren waarneembaar is, terwijl in de reikwijdte Randstad de regio een lichte toename in voertuigverliesuren kent. In de reikwijdte Randstad wordt ervan uitgegaan dat de woningen - indien deze niet in Almere worden gebouwd - over een grotere regio worden verspreid dan in de reikwijdte Noordvleugel. Hiermee wordt de verwachte afname van de congestie over een grotere regio verspreid. Rond Amsterdam zijn twee effecten waar te nemen. Ten eerste neemt de congestie af omdat er minder woningen in de regio worden gebouwd. Ten tweede neemt de congestie toe omdat er meer verkeer vanuit Almere ontstaat. Deze effecten werken dus in tegengestelde richting. Het effect van het extra verkeer uit Almere overtreft de afname van het verkeer door verminderde woningbouw in deze regio's bij de reikwijdte Randstad. Bij de reikwijdte Woonvoorkeuren en Amsterdam overheerst, net als bij de reikwijdte Noordvleugel, het effect van minder woningen en congestie in de Noordvleugel. Naast deze effecten is bij de reikwijdtes Woonvoorkeuren en Amsterdam een doorwerkingseffect op de congestie in Zuid-Holland te zien. Bij de reikwijdte Amsterdam profiteert de regio Utrecht in mindere mate dan bij de andere

²³ Hoe moet worden omgegaan met investeringen in transportinfrastructuur in het nulalternatief. We gaan hier uit van het programma dat is aangenomen ten behoeve van de ruimtelijke verkenning. Natuurlijk is het zo dat in de uiteindelijke keuze waar woningbouw plaatsvindt ook de gevolgen voor het transportinfrastructuurnet worden meegenomen. Uit eerdere onderzoeken blijkt dat de aannames voor welke nieuwe infrastructuur nodig is, dominant is in de kosten baten afweging voor de woningbouw. Zo kan het goedkoop bouwen zijn in Groene Hart, maar als daarvoor een ondertunnelde A3 moet worden aangelegd, verbleken alle voordelen daarbij. Hetzelfde geldt als het onderliggende wegennet van Amsterdam de binnenstedelijke bouwopgave niet zou kunnen verwerken, dan zijn alleen zeer dure oplossingen mogelijk (amoveren gebouwen e.d.). Dergelijke overwegingen komen in een MKBA tot uitdrukking. Soortgelijke overwegingen moeten ook worden onderzocht voor andere infrastructuur zoals riolering, elektriciteit, connectiviteit en (water)veiligheid.

reikwijdtes, waardoor het effect op de congestie kleiner is dan bij de reikwijdte Noordvleugel.

Figuur 3.4 Verandering van het aantal voertuigverliesuren in 2030 bij reikwijdte Randstad, Noordvleugel en Woonvoorkeuren



Reistijdbaten

In deze paragraaf vertalen wij de vervoerscijfers uit het LMS v7.0 naar reistijdbaten, waarbij we gebruik maken van de gebruikelijke manier om deze te bepalen: de rule-of-half. Het LMS v7.0 kent iets meer dan 1300 zones. Per combinatie van twee zones (per herkomst-bestemmingsrelatie) passen we daarin de volgende formule toe:

Vergelijking 3.3

$$\begin{aligned} \text{Reistijdbaten} &= \text{Aantal verplaatsingen}_{\text{scenario}} \times (\text{reistijd}_{\text{scenario}} - \text{reistijd}_{\text{project}}) \\ &+ 0,5 \times (\text{aantal verplaatsingen}_{\text{project}} - \text{aantal verplaatsingen}_{\text{scenario}}) \times \\ &\times (\text{reistijd}_{\text{scenario}} - \text{reistijd}_{\text{project}}) \end{aligned}$$

Omdat het hier alleen gaat om een indicatie van de orde van grootte van de verschillende posten, maken we de berekening niet op hetzelfde detailniveau als in een KBA gebruikelijk. Zo kijken wij alleen naar de reistijdbaten van een autobestuurder in het woon-werkverkeer. De reistijdbaten voor andere motieven (bijvoorbeeld zakelijk verkeer) en modaliteiten (bijvoorbeeld de trein) laten wij buiten beschouwing. Ook maken wij geen uitsplitsing tussen spits en restdag en beperken wij ons tot de verandering van reistijd.²⁴ Een verandering van de out-of-pocket reiskosten, bijvoorbeeld doordat reizen langer worden, laten wij buiten beschouwing. Tabel 3.6 presenteert de totale reistijdbaten voor heel Nederland voor verschillende reikwijdtes:

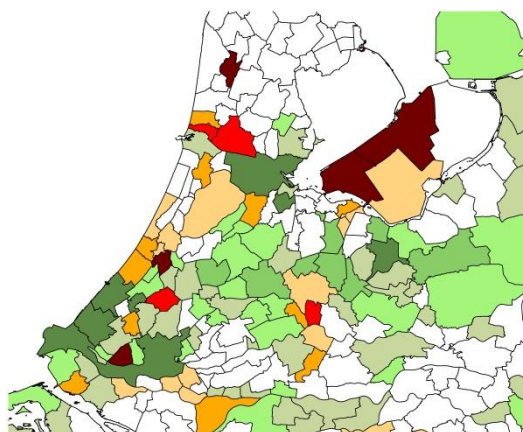
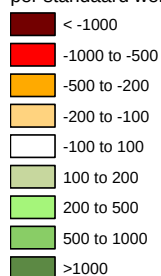
Tabel 3.6 Reistijdbaten Schaalsprong Almere bij verschillende reikwijdtes (rule-of-half) in mln euro NCW 2012 (pp 2010)

	Nederland	Randstad	Noordvleugel	Amsterdam	Woon-voorkeuren
Reistijdbaten woonwerkverkeer	0	39	77	-25	43

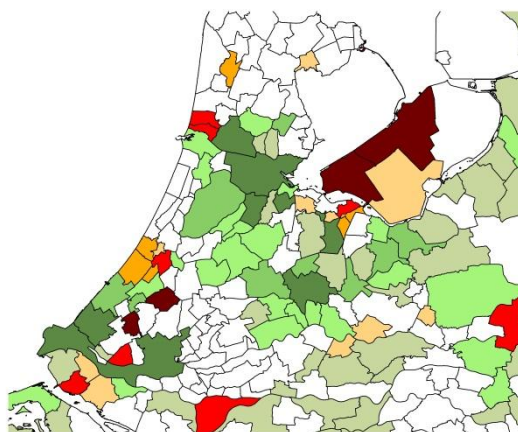
²⁴ Wij berekenen de reistijdbaten voor een standaardwerkdag. We gebruiken de reistijdwaardering uit het TM-scenario voor het jaar 2030 (uitgedrukt in euro's van het jaar 2006), verkrijgbaar op de website van steunpunt economische evaluatie. Op basis van de methode en kengetallen uit DVS (2010) hebben wij dit bedrag omgerekend naar een jaartotaal.

Figuur 3.5 Reistijdbaten per auto in het woonwerkverkeer op basis van de rule-of-half in euro's (uit het jaar 2006) per standaard werkdag 2030, bij reikwijdte Randstad, Noordvleugel en Woonvoorkeuren

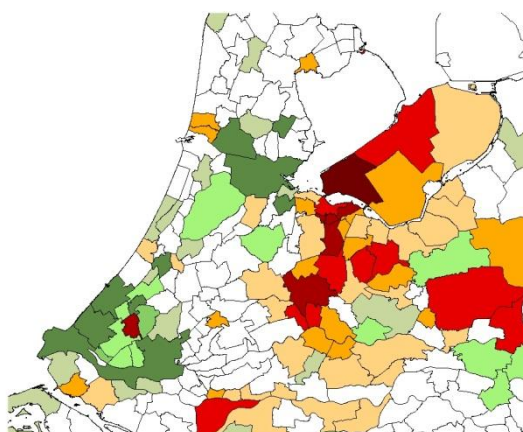
Reisbaten woonwerkverkeer (ROH)
per standaard werkdag 2030 in euro's



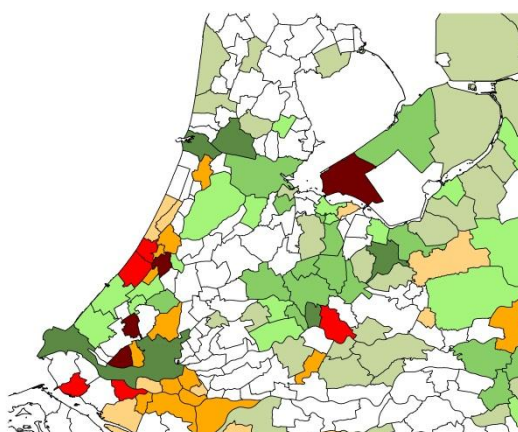
Randstad



Noordvleugel



Amsterdam



Woonvoorkeuren

Met uitzondering van de reikwijdte Amsterdam, laat de Schaalsprong positieve reistijdbaten zien voor autobestuurders. Net als bij congestie, komt de Schaalsprong het meest positief uit de bus als we veronderstellen dat de woningen verspreid over de Noordvleugel worden gebouwd wanneer de Schaalsprong niet doorgaat. Het valt

te verwachten dat deze resultaten naast de gevoeligheid voor scenariokeuze en reikwijdte ook gevoelig zijn voor het veronderstelde pakket aan investeringen in de infrastructuur. In de voorliggende berekeningen is ook in de periode na 2020 nog een fors pakket aan investeringen in de weginfrastructuur rondom Almere voorzien, waardoor de congestie in deze regio sterk afneemt en nieuwkomers redelijk gunstige omstandigheden treffen vergeleken met andere locaties. Zo blijft de congestie rondom Amsterdam en in Zuid-Holland in de periode 2010-2030 min of meer constant en halveert het congestieniveau in de referentie voor Almere.

De regionale verdeling van de reistijdbaten is in bovenstaande figuur weergegeven. Hierbij zijn de reistijdbaten van elke herkomst-bestemmingsrelatie toegekend aan de herkomstregio. Dat wil zeggen dat wanneer een autobestuurder reist van Amsterdam naar Almere en een reistijdwinst van tien euro maakt, dit bedrag wordt toegekend aan de regio Amsterdam. Als we uitgaan van de reikwijdte Noordvleugel zien we duidelijk reistijdwinsten ontstaan rondom Amsterdam en Utrecht. Deze reistijdbaten compenseren de aanzienlijke verliezen die in Almere zelf optreden. Bij een grotere reikwijdte profiteren de regio's rondom Amsterdam duidelijk minder. Bij de reikwijdte Woonvoorkeuren profiteren ook gebieden buiten de Randstad, zoals Ede en oostelijk Flevoland, duidelijker van de Schaalsprong. De regio Den Haag en omstreken laat bij alle reikwijdtes met uitzondering van reikwijdte Amsterdam een verlies in reistijden zien. Bij de reikwijdte Amsterdam leidt de verschuiving van wonen en werken van Amsterdam naar Almere door de Schaalsprong op de corridor Almere-Utrecht tot reistijdverliezen.

Naast de effecten op de reistijden kan de bereikbaarheid ook veranderen door verschuivingen in ruimtelijke patronen, de zogenoemde nabijheidseffecten. Voorbeelden hiervan zijn te vinden in Geurs *et al.* (2010). In de huidige analyse manifesteren de nabijheidseffecten zich in de gemaakte reizen: vanuit locaties met een goede bereikbaarheid worden meer reizen ondernomen. Verder moet met het opnemen van nabijheidseffecten als baten opgepast worden voor dubbeltellingen aangezien deze effecten neerslaan in de woning- en grondprijzen.

Ten opzichte van de grondopbrengsten vormen de hier berekende reistijdbaten ook gedeeltelijk een dubbeltelling. Een goede bereikbaarheid van de regio vertaalt zich immers in de grondprijzen. Voor de nieuwe bewoners van Almere geldt dat zij hebben betaald voor een eventuele kortere reistijd vanuit hun nieuwe woningen in Almere. De reistijdwinsten die zij behalen door de verhuizing mogen niet nogmaals mee worden geteld. Dit betreft een dubbeltelling met de grondopbrengsten. De dubbeltelling is wel kleiner dan mogelijk op het eerste gezicht gedacht. De reistijdwinsten die ontstaan naar aanleiding van de Schaalsprong leiden voor nieuwkomers niet tot een dubbeltelling in de grondopbrengsten. Naar aanleiding van de Schaalsprong kunnen de congestie en reistijden veranderen. Dit zou een effect hebben op de grondwaarden. Omdat wij de grondwaarden echter constant veronderstellen (met de huidige verkeersstromen en het huidige congestieniveau als

uitgangspunt), leidt dit echter niet tot een dubbeltelling. Voor bestaande bewoners (preciezer: de bestaande woningvoorraad) ontstaat geen dubbeltelling.

3.4 Voorzieningen: agglomeratie-effecten in de consumptiesfeer

In paragraaf 3.2 zijn agglomeratie-effecten in de productiesfeer besproken. Deze effecten ontstaan doordat bedrijven en werknemers zich in elkaars nabijheid vestigen. Er kunnen ook agglomeratie-effecten ontstaan wanneer consumenten zich in elkaars nabijheid vestigen. Dit geeft namelijk een groter draagvlak voor voorzieningen (*amenities*). Dit is terug te leiden op schaalvoordelen in de productie van publieke diensten en private voorzieningen. Hoge vaste kosten (van sommige publieke diensten) betekenen dat de gemiddelde kosten per persoon afnemen wanneer de vraag stijgt. De kosten stijgen minder dan proportioneel met de toename van de bevolking. Daarnaast betekent een grotere effectieve bevolkingsdichtheid dat er ook mogelijkheden ontstaan voor specialisatie en niche-activiteiten.

Bij een hogere dichtheid van consumenten is er dus een groter draagvlak voor voorzieningen. Er ontstaan meer voorzieningen of een grotere variëteit aan voorzieningen. In beide gevallen is er sprake van schaalvoordelen in de productie (van voorzieningen). Toch worden deze effecten vaak agglomeratie-effecten in de consumptiesfeer genoemd. Dit komt omdat - beschouwd vanuit de gemiddelde burger - tijdbesteding aan werk iets anders is dan tijdbesteding aan het gebruik van voorzieningen. Door het grotere aanbod en de grotere variëteit aan voorzieningen hebben consumenten meer keuze en mogelijkheden bij de invulling van hun vrije tijd. Deze agglomeratie-effecten genereren een hoger nut of welzijn voor mensen. Dit vertaalt zich in hogere woningprijzen in steden waar voorzieningen goed bereikbaar zijn voor grote aantallen mensen.

De Groot et al. (2010) schatten het effect van de bereikbaarheid van voorzieningen op grondprijzen. Daaruit blijkt dat het grondwaardesurplus van steden voor ongeveer de helft aan dit soort voorzieningen kan worden toegeschreven. Het gaat bij de beoordeling van de maatschappelijke rentabiliteit van een gebiedsontwikkelingsproject dus om een belangrijke post. Om de effecten van een project op de voorzieningen in kaart te brengen is het nodig om een inschatting te maken hoe het ruimtelijke patroon van het voorzieningenniveau zich ontwikkelt, zowel in het projectalternatief als in het scenario. Daarover is echter weinig informatie voorhanden.

SEO et al. (2011) schat de verandering van het voorzieningenniveau als gevolg van een integraal gebiedsontwikkelingsproject. Het PBL werkt aan onderzoek dat het

aanbod van voorzieningen relateert aan de bevolkingsomvang. Deze studies helpen bij de operationalisering van de ruimtelijke ontwikkeling van het voorzieningenniveau, maar vooralsnog hebben wij niet de juiste informatie om de resultaten van deze studies toe te passen. Hier beperken we ons tot een illustratie in paragraaf 3.4.1. Daarin vergelijken wij de ruimtelijke spreiding van bevolkingsconcentraties met het huidige ruimtelijke patroon van voorzieningen. Dit geeft een eerste indruk over de richting van de effecten op het voorzieningsniveau, maar de resultaten zijn in dit stadium nog onnauwkeurig. De resultaten geven dan ook, vooruitlopend op geschiktere ramingstechnieken, een eerste indruk van de gevolgen van de Schaalsprong voor het voorzieningenniveau.

Als voorbeeld brengen wij in hieronder de verandering van de bereikbaarheid van theaters door de Schaalsprong in kaart voor verschillende reikwijdtes. Dit geeft een indicatie van de effecten van mogelijk optredende schaalvoordelen van clustering in de consumptiesfeer in beeld. Primair komt het effect van clustering terecht in de grondopbrengst. Indien de Schaalsprong leidt tot een merkbare verschuiving in de bereikbaarheid van voorzieningen, kan daarmee een basis ontstaan voor de verrijking van voorzieningen in gebieden waar de bereikbaarheid verbeterd.

We illustreren hier het effect van de Schaalsprong op de voorzieningen aan de hand van de bereikbaarheid van theaters. Uiteraard spelen ook andere typen voorzieningen een belangrijke rol bij agglomeratie-effecten in de consumptiesfeer; het gaat bij agglomeratie-effecten in de consumptiesfeer om de variëteit in het totale aanbod van goederen en diensten. De Groot *et al.* (2010) tonen dat aan. Door middel van een hedonische prijsanalyse laten zij zien dat woningprijzen in Nederland worden beïnvloed door o.a. de nabijheid van het culturele aanbod, het culinaire aanbod en van winkels voor mode en luxe artikelen (*funshopping*). Naast deze stedelijke voorzieningen vinden zij ook een positief effect op de woningprijs van de nabijheid van een station, natuurgebieden, stadspark, ligging aan zee, een historische binnenstad en ligging binnen de grachtengordel van Amsterdam. Deze voorzieningen laten wij hier buiten beschouwing. Ook identificeren de Groot *et al.* (2010) ‘voorzieningen’ die een negatief effect hebben op de grondprijzen. Het gaat hier om zogenaamde ‘disamenities’ als de afstand tot voldoende winkels voor alle dagelijkse boodschappen (als maatstaf voor vershraling), overlast, verloedering en onveiligheid. Deze disamenities wijzen op zogenaamde negatieve effecten die van agglomeratievorming uit kunnen gaan. Ook hiermee houden wij geen rekening.

3.4.1 Bereikbaarheid theaters

Tabel 3.7 en 3.8 geven een indicatie van de verschillen in de bereikbaarheid van voorzieningen, in het bijzonder theaters, bij verschillende reikwijdtes van het project. We gebruiken het LISA-bestand om het aanbod van voorzieningen in kaart te brengen. Dit bestand geeft per zescijferige postcode het aantal voltijdsbanen per SBI categorie. We gaan er daarbij van uit dat het aanbod van theaters in Nederland gelijk

blijft in alle reikwijdtes. Er komen dus geen nieuwe theaters bij door de Schaalsprong. Dat is een vereenvoudiging: wanneer een nieuw woningbouwproject inwoners aantrekt zullen voorzieningen snel volgen. Dat geldt met name voor private voorzieningen zoals supermarkten en restaurants, maar ook publieke voorzieningen zijn in bepaalde mate bevolkingsvolgend (de Graaf en Raspe, 2012). Bij een andere verdeling van woningen over Nederland, hoort dan ook een andere verdeling van voorzieningen over Nederland.

Tabel 3.7 Aantal arbeidsplaatsen in theaters bereikbaar voor de gemiddelde Nederlander binnen een kwartier of een half uur in 2030 bij verschillende reikwijdtes van de Schaalsprong

	Scenario	Nederland	Randstad	Noord- vleugel	Amsterdam	Woon- voorkeuren
Bereikbaar < 30 min	291	291	292	290	NB	293
Bereikbaar < 15 min	86	86	87	85	NB	87
* Doordat de reikwijdte Amsterdam op een iets andere wijze is doorgerekend is deze post voor deze reikwijdte niet te bepalen.						

Ten behoeve van tabel 3.7 hebben wij berekend hoeveel arbeidsplaatsen in theaters de gemiddelde Nederlander binnen een kwartier of een half uur kan bereiken. We gebruiken dit als indicator voor de bereikbaarheid van voorzieningen. In het scenario kan men gemiddeld 291 arbeidsplaatsen in theaters bereiken binnen een half uur. Voor een kwartier is dat gelijk aan 86. Uit de tabel blijkt dat dit aantal nauwelijks verandert door de Schaalsprong. Er zijn enkele verschillen tussen de reikwijdtes, maar deze zijn betrekkelijk klein.

Tabel 3.8 Verandering door de Schaalsprong van het aantal inwoners dat binnen een kwartier of een half uur een theater kan bereiken in 2030 bij verschillende reikwijdtes

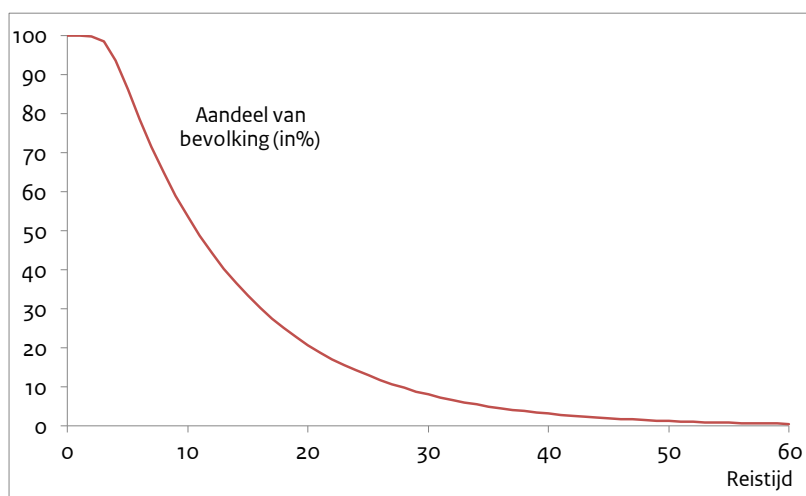
	Nederland	Randstad	Noordvleugel	Amsterdam	Woon- voorkeuren
Binnen 30 min					
Bereikbaarheid	0,01%	0,03%	0,06%	0,04%	0,02%
w.v. nabijheid	0,01%	0,01%	0%	0%	0%
w.v. rijsnelheid	0%	0,02%	0,06%	0,04%	0,02%
Binnen 15 min					
Bereikbaarheid	0,18%	1,0%	0,96%	-0,34%	0,63%
w.v. nabijheid	0,18%	0,16%	0,16%	-0,01%	0,15%
w.v. rijsnelheid	0%	0,85%	0,81%	-0,34%	0,49%

Tabel 3.8 kijkt naar het aantal mensen dat binnen een reikwijdte van vijftien of dertig minuten een theater kan bereiken. We gaan er daarbij van uit dat wanneer een regio ten minste één voltijdsbaan in de categorie 'schouwburgen en theaters' heeft, deze regio ook ten minste één theater of schouwburg heeft. De tabel geeft de verandering door de Schaalsprong van het aantal mensen in Nederland dat binnen 15 of 30 minuten van een theater woont.

De effecten zijn over het algemeen klein. Dat komt onder andere doordat de theaters redelijk homogeen over Nederland zijn verdeeld.²⁵ Lang niet iedere gemeente heeft een theater; slechts 1 op de 7 zones in het LMS hebben een theater of schouwburg. Echter geldt voor slechts 4% van de zones dat je vanuit deze zone niet binnen een half uur een theater kunt bereiken. De LMS-zones van waaruit je niet binnen 30 minuten een theater kunt bereiken liggen vooral op de Waddeneilanden, Friesland en Zeeuws-Vlaanderen.

Het maakt daarbij duidelijk wel veel uit waar je de grens legt van bereikbaarheid. Wanneer we de grens bij 15 minuten leggen in plaats van bij 30 minuten geldt voor ruim 30% van de LMS-zones dat je van daaruit binnen deze reistijd geen theater kunt bereiken. Wat een logische grens is om de bereikbaarheid van theaters in kaart te brengen is afhankelijk van de bereidheid van mensen om te reizen voor een voorziening. De Groot *et al.* laten zien dat slechts tien procent van de mensen in Nederland bereid is om langer dan 30 minuten te reizen om een voorziening te bereiken. Slechts een op de drie is bereid om langer te reizen dan 15 minuten. Dit is weergegeven in figuur 3.6.²⁶

Figuur 3.6 Bereidheid om te reizen voor voorzieningen



Bron: de Groot *et al.* (2010).

De bereikbaarheid van theaters verandert in de meeste reikwijdtes nauwelijks: doordat de reistijden iets afnemen of toenemen, verandert de bereikbaarheid van

²⁵ In het kader van deze studie hebben wij ook gekeken naar andere voorzieningen zoals warenhuizen en restaurants. Daar telt in nog grotere mate dat de bereikbaarheid vrij evenredig is verdeelt over Nederland.

²⁶ Daarbij zij aangemerkt dat er tussen voorzieningen ook een verschil is in de bereidheid om te reizen voor de voorziening. Atlas voor Gemeenten (2011) laat bijvoorbeeld zien dat de bereidheid om te reizen voor podiumkunsten beduidend lager is dan de bereidheid om te reizen voor musea.

theaters van hooguit elf regio's. In alle reikwijdtes leidt de Schaalsprong tot een toename van de bereikbaarheid van theaters. Alleen bij de reikwijdte Amsterdam zien we dat de schaalsprong negatieve effecten op de bereikbaarheid van theaters kan genereren. Dit is niet verrassend gezien het grote culturele aanbod in Amsterdam. De absolute verandering in de bereikbaarheid van theaters is groter wanneer we de grens van bereikbaarheid bij een kwartier leggen. Als we alleen naar nabijheid kijken, ontstaat het grootste effect bij reikwijdte Nederland. In deze reikwijdte gaan mensen door de Schaalsprong dichter bij de voorzieningen wonen. Er is in deze reikwijdte geen effect vanuit het vervoerssysteem omdat de reistijden niet afwijken van de reistijden in het scenario. In de overige reikwijdtes geeft het effect op de reistijden een grotere impuls op de bereikbaarheid dan verhuizingen (nabijheid).

Natuurlijk zijn niet alle theaters gelijk. Voor een voorstelling in Carré in Amsterdam hebben mensen meer over dan voor een voorstelling in theater de Tobbe in Voorburg. Hierboven definiëren we de aanwezigheid van theaters door te kijken of in een regio ten minste één werknemer werkzaam is in een theater of schouwburg. In tabel 3.9 herhalen we de analyse, maar selecteren we regio's met ten minste vijftig voltijds medewerkers in een theater of schouwburg. Middelgrote steden, zoals Alkmaar met theater de Vest of Zoetermeer met haar Stadstheater voldoen hieraan. Kleinere theaters, zoals de eerder genoemde Tobbe in Voorburg niet. Ook tonen we de resultaten voor ten minste vijftig voltijds medewerkers. Er zijn slechts 26 regio's (=2%) met meer dan vijftig arbeidsplaatsen in een schouwburg of theater.

Tabel 3.9 Verandering in bereikbaarheid middelgrote en grote theaters (respectievelijk ≥ 25 en ≥ 50 werknemers) in Nederland in 2030 bij verschillende reikwijdtes van de Schaalsprong

	Nederland	Randstad	Noordvleugel	Amsterdam	Woon-voorkeuren
Ten minste 25 voltijdsbanen					
Bereikbaarheid < 15 min	0,58%	2,02%	0,90%	-0,25%	1,05%
Bereikbaarheid < 30 min	0,09%	0,06%	-0,07%	-0,35%	0,01%
Ten minste 50 voltijdsbanen					
Bereikbaarheid < 15 min	-0,26%	0,29%	-0,86%	-0,61%	0,20%
Bereikbaarheid < 30 min	-0,33%	-0,60%	-0,02%	-1,19%	-0,11%

Met name wanneer we kijken naar grote theaters, met meer dan vijftig voltijdsmedewerkers, zien we dat de Schaalsprong ook negatieve effecten kan hebben op de bereikbaarheid van voorzieningen. Dit type voorziening is minder uniform verdeeld over Nederland, waardoor de Schaalsprong effecten sorteert.

Over de hele breedte genomen, laten deze resultaten het volgende zien. Het effect van de Schaalsprong op de bereikbaarheid van voorzieningen is - met uitzondering van de reikwijdte Amsterdam - positief. Kennelijk zorgt bouwen in Almere voor een betere

bereikbaarheid van de huidige theaters. Om het voorzieningenniveau op peil te houden vraagt bouwen buiten Almere een grotere investering.

De analyse van het effect van de Schaalsprong op de bereikbaarheid van voorzieningen in deze paragraaf is zeer tentatief van aard. De analyse geeft een eerste indruk. Gezien de rol die de bereikbaarheid van voorzieningen speelt in de beleidsdiscussie over de Schaalsprong is een uitgebreidere analyse en nader onderzoek gewenst.

3.5 Open ruimte, natuur en landschap

Een laatste effect dat in veel KBA's van integrale gebiedsontwikkelingsprojecten een belangrijke rol speelt is het effect van een project op de natuur, landschap en open ruimte. Natuur heeft een belangrijke intrinsieke waarde voor de samenleving, bijvoorbeeld doordat het bijdraagt aan de biodiversiteit in Nederland. Hetzelfde geldt voor de cultuurhistorische waarde van bepaalde landschappen. Ook bieden natuur, landschap en open ruimte recreatiemogelijkheden. Een project kan effecten hebben op de aanwezigheid, kwaliteit en bereikbaarheid van natuur, landschap en open ruimte. Deze effecten zijn echter voor opstellers van KBA's notoir ongrijpbaar (CPB, 2010). Het beter kwantificeren en moneteriseren van deze effecten is een belangrijke uitdaging voor nader onderzoek.

Ons voorstel om bij grote IGO-projecten de WLO-scenario's als ijkpunt te gebruiken geeft wel enige openingen voor de behandeling van open ruimte en natuur in KBA's. Voor zowel de situatie met als de situatie zonder het project wordt een gebied aangewezen waar open ruimte of natuur verdwijnt. Nadeel van onze benadering is dat de locaties waar wordt gebouwd indien het project niet doorgaat niet concreet worden bepaald, terwijl de concrete locatiemarkers juist van belang zijn bij het bepalen van het type natuur, landschap en open ruimte dat verloren gaat.

Duidelijk is dat deze benadering ervan uit gaat dat in beide situaties woningen worden gebouwd. In paragraaf 3.1 hebben wij aanvullend de vereenvoudigende aanname gemaakt dat de woningen in beide situaties (met en zonder het project) op eenzelfde wijze worden gerealiseerd.²⁷ Op basis van een dergelijke veronderstelling zou kunnen worden aangenomen dat in kwantitatieve zin in beide situaties eenzelfde hoeveelheid open ruimte, natuur en landschap verloren gaat.

²⁷ In paragraaf 3.1. hebben wij verondersteld dat het aantal vierkante m² oppervlakte per woning op alle locaties gelijk is.

Of dat ook geldt voor de kwaliteit van open ruimte, natuur en landschap is een andere vraag. Er is een duidelijk verschil in het type open ruimte, landschap en natuur dat op verschillende locaties verloren gaat. Wanneer bos of natuurgebieden verloren gaan betekent dit wellicht een groter waardeverlies dan wanneer er landbouwgrond verloren gaat.

De waarde van natuur kan worden bepaald met de natuurwaarde-indicator van het PBL, die het waardeverlies van natuur in punten uitdrukken (PBL, 2009). Deze indicator vangt met name het verlies aan biodiversiteit die met het verlies aan natuur verloren gaat. Het is niet mogelijk om de verandering in de natuurwaardenindicator in geld uit te drukken.

De recreatiewaarde en cultuurhistorische waarde van open ruimte, natuur en landschap wordt met de natuurwaarde-indicator niet bepaald. Hiervoor is een aanvullende analyse vereist. In ECORYS (2009b) wordt informatie gebruikt van de stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum om het effect van een project op de recreatiemogelijkheden in de natuur te bepalen.

SEO *et al.* (2011) waarden het effect van woningbouw op natuur en open ruimte in de KBA Verkassen in geld. Zij monetariseren het verlies aan open ruimte op basis van de eerder genoemde hedonische prijsanalyse in de Groot *et al.* (2010). Deze hedonische prijsanalyse geeft het effect van de nabijheid van natuur op de woningprijzen. SEO *et al.* (2011) bepalen eerst voor iedere locatie hoeveel natuur en open ruimte verloren gaat. In een tweede stap bepalen zij de soort natuur en open ruimte die verdwijnt. Vervolgens berekenen zij per locatie in hoeverre de nabijheid van natuur verandert als gevolg van het project. Via de hedonische prijsanalyse kan deze verandering in de nabijheid van natuur worden vertaald in een daling van de woningwaarde.

Een vergelijkbare analyse als in SEO *et al.* (2011) kunnen wij in het tijdsbestek van deze studie niet maken. Voor deze toepassing gaan we er van uit dat wanneer we puur kijken naar het verlies in de hoeveelheid natuur en open ruimte, er naar verwachting een positief effect uitgaat van de Schaalsprong bij de reikwijdtes Amsterdam, Noordvleugel en de Randstad. Wanneer de Schaalsprong niet doorgaat, gaat de woningbouw ten koste van relatief schaarse open ruimte in deze regio's. Wanneer de Schaalsprong wordt uitgevoerd, gaat er natuur en open ruimte verloren in Almere. Hier is open ruimte en natuur minder schaars, waardoor het verlies naar verwachting minder groot is. We kunnen de effecten niet kwantificeren of monetariseren. Daarvoor is nadere analyse vereist.

Merk ten slotte op dat kwantificering van de effecten zou leiden tot een dubbeltelling met grondopbrengsten. Dat geldt met name voor nieuwe bewoners. Zij betalen immers via de woningprijzen voor de nabijheid van natuur en open ruimte in de regio. Wederom is de dubbeltelling beperkt wanneer de grondopbrengsten zijn

bepaald op basis van de huidige prijzen. Voor bestaande bewoners zou geen dubbeltelling ontstaan. De woningbouw maakt natuur en open ruimte voor hen minder goed te bereiken. Dit effect dient apart te worden gewaardeerd. Ook voor de huidige en toekomstige bezoekers van het natuurgebied dienen de effecten apart van de grondopbrengsten te worden gewaardeerd.

4 Conclusie

CPB en PBL ontwikkelen in deze notitie een methode om in KBA's van grote integrale gebiedsontwikkelingsprojecten de ruimtelijke effecten zichtbaar te maken. De methode vergelijkt de ruimtelijke ontwikkeling met het project met de ruimtelijke ontwikkeling in het WLO-scenario. Deze WLO-methode is vooral nuttig voor grote of complexe gebiedsgerichte projecten met aanzienlijke ruimtelijke effecten die het lokale niveau overstijgen. Voorbeelden zijn de Schaalsprong Almere, Zuidplaspolder, Zuidas, Rotterdam Vooruit, Verkenning Haaglanden, Regiospecifiek Pakket (RSP) Zuiderzeelijn, Gebiedsgerichte verkenning A1-zone. Hoewel CPB en PBL denken dat de methode in veel gevallen extra inzicht geeft, gaat de methode ook gepaard met een extra onderzoekslast. Met een vroege inzet van deze methode in het beleidsvoorbereidingproces, betaalt deze extra onderzoekslast zich echter terug door een efficiëntere beleidsvoorbereiding waarbij kansrijke oplossingen makkelijker worden geïdentificeerd en minder kansrijke alternatieven eerder worden los gelaten. Dat sluit aan bij de recente ontwikkeling op een aantal terreinen (infrastructuur, water) om in toenemende mate de KBA methodologie te gebruiken om het project te optimaliseren, wat substantiële maatschappelijke en budgettaire baten blijkt op te leveren. Bovendien vermindert het de onderzoekslast later in het proces. Voor relatief kleine, eenvoudige ruimtelijke projecten die maar beperkt ruimtelijke effecten buiten het plangebied hebben, zoals een aantal Nota Ruimte projecten, wegen de extra onderzoekslasten wellicht niet op tegen deze extra scherpste van de onderzoeksresultaten. Onderzoekers en projecteigenaren moeten een afweging maken of inzet van deze methode nodig is.

In deze notitie wordt de WLO-methode geïllustreerd aan de hand van een concrete casus, namelijk de Schaalsprong Almere. De effecten van de Schaalsprong worden berekend door de ontwikkeling met het project af te zetten tegen de ontwikkeling in het scenario. Wij hanteren daarbij als uitgangspunt dat op nationaal niveau de ontwikkelingen zoals die in de scenario's worden geschetst niet veranderen als gevolg van een project. Met andere woorden: de Schaalsprong heeft geen effect op het aantal woningen, inwoners of arbeidsplaatsen in Nederland. Dit is een belangrijke aanname. Wanneer de ontwikkeling op nationaal niveau immers vastligt, heeft een project hooguit invloed op de verdeling van wonen en werken over Nederland. Het project kan dan hooguit een verschuiving van woningen, inwoners of arbeidsplaatsen tussen verschillende regio's in Nederland bewerkstelligen.

Met dit uitgangspunt in gedachten beschrijven wij in twee stappen hoe de ontwikkeling van het project afwijkt van de ontwikkeling in het scenario. In stap één kijken wij naar de verwachte ontwikkeling van Almere. In de tweede stap kijken wij hoe en welke andere regio's effecten ervaren van de Schaalsprong. De veronderstellingen die daarbij gemaakt worden ten aanzien van de reikwijdte van het project spelen daarbij een cruciale rol.

In paragraaf 3 zijn voor verschillende reikwijdtes van de Schaalsprong de projecteffecten gekwantificeerd. We hebben daarbij noodzakelijkerwijs gebruik gemaakt van verschillende vereenvoudigende aannames en beperkte analyses. Het doel van onze exercitie is dan ook voornamelijk illustratief en expliciet niet om de kosten en baten van de Schaalsprong Almere integraal en conform de state-of-the-art in kaart te brengen.

Tabel 4.1 Indicatieve KBA-tabel, in mln euro NCW 2012 (pp 2010)

	Nederland	Randstad	Noord- vleugel	Amster- dam	Woon- voorkeuren
Grondopbrengsten	151	-160	-223	-253	-202
Reistijdbaten woonwerkverkeer	0	39	77	-25	43
Agglomeratie-effecten productiesfeer	31	6	-3	-13	1
Agglomeratie-effecten consumptiesfeer	+?	+?	+?	-?	+?
Open ruimte, natuur en landschap	±?	+?	+?	+?	±?
KBA-saldo*	182±?	-115+?	-149+?	-291±?	-160±?

* Het KBA-saldo is indicatief. Individuele posten kunnen dubbeltellingen met andere posten bevatten.

We vergelijken de reikwijdtes door de effecten te kwantificeren waarvan wij verwachten dat zij een grote rol spelen in KBA's van gebiedsontwikkelingsprojecten: de grondopbrengsten, reistijdbaten en de bereikbaarheid van banen en voorzieningen. Voor het bepalen van de effecten van de verschillende reikwijdtes op de bevolking, het aantal banen en de mobiliteit is gebruik gemaakt van modelberekeningen welke zijn gekoppeld aan kengetallen voor de grondopbrengsten, agglomeratie-effecten in de productiesfeer en de reistijdwaardering. De kwantificering van de effecten op de voorzieningen en open ruimte, natuur en landschap is nog een onderzoeksuitdaging. Ten aanzien van deze posten bestaan nog duidelijke kennislacunes. De resultaten staan samengevat in tabel 4.1.

De berekeningen laten zien dat het verschil in uitkomsten tussen reikwijdtes groot is: tussen circa -0,3 mld en +0,2 mld euro (afgezien van onbekende posten). De grondopbrengsten zijn daarvoor de belangrijkste verklaring. Ook voor de andere posten is de keuze voor de reikwijdte onderscheidend. De keuze voor een bepaalde reikwijdte in de KBA van gebiedsontwikkelingsprojecten met aanmerkelijke ruimtelijke effecten verdient dan ook een gedegen onderbouwing. De KBA-opsteller kan de relevante reikwijdte bepalen op basis van de relevante beleidsliteratuur. Hij

dient echter ook de omvang van de relevante markt - bijvoorbeeld de woningmarkt of de arbeidsmarkt - daarbij te betrekken. Modelexercities waarbij de reikwijdte van het project met een model zoals TIGRIS XL wordt bepaald kunnen daarbij nuttig zijn.

Literatuur

CPB, 2010, Evaluatie beoordelingen Nota Ruimteprojecten, CPB Notitie 20 september 2010.

CPB, 2012, Probleemcheck Schaalsprong Almere, mimeo.

CPB, Milieu- en Natuur Planbureau en Ruimtelijk Planbureau, 2006, *Welvaart en Leefomgeving*.

De Graaff, T. en O. Raspe, De lokale relatie tussen bevolking en het aantal voorzieningen in Nederland, mimeo.

De Groot, H., G. Marlet, C.N. Teulings en W. Vermeulen, 2010, *Stad en Land*, CPB Bijzondere Publicatie 89.

DVS, 2010, Memo correctie weekendverkeer in OEI/KBA.

Donders, J, M.F. van Dijk en G. Romijn, 2010, *Hervorming van het Nederlandse woonbeleid*, CPB Bijzondere publicatie 84.

ECORYS, 2009a, Werkwijzer MKBA van integrale gebiedsontwikkeling, m.m.v. Witteveen en Bos, Rotterdam: ECORYS.

ECORYS, 2009b, MKBA Almere Weerwater, 26 juni 2009, Rotterdam: ECORYS.

Eijgenraam, C.J.J., C.C. Koopmans, P.J.G. Tang, A.C.P. Verster, *Evaluatie van infrastructuurprojecten; leidraad voor Kosten-batenanalyse, Deel I: Hoofdrapport Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur*, Den Haag.

Geurs K., B. Zondag, G.J. de Jong and M.A. de Bok, 2010, Accessibility appraisal of land-use and transport policy strategies: more than just adding up travel time savings, *Transportation Research part D*, vol. 15, pp. 382-393.

Groot, S., H. de Groot en M. Smit, 2011, Regional wage differences in the Netherlands: Micro-evidence on agglomeration externalities, CPB Discussion Paper 184.

Ossokina, I.V. en C.J.J. Eijgenraam, 2009, Probleemanalyse en daaruit volgende project- en nulalternatieven in KBA's, CPB Memorandum 234.

PBL, 2009, Natuureffecten in de MKBA's van projecten voor integrale gebiedsontwikkeling, PBL-publicatienummer 500141004.

PBL, 2011, Nederland in 2040: een land van regio's, Ruimtelijke Verkenning 2011.

SEO, LEI en Atlas voor Gemeenten, 2011, Verkassen? Maatschappelijke kosten en baten van het verplaatsen van tuinbouw ten behoeve van woningbouw.

Van den Berg, N., G. Marlet, R. Ponds en C. van Woerkens, 2011, Podiumpeiler: een monitor voor podiumkunsten en muziekindustrie, Atlas voor Gemeenten, Utrecht.

Weterings, A. en E. Dammers, 2009, De waarde van de kantooromgeving, effecten van omgevingskenmerken op de huurprijzen van kantoorpanden.

Willigers, J., B. Zondag, J. Baak, M. Pieters, P. Louter and P. van Eikeren, 2006, *TIGRIS XL 1.0 systeemdocumentatie*, rapport in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Brussel/Delft: Rand Europe/Bureau Louter.

Willigers, J., J. Baak, M. Pieters, M. de Bok, K. Ruijs, P. Louter & P. van Eikeren, 2010, *TIGRIS PEARL documentatie*, Significance/Bureau Louter.

Zwaneveld, P.J., G. Romijn, G. Renes en K. Geurs, 2009, Maatschappelijke kosten en baten van verstedelijkingsvarianten en openbaarvervoerprojecten voor Almere, CPB Document 193.

Bijlage 1 Berekening netto contante waarde

Het rapport geeft alle effecten in netto contante waarde in het jaar 2012. Om de netto contante waarde te berekenen zijn een aantal aannames gemaakt. Alle effecten zijn bepaald voor het zichtjaar 2030. We veronderstellen dat de effecten in 2030 structureel zijn. De ingroeiperiode laten wij buiten beschouwing. Dit onderstreept wederom dat het hier gaat om tentatieve berekeningen die de orde van grootte weergeven. We hanteren het prijspeil 2010 en een discontovoet van 5,5%. Voor agglomeratie-effecten veronderstellen wij conform SEO *et al.* (2010) een reële groeivoet van 2,4%, gelijk aan het verschil tussen de jaarlijkse groei van de nominale loonvoet (3,6%) en de prijs van de particuliere consumptie (1,2%) uit het Transatlantic-Market-scenario. Ook de reistijdwaardering stijgt reëel. Deze stijging is ook gekoppeld aan de loonontwikkeling en wordt voor TM ook gelijk gesteld aan 2,4%. Om de netto contante waarde van de grondopbrengsten in 2030 te berekenen is een reële groeivoet van 1% verondersteld, conform de woningmarktstudie van het CPB (Donders *et al.*, 2010).

Tabel B.1 Samenvatting projecteffecten, zichtjaar 2030 (pp 2010)

		Effecten in miljoenen euro's				
Contante waarde of per jaar		Nederland	Randstad	Noord-vleugel	A'dam	Woon-voorkeur
Grondopbrengsten	CW	395	-419	-584	-664	-530
Agglomeratie-effecten	Per jaar	2,4	0,4	-0,2	-1,0	0,1
	CW	81,7	15,0	-7,3	-33,3	3,7
Reistijdbaten	Per jaar	0,0	3,0	5,9	-1,9	3,3
	CW	0,0	102,2	201,7	-65,5	112,7

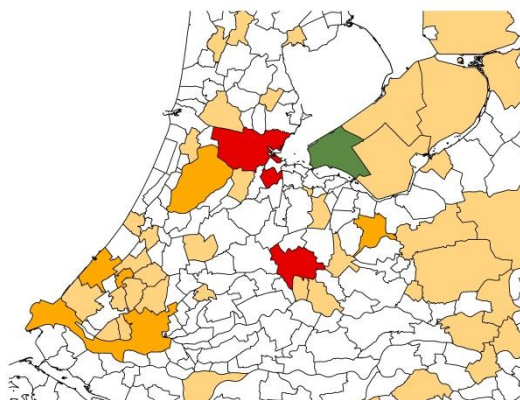
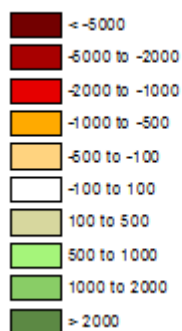
De contantewaardebedragen 2030 voor agglomeratie-effecten en reistijdbaten zijn berekend door de jaarlijkse groeivoet van 2,4% toe te passen en te disconteren met 5,5%. Dit betekent dat de jaarbedragen 2030 vermenigvuldigd moeten worden met 34. Om de bedragen in 2030 terug te herleiden naar bedragen voor 2012 uit tabel 4.1 delen we de bedragen in tabel B.1 door 2,62, wat neerkomt op 18 jaar samengestelde rente bij een discontovoet van 5,5%.

Bijlage 2 Absolute verandering aantal woningen en arbeidsplaatsen

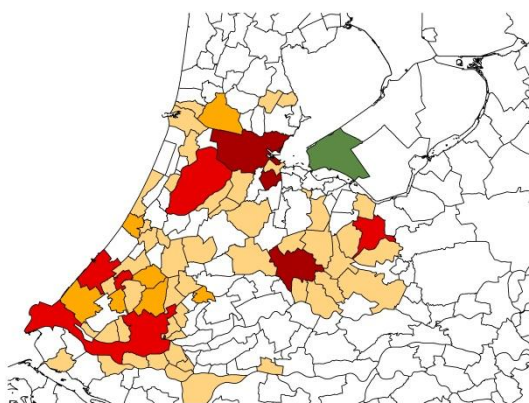
In de hoofdtekst van dit document worden de relatieve effecten van de Schaalsprong gepresenteerd op het aantal woningen en het aantal arbeidsplaatsen bij verschillende reikwijdtes. In deze bijlage presenteren wij ook het effect op de absolute aantallen woningen en arbeidsplaatsen. De reikwijdte Amsterdam is op een iets afwijkende manier doorgerekend dan de overige reikwijdtes. Hierdoor zijn enige kleine effecten buiten Amsterdam en Almere zichtbaar in de kaartbeelden.

Figuur B2.1 Absolute verandering aantal woningen als gevolg van de Schaalsprong Almere, reikwijdte 'Nederland', 'Randstad', 'Noordvleugel', 'Amsterdam' en 'Woonvoorkeuren'

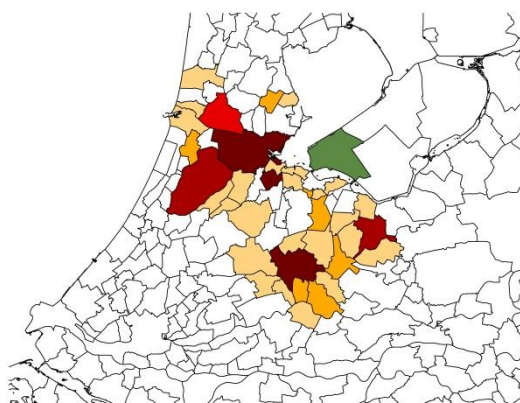
Mutatie aantal woningen



Nederland

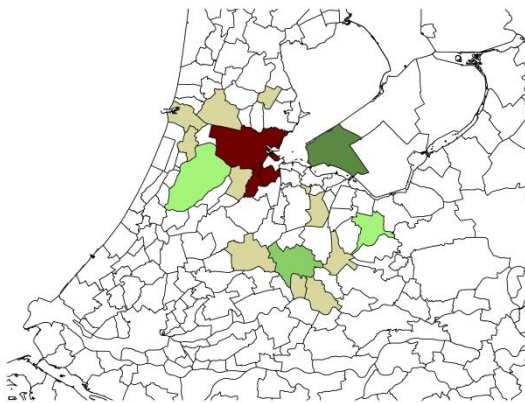


Randstad

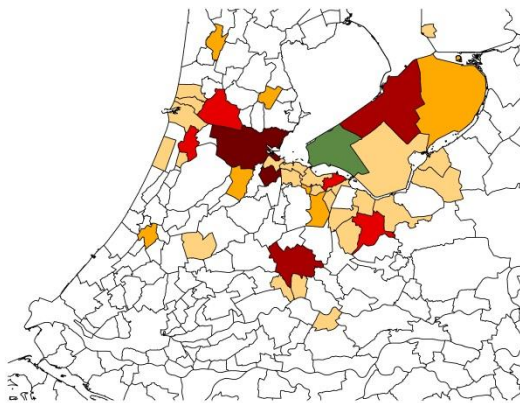


Noordvleugel

Figuur B2.1 (vervolg). Absolute verandering aantal woningen als gevolg van de
Schaalsprong Almere reikwijdte 'Nederland', 'Randstad',
'Noordvleugel', 'Amsterdam' en 'Woonvoorkeuren'



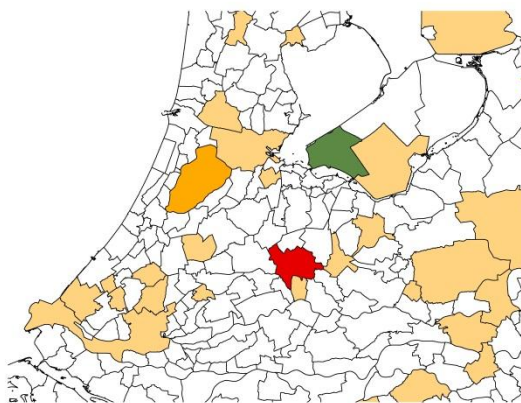
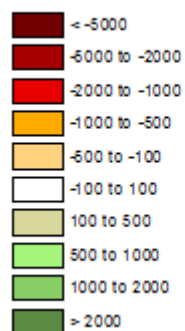
Amsterdam



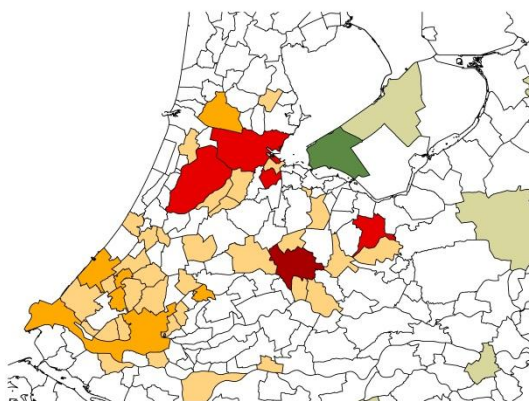
TigrisXL

**Figuur B.2.2 Absolute verandering aantal arbeidsplaatsen als gevolg van de SchaaIsprong
Almere reikwijdte 'Nederland', 'Randstad', 'Noordvleugel', 'Amsterdam' en
'Woonvoorkeuren'**

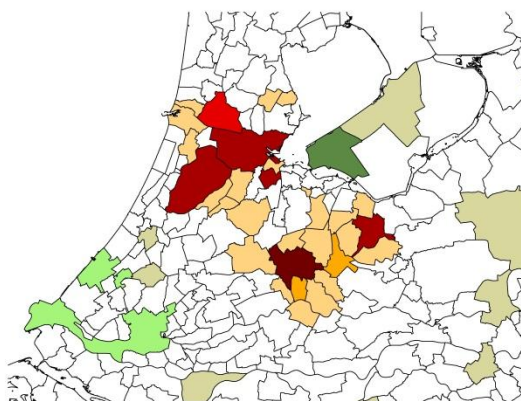
Mutatie aantal arbeidsplaatsen



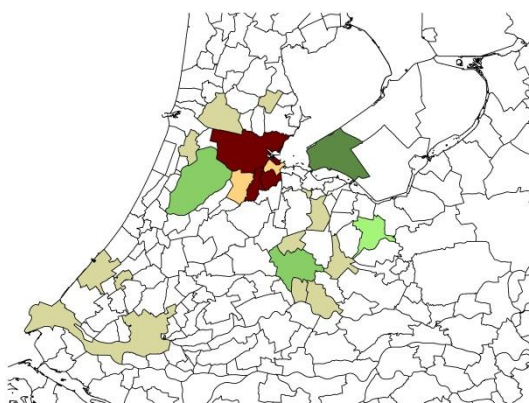
Nederland



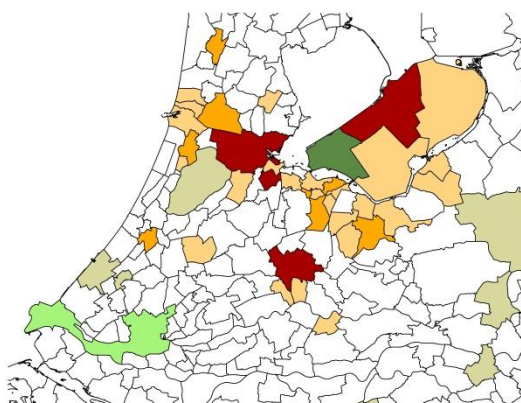
Randstad



Noordvleugel



Amsterdam



TigrisXL



Dit is een uitgave van:

Centraal Planbureau
Van Stolkweg 14
Postbus 80510 | 2508 GM Den Haag
T (070) 3383 380

info@cpb.nl | www.cpb.nl

November 2012