

CPB Document

No 134

November 2006

Kosten-batenanalyse Zuidas Amsterdam

C.J.J. Eigenraam en I.V. Ossokina

m.m.v. J.P. Blokdijk en W. Groot

Centraal Planbureau
Van Stolkweg 14
Postbus 80510
2508 GM Den Haag

Telefoon (070) 338 33 80
Telefax (070) 338 33 50
Internet www.cpb.nl

ISBN 90-5833-300-0

Korte samenvatting

De kosten-batenanalyse van het project Zuidasdok is uitgevoerd in twee stappen. In de eerste stap, de uitbreiding van alle verkeersinfrastructuur voor auto's, trein, metro en station, konden alleen de kosten van 1,1 miljard euro worden bepaald. Baten ontbreken in dit deel van de KBA omdat bij afsluiting van dit rapport geen betrouwbare wegverkeercijfers beschikbaar waren. De tweede stap betreft de ondertunneling met extra kosten van 1,5 miljard euro. Daardoor is extra gronduitgifte mogelijk, die 1 miljard euro oplevert. Er is in de KBA dus een belangrijk bedrijfseconomisch verlies. Maar er zijn gunstige externe effecten op de omgeving en op de productiviteit van de daar gevestigde bedrijven, welke op 360 miljoen euro zijn gewaardeerd. Alles bij elkaar is het saldo van het KBA-deel ondertunneling en stedenbouw 80 miljoen euro negatief. Maar de onzekerheidsmarge rond dit cijfer is groot.

Steekwoorden: Kosten-batenanalyse, multifunctioneel grondgebruik, stedelijke kwaliteit, stationslocaties

Abstract

The cost-benefit analysis (CBA) of the South Axis (Zuidas) project in Amsterdam around the station Amsterdam South/WTC has been performed in two steps. In the first step, the extension of all transport infrastructure for cars, train, metro and railway station has been studied. Here, only the costs equal to 1.1 billion euro could be measured. Benefits are missing in this part of the CBA because at the time of finishing the report, no reliable figures for car traffic were available. The second step of the CBA has analysed the effects of bringing the transport infrastructure underground. This costs 1.5 billion euro. As a result, extra building sites become available which yield a profit of 1 billion euro. Therefore, the business part of the CBA shows a considerable deficit. However, there are favourable external effects on the quality of the build-up environment and the productivity of firms in the area. The value of these effects has been estimated to equal 360 million euro. On balance, this second step of the CBA shows a deficit of 80 million euro. There is, however, a great uncertainty margin around this figure.

Key words: Cost-benefit analysis, multifunctional land use, quality of the build-up environment, railway station areas

A comprehensive summary is available at www.cpb.nl.

Inhoud

Ten geleide	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Achtergrond en samenhang met ander onderzoek	11
1.2 Aanpak KBA op hoofdlijnen	12
1.3 Risicowaardering, discontovoeten en prijsontwikkelingen	15
1.4 Leeswijzer en overzicht toegeleverde informatie	16
2 Verkeersonderzoek: uitbreiding infrastructuur in Dijkalternatief	19
2.1 Omschrijving project- en nulalternatief	19
2.2 Methode berekening verkeersbaten	21
2.3 Verkeersbaten weg	23
2.4 Verkeersbaten openbaar vervoer	23
2.5 Milieu-effecten	23
2.6 Samenvattend overzicht effecten uitbreiding infrastructuur op de Zuidas (Dijkalternatief)	24
3 Stedenbouwkundig project: Van Dijk naar Dok	25
3.1 Zuidasdok	25
3.2 Baten gronduitgifte	27
3.3 Toekomstige marktsituatie	30
3.4 Bedrijfseconomische opstelling van kosten en baten	35
3.5 Stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten	37
3.6 Overige methodologische aspecten stedelijke ontwikkeling	42
3.7 Verkeersbaten weg	45
3.8 Verkeersbaten openbaar vervoer	47
3.9 Overzicht externe effecten en de verdeling daarvan	48
3.10 Samenvattend overzicht effecten stedenbouwkundig project op de Zuidas (Dokalternatief)	49
4 Samenvattend overzicht en gevoeligheidsanalyses	51
4.1 Samenvattend overzicht effecten Zuidasdok project	51
4.2 Gevoeligheidsanalyses	52

Bijlage A Kasstroomoverzicht	56
Bijlage B Gegevens verkeersberekeningen	59
Bijlage C Disconteringsvoeten	61
Bijlage D Gegevens Stedenbouwkundige ontwikkeling	66
Bijlage E Stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten	67
Bijlage F Toelichting op de behandeling van de open ruimte	75
Referenties	79

Ten geleide

De ontwikkeling van een nieuw plan voor het Zuidasgebied in Amsterdam is voor het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) reden geweest het Centraal Planbureau (CPB) te vragen een kosten-batenanalyse (KBA) van dit project uit te voeren. In 2003 heeft het CPB al een kengetallenkosten-batenanalyse gemaakt van eerdere plannen.

De KBA is in twee delen gesplitst. In het eerste deel komt de uitbreiding van de infrastructuur voor alle modaliteiten aan de orde in de vorm van het zogeheten Dijkalternatief. Het tweede deel gaat over de ondertunneling van die uitgebreide infrastructuur en de mogelijkheden die dit biedt voor stedelijke ontwikkeling.

Helaas is het niet mogelijk gebleken het eerste deel uit te voeren omdat bij afsluiting van dit rapport geen betrouwbare wegverkeercijfers beschikbaar waren. Voor het tweede deel was dit in grote lijnen wel mogelijk.

De KBA is uitgevoerd door C.J.J. Eijgenraam (projectleider) en mevr. I. V. Ossokina. J.P. Blokdijk heeft de berekeningen gemaakt en W. Groot en P. Besseling hebben de verkeerszaken voor hun rekening genomen.

Diverse personen bij verschillende organisaties hebben informatie aangeleverd. Het betreft vooral Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland (wegverkeer en milieu), Prorail (trein), de projectorganisatie Zuidasdok in Amsterdam met de daardoor ingeschakelde bureaus Arcadis en Deloitte (aanleg en exploitatie Zuidasdok) en de Gemeente Amsterdam (informatie over de omgeving). Verder hebben veel van deze personen de totstandkoming van deze KBA begeleid in een commissie onder voorzitterschap van L. Kramer (VROM).

Een Commissie van deskundigen, bestaande uit mevrouw K. Laglas en de heren B. de Graaf en P. Blok heeft een aantal keren advies uitgebracht en zijn bevindingen over de KBA meegedeeld aan de Minister van VROM.

Het CPB is al deze betrokkenen dank verschuldigd voor hun bijdragen aan de totstandkoming van dit rapport.

C.N. Teulings

Directeur

Samenvatting

Op verzoek van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer heeft het CPB een kosten-batenanalyse (KBA) uitgevoerd van het Zuidas project met een nieuwe specificatie van het Zuidasdok.

Deze KBA is in twee onderdelen uitgevoerd:

- Uitbreiding van de weg en de treininfrastructuur in de vorm van het Dijkalternatief ten opzichte van de situatie die eind 2007 ontstaat na afloop van de nu voorziene aanpassingen van de A10 zuid en station Zuid/WTC;
- Ondertunneling infrastructuur en verbetering stedelijke mogelijkheden.

Het KBA onderdeel over de infrastructuuruitbreiding hangt samen met de Tracé-m.e.r. procedure, het tweede onderdeel ook met de eventuele oprichting van de Zuidasdokonderneming die de bedrijfseconomische exploitatie van het Zuidasproject ter hand gaat nemen. De totale investeringen belopen 3000 miljoen euro in prijzen 2006, hetgeen inclusief de extra onderhoudskosten bij ondertunneling overeenkomt met een contante waarde van de kosten van 2650 miljoen euro in 2006.

Infrastructuuruitbreiding

De kosten van de uitbreiding van de infrastructuur in het dijkalternatief bedragen (contant gemaakt) in 2006 1150 mln euro. De baten van deze uitbreiding konden niet worden vastgesteld omdat er bij afsluiting van dit rapport geen betrouwbare wegverkeercijfers beschikbaar waren.

Ondertunneling en stedenbouw

De (extra) kosten van ondertunneling en van de grond vlak naast het dok bedragen 1460 mln euro (contant in 2006). Daarbij komt nog een bedrag van 40 mln euro voor hogere onderhoudskosten door ondertunneling. Hier tegenover staan de opbrengsten van gronduitgifte: in totaal 1020 mln euro, contant in 2006. Er is dus volgens deze berekening een bedrijfseconomisch tekort van 480 mln euro.¹

Er zijn echter aanzienlijke externe effecten van de verbetering van de stedelijke kwaliteit op de (wijde) omgeving. Uit de milieurapporten blijkt echter dat in de omgeving de milieuverbeteringen door de ondertunneling klein zijn. Mede door de dichte bebouwing zijn deze op afstanden van meer dan 250 meter nauwelijks of niet meer meetbaar. Eenzelfde grensafstand komt ook naar voren uit veel literatuur over de invloed van omgevingskenmerken die vergelijkbaar zijn met die bij ondertunneling, maar bij sommige omgevingskenmerken wordt ook wel een afstand van 500 meter genoemd. Aansluitend bij deze laatste afstand is de

¹ In de Business Case van de Zuidasdokonderneming is een bijdrage van honderden miljoenen euro van de Gemeente Amsterdam opgenomen in de vorm van grondopbrengsten buiten het dokgebied.

waardering voor de verbetering van de stedelijke kwaliteit betrokken op het gehele gebied tussen de Stadionkade aan de noordzijde en het water aan de zuidkant van het VU-terrein en aansluitend de Frieslandstraat. Wel is rekening gehouden met een vermindering van de effecten op grotere afstand tot het dok. In het Zuidasgebied zelf is gerekend met 10% van de huur- of koopsommen. Ook dit percentage van 10% ligt aan de bovenkant van de waarden die in de literatuur kunnen worden gevonden over invloeden op onroerend goedprijzen van soorten veranderingen die samenhangen met de ondertunneling en bebouwing, zoals de lokale milieuverbetering en de grotere voorziening met winkels. Dit percentage betekent een stijging van de grondwaarde in de omgeving met 30%. In de twee stroken op grotere afstand van het dok is gerekend met 5% stijging. In totaal gaat het bij stedelijke kwaliteit om een bedrag van 360 mln euro, hetgeen een totaalbedrag oplevert bij de externe effecten van + 400 mln euro.

Ondanks de hoge waardering van het uitstralingseffect op de omgeving sluit het onderdeel stedenbouw van de KBA met een tekort van 80 mln euro.

Gevoeligheid

Voor het KBA onderdeel stedenbouw is de gevoeligheid van de resultaten voor de gebruikte aannames geanalyseerd; voor het KBA onderdeel infrastructuuruitbreiding was dit niet mogelijk omdat de baten van dit onderdeel niet konden worden vastgesteld. De resultaten van het stedenbouwkundig onderdeel van de KBA blijken, in termen van netto contante waarde, gevoelig te zijn voor de eventuele kostenoverschrijdingen infrastructuur: een kostenoverschrijding van 20% gaat gepaard met een 260 mln euro lager kosten-batensaldo. Ook de hoogte van de risicovrije disconteringsvoet en van de risico-opslag zijn van belangrijke invloed op de resultaten: een 2% hogere risicovrije disconteringsvoet (volgens het nog geldende voorschrift) respectievelijk een 2% hogere risico-opslag zorgen voor de daling van het kosten-batensaldo met 130 respectievelijk 350 mln euro. De aannames betreffende de samenstelling van het bouwprogramma, de uitvoeringssnelheid en de erbij behorende prijzen blijken een minder belangrijk effect te hebben op het kosten-batensaldo van het stedenbouwkundig onderdeel van de KBA. Wel een grote invloed heeft een andere inschatting van de effecten op het bestaand stedelijk gebied. Afwijkingen in beide richtingen zijn mogelijk.

Tabel	Verschil in KBA-saldo bij de varianten	mln euro, contant in 2006, prijzen 2006
	Risicovrije reële discontovoet 4%, risico-opslag baten 3%	– 130
	Risicovrije reële discontovoet 2%, risico-opslag baten 5%	– 350
	Kosten ondertunneling infrastructuur 20% hoger	– 260
	Meer optimistische ramingen grondopbrengst in BC	+ 60
	Helft m2 bvo kantoren en winkels Dok 2020-2028 aangewend voor woningen	– 60
	Stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten – 5%-punt	– 180
	Idem + 5% punt en grotere straal effecten	+ 180

1 Inleiding

De KBA Zuidasdok bestaat uit de onderdelen KBA infrastructuuruitbreiding (zie hoofdstuk 2) en de KBA stedenbouw (ondertunneling) (zie hoofdstuk 3). Binnen dit laatste onderdeel worden de bedrijfseconomische componenten afzonderlijk gepresenteerd. De KBA beperkt zich tot de directe effecten, waaronder de externe effecten op de omgeving van het Zuidasdok.

1.1 Achtergrond en samenhang met ander onderzoek

Op verzoek van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer heeft het CPB een kosten-batenanalyse (KBA) uitgevoerd van het Zuidas project met een nieuwe specificatie van het Zuidasdok. In 2003 heeft het CPB reeds een kengetallen-kosten-batenanalyse (KKBA) gemaakt voor de toenmalige plannen (Besseling e.a., 2003).

Zuidas project

Het Zuidas project omvat een geïntegreerd infrastructureel en stedenbouwkundig ontwerp in het zuiden van Amsterdam rond de A10 tussen knooppunt Nieuwe Meer en knooppunt Amstel met als middelpunt het station Zuid/WTC. Het Zuidasdok is een onderdeel van dit project. Het Zuidasdok beoogt de sporen (trein en metro) en de ringweg A10 zuid over een lengte van circa 1200 meter onder de grond te brengen. Dit gaat gepaard met uitbreiding van de transportinfrastructuur ter plaatse. De ruimte die ontstaat op het zogenaamde 'dok', is bestemd voor een centrumachtige bebouwing met kantoren, verschillende typen woningen en voorzieningen.

Zuidasdokonderneming

Het ligt in de bedoeling om het grootste deel van de activiteiten die samenhangen met de totstandkoming van het Zuidasdok, onder te brengen in de Zuidasdokonderneming. Deze onderneming wordt verantwoordelijk voor de financiering en aanleg van het dok en krijgt daarvoor de erfpacht van de uit te geven gronden voor de eerste twee perioden van ieder 50 jaar. Andere inkomsten van de onderneming zijn overheidsbijdragen, onder andere als betaling voor de uitbreiding van de infrastructuur. Het ontwikkelen van het onroerend goed zal in het algemeen niet tot de taak van de Zuidasdokonderneming behoren.

Om na te gaan of deze opzet bedrijfseconomisch haalbaar is, heeft een projectbureau van de initiatiefnemers de taak gekregen een Business Case (BC) op te stellen. Mede op basis daarvan zullen het Rijk en de Gemeente Amsterdam besluiten of zij doorgaan met het project en met de oprichting van de Zuidasdokonderneming. Het is mogelijk dat ter verdere onderbouwing van dit besluit al op korte termijn acties worden gestart om de gronduitgifte van een deel van de gronden vooraf zeker te stellen, bijvoorbeeld door middel van een veiling.

Tracé-m.e.r. procedure

Naast de bedrijfseconomische haalbaarheid van het ondertunnelingsproject is er ook de beslissing over de uitbreiding van de infrastructuur als zodanig. Daartoe maakt Rijkswaterstaat verkeersberekeningen en een milieurapportage in het kader van de Tracé-m.e.r. procedure. Omdat het slechts een uitbreidingsbeslissing betreft, wordt nu een verkorte procedure gevolgd met een beperkte milieurapportage.² Daarin zal geen economische argumentatie worden opgenomen omdat deze KBA daarin dient te voorzien.

In paragraaf 1.4.2 is aangegeven welke informatie van andere organisaties bij het maken van deze KBA is gebruikt.

1.2 Aanpak KBA op hoofdlijnen

1.2.1 Projectdefinitie en nulalternatief

In de KBA wordt bij de definitie van het totale project in eerste instantie aangesloten bij de scope van het Zuidasdok project. Waar nodig is de scope in de KBA iets uitgebreider, dat wil zeggen inclusief de benodigde aanpassingen op de knooppunten aan de eindpunten van de A10 zuid en inclusief de effecten op het omliggende gebied.

Maar er is niet voor gekozen om – in navolging van de BC – het dokproject in de KBA als één, niet scheidbaar project te beschouwen. Daar zijn twee redenen voor. De eerste is dat door samenvoeging de kosten en baten van de infrastructuuruitbreiding niet meer te onderscheiden zijn van die van de ondertunneling en de stedelijke ontwikkeling. Daar de infrastructuuruitbreiding ook uitvoerbaar is zonder ondertunneling, is er in KBA-termen niet sprake van één project. De tweede reden is dat het meest voor de hand liggende alternatief voor niet uitvoering van het dokproject vermoedelijk niet het ongeveer handhaven van de huidige toestand is, maar juist de infrastructuuruitbreiding doen in het dijkalternatief. Het dijkalternatief is dus het juiste nulalternatief voor het dokproject als geheel.³

Om inzicht te krijgen in de maatschappelijke rentabiliteit van alleen de infrastructuuruitbreiding worden de kosten en baten van het dijkalternatief vergeleken met een nulalternatief dat de situatie weergeeft die, vermoedelijk aan het eind van 2007, ontstaat na uitvoering van de huidige spooruitbreiding rond station Zuid/WTC en de omzetting van de vluchtstrook langs de weg in een spitsstrook. Als dit onderdeel van de KBA een positief saldo geeft, dan is dat een ondersteuning voor de keuze van het dijkalternatief als referentie-alternatief voor het dokalternatief.

² Het officiële MER komt pas als de tracé's worden vastgesteld.

³ In een KBA worden de kosten en baten van een project afgezet tegen de kosten en baten van een zogenaamd nulalternatief. Het nulalternatief is gedefinieerd als het meest rendabele alternatief ingeval het project in kwestie geen doorgang vindt. Bij het vaststellen van 'rentabiliteit' is de maatschappelijke welvaart het uitgangspunt. Het nulalternatief houdt dus niet in dat alle economische ontwikkeling tot staan komt en ook niet dat als alternatief voor het niet doorgaan van het project in het geheel geen investeringen in infrastructuur of andere zaken gedaan worden.

Bij optelling van beide onderdelen van de KBA ontstaat de KBA van het hele project. Tabel 1.1 geeft een globaal overzicht van de in de KBA onderzochte alternatieven. Daaruit blijkt dat voor zowel dijk als dok slechts één uitvoeringsvariant in de beoordeling is betrokken. Er is op gelet dat de scope van het hier onderzochte dijkalternatief (programma van eisen) zo goed mogelijk aansluit bij die van het huidige dokontwerp dat ten grondslag ligt aan de BC. De kosten van dit aangepaste dijkalternatief wijken dus iets af van die van eerdere ontwerpen.

Tabel 1.1 Globaal overzicht alternatieven

	Nulalternatief	Dijkalternatief	Dokalternatief
Weg	Situatie 2007	Uitbreiding	(bijna) gelijk aan dijk
Trein	Situatie 2007	Gefaseerde uitbreiding	Gefaseerde uitbreiding
OV-terminal	Situatie 2007	Groot, geïntegreerd station	Gelijk aan dijk
Onroerend goed	Huidige ruimte benutten	Gelijk aan nulalternatief	Extra ruimte op dok
Voltooid	2012	2020	2028

1.2.2 Soorten effecten

Directe en indirecte effecten

Effecten van een project kunnen worden onderscheiden in directe effecten en indirecte effecten. Een effect is direct als het toevalt aan de eigenaar, exploitant of gebruikers van het project of als het een extern effect is dat voortkomt uit het bestaan van het project of het gebruik daarvan. Directe (interne) effecten zijn dus verbonden aan de markt(en) waarop het project direct ingrijpt. Bij de uitbreiding van de infrastructuur is dat de vervoersmarkt, bij de ondertunneling is het de vastgoedmarkt. Aan beide projectonderdelen zijn externe effecten verbonden, zoals (lokale) verslechtering of verbetering van het milieu en van de stedelijke kwaliteit. In een KBA wordt altijd geprobeerd alle directe effecten in kaart te brengen en zo goed mogelijk te monetariseren.

Anders ligt het bij de indirecte effecten.⁴ Dit zijn gevolgen die niet rechtstreeks met het project samenhangen maar voortvloeien uit de directe effecten van het project. Indirecte effecten betreffen altijd voor een groot deel de herverdeling van directe welvaartseffecten. Een bekend voorbeeld, dat ook hier relevant is, is de overdracht van reiskostenvoordelen van gebruikers van nieuwe infrastructuur aan de eigenaren van vastgoed bijvoorbeeld in de omgeving van een station. Zelfs is het zo, dat de directe effecten het totaal van *alle* welvaartseffecten van een project geven, mits de bij de waardering gebruikte prijzen “de juiste” zijn. De in de theorie bedoelde “juiste prijzen” zijn de prijzen bij onbelemmerde marktwerking, zo nodig gecorrigeerd voor externe effecten. Bij de meeste afzet- en inputmarkten is dat bij benadering het geval, mede gezien de grote concurrentie op de bij dit project betrokken markten. Maar prijzen kunnen

⁴ Zie voor een uitgebreidere bespreking van indirecte effecten de OEEI-leidraad (Eijgenraam e.a., 2000) paragraaf 5.4 en hoofdstuk 9, en verder de aanvulling op de leidraad OEI over Indirecte effecten (Elhorst e.a., 2004).

om allerlei redenen niet de juiste zijn door marktverstoringen. Als het al of niet uitvoeren van een project invloed heeft op een marktverstoring, dan moet eigenlijk in een KBA een waardering van de (in)directe verandering van de verstoring worden opgenomen. Een dergelijke KBA wordt een integrale KBA genoemd. Het maken daarvan is echter een schier onmogelijke zaak. Alle praktisch uitgevoerde KBA's zijn daarom zogenaamde partiële KBA's, omdat zij zich beperken tot de (markten voor de) directe effecten en geen uitspraak doen over mogelijke marktverstoringen elders in de economie. Impliciete aanname in een partiële KBA is dat alle niet in de beschouwing betrokken markten of in evenwicht zijn of door verstoringen niet wezenlijk wijzigen. (Zie in dit verband ook de behandeling van het 'alternatieve project' in bijlage F.)

Enige twijfel kan in dit opzicht bestaan over de (regionale) arbeidsmarkt gelet op de beperkte mogelijkheden voor verhuizing bij internationaal verlies of winst aan bedrijvigheid. De huidige werkloosheid en de in de achtergrondscenario's voorziene ontwikkeling daarvan geven echter geen bijzondere aanleiding om aan te nemen dat vergroting van de vraag naar arbeid door meer activiteiten op de Zuidas een belangrijk dalend effect zal hebben op de nationale werkloosheid. Extra werkgelegenheid op deze plaats zal in deze situatie dus vooral ten koste gaan van werkgelegenheid elders in de economie. Door het gestaag teruglopen van de groei van het arbeidsaanbod en de verwachte daling daarvan na 2020 gaat stijging van werkgelegenheid in de ene sector gepaard met steeds waardevoller verliezen in andere sectoren, inclusief de ook bij die andere sector behorende indirecte voordelen.

Naast eventuele positieve indirecte effecten zijn er ook negatieve. Eén daarvan is het negatieve effect van extra belastingheffing ter dekking van een bedrijfseconomisch tekort. Er wordt in de KBA geen uitspraak gedaan over *hoe* het financiële tekort wordt gedekt. Er wordt (in paragraaf 3.4.2) slechts geregistreerd dat er in de KBA een 'open staande rekening' is. Als de rekening inderdaad door de overheid wordt voldaan, moet rekening worden gehouden met een opslag op dit bedrag wegens de verstorende werking van extra belastingheffing op de arbeidsmarkt (in economenjargon: de "*excess burden of taxation*" of de "*social marginal costs of funds*"). Een vaker gebruikt kengetal voor dit effect is een opslag van 25% op het door de overheid gedekte tekort. Dit effect wordt meestal tot de indirecte effecten gerekend (zie Elhorst e.a., 2004).

Een tweede negatief effect, dat bij dit project mogelijk is, is het weglekken van voordelen naar het buitenland. Dit kan vooral een rol spelen bij het aantrekken van buitenlandse bedrijven.

In de KBA Zuidas beperken wij ons tot de directe effecten, inclusief de externe effecten als stedelijke kwaliteit en lokale agglomeratie-effecten, en doen geen poging tot kwantificering van indirecte effecten.

Soorten baten

De baten van het KBA onderdeel infrastructuur bestaan vooral uit niet op een markt geprijsde baten, bijvoorbeeld reistijdvoordelen van reizigers. Voor zover er wel directe financiële voordelen zijn, zoals kostenbesparingen bij automobilisten of spoorvervoerders, vallen deze voordelen niet toe aan de exploitant van het Zuidasdok. Er is dus geen directe relatie met een bedrijfseconomische opstelling van kosten en baten. Voor dit onderdeel van de KBA zal daarom slechts één opstelling gemaakt worden van alle maatschappelijke effecten.

Bij de ondertunneling en bebouwing van het dok bestaat het grootste deel van de baten juist wel uit geprijsde goederen, namelijk de baten van gronduitgifte. Een groot deel van de maatschappelijke kosten en baten verschijnen op een gelijksoortige manier in de BC van de Zuidasdokonderneming. Voor het stedenbouwkundige onderdeel zal daarom een afzonderlijke opstelling worden gemaakt van de met de BC vergelijkbare bedrijfseconomische kosten en baten.

1.3 Risicowaardering, discontovoeten en prijsontwikkelingen

Risicowaardering

In tijden van hoge economische groei stijgen de prijzen bij verhuur van vastgoed en daarmee van grond sterker dan in tijden van lage economische groei, wanneer de leegstand toeneemt.⁵ Omdat het onmogelijk is om dit macro-economische risico te spreiden, is het welvaartseffect van deze onzekerheid altijd negatief.⁶ Beleggers zijn alleen bereid in vastgoed te investeren als zij een vergoeding ontvangen voor het dragen van deze onzekerheid, een zogeheten risicopremie. Zij eisen op beleggingen in vastgoed een hoger verwacht rendement dan op betrekkelijk risicovrije beleggingen zoals staatsobligaties. Dit geldt ook voor andere baten die afhankelijk zijn van de economische ontwikkeling, zoals de transportbaten. In een KBA kan dit effect verwerkt worden door in de discontovoet rekening te houden met een risico-opslag.

Disconteringsvoet

In deze KBA leiden we de algemene rendementseis van beleggers in vastgoed af uit gerealiseerde rendementen op vastgoed volgens de ROZ/IPD index.⁷ Dit is in lijn met de verwachte aanbeveling van de recent ingestelde Commissie Disconteringsvoet om zoveel mogelijk aan te sluiten bij recent gemeten rendementcijfers in een sector. De hieruit volgende risico-opslag komt overeen met de resultaten van een onderzoek naar de rendementseisen van

⁵ Vanzelfsprekend kan de omvang van dit effect per locatie verschillen, bijvoorbeeld afhankelijk van de ouderdom van het pand of de lengte van lopende huurcontracten.

⁶ Het is dus een zogeheten niet-diversificeerbaar risico. Zie voor een uitgebreide bespreking van de behandeling van risico's in KBA's de aanvulling op de Leidraad OEI (Min V&W, 2004) en het daaraan ten grondslag liggende rapport van de Cie. Risicowaardering (2003).

⁷ Deze rendementseis is naar zijn aard niet locatiespecifiek, want anders is het niet mogelijk om verwachte rendementen op diverse locaties daaraan te toetsen. Eenzelfde rendementseis kan op verschillende locaties wel leiden tot bijvoorbeeld een verschillende BAR, zie voor dit begrip paragraaf 3.2.2.

beleggers, dus bij de start van de belegging. In bijlage C is toegelicht hoe we op basis van al deze informatie zijn gekomen tot de volgende keuzen:⁸

- Risicovrije, reële disconteringsvoet 2% per jaar; en
- Risico-opslag 3%, resulterend in een reële discontovoet van 5%.

De risicovrije discontovoet wordt gebruikt voor alle kosten en baten tot aan de start van de uitvoering. Daarna wordt deze disconteringsvoet gebruikt voor kosten die na de uitvoeringsbeslissing over het project vastliggen. De disconteringsvoet inclusief risico-opslag wordt gebruikt bij de baten.

Contante waarde

Bedragen in verschillende jaren worden opgeteld nadat ze contant zijn gemaakt naar (het midden van) 2006. Voor zover niet expliciet vermeld, lopen alle baten door tot oneindig. Waar dat relevant is, is dit doortrekken meestal gebeurd op basis van de baten in het laatste jaar van de berekening, 2040. De wijze van extrapolatie is bij de betreffende posten expliciet vermeld. Alle cijfers zijn in de tabellen afgerond op 10 miljoen euro.

Inflatie en reële prijsontwikkelingen

De berekening zal worden uitgevoerd in constante prijzen van het jaar 2006, gemeten aan de prijsindex van de consumptie. Daarmee zijn de peildata zowel bij contant maken als prijspeil dezelfde als gehanteerd in de Business Case, zie paragraaf 1.4.2. Voor zover verwacht mag worden dat de prijsontwikkeling van afzonderlijke categorieën daar systematisch van afwijkt, zal daarvan bij die categorieën expliciet melding worden gemaakt en afzonderlijk rekening mee worden gehouden.

1.4 Leeswijzer en overzicht toegeleverde informatie

1.4.1 Indeling rapport

De indeling van het rapport sluit aan bij de twee onderdelen van de KBA. Het volgende hoofdstuk bevat het onderdeel van de KBA dat gaat over de infrastructuuruitbreiding. Het andere onderdeel van de KBA, namelijk over de ondertunneling en de daarmee samenhangende stedenbouwkundige ontwikkeling, staat in hoofdstuk 3. Het eerste deel van dat hoofdstuk gaat over de bedrijfseconomische kosten en baten, samengevat in paragraaf 3.4.2. Daarna komen de externe effecten aan de orde. Hoofdstuk 4 geeft een samenvatting van de resultaten voor het gehele Zuidasdok project, aangevuld met gevoeligheidsanalyses.

⁸ Deze disconteringsvoeten wijken af van de disconteringsvoet in de BC, onder andere omdat het in de KBA om het risico van meer partijen gaat, zie paragraaf 3.2.3.

In de bijlagen staan toelichtingen op de cijfers en op de keuze van de disconteringsvoeten. Daarnaast staat in bijlage E een toelichting hoe op basis van bestaande literatuur over effecten van stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten de omvang van deze effecten op de Zuidas is geraamd. Bijlage F geeft een toelichting op de behandeling van de kosten en baten van alternatieve locaties. Bijlage G tenslotte geeft een overzicht van de kasstromen.

1.4.2 Toelevering informatie

Diverse bij de ontwikkeling van de Zuidas betrokken partijen hebben voor deze KBA informatie aangeleverd. Voor een belangrijk deel is deze informatie te raadplegen in afzonderlijke notities van de betrokken organisaties.

Via het projectbureau Zuidasdok in Amsterdam is informatie ontvangen over de inhoud van de Business Case (BC) en over de cijfers die aan de in de BC gemaakte keuzen ten grondslag liggen. Beide rapporten zijn opgesteld door Deloitte. Ook heeft het projectbureau op basis van diverse onderzoeken cijfers voorgesteld over de (extra) onderhoudskosten. Arcadis heeft naast een schatting van de kosten van dok ten behoeve van de BC een raming van de kosten van dijk gemaakt waarvan de scope is gelijk getrokken met die in dok.

Rijkswaterstaat heeft de wegverkeercijfers geleverd en de kosten van de aanpassing van de knooppunten in dijk en dok. Daarnaast heeft RWS de rapporten beschikbaar gesteld over de geluidberekeningen door DGMR en de berekeningen over luchtverontreiniging door KEMA.

Prorail heeft de informatie aangeleverd over de treindiensten die bij de diverse spoorconfiguraties mogelijk zijn en de daarbij behorende verschillen in reistijdwinst voor reizigers en kosten voor de spoorvervoerders.

De Gemeente Amsterdam heeft informatie geleverd over het onroerend goed in het Zuidasgebied, voor zover die informatie niet was te halen uit de BC.

De verantwoordelijkheid voor de verwerking van deze informatie in de KBA en de daarin getrokken conclusies berust bij het CPB.

2 Verkeersonderzoek: uitbreiding infrastructuur in Dijkalternatief

De kosten van de uitbreiding van de infrastructuur bedragen 1,1 mld euro (contant in 2006). Omdat betrouwbare verkeerscijfers ontbreken, konden de baten nog niet worden berekend. Diverse paragrafen en tabellen in dit hoofdstuk zijn daarom nog niet ingevuld.

2.1 Omschrijving project- en nulalternatief

2.1.1 Omschrijving projectalternatief Dijk

In dit hoofdstuk wordt een onderdeel van het Zuidasproject behandeld, namelijk de uitbreiding van de weg- en spoorinfrastructuur tussen de knooppunten Nieuwe Meer en Amstel in de vorm van het Dijkalternatief. In paragraaf 2.1.3 wordt meer in detail aangegeven hoe dit alternatief eruit ziet.

2.1.2 Omschrijving nulalternatief

Het nulalternatief in dit KBA onderdeel (en daarmee ook van de gehele KBA) verschilt met het Dijkalternatief alleen op het punt van de infrastructuur. De verkeersinfrastructuur wordt in het nulalternatief niet ingrijpend aangepast ten opzichte van de situatie in 2006. De enige aanpassing van de weg betreft de omzetting van de vluchtstroken van de A10-autoweg in spitsstroken, zodat de A10 in de spits zal komen te bestaan uit 2 x 4 rijstroken. Station Amsterdam Zuid WTC ondergaat nu al een uitbreiding naar 4 perronsporen. Langs de A10 worden luchtschermen geplaatst op twee viaducten over de Beethovenstraat en de Europaboulevard. Deze uitbreidingen zijn begin 2008 gereed.

2.1.3 Specificatie van de infrastructuuruitbreiding

In het dijkalternatief wordt de hoofdinfrastructuur op de Zuidas gefaseerd uitgebreid.⁹ Tabel 2.1 geeft een overzicht van de fysieke aanpassingen. Door de uitbreiding van de A10 zuid zijn er ontvlechtigingsmaatregelen nodig op de knooppunten met de A10 west en de A2 richting Utrecht.¹⁰ Deze aanpassingen vallen buiten de scope van de Zuidasdokonderneming. Ditzelfde geldt voor de spooruitbreiding aan de westzijde tussen de aansluiting Riekerpolder en de Schinkelbrug en aan de oostzijde tussen de keerspoelen en het begin van de Utrechtboog.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de uitvoeringsperiode en de kosten. De kosten zijn ontleend aan een notitie van Arcadis, waarin dit bureau heeft geprobeerd om de specificaties in

⁹ Globaal gezegd is de uitbreiding van de verkeersinfrastructuur in het dokalternatief gelijk aan die in het dijkalternatief. Dit met uitzondering van de toevoeging in Dok van twee nieuwe afslagen aan de rand van het Beatrixpark, omdat deze afslagen in Dijk bovengronds ten koste van het park zouden gaan. Het niet-aanleggen van deze afslagen leidt in Dijk tot een grens aan het te realiseren vastgoed, omdat er anders te grote verkeersproblemen ontstaan, zie paragraaf 0.

¹⁰ Bij het knooppunt met de A10 west gaat het om een fly-over, bij de A2 om een zekere beperking van sommige invoegmogelijkheden van en naar alle rijrichtingen.

dijk zo goed mogelijk te laten aansluiten op die van dok. Daarbij is nuttig gebruik gemaakt van eerdere kostenramingen voor dijk, maar de hier gehanteerde projectdefinitie wijkt hier en daar af van eerdere specificaties. Voor meer details zij verwezen naar Arcadis (2006b).¹¹ Op een punt is afgeweken van deze cijfers. Arcadis heeft in de kostenramingen hoge luchtschermen opgenomen. Volgens de milieuberekeningen zouden deze schermen niet nodig zijn om aan de milieueisen te voldoen. In de milieuberekeningen is daarom alleen rekening gehouden met lagere (en dus 30 mln euro goedkopere) geluidschermen. Om bij de KBA-opstelling consistent te blijven zijn de extra kosten om verder te gaan dan de milieueisen weggelaten.¹²

Tabel 2.1 Specificaties van de infrastructuur op de Zuidas in het nulalternatief en het dijkalternatief

Categorie	Nulalternatief (situatie eind 2007)	Dijkalternatief
Autoweg, rijstroken	2x3, plus spitsstrook en weefvakken	2x5, plus weefvakken
Aanpassing knooppunten	Nee	Ontvlechting bij A10 west en A2
Toe- en afritten A'dam Zuid	Ongewijzigd	Ongewijzigd
Trein, sporen	2-4(Zuid/WTC)-2-2	4-6(Zuid/WTC)-4-4
idem, keersporen HSL zuid	Nee, aanlanding A'dam CS	Ja, overkant Amstel
Metro	Nee	NZ-lijn ongelijkvloerse kruising
OV-terminal	2 smalle eilandperrons Zuid/WTC	Complete OV-terminal
Onroerend goed programma ^s	1,1 mln m ²	1,1 mln m ²

^a Een belangrijk deel van dit programma was op 1 januari 2006 reeds gerealiseerd in de zin van uitgegeven.

De aanduiding van de sporen slaat respectievelijk op de trajecten van Riekerpolder naar A'dam Zuid/WTC; station A'dam Zuid/WTC zelf; van dit station naar begin keersporen; van begin keersporen naar aansluiting met Utrechtboog. In de eindconfiguratie kunnen dan 21 treinen per uur in beide richtingen op station A'dam Zuid/WTC worden verwerkt. Daaronder zijn 2 internationale HSL-zuid treinen, 4 nationale HSL-zuid treinen en 1 internationale ICE trein naar Duitsland.

De spooruitbreiding vindt wel in twee fasen plaats. Na de eerste investeringsperiode van 2008 tot 2012 wordt een configuratie 2-4-4-4 bereikt.¹³ De sneltreinen van de Hanzelijn rijden dan over het Zuidastraject. Verder maakt de uitbreiding het mogelijk om een knelpunt vanaf Almere op te lossen. Tevens kunnen de nationale HSL-treinen, die relatief veel zakelijke reizigers zullen vervoeren, op de Zuidas eindigen. In 2017 start de uitbreiding naar 4-6-4-4. Pas na deze uitbreiding kunnen vanaf 2021 ook de internationale treinen op A'dam Zuid/WTC aanlanden of passeren.

¹¹ De notitie van Arcadis omvat wel de bedragen voor de ontvlechtigingsmaatregelen bij de weg en de aansluiting aan de oostkant bij het spoor, maar niet de aanpassing aan de westzijde. De kosten daarvoor bedragen naar schatting 150 mln euro. Deze zijn opgenomen in Tabel 2.2.

¹² Zouden luchtschermen wel aan de kosten worden toegevoegd, dan zou anderzijds onder de baten een zekere verbetering van het milieu moeten worden opgenomen.

¹³ In het dokalternatief is in 2012 dezelfde treinenloop mogelijk als in het dijkalternatief. Wel is in het dokalternatief dan nog niet het nieuwe station gereed.

Tabel 2.2 Overzicht financiële kosten dijkalternatief (prijzen 2006)

Categorie	Periode	Totale uitgaven	Contante waarde
	jaartal	mln euro	mln euro in 2006
Autoweg (tracédeel Zuidasdok)	2015-2017	160	140
A 10 aanpassing knooppunten	2015-2017	100	80
Trein (tracédeel Zuidasdok)	2008-2020	420	390
Trein (aansluitingen west en oost)	2008-2020	170 ^a	130 ^a
Metro	2009-2015	150	130
OV-terminal	2008-2020	310	280
Onderhoud	vanaf 2016		+ 0
Totale kosten		1310	1150
w.v. buiten scope BC Zuidasdokonderneming vergelijkbaar met BC		260 1050	180 970

^a Eigen raming van het CPB op basis van beschikbare informatie, omdat de informatieleveranciers deze vraag tot nu toe niet konden beantwoorden.

2.1.4 Effecten op onroerend goed, verkeersvraag en stedelijke kwaliteit

Het onroerend goed programma dat in het dijkalternatief mogelijk is, is hetzelfde als in het nulalternatief, zie Tabel 2.1. De capaciteit van de afritten van de snelweg leveren daarvoor een belangrijke beperking. Omdat er geen verschil in bebouwing is, zijn er in het dijkalternatief geen kosten en opbrengsten van gronduitgifte en is ook de lokale verkeersvraag niet anders dan in het nulalternatief. Het volledige programma is gestart in 1998 en is naar verwachting in 2018 voltooid. Het bestaat vanaf begin 2006 nog uit 280 duizend m² bvo aan kantoorruimte, ruim 180 duizend m² bvo aan voorzieningen, een kleine 2400 koopwoningen (ruim 310 duizend m² bvo) en 5,4 duizend parkeerplaatsen.

Een eventuele verbetering van de stedelijke kwaliteit, bijvoorbeeld door het verbeteren van de onderdoorgangen, is in het Dijkalternatief te gering om daar afzonderlijk rekening mee te houden.

2.2 Methode berekening verkeersbaten

2.2.1 Netwerkeffecten

De veranderingen in de infrastructuur op de Zuidas hebben op veel plaatsen effecten. In de berekeningen worden daarom in principe alle veranderingen op de netwerken in en rond Amsterdam meegenomen. De netwerkbaten zijn de som van de batens op de afzonderlijke verbindingen. De batens op een afzonderlijke verbinding zijn gelijk aan het gemiddelde van de verkeersomvang voor en na de investering vermenigvuldigd met de ‘prijs’ verandering als gevolg van de investering.¹⁴ Daarbij moet het begrip ‘prijs’ ruim worden opgevat in de zin van

¹⁴ Zie voor een uitgebreidere toelichting op de theorie van de verkeersbatens hoofdstuk 8 van de OEEI-leidraad (Eijgenraam e.a., 2000), met name de box over netwerkbaten.

gegeneraliseerde reiskosten. Zo omvat het bijvoorbeeld de reistijdwaardering. Voor de weg zijn deze netwerkeffecten meer divers dan bij de trein, omdat de effecten bij de trein vaak samenhangen met de treinenloop. Als de treinenloop niet verandert, verandert er voor de reizigers vaak niets aan de gegeneraliseerde reiskosten.

Hieronder wordt uitgelegd waarom het nodig is om bij de waardering onderscheid te maken tussen het doorgaande verkeer en het nieuwe verkeer dat samenhangt met de extra vastgoedontwikkeling in het Zuidas gebied. De gevolgde methode is in principe dezelfde als in de KKBA.

Doorgaand verkeer

In dit project omvat het doorgaande verkeer al het verkeer waarvan zowel de herkomst als de bestemming niet samenhangt met de extra vastgoedontwikkeling in het Zuidas gebied; ook als dit verkeer wel gebruik maakt van aansluitingen of stations langs de Zuidas. Als er in het nulalternatief op de Zuidas knelpunten zijn die door de uitbreiding van de infrastructuur worden verminderd of zelfs opgelost, dan ondervindt het doorgaande verkeer daar ten volle de baten van. Vermindering van knelpunten op de Zuidas kan een deel van het verkeer op andere verbindingen ertoe brengen om zijn route te verleggen. Daardoor kunnen ook op die andere verbindingen verbeteringen optreden in de gegeneraliseerde reiskosten, waaronder de reistijd en de punctualiteit. Bij de trein kan het ook gaan om het verschil in comfort tussen zitten en staan. Voor al het verkeer op verbindingen waar de gegeneraliseerde reiskosten veranderen, tellen die veranderingen mee in de baten.

Voor deze berekening doet het niet ter zake aan wie het voordeel uiteindelijk ten goede komt, bijvoorbeeld aan de zakelijke reiziger zelf of aan het bedrijf waarvoor hij werkt. Wel hebben verschillende soorten reizigers hun eigen reistijdtarief. Dit tarief verschilt niet alleen per motief, maar hangt ook samen met de keuze van vervoermiddel. Dit komt omdat reizigers met een hoge tijdwaardering over het algemeen eerder kiezen voor een sneller, maar vaak financieel duurder vervoermiddel.

Nieuw verkeer dat samenhangt met de extra vastgoedontwikkeling in het Zuidas gebied

De huur- en koopprijzen die voor het extra vastgoed op de Zuidas haalbaar worden geacht, worden in het algemeen onderbouwd met het argument dat het hier een toplocatie betreft. Eén van de elementen daarvan is de goede kwaliteit van alle verbindingen. Het voordeel van die goede verbindingen wordt dus afgeroomd door de vastgoedontwikkelaars in de vorm van hoge huur- en koopprijzen. In de KBA komt dit al tot uitdrukking in de grondbaten. De voor- en nadelen van dit nieuwe verkeer zullen we – zo goed als mogelijk is – buiten de berekeningen van de transportbaten houden.

Omdat het onroerend goed programma in het dijkalternatief hetzelfde is als in het nulalternatief, komt de hier bedoelde groep reizigers in de beoordeling van het dijkalternatief niet voor. Alle reizigers langs de Zuidas tellen in het dijkalternatief dus mee bij de bepaling van de baten. In

het dokalternatief tellen alleen de veranderingen in reiskosten mee van de reizigers die ook in het dijkalternatief al op en rond de Zuidas aanwezig waren.

2.2.2 Groei en scenario's

Alle berekeningen zijn gebaseerd op de veronderstelling dat er geen prijsbeleid wordt gevoerd, noch generiek noch specifiek voor de A10 zuid.

Bij de tijdwaardering wordt rekening gehouden met de helft van de groei van de reële loonvoet, conform de aanvulling op de OEI-leidraad (Adviesdienst Verkeer en Vervoer en Centraal Planbureau, 2004).

2.3 Verkeersbaten weg

2.3.1 Gegeneraliseerde reiskosten

Omdat bij afsluiting van dit rapport geen betrouwbare wegverkeercijfers beschikbaar waren, kon dit onderdeel van de KBA niet worden uitgevoerd.

2.3.2 Verkeershinder tijdens bouw

2.4 Verkeersbaten openbaar vervoer

2.4.1 Trein

Prorail heeft in een notitie informatie aangeleverd voor de treinenloop bij diverse configuraties, de effecten daarvan op reizigers en spoorvervoerders, en de waardering daarvan. Omdat deze cijfers echter niet afgestemd konden worden met wegverkeercijfers is er de voorkeur aan gegeven deze informatie nu niet afzonderlijk te presenteren.

2.4.2 Metro

2.4.3 OV-station

2.5 Milieu-effecten

geluid, lucht, externe veiligheid

ZIE PAR 2.3.1.

2.6 Samenvattend overzicht effecten uitbreiding infrastructuur op de Zuidas (Dijkalternatief)

Tabel 2.3 geeft een samenvattend overzicht van de effecten van het dijkalternatief ten opzichte van het nulalternatief.

Categorie	Kosten	Baten	Totaal
	contante waarde in 2006, mln euro prijzen 2006		
Investeringskosten infra-uitbreiding	1150		
Verkeersbaten		?	
Milieu-effecten		?	
Saldo baten minus kosten			?

3 Stedenbouwkundig project: Van Dijk naar Dok

De kosten van ondertunneling en bijkomende werkzaamheden bedragen contant gemaakt 1,5 mld euro. Hiervan wordt iets meer dan 1 mld euro gedekt door inkomsten uit gronduitgifte. Er resulteert dus een bedrijfseconomisch tekort van bijna 0,5 mld euro. De externe effecten die nu kunnen worden bepaald, bedragen 0,4 mld euro. Het KBA onderdeel over de ondertunneling toont nu een tekort van 80 mln euro.

3.1 Zuidasdok

3.1.1 Omschrijving Zuidasdok

Ging het in het vorige hoofdstuk over de uitbreiding van de verkeersinfrastructuur op de Zuidas in de vorm van het Dijkalternatief, in dit hoofdstuk staat de stedenbouwkundige ontwikkeling centraal welke mogelijk wordt gemaakt door de aanleg van het Zuidasdok.

Het Zuidasdok beoogt de sporen (trein en metro) en de ringweg A10 zuid aan weerszijden van het station Zuid/WTC over een totale lengte van circa 1200 meter onder de grond te brengen. De ruimte die ontstaat op en vlak naast dit zogenaamde 'dok', is bestemd voor bebouwing met kantoren, woningen, winkels en voorzieningen. Deze ontwikkeling van onroerend goed moet het gros van de baten leveren waaruit de kosten van de ondertunneling worden betaald, dat wil zeggen de extra kosten ten opzichte van het Dijkalternatief. Deze bedrijfseconomische kosten en baten worden behandeld in de eerste paragrafen van dit hoofdstuk en samengevat in paragraaf 3.4.2.

Naast meer bouwgrond zijn er externe effecten, zoals verbetering van de stedelijke kwaliteit en vermindering van milieu-overlast. Deze worden behandeld in de paragrafen 3.5 tot en met 3.8, met een samenvattend overzicht in paragraaf 3.9. Paragraaf 3.10 tenslotte geeft een totaal beeld van de effecten van het dokalternatief ten opzichte van het dijkalternatief.

3.1.2 Vorm en uitvoering van het dokproject

Het huidige ontwerp van het dok verschilt duidelijk van alle eerdere versies, zodat er reden is voor een nieuwe KBA

Ten eerste worden de beide rijbanen van de weg gesplitst in drie stroken voor doorgaand verkeer en drie stroken voor lokaal verkeer. Deze twee tunnels per rijrichting worden boven elkaar aangelegd aan weerszijden van de huidige dijk. Daardoor passen ze in de nu nog niet in gebruik genomen stroken tussen de huidige rijbanen en de bestaande bebouwing. Dit voorkomt kostbare voorzieningen en vertragingen tijdens de bouw omdat de huidige rijbanen beschikbaar blijven totdat de wegtunnels zijn voltooid. Verder worden twee extra halve wegaansluitingen aangelegd aan de oostkant van het dok. Deze zijn nodig om de toename van het bestemmingsverkeer op te vangen dat ontstaat als gevolg van de vastgoedontwikkeling op het dok en er vlak naast.

Na voltooiing van de wegtunnels kunnen twee naast elkaar liggende treintunnels en twee gestapelde metrotunnels worden gebouwd op de plaats van de huidige weggedeelten aan de zuid- en noordkant. Tevens wordt dan de Amstelveenboog van de Noord-Zuidlijn gebouwd, die onder alle andere tunnels en de De Boelelaan door gaat. Bij deze laatste kruising komt een ondergronds metrostation. Bovengronds worden de stations van trein en metro verbonden en komt er ook ruimte voor een busstation. Vanaf 2018 is dit nieuwe station beschikbaar met (reeds vanaf 2012) een 2-4-4-4 treinspoorconfiguratie (zie voor toelichting paragraaf 2.1.3).¹⁵

Na het afgraven van het restant van de dijk kan naast de twee treintunnels nog een derde treintunnel worden aangelegd. Daardoor wordt vanaf 2021 een 6-sporig treinstation Zuid/WTC mogelijk, op hetzelfde moment als in het dijkalternatief een 4-6-4-4 spoorconfiguratie kan worden gerealiseerd.

De tunnels aan de zuidzijde en de tunnels aan de noordzijde vormen ieder technisch een geheel. Op deze tunnelbundels kunnen gebouwen worden neergezet met een maximale hoogte van ongeveer 30 meter. Weliswaar is deze bouwhoogte beperkend voor de opbrengsten, maar anderzijds scheelt de beperking tot 30 meter ook belangrijk in de kosten. Bouwen met grotere hoogten vereist namelijk extra veiligheidsvoorzieningen, maar op deze plaats ook extra verstevigingen in de tunnels. In de kostenraming is een bedrag opgenomen voor voorzieningen in de spoortunnels om trillingoverlast in de gebouwen te voorkomen.

Tussen beide tunnelbundels ontstaat ruimte voor hoogbouw met ondergrondse parkeervoorzieningen. Deze bouwwerken staan technisch los van de beide tunnelbundels. Dit maakt het mogelijk ze in een afzonderlijk tempo te realiseren. De gebouwen met en rond het station komen daarbij het eerst voor ontwikkeling in aanmerking.

3.1.3 Dijkalternatief fungeert als referentie-alternatief in de KBA Dokalternatief

Om een helder zicht te krijgen op de essentie van het Dokalternatief, namelijk op de stedenbouwkundige ontwikkeling die door de ondertunneling mogelijk wordt gemaakt, gebruiken we het Dijkalternatief uit hoofdstuk 2 als referentie-alternatief voor dit onderdeel van de KBA. Alle kosten en baten van het Dokalternatief in dit hoofdstuk worden dus gepresenteerd als afwijkingen van die in het Dijkalternatief. Tabel 3.4 geeft een overzicht van de fasering van het tunnelproject en de specifiek daarbij behorende kosten.

Als we beide delen van de KBA optellen ontstaat een KBA van het Dokalternatief versus een nulalternatief met een infrastructuur die niet veel beter is dan de huidige situatie. De nulsituatie is echter vermoedelijk op den duur niet het beste alternatief voor het Dokproject,

¹⁵ Op dit punt is in de KBA de scope aangepast ten opzichte van de BC. In de BC komt de 2-4-4-4 configuratie pas beschikbaar vanaf 2018. Volgens Prorail ontstaat er dan, ondanks de ingebruikname van de Hanzelijn, een in de tijd toenemend knelpunt op de route uit Almere. Om dit knelpunt op te lossen zijn in de KBA de investeringen aan de oostzijde 6 jaar naar voren gehaald, zodat ook in het dokalternatief deze configuratie vanaf 2012 beschikbaar is. Daardoor is er in de loop der tijd geen verschil in spoorconfiguratie en treinenloop tussen het dok- en het dijkalternatief. Als de werken aan de oostzijde niet naar voren worden gehaald, zou er in de KBA stedenbouw een negatieve batenpost komen van uitstel van treingebruik van – 40 mln euro ten opzichte van het dijkalternatief. Door de vervroeging vervalt deze post, maar stijgt de contante waarde van de kosten met 20 mln euro, zodat vervroeging maatschappelijk een rendabel project is.

maar in plaats daarvan uitvoering van het Dijkalternatief. Ook gezien vanuit de systematiek van kosten-batenanalyse lijkt het Dijkalternatief dus een beter referentie-alternatief om het Dokalternatief tegen af te zetten dan het echte nulalternatief.¹⁶

3.2 Baten gronduitgifte

3.2.1 Zuidasdokonderneming

Een belangrijk deel van de activiteiten die samenhangen met de totstandkoming van het stedenbouwkundige project, zal worden ondergebracht in de Zuidasdokonderneming. Deze onderneming wordt verantwoordelijk voor de financiering en aanleg van het Dok en krijgt daarvoor de erfpacht van de uit te geven gronden voor de eerste twee perioden van ieder 50 jaar. Daarnaast zijn er overheidsbijdragen, onder andere als betaling voor de uitbreiding van de infrastructuur ten opzichte van het nulalternatief. De kosten van onderhoud, beheer en instandhouding van het dok zijn voor rekening van de infrabeheerders, zoals RWS, Prorail en de Gemeente Amsterdam. Het ontwikkelen van het onroerend goed behoort in het algemeen niet tot de taak van de Dokonderneming.

De regeling van de erfpachtcanon scheidt daarom de baten en risico's van de Zuidasdokonderneming van de kosten en risico's van de onroerend goed exploitanten. Daar de erfpachtcanon voor 50 jaar wordt afgekocht, is deze gedurende die periode niet afhankelijk van de latere opbrengst van het onroerend goed project en vertoont daardoor geen samenhang met de onzekere macro-economische of bedrijfseconomische ontwikkeling.

De verdeling van de risico's beïnvloedt natuurlijk wel de animo waarmee onroerend goed exploitanten aan hun fase van het project willen beginnen. Om hun concrete bereidheid om grond af te nemen te toetsen zal – voorafgaande aan het laatste besluit over de feitelijke start van het dokproject – de afzet van een deel van de extra gronden in het Dokalternatief worden veilig gesteld. Een van de middelen die daarvoor worden onderzocht, is veiling van gronden vlak naast het eigenlijke dok, waarvan de bouw relatief snel kan beginnen. Deze zekerheidsstelling van een deel van de afzet beperkt het risico dat de Zuidasdokonderneming zelf loopt.¹⁷ Maatschappelijk is het voordeel van de veiling vooraf dat het project nog bijgesteld of gestaakt kan worden als blijkt dat de belangstelling van de markt tegenvalt.

Om ook na de start het ontwikkelingsrisico te beperken wordt de stationskavel en directe omgeving relatief snel ontwikkeld. De onderneming hoopt hierdoor de voortgang en de kwaliteit van het hele project te stimuleren.

¹⁶ Zolang de KBA over de infrastructuuruitbreiding niet is uitgevoerd, kan deze stelling niet onderbouwd worden.

¹⁷ Het slagen van de veiling, waarmee opbrengsten zeker zijn gesteld, kan rechtvaardigen om in de BC bij disconteren een lagere risico-opslag te gebruiken dan voor het complete risico van ontwikkeling en exploitatie. Het is nog niet duidelijk wie in de BC het risico draagt van de grootte van de afkoopsom voor de tweede termijn van 50 jaar.

3.2.2 Berekening van de grondwaarde in de Business Case (BC)

Om te bezien of uitvoering van het project in een private onderneming mogelijk is, heeft het projectbureau een Business Case (BC) laten opstellen. Voor de schatting van de in de toekomst te realiseren afkoopsommen voor de erfpacht wordt in die BC gebruik gemaakt van de methode van de residuele grondwaarde. Uitgangspunt daarbij zijn verwachtingen over de te realiseren huren per m² bruto vloeroppervlak (bvo) in het eerste verhuurjaar. Met behulp van één kengetal per categorie voor het bruto aanvangsrendement, beter bekend als BAR, worden deze aanvangshuren in één slag omgerekend tot de waarden die de markt bij oplevering aan het vastgoed toekent.¹⁸ Na aftrek van de bouw- en bijkomende kosten bij verkoop aan een belegger resteert de (afkoop)waarde van de grond per m² bvo over een periode van 50 jaar gerekend vanaf het moment van de start van de bouw. Door te rekenen met cijfers voor het BAR vermijdt de Business Case het expliciet maken van alle veronderstellingen die vastgoedexploitanten moeten maken om tot een beoordeling te komen van de rentabiliteit van een vastgoedproject over de hele exploitatieperiode.

Deze wijze van berekening is in lijn met het risico dat de Zuidasdokonderneming met betrekking tot de erfpacht loopt. Dat zijn met name het uitgiftetempo in de toekomst, de afkoopsom van de erfpachtcanon in het eerste jaar van uitgifte en de aangenomen reële prijsstijging van 0,5% per jaar voor de afkoopsommen in latere jaren.

3.2.3 Hoofdlijn berekening grondbaten in de KBA

De beperking van het risico van de Zuidasdokonderneming heeft echter geen invloed op het macro-economische en bedrijfseconomische risico dat behoort bij de totale onroerend goed exploitatie van het hele Zuidasproject. Ongeacht de risicoverdeling geldt dat in een KBA de baten van de erfpachtcanon bij de ene partij wegvallen tegen dezelfde post bij de kosten van de andere partij. De transactie tussen de Zuidasdokonderneming en de vastgoedexploitant speelt dus geen rol in het uiteindelijke KBA-resultaat op nationale schaal. Beslissend voor de KBA is het resultaat van de totale onroerend goed exploitatie en niet het deel daarvan dat aan de Zuidasdokonderneming toevalt.

Om de presentatie van de KBA overzichtelijk te houden beperken we ons echter wel tot een weergave van alleen de grondwaarde. Daarbij is eveneens gebruik gemaakt van de residuele waardebeoordeling. Maar in de KBA zijn de grondwaarden uit de BC voor de eerste uitgiften gecontroleerd door middel van een expliciete exploitatieberekening over een periode van 50 jaar. Daarvoor is dezelfde berekeningswijze gehanteerd als in de KKBA.

In de berekening is aangenomen dat de huurprijsontwikkeling en alle exploitatiekosten de inflatie volgen. Deze huurprijsontwikkeling is in lijn met de gerealiseerde huurstijging volgens

¹⁸ Het BAR is de bruto huur (excl. service kosten) in het eerste verhuurjaar (zonder aftrek voor leegstand of huurkortingen) gedeeld door de actuele waarde van het onroerend goed, d.w.z. de prijs (incl. alle kosten) die een belegger betaalt om het vastgoed van een ontwikkelaar te kopen.

de ROZ/IPD vastgoedindex sinds 1995.¹⁹ Bij kantoren en winkels wordt gemiddeld de inflatie gehaald, zij het bij de kantoren met meer afwijkingen dan bij de winkels (zie tabel C1). Bij woningen gaat de huurprijsstijging boven de inflatie uit. Maar voor het Zuidasproject doet dit laatste niet ter zake, daar ook de beperkte uitgifte van grond voor huurwoningen in de flanken uiteindelijk in de KBA wordt doorgerekend alsof het om (dure) koopwoningen gaat, zie paragraaf 3.6.2.

Rekenend met de verhuurprijzen en bouwkosten uit de BC, vermeld in bijlage D, kunnen we de in de BC gehanteerde erfpachtcanons voor kantoren, koopwoningen, niet commerciële voorzieningen en parkeren onderbouwen. Daarbij gaan we wel uit van een normale marktsituatie waarin geen kortingen op de huurprijs of andere aanmoedigingspremies gegeven hoeven te worden, maar waarin wel sprake is van een normale aanvangsleegstand. In de verdere berekeningen hebben we daarom voor deze categorieën in het beginjaar dezelfde afkoopsommen voor de erfpacht gehanteerd als in de BC.

Het lukt op deze manier echter niet om de in de BC gehanteerde erfpachtcanons voor winkels en commerciële voorzieningen te onderbouwen. In termen van het model voor de BC vinden we dat de BAR's voor deze twee categorieën te laag gekozen zijn. Bij handhaving van de andere uitgangspunten in de BC lijken voor winkels een grondwaarde van 3340 en bij commerciële voorzieningen van 875 euro per m² meer realistische aannamen. In de gevoeligheidsanalyse in paragraaf 4.2 staat vermeld wat dit verschil betekent voor het KBA saldo.

Daarnaast zijn er bij deze categorieën ook vragen rond de consistentie van veronderstelde huren en bouwkosten. Dit kan samenhangen met de onduidelijkheid die er is rond het karakter van de winkelvoorzieningen. Bij clustering lijken hoge huren haalbaar, maar ook het ambitieniveau moet dan hoog liggen. De vraag is dan wel of dat ambitieniveau dan niet hogere bouwkosten met zich meebrengt. Zo is in de vorige berekeningen van Fakton en de KKBA bij winkels met bouwkosten gerekend van iets meer dan 2400 euro tegenover 1200 euro nu in de BC. Dit verschil in bouwkosten vertaalt zich een op een naar de residuele grondwaarde. Zie de varianten in hoofdstuk 4.

Tijdshorizon

In bovenstaande exploitatieberekening is impliciet aangenomen dat de economische levensduur van vastgoed 50 jaar bedraagt. Na afloop van die periode kan de grond opnieuw bebouwd worden of een grondige renovatie plaatsvinden. Daar er bij de baten slechts een verwaarloosbaar verschil (0,5% à 1%) is tussen een berekening over 100 jaar of tot oneindig, doen we de berekening voor het gemak over een oneindige horizon. Daarmee eisen we alleen dat het dok een technische levensduur heeft van minimaal 100 jaar na de start van het laatste vastgoedproject op het dok.

¹⁹ Zie tabel C1 voor een samenvattend overzicht van alle ROZ/IPD-cijfers aangevuld met de ontwikkeling van de lange rente en de inflatie.

3.3 Toekomstige marktsituatie

3.3.1 Kantoren

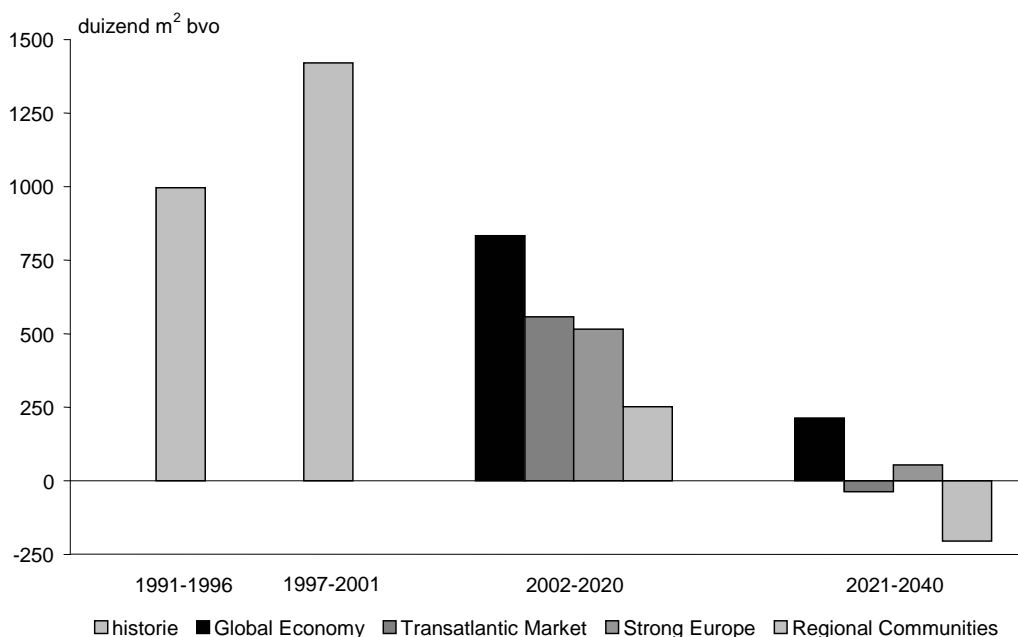
Om een goed idee te krijgen van de relatieve omvang van de bouwplannen voor kantoren op de Zuidas zouden deze vergeleken moeten worden met de behoefte aan nieuwe kantoren in de verwachte periode van gronduitgifte in de Amsterdamse regio. Een dergelijke marktverkenning is echter niet aanwezig. Wel kunnen we de plannen voor de Zuidas vergelijken met ramingen van de uitbreidingsvraag naar kantoorruimte die gemaakt zijn in het kader van het project Bedrijfslocatiemonitor (BLM) (Arts e.a., 2005). Deze ramingen zijn gebaseerd op vier scenario's van de economische en demografische ontwikkeling in Nederland. Zij omvatten naast ramingen voor de twaalf provincies afzonderlijke cijfers voor de voornaamste stedelijke gebieden in Nederland, waaronder het bestuursgebied van het Regionaal Orgaan Amsterdam (ROA). Naast de gemeente Amsterdam omvat dit gebied onder meer de gemeenten Amstelveen, Haarlemmermeer en Zaanstad. De BLM-ramingen hebben een kwantitatief karakter en geven geen inzicht in de ontwikkeling van de vraag naar kwaliteit, zie daarvoor verderop in de tekst.

Vraag naar kantoorruimte op lange termijn

De landelijke scenario-uitkomsten staan geïllustreerd in Figuur 3.1. Daaruit blijkt dat de opname van kantoorruimte die in de jaren negentig gerealiseerd is, in geen van de scenario's zal worden geëvenaard. In de periode 2002-2020 is de toename van de vraag naar kantoorruimte aanzienlijk lager dan voorheen. Na 2020 vertoont de vraagtoename in alle scenario's bovendien een verdere daling. In twee van de vier scenario's is de uitbreidingsvraag na 2020 negatief, wat betekent dat de *totale* vraag naar kantoorruimte in die scenario's afneemt. De demografische ontwikkeling en de doorwerking daarvan op het arbeidsaanbod vormen de achtergrond van de omslag in de economische ontwikkeling die rond 2020 optreedt.

Ramingen van de vraag naar kantoorruimte in het ROA-gebied staan samengevat in Tabel 3.1. De ontwikkeling in dit gebied is exemplarisch voor de landelijke scenario-uitkomsten. Op het laatst van de jaren negentig bedroeg de jaarlijkse opname in het ROA-gebied 340 duizend vierkante meter bvo, bijna een kwart van de landelijke opname in die periode. In de scenario's varieert de opname in de periode tot en met 2020 van slechts 10 duizend vierkante meter tot 130 duizend vierkante meter per jaar. In de periode na 2020 is de uitbreidingsvraag naar kantoren aanzienlijk lager dan in de periode ervoor, in twee van de vier scenario's daalt de totale vraag naar kantoren (de uitbreidingsvraag is negatief).

Figuur 3.1 Gemiddelde jaarlijkse opname van kantoorruimte in vier scenario's, Nederland ^a



^a Bron: Bedrijfslocatiemonitor - De vraag naar ruimte voor economische activiteit tot 2040, Ebregt e.a., 2005.

Tabel 3.1 Uitbreidingsvraag naar kantoorruimte, Regionaal Orgaan Amsterdam ^a

	1997-2001	2004-2020	2021-2040	
duizend m ² bvo				
Vraagtoename	1710	Strong Europe	990	110
		Transatlantic Market	1080	- 290
		Regional Communities	130	- 820
		Global Economy	2130	640
duizend m ² bvo per jaar				
Vraagtoename per jaar	340	Strong Europe	60	10
		Transatlantic Market	60	- 10
		Regional Communities	10	- 40
		Global Economy	130	30

^a Bron: Bedrijfslocatiemonitor - De vraag naar ruimte voor economische activiteit tot 2040, Arts e.a. (2005).

Uitgifte kantoorruimte in Zuidas

De gemiddelde jaarlijkse oplevering van kantoorruimte op Zuidas (Dok+flanken) is in de periode 2006-2020 ca 35 duizend vierkante meter. Dit opleveringstempo ligt aan de onderkant van de range van de hierboven gepresenteerde scenario-uitkomsten voor alle typen kantoren in het hele ROA-gebied.

In de periode 2021-2027 wordt op Zuidas jaarlijks 30 duizend vierkante meter uitgegeven (2028 is het laatste jaar waarin nog kantoorruimte wordt opgeleverd, namelijk 10 duizend

vierkante meter). Deze uitgifte vindt uitsluitend plaats op het Dok (op de flanken wordt na 2020 geen grond meer uitgegeven). Het tempo van 30 duizend vierkante meter per jaar komt in de periode na 2020 overeen met de jaarlijkse toename van de vraag naar kantoorruimte in het hele ROA-gebied volgens het scenario *Global Economy*. *Global Economy* is het scenario met de hoogste economische groei. In de drie andere scenario's is de totale uitbreidingsvraag in het ROA lager dan de op de Zuidas voorziene uitgifte. In twee scenario's treedt na 2020 zelfs een daling van de totale vraag naar kantoorruimte in het ROA-gebied op. Gemiddeld over de vier scenario's is er geen behoefte aan uitbreiding.

Nu is uitbreiding van de voorraad natuurlijk niet de enige reden voor nieuwbouw. Vervanging zal een steeds belangrijker reden zijn voor nieuwbouw. Omdat nieuwbouw weer lange tijd mee moet gaan, is het verstandig om bij nieuwbouw te streven naar een hoge kwaliteit. Ook de voortdurende inkomensstijging draagt bij aan de vraag naar hogere kwaliteit. Door geleidelijke verhuizing in de hele markt, wordt geleidelijk de kwaliteit van de voorraad verhoogt. Deze vraag naar kwalitatief goede vervanging is wel een ondersteuning voor kwalitatief goed aanbod op de Zuidas.

Conclusie

Het kantorenprogramma van het projectalternatief Dok is ambitieus van opzet. Weliswaar lijkt het programma niet onrealistisch in het licht van de uitzonderlijk hoge groei op de kantorenmarkt die zich eind jaren negentig voordeed. Maar volgens de laatste BLM-ramingen wordt de ontwikkeling op de kantorenmarkt van de jaren negentig echter zelfs in het meest optimistische scenario bij lange na niet geëvenaard. Sterker nog, het feit dat bijna de helft van het programma na 2020 wordt voltooid, maakt het extra kwetsbaar voor de omslag op de arbeidsmarkt die naar verwachting rond 2020 zal optreden. De huidige vooruitzichten voor de economische ontwikkelingen op de lange termijn suggereren derhalve dat het kantorenprogramma Dok duidelijke bedrijfseconomische risico's met zich meebrengt (zie de gevoeligheidsanalyse in paragraaf 4.2).²⁰

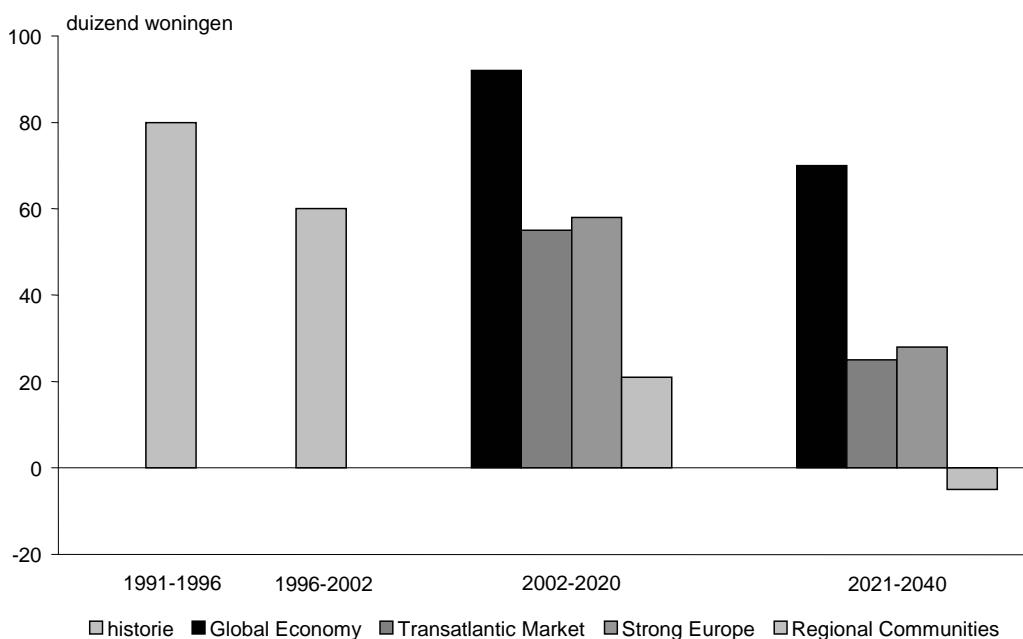
De verwachte marktsituatie, de historische cijfers die tonen dat de huurontwikkeling landelijk de inflatie nauwelijks bijhoudt en de hoge inschatting van de grondwaarde in het aanvangsjaar zijn redenen om de groei van de grondwaarden bij uitgifte op nul te stellen, in plaats van de in de BC veronderstelde groei van 0,5% per jaar.

²⁰ De Commissie van Deskundigen merkt in zijn advies over dit rapport in dit verband op: "Dit programma is beter haalbaar als echt ingezet wordt op een hoge kwaliteit, en er een relatie wordt gelegd met de overige programmering in het ROA-gebied."

3.3.2 Woningen

De landelijke ramingen van de uitbreidingsvraag naar woningen staan geïllustreerd in Figuur 3.2. In de eerste twee decennia van de 21 eeuw neemt de totale woningvraag in alle scenario's toe. Het groeitempo van de vraag naar woningen is in drie van de vier scenario's vergelijkbaar met dat van de jaren negentig. Na 2020 evenaart de uitbreidingsvraag naar woningen alleen in het scenario met de hoogste economische groei het niveau van de jaren negentig. In andere scenario's groeit de woningvraag met een aanzienlijk lager tempo of neemt deze af. De demografische ontwikkelingen vormen de achtergrond van de vermindering van het groeitempo van de woningvraag die rond 2020 optreedt.

Figuur 3.2 Gemiddelde jaarlijkse woningbouw in vier scenario's, Nederland^a



^a Bron: Centraal Planbureau et al. (2006).

Ramingen van de uitbreidingsvraag naar woonruimte in het ROA-gebied staan samengevat in Tabel 3.2. De woningvraagontwikkelingen in dit gebied volgen het landelijke beeld, zij het dat de landelijke trends in de regio Amsterdam in sterkere mate doorwerken. In de tweede helft van de jaren negentig bedroeg de jaarlijkse groei van de woningvoorraad in het ROA ca 6 duizend woningen. In de scenario's varieert de woningvraag in de periode tot en met 2020 van minder dan één duizend woningen tot ca 9 duizend woningen per jaar. In de periode na 2020 is de uitbreidingsvraag naar woningen aanzienlijk lager dan in de periode ervoor, in één scenario daalt de totale vraag naar woningen tot 2040 (de uitbreidingsvraag is negatief).

Tabel 3.2 Uitbreidingsvraag naar woningruimte, Regionaal Orgaan Amsterdam^a

	1997-2002	2002-2020	2020-2040	
	duizend			
Vraagtoename				
		Strong Europe	106	60
		Transatlantic Market	81	32
	36	Regional Communities	9	-39
		Global Economy	166	146
	duizend per jaar			
Vraagtoename per jaar				
		Strong Europe	5,9	3,0
		Transatlantic Market	4,5	1,6
	6,0	Regional Communities	0,5	-2,0
		Global Economy	9,2	7,3

^a Bron: *Welvaart en Leefomgeving*, hoofdstuk Wonen. CPB et al., 2006.

Uitgifte kavels voor woningen in Zuidas

De gemiddelde jaarlijkse oplevering van kavels voor woningen op Zuidas (Dok+flanken) is in de periode 2006-2020 ca 50 duizend vierkante meter bvo. Dit is bij benadering 400 woningen per jaar. In drie van de vier scenario's lijkt dit opleveringstempo niet onrealistisch gegeven dat de voorraauditbreiding in gemeente Amsterdam in de afgelopen jaren zo'n 40% van de voorraauditbreiding in het ROA-gebied bedroeg. Alleen in het scenario met de laagste economische groei (*Regional Communities*) ligt dit uitgiftetempo aan de bovenkant van de regionale toename van de vraag naar woningen in het hele ROA-gebied.

In de periode 2021-2027 wordt op Zuidas jaarlijks 30 duizend vierkante meter uitgegeven en in 2028 (het laatste jaar waarin nog kavels worden opgeleverd) nog 50 duizend vierkante meter. Deze uitgifte vindt uitsluitend plaats op het Dok (op de flanken wordt na 2020 geen grond meer uitgegeven). Het uitgiftetempo van 30 duizend vierkante meter per jaar is bij benadering gelijk aan 250 woningen per jaar. Dit uitgiftetempo lijkt wederom redelijk aan te sluiten op de vraagontwikkeling in het ROA-gebied in alle scenario's behalve dat met de laagste economische groei.

Conclusie

Het woningprogramma op Zuidas lijkt wat de hoeveelheid woningen betreft redelijk goed aan te sluiten bij de geraamde ontwikkelingen van de woningvraag in de regio Amsterdam.

Dit geldt, gelet op de veronderstelde vraagprijs, echter niet per se voor de samenstelling van het programma. De omvang van het woningbouwprogramma op de Zuidas impliceert immers dat het gros van de woningen in de vorm van appartementen zal worden gerealiseerd. Recent onderzoek naar de woonvoorkeuren van stedelingen (Ossokina en Verkade, 2006) suggereert dat het gros van de stedelingen die een voorkeur hebben voor een appartement boven een eengezinswoning, één en tweepersoonshuishoudens zijn voor wie de centraal stedelijke locatie

van hun woning een zeer belangrijke rol speelt. Zuidas ligt echter niet op loopafstand van het centrum. In de ontwikkelingsplannen van het gebied wordt er wel naar gestreefd om Zuidas een centraal stedelijke allure te geven. Het is op dit moment echter onzeker in hoeverre men erin zal slagen om het gebied zelf als centrum aantrekkelijk te maken voor de stedelingen met een centraal stedelijke woonvoorkeur.

De verwachte marktsituatie, de historische cijfers die tonen dat de huurontwikkeling landelijk duidelijk hoger is dan de inflatie, een studie naar de reële prijsontwikkeling (Koning et al., 2006) en de vrij lage inschatting van de grondwaarde in het aanvangsjaar zijn redenen om de groei van de grondwaarden bij uitgifte van woningen op 1% per jaar te stellen, in plaats van de in de BC veronderstelde groei van 0,5% per jaar.

3.4 Bedrijfseconomische opstelling van kosten en baten

3.4.1 O.G. programma met aanvangshuren

Tabel 3.3 geeft een overzicht op hoofdlijnen van het onroerend goedprogramma op en tussen de tunnels en de daarmee te realiseren afkoopsommen voor 50 jaar erfpacht. Een completer overzicht staat in bijlage D.

Tabel 3.3 Overzicht gronduitgifte en grondopbrengsten						
	Periode	m ² bvo/ aantal (dzd)	Huurprijs/ koopprijs m ² vvo	Residuele grondwaarde BC	Residuele grondwaarde CPB	
Vastgoed DOK						
Kantoor	2010-2028	375	300	1350	1350	
Koopwoning	2010-2028	550	3145	850	850	
Winkel	2017-2019	50	375	4200	3338	
Commerciële voorziening	2009-2028	62	175	1250	876	
Niet-commerciële voorziening	2009-2028	35		145	145	
Parkeerplaats (koop) (aantal)	2020-2027	9		10000	10000	

De in Tabel 3.3 vermelde prijzen weerspiegelen dat het vastgoed ligt op een zeer goede locatie. Vooral de kantoren behoren tot het topsegment van de markt. In deze huurprijzen zitten alle aspecten verwerkt die deze plek tot een toplocatie maakt, zoals de goede verbindingen (lokaal, nationaal en internationaal), de sociale en culturele omgeving in Amsterdam, de locatievoordelen op de Zuidas en de stedelijke kwaliteit die door de ondertunneling wordt bereikt.

3.4.2 Overzicht van bedrijfseconomische kosten en baten dokalternatief

In de onderstaande tabel staat een overzicht van de bedrijfseconomische kosten en baten in het KBA onderdeel ondertunneling en de daarmee direct samenhangende extra gronduitgifte. De

investeringskosten van de ondertunneling zijn bepaald door van de totale kosten van het dokproject de kosten van het dijkproject af te trekken. Dezelfde procedure is gevolgd bij de onderhoudskosten, die voor rekening van de infrabeheerders komen. De kosten van grondproductie en de baten van de gronduitgifte zijn rechtstreeks bepaald voor de kavels en de hoeveelheden die in het dokalternatief extra op de Zuidas gerealiseerd kunnen worden.

In de kosten van grondproductie zitten alle kosten om de gronden naast het echte dok voor dit project beschikbaar te krijgen. Dit deel van deze kosten is dus te beschouwen als de alternatieve kosten van grondgebruik op deze locatie. Het andere deel van de grondproductiekosten heeft betrekking op de inrichting van de openbare ruimte in het Zuidas gebied, zoals de aanleg van straten.

Het saldo (netto contante waarde) van de bedrijfseconomische baten en kosten is in de KBA negatief en wel minus 480 mln euro.²¹

Tabel 3.4 Overzicht financiële kosten en baten dokalternatief in afwijking van het dijkalternatief (pr 2006)

Categorie	Periode	Totale uitgaven	Contante waarde
	jaartal	mln euro	mln euro in 2006
Kosten			
Ondertunneling	2009-2012/17/27	1430	1220
Grondproductiekosten	2006-2019	260	240
Onderhoud	vanaf 2012		40
Totale kosten		1690	1500
Baten			
Gronduitgifte woningen op dok	2010-2028		290
Gronduitgifte kantoren op dok	2010-2028		320
Gronduitgifte overige (winkels, parkeren) op dok	2009-2028		190
Gronduitgifte direct naast dok	2011-2016		220
Totaal Gronduitgifte dok			1020
Baten minus kosten			- 480

Vergelijking met de BC

Niet alle kosten en baten in deze bedrijfseconomische opstelling vallen (in deze mate) toe aan de Zuidasdokonderneming. Voorbeelden zijn de onderhoudskosten en het naar voren halen van spoorinvesteringen buiten de tunnel (zie voetnoot in paragraaf 3.1.2). Bovendien draagt deze onderneming ook (een groot deel van) de lasten van de uitbreiding van de infrastructuur, zoals vermeld in Tabel 2.2. Tegenover die kosten staan voor de Zuidasdokonderneming echter niet de in diezelfde tabel genoemde maatschappelijke baten, maar subsidies van diverse overheden gericht op deze uitbreiding. Daarnaast geeft de Gemeente Amsterdam nog een aanzienlijke

²¹ De werkwijze bij het contant maken en de wijze van presentatie van de cijfers zijn toegelicht in paragraaf 1.3. Er is geen opslag toegepast van 25% voor de 'excess burden of taxation', omdat indirecte effecten in deze partiële KBA niet zijn gewaardeerd, zie paragraaf 0.

bijdrage aan de onderneming door de overdracht van de erfpacht van gronden die ook in het nulalternatief of het dijkalternatief zijn of binnenkort worden uitgegeven. Deze gronduitgifte heeft als zodanig geen directe oorzakelijke relatie met de ondertunneling. Als deze overdracht van erfpacht uit de BC wordt weggelaten, sluit ook de BC met een aanzienlijk negatief saldo. Door alle genoemde verschillen zijn de uitkomsten van beide bedrijfseconomische opstellingen niet goed vergelijkbaar. Wel wordt in paragraaf 4.2 getoond wat de invloed is van het hanteren in de KBA van andere getallen dan in de BC. Dat betreft met name de discontering, de erfpachtcanons voor winkels en commerciële voorzieningen en de reële groei van de erfpachtcanons.

3.5 Stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten

3.5.1 Inleiding

Vastgoedbeleggers lijken het er over eens te zijn dat de Zuidas dé toplocatie van de Nederlandse kantorenmarkt is. Deze toppositie houdt niet alleen verband met de concentratie van economische activiteit in de Amsterdamse regio, maar ook met de infrastructuur ter plekke, de nabijheid van Schiphol en de vele culturele en andere voorzieningen in de stad Amsterdam.²² Dat de aantrekkelijkheid van de stad in ruime zin, de 'stedelijke kwaliteit', van invloed is op de vastgoedmarkt, is evident. Dit komt zowel in de BC als de KBA tot uitdrukking in de hoge grondprijzen die naar verwachting op het Zuidasdok kunnen worden gerealiseerd. Een groot aantal van de daarvoor belangrijke invloeden, zoals de kwaliteit van de stad Amsterdam of de goede bereikbaarheid van de locatie, zijn echter ook al in het dijkalternatief aanwezig. De resterende vraag is dan in welke mate juist het dokalternatief de stedelijke kwaliteit van het omringende Zuidas gebied nog verder verhoogt. Kortom, welke invloed hebben specifiek de ondertunneling en de extra bebouwing op de stedelijke kwaliteit van de omgeving?

Door de realisatie van het project Zuidas Dok zal de invulling van de ruimte rondom het station Zuid/WTC in Amsterdam aanzienlijk veranderen. Het terrein dat nu in beslag wordt genomen door de transportinfrastructuur (spoor en weg), komt in het plan Dok beschikbaar voor kantoren, woningen en voorzieningen. Deze omgevingsverandering kan implicaties hebben voor de waarde van het onroerend goed in de buurt van het Dok. De verwachte verandering in de waarde van woningen heeft te maken met de invloed van het Dok op het woongenot van omwonenden. Dit laatste zal vermoedelijk stijgen als gevolg van een hogere stedelijke kwaliteit op de Zuidas: geluidhinder wordt minder, bereikbaarheid van de omgeving neemt toe (de barrière in de vorm van de snel- en spoorweg bestaat dan immers niet meer), ook de concentratie van commerciële voorzieningen en winkels in de buurt wordt hoger. Tegelijkertijd kan de realisatie van het Dok echter ook een negatief effect op het woongenot hebben,

²² Voor een selectie van interviews met 20 belanghebbende marktpartijen zie: 'Erop of Eronder?!, Marktconsultatie naar de gewenste inrichting van de toekomstige Zuidas in Amsterdam' (Rotimex/Kolpron, 2001).

bijvoorbeeld vanwege de toename van bevolkingsdichtheid: het wordt immers drukker op straat of bijvoorbeeld in het Beatrixpark of de verandering van het uitzicht over groene speelvelden naar het aankijken tegen een hoge, dichte bebouwing.

Sterke toename van de werkgelegenheid op de Zuidas kan via agglomeratie-effecten – zoals kennisspillovers – leiden tot een productiviteitstoename, en als gevolg hiervan tot een hogere waarde van kantoren in de omgeving. Hiertegenover kunnen echter ook negatieve effecten staan, zoals het verdwijnen van ‘zichtlocaties’, locaties die goed te zien zijn vanaf de snelweg of het spoor en waarvan de gebouwen de aandacht vestigen op de daar gevestigde onderneming.

Hieronder bespreken wij de methodiek die in de KBA is gebruikt voor de waardering van de effecten stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten op de Zuidas. Voordat deze methodiek wordt uiteengezet, besteden we echter nog aparte aandacht aan de effecten van het Dok op de milieukwaliteit op de Zuidas.

3.5.2 Effecten verbetering luchtkwaliteit en vermindering geluidoverlast

Het ondergronds brengen van de verkeerstromen over de lengte van het Dok zorgt voor locale veranderingen in het niveau van geluidhinder en van concentratie van vervuilende stoffen zoals stikstofdioxide NO₂ en fijn stof PM₁₀ in de lucht. Deze veranderingen zijn in eerste instantie van belang voor de omwonenden omdat deze mensen gedurende relatief langere tijd dan reizigers of werkers op de Zuidas blootgesteld blijven aan de nadelige effecten van geluidhinder en luchtvervuiling.

Volgens het onderzoek van KEMA (2006) naar de luchtkwaliteit op de Zuidas treedt er door de aanleg van het Dok bijna geen verandering op in de totale hoeveelheid emissies van NO₂ en fijn stof. Wel zijn er locale veranderingen in de concentratie van deze vervuilende stoffen in de lucht. Aan de noord- en zuidkant van het Dok vindt een vermindering, en bij de tunnelmonden een vermeerdering van de concentraties plaats. Door het toepassen van milieumaatregelen, zoals ventilatieschachten en luchtschermen bij de tunnelmonden, kunnen de concentratieniveaus in het Dokalternatief binnen de wettelijke marges blijven. Voor de betreffende milieumaatregelen zijn in de Business Case reserveringen gemaakt.²³ In het Dijkalternatief zijn er geen overschrijdingen van de wettelijke normen voor de concentraties van de betreffende stoffen in de lucht. Gezien het feit dat de verbetering van de luchtkwaliteit langs de tunnel gepaard gaat met meer luchtverontreiniging elders in Amsterdam, lijkt er voor een afzonderlijke waardering in de KBA weinig reden. Het effect op de directe omgeving wordt meegenomen bij de algemene waardering van de stedelijke kwaliteit in de volgende paragraaf.

Uit het onderzoek van DGMR (2006) naar de geluidhinder op de Zuidas blijkt dat er als gevolg van de aanleg van het Dok en de erbij behorende milieumaatregelen (zie hiervoor) een vermindering van de geluidoverlast in de omgeving van het Dok plaatsvindt met gemiddeld 0,5

²³ Het is niet met zekerheid te stellen of deze reserveringen voldoende zijn om de milieumaatregelen die in het onderzoek van KEMA worden gehanteerd te kunnen realiseren. Zo rekent de Business Case bijvoorbeeld met lagere schermen dan KEMA.

dB(A) per woning. Deze verbetering is gemiddeld van toepassing op de circa 2750 woningen die in het Dijkalternatief worden gebouwd en de circa 1000 reeds bestaande woningen in de omgeving van het Dok. Wel zijn er naar verwachting, zelfs na de toepassing van de milieumaatregelen, woningen in de buurt van het Dok waarvoor het niveau van geluidhinder de wettelijke norm overschrijdt. Voor deze woningen moeten aanpassingen aan de gevel worden gedaan die voor een extra geluiddempend effect zorgen. De kosten van deze aanpassingen zijn *niet* meegenomen in de kostenramingen van de Business Case.

Voor de geluideffecten lopen de bestaande schattingen van monetaire waarderingen behoorlijk uiteen: van circa 50 euro per dB(A) per woning per jaar tot ruim 1% van de woningwaarde per dB(A).²⁴ Zelfs bij de hoogste waardering gaat het dan om slechts 0,5% van de woningwaarde. Een andere inschatting van de verkeerscijfers heeft nauwelijks invloed op het resulterende bedrag.

Voor de doelstellingen van deze KBA bestaat er daarom geen noodzaak om de milieueffecten van het Dok apart te waarderen. Het gros van deze effecten vertaalt zich – net zoals andere effecten van stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten – immers in de prijzen van het onroerend goed in de omgeving van het Dok. De invloed van het Dok op de prijzen van het onroerend goed in de omgeving wordt in de KBA apart gewaardeerd; de methode van deze waardering wordt hieronder beschreven.

3.5.3 Waardering effecten stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten

In bijlage E bespreken wij een aantal relevante studies naar de invloed van omgevingsaspecten op de waarde van onroerend goed. Een van de algemene conclusies bij woningen is dat de invloed van deze factoren sterk afneemt met de afstand. Zo levert uitzicht over een groenvoorziening een duidelijke plus in de waardering, maar in de straat daarachter heeft de bijna even goede bereikbaarheid van die groenvoorziening een enkele malen kleinere invloed op de waarde. Een andere belangrijke conclusie is dat een spoorweg of een industrieterrein binnen een straal van 500 meter van een woning een negatief effect op de woningwaarde heeft dat tot circa 5% van de woningwaarde kan bedragen. Dit effect is blijkens de literatuur voor een groot gedeelte te verklaren door de geluidhinder en de luchtverontreiniging die afkomstig zijn van het spoor of de industrie. Helaas is de grootte van andere omgevingseffecten in procenten van de gemiddelde woningprijs niet altijd uit de studies af te leiden. Wel is duidelijk dat de uitkomsten sterk variëren. Het lijkt er verder op dat dit percentage alleen in uitzonderlijke gevallen boven de 10% van de woningprijs uit kan komen.

Specifiek voor het Zuidasproject heeft Buck Consultants International een studie (BCI, 2002) uitgebracht waarin men heeft getracht stedelijke kwaliteit te kwantificeren aan de hand van een index. In deze ‘gebiedskwaliteitindex’ hebben functionele factoren zoals bereikbaarheid, de beschikbaarheid en kwaliteit van voorzieningen, schaalvoordelen en de kwaliteit van het

²⁴ De aanbeveling van het MNP is 0,4% van de woningwaarde per dB(A) verandering.

vastgoed een gewicht van 85%; de overige 15% is ingeruimd voor imago-effecten. Men heeft een tentatieve berekening gemaakt van de indexwaarde van enige bestaande toplocaties in Europa, van de huidige Zuidas en van de Zuidas na uitvoering van het Dokalternatief. Op basis van de uitkomsten, en rekening houdende met de huidige vastgoedprijzen in de Zuidas, schat BCI dat bij uitvoering van het Dokalternatief de waarde van het vastgoed in het Zuidas gebied met 15% zal stijgen.

Bij het moneteriseren van de stedelijke kwaliteitsverbetering zijn wij in deze KBA als volgt te werk gegaan. Om te beginnen gaan wij er van uit dat het Dijkalternatief – afgezien van de verbetering van de infrastructuur – geen tastbare stedelijke kwaliteitsverbetering oplevert ten opzichte van het nulalternatief. Weliswaar zullen de stadsdelen Amsterdam-Zuid en Buitenveldert beter met elkaar verbonden worden door vergroting van tunneldoorgangen in de dijk. Maar de stadsdelen blijven ruimtelijk van elkaar gescheiden door een dijklichaam. Dit wordt nog versterkt door de hoogte van de geluidsschermen die volgens het geluidsonderzoek van DGMR nodig zijn om de milieu-overlast voldoende te beperken.²⁵

Door uitvoering van het Dokalternatief zal het terrein dat nu in beslag wordt genomen door de transportinfrastructuur (spoor en weg), bebouwd worden met kantoren, woningen en voorzieningen. Daarnaast zullen de stadsgebieden Amsterdam-Zuid en Buitenveldert in de toekomst wel één aaneengesloten geheel vormen, wat de kwaliteit van het geheel uiteraard ten goede komt. Onze becijfering van het effect van het Dok op de omgeving sluit aan bij de methode die bureau Fakton heeft gehanteerd bij het opstellen van hun *business case* studie in 2003. Fakton heeft bij het vaststellen van de residuele grondwaarde in de Dokalternatieven gerekend met een eenmalige waardeverhoging van kantoren en woningen in het hele projectgebied ter grootte van 10%. Dit percentage is, net als andere parameters in de Fakton-berekening, vastgesteld na consultatie met enige grote vastgoedmakelaars in Nederland. Het omvat niet alleen het effect van stedelijke kwaliteit in strikte zin maar ook de toename van de locatievoordelen van bedrijven, waaronder agglomeratie-effecten door de vestiging van meer bedrijven in de omgeving, en de milieuverbetering op de Zuidas.

Ook in deze KBA wordt gerekend met een eenmalige waardeverhoging van 10% van alle soorten onroerend goed in het plangebied Zuidas (dit is het gebied aan beide kanten van het Dok tussen de Prinses Irenestraat in het Noorden en De Boelelaan in het zuiden). We nemen aan dat de stijging plaatsvindt op het moment van het sluiten van de bouwput, namelijk 2018. Een waardeverhoging van 10% vertaalt zich, een beetje verschillend per categorie, in een kleine 30% stijging van de residuele grondwaarde. Dit verschil blijkt bij kantoren gelijk te zijn aan het verschil tussen de verwachte grondwaarden in het centrumgebied en de recent gerealiseerde grondopbrengsten in de flanken (na correctie voor het verschil in bouwkosten). Daarmee lijkt

²⁵ Andere partijen vinden deze geluidsschermen onvoldoende en vinden nog hogere luchtschermen noodzakelijk, zie paragraaf 2.1.3 en de daarin opgenomen voetnoot.

10% ook wel het maximaal mogelijke percentage, omdat er daarnaast afzonderlijk rekening wordt gehouden met reistijdvoordelen (zie het dijkalternatief).

Bij woningen zijn de huidige prijzen in de flanken – na correctie voor het verschil in bouwkosten tussen Dok en Dijk – qua hoogte vergelijkbaar met de prijzen waarmee op het dok wordt gerekend. Een bijtelling van 10% is dus alleen te verdedigen als wordt aangenomen dat in de huidige prijzen in de flanken de geanticiperde realisatie van het Dok al in belangrijke mate verwerkt is.

In de literatuur zijn er aanwijzingen dat de voornaamste effecten van stedelijke kwaliteit zich in een straal van 500 meter voordoen. Om hier rekening mee te houden, rekenen wij ook voor de verderaf gelegen woningen met een zekere prijsstijging. Omdat blijkens de literatuur de effecten stedelijke kwaliteit met de afstand snel aflopen, wordt voor de woningen tussen de Prinses Irenestraat en de Stadionkade en voor een even groot aantal ten zuiden van de De Boelelaan een waarde­stijging van 5% gehanteerd.

Voor het extra onroerend goed in het Dokalternatief maakt de waardering voor de stedelijke kwaliteit al deel uit van de onroerend goedopbrengsten. De prijsstijging voor stedelijke kwaliteit wordt dus alleen toegepast op het vastgoed dat ook in het Dijkalternatief wordt gerealiseerd. Daarbij gaat het ook om de waarde­stijging van de op 1 januari 2006 fysiek aanwezige voorraad in het gebied of nieuwbouw, waarvan de grond op 1 januari 2006 al is uitgegeven. Zie voor meer details bijlage E.

Een 10% (respectievelijk 5%) waarde­stijging van alle onroerend goed in het plangebied Zuidas onafhankelijk van de afstand tot het Dok leidt vermoedelijk tot een zekere overschatting van het effect. De literatuur leert immers dat de invloed van de omgevingseigenschappen snel afneemt met de afstand. Deze overschatting wordt deels gecompenseerd door het feit dat in de KBA de effecten van verbeterde stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten die zich niet laten vertalen in de stijging van de prijzen van onroerend goed, niet worden gekwantificeerd. Deze laatstgenoemde effecten omvatten bijvoorbeeld de positieve effecten van het Dok op het nut van toeristen en passanten of een hoger loonniveau bij werkers in de buurt van de Zuidas.

Om niettemin het onzekere karakter van de berekening te benadrukken wordt het effect van de stedelijke kwaliteit nader geanalyseerd aan de hand van twee varianten: één variant waarin de waarde­stijging 5%-punten minder bedraagt en één variant waarin de waarde­stijging 5%-punten meer bedraagt en tevens een groter gebied in de beschouwing wordt betrokken (zie paragraaf 4.2).

3.6 Overige methodologische aspecten stedelijke ontwikkeling

3.6.1 Regionale en internationale verschuiving

Het Dokalternatief schept ruimte voor bedrijvigheid. Belangrijk is de vraag: waar zijn de bedrijven die zich op het dok vestigen, gehuisvest als het Dokalternatief geen doorgang vindt, in het Dijkalternatief dus? Het antwoord op deze vraag luidt: op locaties elders in Nederland. De hoofdkantoren van grote ondernemingen zijn meestal gevestigd in het land waar de ondernemingen ooit zijn opgericht en waar zij groot zijn geworden.²⁶ Zo wordt het aanzicht van La Defense te Parijs bepaald door de kantoren van Franse banken en oliemaatschappijen. Dit geldt echter niet voor Europese hoofdkantoren van internationale bedrijven.

Daarom slaagt het Zuidasproject er mogelijkterwils in om bedrijven van buiten Nederland aan te trekken. Maar deze bedrijven zullen bij vestiging in Nederland hun werknemers in hoofdzaak op de Nederlandse arbeidsmarkt werven.²⁷ Wij gaan er vanuit dat het *nationale* werkgelegenheidseffect van het project in welke vorm dan ook praktisch nihil is.²⁸ Dit betekent dat de werkgelegenheid die in het Dokalternatief naar verwachting op de Zuidas zal worden ondergebracht, in het Dijkalternatief op locaties in Nederland anders dan de Zuidas gehuisvest is. Let wel: uitvoering van het Dokalternatief leidt niet noodzakelijkerwils tot de verhuizing van complete bedrijven vanuit locaties elders in Nederland naar de locatie Zuidas; in het geding is het accommoderen van de *uitbreidingsvraag* naar ruimte; bedrijven maken in de toekomst vooral een keuze tussen bedrijfsuitbreiding op de Zuidas en uitbreiding elders.

De concentratie van deze activiteiten op de Zuidas, mogelijk dus ook van buitenlandse herkomst, kan voordelen opleveren, bijvoorbeeld in de vorm van kennis-spillovers of meer internationale concurrentie. Deze zijn samen met andere agglomeratie-effecten behandeld in bijlage E.3 en vormen mede de onderbouwing van de hoogte van de erfpachtcanons bij de gronduitgifte, zie Tabel 3.3, en de 10% waardetoename bij kantoren in de omgeving, zie paragraaf 3.5.

3.6.2 Consumentensurplus

De residuele grondwaarde, die volgens paragraaf 3.2.2 berekend wordt op basis van verwachte marktprijzen, is gelijk aan het *producentensurplus*. Indien de productiviteit van de grond, of anders gezegd, het complete locatievoordeel, ten volle tot uitdrukking komt in de marktprijs van de grond, doet zich naast het producentensurplus geen surplus voor bij andere marktpartijen. Bij deze grondprijs realiseert de exploitant (de vastgoedontwikkelaar) een 'normaal' rendement en betaalt de gebruiker van het vastgoed het volledige voordeel dat hij aan vestiging op de Zuidas

²⁶ Om fiscale redenen staan de formele hoofdkantoren soms elders, waaronder ook in Nederland.

²⁷ De bijdrage van eventueel uit het buitenland aangetrokken werknemers aan de welvaartsverandering van de Nederlandse bevolking is gelijk aan hun netto bijdrage aan de Nederlandse Schatkist. Gezien het feit dat deze werknemers ook profiteren van Nederlandse publieke voorzieningen is dit bedrag zeer gering.

²⁸ Voor zover er positieve effecten op de arbeidsmarkt zouden zijn die niet al impliciet in andere waarderingen zijn opgenomen, betreft het indirecte effecten. In paragraaf 0 is uitgelegd waarom zowel eventuele positieve als de negatieve indirecte effecten in deze partiele KBA buiten beschouwing blijven.

ontleent. In het andere geval (het locatievoordeel wordt niet ten volle verrekend in de grondprijs), is naast het producentensurplus sprake van een *consumentensurplus*. Het voordeel van vestiging op de Zuidas is de gebruiker van het vastgoed dan meer waard dan de prijs die hij feitelijk betaalt.²⁹

Wij gaan er van uit dat de bedrijven die zich in het Dokalternatief op de Zuidas zullen vestigen, elders in Nederland gevestigd zullen zijn als dit alternatief geen doorgang vindt. De vraag is nu wat bedrijven beweegt om voor de Zuidas te kiezen in plaats van voor een locatie elders in Nederland. Aangezien bedrijven betalen voor het relatieve locatievoordeel (ten opzichte van andere locaties) dat zij genieten op de Zuidas, namelijk in de vorm van hogere vastgoedprijzen, ligt het voor de hand dat bedrijven gedreven worden door het consumentensurplus dat zij als gebruiker van de Zuidas genieten. Als dit zo is, moet de *toename* van het consumentensurplus worden toegevoegd aan de residueel bepaalde grondwaarde (het producentensurplus) om het totale maatschappelijke effect van de oplevering van bouwgrond te bepalen.

Een uit analytisch oogpunt lastig punt is dat in het Dokalternatief tegelijkertijd een volumevergroting en een kwaliteitsverbetering plaatsvinden. Hoe dan ook is er een duidelijk kwaliteitsverschil tussen de Zuidas en andere werklocaties in Nederland. Door locatieverschillen valt een kavel op de Zuidas niet direct te vergelijken met, zeg, een kavel in Klazienaveen; ook al is het technisch mogelijk op deze kavel dezelfde gebouwen te realiseren als op de Zuidas. Dit is precies de situatie die wordt beschreven in het model van de landrente volgens Von Thünen (zie bijvoorbeeld Fujita en Thisse, 2002).

In het Von Thünenmodel is de ruimte homogeen (denk in het geval van de Zuidas aan technisch gelijkwaardige gebouwen), terwijl iedere locatie zeer verschillend is in zijn ligging ten opzichte van een centrum (denk aan het station Zuid/WTC). De locatieverschillen komen tot uitdrukking in afstandskosten. Deze afstandskosten zijn echter verschillend per activiteit. In het geval van de Zuidas kan schematisch gedacht worden aan werk waarvoor *face to face* contacten zeer belangrijk zijn, met hoge afstandskosten, versus werk van meer uitvoerende aard, met lage afstandskosten. Afstandskosten moeten in dit geval dus niet alleen vervoerstechnisch worden opgevat. De Zuidas is niet alleen aantrekkelijk omdat het gebied door zijn goede verbindingen zorgt voor lage verbindingskosten met andere gebieden. Hoge afstandskosten zijn in dit geval ook de weerspiegeling van agglomeratie-effecten, niet alleen tussen bedrijven onderling, maar ook bijvoorbeeld op de arbeidsmarkt. Dit soort verschillen in afstandskosten komt bijvoorbeeld tot uitdrukking in de ruimtelijke splitsing van werkzaamheden in *front offices* en in *back offices*. Bedrijven maken een keuze tussen locaties op basis van de verhouding tussen de prijs van de kavel en de voor hen belangrijke kwaliteiten, in dit geval de afstandskosten. Naarmate de afstandskosten tot het centrum – waar de agglomeratie-effecten

²⁹ De vastgoedexploitant realiseert een normaal rendement, ongeacht de vraag of het locatievoordeel ten volle verrekend wordt in de grondprijs.

het grootst zijn – geringer zijn, zijn alle bedrijven bereid om een hogere prijs te betalen voor de grond. Maar de mate waarin ieder bedrijf bereid is dit te doen, is sterk afhankelijk van de voor dit bedrijf relevante afstandskosten. Het model leert dat in evenwicht, d.w.z. als geen van de partijen nog voordeel kan behalen door te verschuiven, de diverse activiteiten rond het centrum zijn gerangschikt in afnemende mate van het belang van afstandskosten. Tevens blijken dan alle voordelen van verschillen in afstandskosten toe te vallen aan de grondeigenaren. Dezen weten dus het totale surplus van de locatievoordelen naar zich toe te trekken door prijsdifferentiatie toe te passen.

Prijsdifferentiatie is precies wat we ook nu al zien in de omgeving van de Zuidas en wijder gezien in de Amsterdamse regio. Dit is wat vastgoedspecialisten ook verwachten ten aanzien van het nog te ontwikkelen deel, namelijk in het algemeen duidelijk hogere prijzen naarmate de afstand tot station Zuid/WTC afneemt, zie paragraaf 3.5 en bijlage E. De uitkomsten van dit theoretische model zijn een onderbouwing van de conclusie over de zeer beperkte grootte van de *toename* van het consumentensurplus, dat wil zeggen verwaarloosbaar ten opzichte van de verschillen in huur- en grondprijzen.

Sociale huurwoningen

In het dokproject is op de flanken van het eigenlijke dok enige bouw van sociale huurwoningen voorzien. In de bedrijfseconomische berekening is de grondwaarde meegenomen die standaard in Amsterdam voor dit type woningen wordt betaald. Dit is minder dan 10% van de grondwaarde van de andere woningen op het dok. Bij uitgifte tegen deze gereguleerde en sterk van de marktwaarde afwijkende prijs is er duidelijk sprake van een consumentensurplus voor degenen die voor deze woningen in aanmerking komen. Daarom is het hele verschil in grondwaarde tussen de marktprijs en de verrekenprijs beschouwd als consumentensurplus van de bewoners. Door deze werkwijze worden in de KBA alle woningen met de dezelfde grondprijs doorgerekend. Dit bedrag aan consumentensurplus geeft dus tevens aan welke bedrijfseconomische verbetering er maximaal kan plaatsvinden door deze sociale huurwoningen om te zetten in koopwoningen.

3.6.3 Open ruimte

Ons uitgangspunt dat bedrijven zich óf op de Zuidas vestigen óf elders in Nederland, roept een andere vraag op met betrekking tot veranderingen in ruimtegebruik en de maatschappelijke waardering daarvan. Als bedrijven zich op de Zuidas vestigen, blijft ruimte elders in Nederland beschikbaar voor alternatief gebruik. Te denken valt bijvoorbeeld aan landbouw, woningbouw of inrichting als natuurgebied (dan wel het behoud daarvan). Wij nemen aan dat het grondbeleid in Nederland zodanig wordt vastgesteld dat aan de marge (het 'laatste' bouwproject) de *maatschappelijke* kosten en baten aan elkaar gelijk zijn. Dit betekent dat het door de overheid gevoerde grondbeleid de maatschappelijke voorkeuren weerspiegelt. De maatschappelijke kosten omvatten de kosten van alternatief gebruik in ruime zin: in geval van een

bedrijventerrein of een woonwijk bijvoorbeeld zijn dit in het algemeen niet alleen gedeelde landbouwopbrengsten, maar ook de gedeelde 'open-ruimtewaarde' van het terrein. Deze aanname houdt in dat de keuze van bedrijven om zich in de Zuidas te vestigen in plaats van op een andere locatie in Nederland per saldo geen maatschappelijke kosten of baten genereert op die andere locaties. In bijlage F lichten we dit nog op een andere manier toe.

Wel is het zo dat daarom de totale grondwaarde op de Zuidas meetelt in de baten en de waardecreatie niet beperkt blijft tot een verschil in grondprijs met andere locaties, bijvoorbeeld kantoorlocaties in Amsterdam-Zuidoost.³⁰

3.7 Verkeersbaten weg

3.7.1 Extra verkeersvraag

3.7.2 Gegeneraliseerde reiskosten

Door de hogere lokale concentratie van wonen en werken zal het verkeer op de A10 zuid toenemen ten opzichte van het dijkalternatief. Daar staat echter tegenover dat deze woningen en werkplekken niet elders in de (wijde) omgeving gerealiseerd worden. Op andere verbindingen mag dus enige daling van de verkeersintensiteit worden verwacht. Op voorhand is niet te zeggen of het saldo van beide effecten op landsdeelniveau positief of negatief uitvalt. Dat hangt af van de intensiteit/capaciteit verhoudingen in het dijkalternatief op de diverse verbindingen en van de veranderingen daarin die het onroerend goedprogramma in dok te weeg brengt. Dit is een empirische kwestie.

Van belang is verder dat er ten principale geen uitspraak kan worden gedaan over reisvoor- of nadelen van personen waarvan de herkomst of bestemming verandert door uitvoering van het dokproject. Dit is toegelicht in paragraaf 2.2.1. Eventuele voor- of nadelen voor deze personen komen tot uitdrukking in de grondprijzen. De effecten op de reis kunnen dus alleen bepaald worden voor degenen wier uiteindelijke herkomst en bestemming niet wijzigt door uitvoering van het dokalternatief.

ZIE PAR 2.3.1.

(DE VOLGENDE TEKST VERVALT ZODRA CIJFERS BESCHIKBAAR ZIJN.

Op basis van eerdere verkeersberekeningen in de Noordvleugel, en met name de corridor Schiphol-Almere, en nieuwe berekeningen op basis van de recente WLO-scenario's verwachten verkeersdeskundigen dat de benuttingsgraad van de A10 zuid in het Dijkalternatief zonder prijsbeleid relatief hoog zal zijn. In dat geval zal verdere stijging van de benuttingsgraad door nieuw verkeer leiden tot een merkbare verlenging van reistijden voor het doorgaande verkeer in

³⁰ De kosten van het beschikbaar krijgen van de grond op de Zuidas, dus de alternatieve kosten op de locatie zelf, zijn de kosten van ondertunneling en de grondproductiekosten, zie paragraaf 3.4.2.

het Zuidasgebied. Anderzijds neemt door het compact bouwen op een OV knooppunt de intensiteit van het wegverkeer in heel Nederland iets af. Dit gebeurt vermoedelijk vooral in de Randstad, waarbinnen ook op veel andere verbindingen congestie zal optreden.

Daarom zou het effect op de congestie in Nederland als geheel per saldo toch bescheiden kunnen zijn. Het is niet aan te geven hoe groot dit effect zal zijn in verhouding tot het KBA-saldo.

BOVENSTAANDE TEKST VERVALT ZODRA CIJFERS BESCHIKBAAR ZIJN.)

3.7.3 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op het risico dat personen in de omgeving van de infrastructuur lopen, interne veiligheid betreft de aanwezigen op de infrastructuur.³¹

Het samenvattende milieurapport behandelt beide onderwerpen uitgebreid. Hier is van belang of er aanwijzingen zijn dat de kosten in het dokalternatief duidelijk anders uitvallen dan in het dijkalternatief.

Huidige situatie

In de huidige situatie is goederenvervoer inclusief vervoer van gevaarlijke stoffen toegestaan op de A10 zuid. Op het spoor mogen er door de Schipholtunnel geen goederen vervoerd worden; daarnaast heeft de Zuidas geen aansluiting op het havengebied van Amsterdam. Hierdoor is er nu over het Zuidas spoor geen goederenvervoer mogelijk.

Dijk

In Dijk is op de weg sprake van overschrijding van de veiligheidsnormen door de toename van het verkeer.

Dok

Zonder maatregelen is er sprake van een behoorlijke overschrijding van de normen.

Maatgevend daarvoor is het vervoer van brandbare gassen (LPG). Gebleken is dat het toelaten van gevaarlijke stoffen in de Zuidas tunnels zodanige maatregelen vraagt dat dit conflicteert met de ontwikkeling van het Dok. Een alternatieve manier om het externe veiligheidsprobleem op de Zuidas op te lossen is het routeren van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarmee verbetert ook de interne veiligheid van de weggebruikers. Op de omleidingsroute zal dit naar verwachting leiden tot een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico voor de A9 bij Amstelveen. Deze overschrijding is echter vele malen kleiner dan bij de Zuidas

³¹ De norm voor externe veiligheid kent twee begrippen:

het groepsrisico (GR) geeft de kans weer dat een groep personen in de omgeving komt te overlijden als gevolg van een ongeval met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het GR kent een oriënterende waarde van 10-2/N2 per km per jaar, die bij goede motivering overschreden mag worden;

het plaatsgeboden risico (PR) is de kans dat één persoon overlijdt en kent een grenswaarde van 10-6/jaar.

vanwege de lagere bebouingsdichtheden en de grotere afstand tussen infrastructuur en bebouwing.

Voor het spoor dient het goederenvervoer via de (huidige) route Amsterdam Sloterdijk - Amsterdam CS - Duivendrecht te blijven plaatsvinden. In deze situatie is het van belang dat deze route ook in de toekomst geschikt blijft voor dit type vervoer. Dit betekent dat maatregelen nodig kunnen zijn voor beperking van de ruimtelijke ontwikkelingen langs deze route.

Wanneer uitgegaan wordt van het niet toestaan van vervoer gevaarlijke stoffen, blijkt uit de uitgevoerde veiligheidsbeschouwingen dat de tunnels een veiligheidsniveau krijgen dat voldoet aan de bestaande normeringen.

Conclusie is dat er zowel in het dijkalternatief als het dokalternatieven extra kosten voor externe veiligheid zijn verbonden met de uitvoering van die alternatieven. Het milieurapport levert echter geen aanwijzing dat deze kosten in het dokalternatief hoger zouden zijn dan in het dijkalternatief.

3.7.4 Verkeershinder

Een aparte soort maatschappelijke kostenpost is de verkeershinder tijdens de bouw van het dok. Omdat het ontwerp nu zodanig is opgezet dat de bestaande 'verkeersstroken' (rijbanen en sporen) niet verlegd hoeven worden ten behoeve van de bouw, beperkt dat de overlast aanzienlijk. Niettemin zal er met name bij de op- en afritten vertraging optreden. Het is niet te zeggen of deze verkeershinder tijdens de bouw van het dok ernstiger of minder ernstig zal zijn dan bij de aanleg van de dijk.

3.8 Verkeersbaten openbaar vervoer

3.8.1 Trein

De spoorconfiguratie in het dokalternatief is in de KBA (door aanpassing van de scope van de BC, zie voetnoot in paragraaf 3.1.2) in de tijd gelijk gemaakt aan die in het dijkalternatief. Ook de veronderstelde treinenloop en de dienstregeling zijn dezelfde. Hieruit komen geen verschillen voort die gewaardeerd moeten worden. Uiteindelijk komt dezelfde 4-6-4-4 configuratie tot stand. De capaciteit van de treinen is dan voldoende groot om het aantal extra reizigers te verwerken dat zich op de Zuidas zal voordoen door de lokale vastgoedontwikkeling.

3.8.2 Metro

De functionaliteit bij de metro is bij ondertunneling dezelfde als in het dijkalternatief. Dit komt mede door de ongelijkvloerse kruising van de Noord-Zuidlijn, die nu in de kostenraming van het dijkalternatief is opgenomen. Er zijn dus geen extra kosten of baten ten opzichte van het dijkalternatief.

3.8.3 OV-station

Ook bij het station is de functionaliteit bij het dok in principe dezelfde als die bij dijk. Dit betekent echter niet dat er geen merkbare verschillen zouden kunnen zijn tussen diverse uitvoeringsvarianten van het station in de twee alternatieven dijk en dok.³² Zo liggen in het dokalternatief de sporen van trein en metro verder uit elkaar dan in het dijkalternatief. Bovendien liggen de perrons ondergronds, wat door reizigers gemiddeld als minder prettig wordt ervaren. Om beide redenen zal er in het dokalternatief meer aandacht moeten zijn voor de inrichting van het station dan in het dijkalternatief. Maar er is nog onvoldoende bekend over de mogelijke varianten voor de inrichting van de OV-terminal om daar nu uitspraken over te doen. De KBA is dus op projectniveau en discrimineert niet tussen uitvoeringsvarianten.

3.9 Overzicht externe effecten en de verdeling daarvan

3.9.1 Overzicht externe effecten

Tabel 3.5 geeft een overzicht van de externe effecten die in de voorafgaande paragrafen 3.5 tot en met 3.8 op geld zijn gewaardeerd.

Categorie	Methode	Contante waarde in 2006 mln euro in prijzen 2006
Consumentensurplus huurwoningen	Prijs grond gelijk aan koop	40
Stedelijke kwaliteit	10% en 5% van de huur- of koopsom	360
Verkeersbaten weg	Geen informatie beschikbaar	- ? ?
Verkeersbaten trein, metro en station	Verandering bezetting	-
Verkeershinder tijdens bouw (t.o.v. dijk)	Geen informatie beschikbaar	PM
Totaal gewaardeerde externe effecten		400 - ?

3.9.2 Verdelingsaspecten

Verschillende partijen

Is het bij de bedrijfseconomische effecten wel duidelijk wie de diverse kosten en baten draagt, bij de externe effecten is dat veel minder evident. Dat geldt zelfs voor een eenvoudige post als het consumentensurplus huurwoningen. Zoals in paragraaf 3.6.2 vermeld, zijn het in eerste instantie de huurders van die woningen die genieten van het verschil in grondprijs. Maar dat wil niet zeggen dat dit voordeel ook bij de bewoners blijft. Wanneer de sociale huurwoningen worden verkocht, is het waarschijnlijk de verkopende partij die dit prijsverschil naar zich toe weet te trekken. En tenslotte is er na 50 jaar de Gemeente Amsterdam die bij herziening van de erfpachtcanon alsnog een deel van het voordeel zal binnenhalen.

³² Ook in de tussenliggende perioden kunnen er tijdelijk aanzienlijke verschillen zijn in de kwaliteit van het station. In het dijkalternatief is er eerder een goed station gereed.

Eenzelfde verhaal geldt voor de verbetering van het milieu en de stedelijke kwaliteit. Maar hier is het nog diffuser, omdat de waardering een combinatie van geheel verschillende effecten betreft. Behalve verbetering van geluid en luchtkwaliteit telt ook de aanwezigheid van voorzieningen mee of agglomeratie-effecten rond de concentratie van bedrijvigheid en de aanwezigheid van bijvoorbeeld twee universiteiten in Amsterdam. Uiteindelijk zal een deel van de voordelen terecht komen bij de eigenaren van grond en onroerend goed. Maar gedeeltes zullen – ook in niet-monetaire vorm – ten goede komen aan de werkers op de Zuidas, de bewoners en de passanten.

Weer anders ligt het bij de negatieve externe effecten bij het weg- en treinverkeer. Dit betreft vooral vertragingen die doorgaande reizigers treffen. Voor een deel kan dit neerslaan in onroerend goed prijzen in de (omgeving van de) Zuidas, maar het is ook mogelijk dat het neerslaat in bijvoorbeeld de prijzen van de huizen van pendelaars. Bij de trein slaat een deel neer bij de HSL exploitant in hogere kosten in de periode 2012 – 2017.

Regionale verdeling

Hoewel er niet veel concreets is te zeggen over de partijen aan wie de diverse voor- of nadelen toevallen, en al helemaal niet over de mate waarin, is er bij nadere beschouwing nog wel iets te zeggen over de locatie van de externe effecten.

Consumentensurplus huurwoningen en de voordelen van stedelijke kwaliteit en milieu slaan vooral lokaal neer. Dit zijn alle drie positieve effecten. Anders ligt het bij het externe effect bij verkeer. Dit is vermoedelijk negatief en heeft dan betrekking op een veel groter gebied.

Positieve externe effecten kunnen een legitimatie zijn om het project te steunen, ook al is het bedrijfseconomische resultaat negatief. Voor negatieve externe effecten geldt natuurlijk het omgekeerde. Zij kunnen een argument zijn voor een regulerende heffing, zoals wegbeprijzing. In beide gevallen kan het gebied waarop de effecten neerslaan, een aanwijzing vormen voor welke overheid het meest aangewezen is om eventueel actie te ondernemen. Zo'n beslissing is altijd uiteindelijk een politieke afweging.

3.10 Samenvattend overzicht effecten stedenbouwkundig project op de Zuidas (Dokalternatief)

Tabel 3.6 geeft een samenvattend overzicht van alle op geld gewaardeerde effecten van het dokalternatief ten opzichte van het dijkalternatief. Het omvat zowel de bedrijfseconomische kosten en baten die zijn vermeld in Tabel 3.4, als de externe effecten die staan in Tabel 3.5.

Tabel 3.6 Samenvattend overzicht van maatschappelijke kosten en baten in het dokalternatief in afwijking van het dijkalternatief

Categorie	Kosten	Baten	Totaal
Contante waarde in 2006, mln euro prijzen 2006			
Investeringskosten	1460		
Onderhoud	40		
Totale kosten	1500		1500
Gronduitgifte		1020	
Consumentensurplus huurwoningen		40	
Stedelijke kwaliteit en milieu		360	
Verandering verkeersbaten		-? ?	
Totale baten		1420 - ?	1420 - ?
Saldo baten minus kosten			- 80 - ?

Uit de tabel blijkt dat – bij de huidige, nog onvolledige cijfers – het negatieve bedrijfseconomische saldo van het ondertunnelingsproject in belangrijke mate wordt gecompenseerd door het positieve saldo van de externe effecten daarvan. Het saldo is echter 80 mln euro negatief.³³ Dit betekent dat de norm voor de rentabiliteit van de baten van 5% niet wordt gehaald. Terugrekenend komt de interne rentevoet van de baten uit op 4,8% per jaar. Maar er zijn uiteraard onzekerheidsmarges rond de afzonderlijke posten, en dus rond het saldo. In paragraaf 4.2 zal dit in een gevoeligheidsanalyse nader worden onderzocht.

³³ Dit KBA-resultaat is aanzienlijk beter dan het vergelijkbare resultaat in de KKBA (Besseling e.a., 2003). Uit tabel 4.10 van die publicatie kunnen de verschillen bepaald worden tussen de uitkomsten van de alternatieven Dok 5A en Dijk. Dat levert een kostenverschil bij ondertunneling van 1,35 mld euro (pr 2003 en contant in 2003), baten van gronduitgifte van 0,7 mld euro en externe effecten van 0,3 mld euro. Het saldo van alleen het ondertunnelingsproject was dus 0,35 mld euro negatief. Dit is ook relatief een veel groter tekort dan nu blijkt uit Tabel 3.6.

4 Samenvattend overzicht en gevoeligheidsanalyses

De gevoeligheid van de bedrijfseconomische uitkomsten lijken bij de kosten veel groter dan bij de baten, mede omdat de baten beduidend verder liggen in de tijd. De omvang van de waardering in geld van de post stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten blijft onzeker.

4.1 Samenvattend overzicht effecten Zuidasdok project

Tabel 4.1 bevat een samenvattend overzicht van de kosten en baten van het gehele Zuidasdok project. Het ontstaat door optelling van de kosten en baten van het dijkalternatief die zijn vermeld in Tabel 2.3, en de kosten en baten van het dokalternatief in Tabel 3.6.

Tabel 4.1	Samenvattend overzicht van maatschappelijke kosten en baten van het gehele Zuidasdok project in afwijking van het nulalternatief		
Categorie	Kosten	Baten	Totaal
	Contante waarde in 2006, mln euro prijzen 2006		
Investeringskosten infra-uitbreiding	1150		
Verkeersbaten		?	
Milieu-effecten		?	
Saldo KBA onderdeel infra-uitbreiding			?
Investeringskosten ondertunneling	1460		
Onderhoud	40		
Totale kosten	1500		1500
Gronduitgifte		1020	
Externe effecten		400 – ?	
Totale baten		1420 – ?	1420 – ?
Saldo KBA onderdeel stedenbouw			– 80 – ?
Totale kosten project Zuidasdok	2650		
Totale baten project Zuidasdok		?	
KBA saldo Zuidasdok			?

De totale investeringskosten van het Zuidasdok project met zowel uitbreiding van de infrastructuur als ondertunneling daarvan bedragen opgeteld 3 mld euro in prijzen 2006.

Gedisconteerd naar 2006 is dat inclusief de extra onderhoudskosten 2650 miljoen euro.

ZOLANG DE VERKEERSBATEN NIET BEKEND ZIJN, KUNNEN OVER DE BATEN GEEN UITSPRAKEN WORDEN GEDAAN. DAT GELDT DUS OOK VOOR HET SALDO.

4.2 Gevoeligheidsanalyses

Van de KBA Stedenbouw is een aantal varianten doorgerekend. Het was niet mogelijk om de varianten van het hele Zuidasdok project door te rekenen omdat de baten van dit project niet konden worden vastgesteld.

Varianten op de disconteringsvoet.

In de basisvariant is een risicovrije reële disconteringsvoet van 2% gebruikt en hier bovenop een risico-opslag van 3% voor de baten en 0% voor de kosten, zie paragraaf 1.3.

In de varianten is het kosten-batensaldo uitgerekend met:

1. Risicovrije reële disconteringsvoet 4%, risico-opslag voor kosten 0% en voor baten 3%, conform de vigerende regels in de door het kabinet goedgekeurde aanvulling op de OEI-leidraad (Min V&W, 2004);
2. Risicovrije reële disconteringsvoet 4%, risico-opslag voor kosten en baten 0%, deze invulling is conform de disconteringsmethode in de Business Case; een risico-opslag van 0% voor de effecten die onderhevig zijn aan macro-economische risico's, is echter niet in overeenstemming met de door het kabinet goedgekeurde aanvulling op de OEI-leidraad (Min V&W, 2004);
3. Risicovrije disconteringsvoet 2%, risico-opslag voor kosten 0% en voor baten 5% (deze risico-opslag is te verdedigen op basis van de ROZ/IPD reeksen 1995-2005, zie bijlage C).

Variante op de hoogte van de kosten aanleg infrastructuur

Flyvbjerg et al. (2003) hebben een aanzienlijk aantal grote infrastructuur projecten onderzocht op de mate van kostenoverschrijdingen. Hun conclusie was dat kostenoverschrijdingen in circa 90 procent van de projecten plaatsvonden, waarbij de feitelijke kosten gemiddeld 28% hoger bleken te liggen dan van tevoren voorzien. De overschrijdingen waren het kleinst voor autowegen (20%), het grootst voor spoorwegen (45%). Voor tunnels lag het percentage op 34%. Ook in Nederland is er de laatste jaren bij sommige tunnelprojecten sprake van forse overschrijdingen.

De private onderneming die het Zuidasdok project gaat uitvoeren, zal echter scherp op de kosten letten. Zo is afgesproken dat scopeveranderingen op verzoek van een van de partijen door die partij zelf worden betaald. Dit beperkt het risico voor de Zuidasdokonderneming, maar beperkt niet de maatschappelijke kosten. Wel zijn in de totale kostenraming (in de KBA dus de investeringen in infrastructuuruitbreiding plus die van de ondertunneling) extra risico-opslagen opgenomen voor projectonvoorzien en voorziening bijzondere gebeurtenissen van 13% van de totale kosten (15% van de kosten zonder deze posten). Uit een inventarisatie van risico's (kans maal mogelijke kostenstijging) blijkt dat deze reservering voldoende zou moeten zijn. Deze risicoreservering komt boven de gebruikelijke 10% voor objectonvoorzien. Er is dus de

mogelijkheid dat de kosten lager zullen uitvallen. Pijnlijk is echter als ondanks deze reservering toch het omgekeerde zou gebeuren.

4. We laten in de tabel een variant zien waarin uitsluitend de extra kosten van ondertunneling 20% hoger uitvallen. Een hoger of lager percentage dan 20% werkt rechtevenredig door op het verschil en datzelfde geldt voor een meevaller waardoor het teken omdraait.

Varianten op de onroerend goed mix

Zoals in paragraaf 3.3 werd besproken, lijken de op het Dok geplande bouwprogramma's voor kantoren en winkels duidelijke bedrijfseconomische risico's met zich mee te brengen. Om deze reden zijn varianten doorgerekend waarin een deel van de geplande kantoren respectievelijk winkels wordt vervangen door woningen. De flexibiliteit om zonnodig de samenstelling van het bouwprogramma naar type vastgoed aan te passen is ingebouwd in het Dokproject.

Gelijksoortige effecten ontstaan als de programma's voor deze categorieën over een langere periode worden uitgespreid. Ook hogere bouwkosten bij winkels die de waarde van de grond drukken, zijn vergelijkbaar met de effecten van variant 6.

De varianten zijn als volgt (zie voor de verschillen Tabel 3.3):

5. De helft van de m² bvo kantoren die in de periode 2020-2028 zouden worden uitgegeven, wordt aangewend voor woningen;
6. De helft van de m² bvo winkels die in het Dok zouden worden uitgegeven, wordt aangewend voor woningen.

De varianten 5 en 6 samen geven inzicht in de mate waarin de grondopbrengsten in de KBA zouden kunnen tegenvallen.

7. Daarnaast is er een variant doorgerekend waarin de reële stijging van de residuele grondwaarde van nieuw onroerend goed 0,5% per jaar is voor alle typen onroerend goed conform de aanname in de Business Case. In de basisvariant rekenen we met 1% stijging bij woningen en 0% stijging bij overig onroerend goed.
8. Ten slotte is er een variant doorgerekend waarin de erfpachtcanon voor winkels en commerciële voorzieningen gelijk is aan wat in de BC is aangenomen.

De varianten 7 en 8 geven samen inzicht in de mate waarin de grondopbrengsten in de BC optimistischer worden ingeschat dan in de KBA.

Varianten effecten stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten

Om het onzekere karakter van de berekening van de effecten stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten te benadrukken wordt het effect van de stedelijke kwaliteit nader geanalyseerd aan de hand van twee varianten:

9. De waarde­stijging onroerend goed bedraagt 5 procentpunten minder
Dit wil zeggen dat er alleen in het plangebied Zuidas (het gebied aan beide kanten van het Dok tussen de Prinses Irenestraat in het noorden en De Boelelaan in het zuiden) een 5% stijging van de waarde van vastgoed plaatsvindt;
10. De waarde­stijging bedraagt 5 procentpunten meer dan in de basisvariant en geldt in een grotere straal. Dit houdt in: een 15% waarde­stijging onroerend goed in het plangebied, een 10% waarde­stijging woningen in een straal van 500 meter aan beide kanten van het Dok buiten het plangebied, en daarnaast een 1% waarde­stijging woningen in een straal van 1 kilometer aan beide kanten van het Dok buiten de hiervoor genoemde gebieden.
Voor beide laatste varianten geldt, evenals dat geldt voor de waardering voor stedelijke kwaliteit in de basisvariant van de KBA, dat niet alle effecten terecht hoeven komen in onroerend goedprijzen. Ze kunnen ook toevallen aan bewoners, werkers of passanten in het gebied.

Tabel 4.2 bevat een overzicht van de kosten-batensaldi van verschillende varianten van de KBA Stedenbouw.

Tabel 4.2 Netto contante waarde van de varianten	Kosten- batensaldo	Verschil met de basisvariant
	mIn euro, contant in 2006, prijzen 2006	
Basisvariant (risicovrije reële discontovoet 2%, risico-opslag baten 3%)	– 80	–
Risicovrije reële discontovoet 4%, risico-opslag baten 3%	– 210	– 130
Risicovrije reële discontovoet 4%, risico-opslag baten 0%	+ 220	+ 300
Risicovrije discontovoet 2%, risico-opslag baten 5%	– 430	– 350
Kosten ondertunneling infrastructuur 20% hoger	– 340	– 260
Helft m2 bvo kantoren Dok 2020-2028 aangewend voor woningen	– 100	– 20
Helft m2 bvo winkels Dok aangewend voor woningen	– 120	– 40
Reële stijging residuele grondwaarde 0,5% voor alle types vastgoed (i.p.v. 1% voor woningen en 0% voor overig vastgoed)	– 60	+ 20
Erfpachtcanon winkels en commerciële voorzieningen gelijk aan BC	– 40	+ 40
Stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten – 5%-punt	– 260	– 180
Idem +5%-punt en grotere straal effecten	+ 100	+ 180

De resultaten blijken, in termen van netto contante waarde, zeer gevoelig te zijn voor de aannames over de effecten stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten (varianten 9 en 10). Dit viel ook te verwachten aangezien stedelijke kwaliteit het belangrijkste externe effect is van het Dokproject; aan dit effect dankt het project in belangrijke mate zijn bestaansrecht. Daarnaast zijn eventuele kostenoverschrijdingen infrastructuur (variant 4) van belangrijke invloed op de resultaten. De reden is dat de kosten van de infrastructuuruitbreiding het gros vormen van de

totale kosten Dok. Ook de hoogte van de risicovrije disconteringsvoet en van de risico-opslag (varianten 1-3) spelen een belangrijke rol voor het uiteindelijke kosten-batensaldo van het project. De reden hiervoor is dat het project een aanzienlijke looptijd kent. De uitgifte van grond in het Dok loopt tot en met 2028, het gros van de investeringen vindt plaats tot en met 2022. De uiteindelijke samenstelling van het bouwprogramma of de waardering alsook de aannames over de reële groeivoet van de residuele grondwaarde (varianten 5-8) blijken een minder belangrijk effect te hebben op het kosten-batensaldo van het project.

Bijlage A Kasstroomoverzicht

Tabel A1 Kasstroomoverzicht met fasering van kosten en baten van de alternatieven

	CW ^a	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Infrastructuuruitbreiding	mln euro, prijzen 2006						
Auto A10	135	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Auto A10 Knooppunten	79	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trein	385	0,0	0,0	30,9	127,1	109,0	58,2
Trein aansluitingen	131	0,0	0,0	1,5	3,1	4,6	4,6
Metro	134	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OV-Terminal	283	0,0	0,0	36,7	98,0	73,5	36,7
Totaal investeringskosten	1147	0,0	0,0	69,2	228,2	187,2	99,6
Onderhoudskosten	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal kosten dijk	1150	0,0	0,0	69,2	228,2	187,2	99,6
Baten dijk	nbn	nbn	nbn	nbn	nbn	nbn	nbn
Stedebouwkundig deel							
Kosten ondertunneling	1221	0,0	0,0	- 52,6	46,8	78,2	168,5
Grondproductiekosten	237	22,1	13,2	20,3	38,2	16,9	18,0
Onderhoudskosten	39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal kosten dok	1497	22,1	13,2	- 32,3	85	95,1	186,5
Grondopbrengsten							
Kantoren	293	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	22,2
Woningen	317	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	14,7
Winkels	108	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Commerciële voorzieningen	30	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9	3,8
Niet commerciële voorzieningen	3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,6
Parkeren	45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opbrengst uit 3 flanken	222	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6
Totaal grondopbrengsten	1018	0,0	0,0	0,0	3,4	40,1	90,9
Externe effecten							
Consumentensurplus soc. huurw.	38	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
Stedelijke kwaliteit kantoren	172	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stedelijke kwaliteit woningen	74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stedelijke kwaliteit voorz.	88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stedelijke kwaliteit parkeren	25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transportbaten Weg	nbn	nbn	nbn	nbn	nbn	nbn	nbn
Transportbaten Spoor	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal externe effecten	397	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
Totaal baten dok	1415	0,0	0,0	0,0	3,4	40,1	99,3
Saldo baten minus kosten dok	- 82	- 22,1	- 13,2	32,3	- 81,6	- 55,0	- 87,2

^a Contante waarde in 2006

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0,0	0,0	0,0	64,5	64,5	32,7	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	33,2	33,2	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	38,9	29,0	14,2	0,0
1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,1	50,1	50,3	0,0
23,0	46,0	53,7	30,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	25,8	19,3	9,7	0,0
24,5	46,0	53,7	128,3	97,6	85,6	114,7	98,4	74,1	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
24,5	46,0	53,7	128,3	97,9	85,9	115,0	98,7	74,4	0,3
nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb
164,4	93,0	224,5	179,4	265,6	151,3	- 7,4	11,1	38,8	24,3
16,3	16,3	18,2	13,0	21,0	37,9	6,8	5,1	0,0	0,0
0,0	2,3	2,3	2,3	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
180,7	111,6	245,0	194,7	288,6	191,2	1,4	18,3	40,8	26,3
0,0	0,0	0,0	37,0	0,0	0,0	147,9	0,0	0,0	44,4
14,8	15,0	15,1	15,3	0,0	71,8	32,5	106,0	0,0	32,4
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	91,4	0,0	91,4	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3
49,8	50,1	50,3	50,6	50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
64,6	65,1	65,4	102,9	50,8	163,2	180,4	197,4	12,3	96,3
8,5	8,6	8,6	8,7	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	291,9	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	126,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	148,6	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	0,0	0,0	0,0
nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8,5	8,6	8,6	8,7	8,8	0	608,5	0	0	0
73,1	73,7	74,0	111,6	59,6	163,2	788,9	197,4	12,3	96,3
- 107,6	- 37,9	- 171,0	- 83,1	- 229,0	- 28,0	787,5	179,2	- 28,5	70,0

Tabel A1 Kasstroomoverzicht met fasering van kosten en baten van de alternatieven (vervolg)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Infrastructuuruitbreiding	mIn euro, prijzen 2006							
Auto A10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Auto A10 Knooppunten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trein aansluitingen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OV-Terminal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal investeringskosten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Onderhoudskosten	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Totaal kosten dijk	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Baten dijk	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb
Stedebouwkundig deel								
Kosten ondertunneling	24,3	4,0	4,0	4,0	2,5	2,5	0,0	0,0
Grondproductiekosten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Onderhoudskosten	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Totaal kosten dok	26,3	6,0	6,0	6,0	4,5	4,5	2,0	2,0
Grondopbrengsten								
Kantoren	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	14,8	0,0
Woningen	32,8	33,1	33,4	33,8	34,1	34,4	58,0	0,0
Winkels	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Commerciële voorzieningen	6,7	6,7	6,7	5,8	5,8	5,8	5,8	0,0
Niet commerciële voorzieningen	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,0
Parkeren	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	0,0	0,0
Opbrengst uit 3 flanken	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal grondopbrengsten	96,7	97	97,3	96,9	97,1	97,4	79,1	0,0
Externe effecten								
Consumentensurplus soc. huurw.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stedelijke kwaliteit kantoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stedelijke kwaliteit woningen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stedelijke kwaliteit voorz.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stedelijke kwaliteit parkeren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transportbaten Weg	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb	nnb
Transportbaten Spoor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal externe effecten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal baten dok	96,7	97,0	97,3	96,9	97,1	97,4	79,1	0,0
Saldo baten minus kosten dok	70,4	91,0	91,3	90,9	92,6	92,9	77,1	-2,0

Bijlage B Gegevens verkeersberekeningen

Bijlage C Disconteringsvoeten

Uitgangspunt

Volgens de algemeen geldende voorschriften bij de uitvoering van KBA's, de Leidraad OEI, moet per KBA-post worden vastgesteld welke disconteringsvoet daarvoor relevant is (Min V&W, 2004). De contante waarde van posten waarvan het verloop geen samenhang kent met de macro-economische ontwikkeling, wordt uitgerekend met behulp van een risicovrije disconteringsvoet.

Maatstaf voor de risicovrije disconteringsvoet is het rendement op langlopende staatsleningen. De rente daarvan en de inflatieverwachting zijn op dit moment praktisch gelijk aan hun gemiddelden over de periode 2002-2005. Afgerond zijn dat een nominale rentevoet van 4% en een inflatieverwachting van 2%, dus een reële risicovrije rentevoet van 2%.

Bij posten waarvan de ontwikkeling wel samenhangt met de macro-economische ontwikkeling, moet de risicovrije disconteringsvoet worden opgehoogd met een risico-opslag, zie voor een korte argumentatie paragraaf 1.3. Deze risico-opslag moet bij voorkeur sectorspecifiek worden bepaald. Is dat niet goed mogelijk, dan is de aanbeveling een risico-opslag van 3% te gebruiken.

Onlangs is een nieuwe werkgroep disconteringsvoet ingesteld, die mogelijk al binnenkort met aanbevelingen gaat komen. Naar verluidt is een van de gedachten in de werkgroep om bij de keuze van disconteringsvoeten voor diverse sectoren aan te sluiten bij recente realisaties van sectorspecifieke rendementen. In dat geval lijken voor vastgoed de ROZ/IPD-cijfers een goede maatstaf te bieden op grond van de omvang van de waarneming, zie tabel C1. Een alternatief voor deze realisatiecijfers zijn de cijfers uit in opdracht van Toostwijk uitgevoerde enquêtes onder beleggers naar de rendementseis die zij hanteren bij de aankoop van diverse categorieën onroerend goed (zie Hulst, 2004). Daar de cijfers over 1992 en 1993 sterk afwijken van die over latere jaren, beperken wij ons hier tot vermelding van de gemiddelden over de jaren 1994-2002 en 1998-2002.

Woningen

De redenering voor de sectorspecifieke rendementseis lijkt het eenvoudigst bij de woningen, omdat er bij deze categorie een duidelijke relatie lijkt te zijn tussen het totale rendement en de lange rente. Vanaf 1983 is de income return zelfs jaarlijks vrijwel gelijk aan de nominale lange rente. In combinatie daarmee is een capital growth opgetreden. Gemiddeld over de periode 1983-2005 is het totale rendement 2,9% hoger dan de nominale rente. Als we dit verschil toepassen op het renteniveau in de periode 2002-2005, komen we aan een actuele rendementseis van 7% nominaal. Als we hetzelfde doen voor de periode 1977-2005, komt er hetzelfde getal uit. Cijfers voor 1995-2005 of 2002-2005 komen hoger uit. Dat ligt vooral aan de vermogensgroei. Het lijkt wat minder betrouwbaar om voor de hele Nederlandse vastgoedmarkt

deze recente omvang van het rendement als maatgevend te beschouwen voor de verdere toekomst. Uitgaande van nominaal 7% en een actuele inflatieverwachting van 2% volgt dan voor de centrale variant een reële disconteringsvoet van 5% voor woningen waarin een risico-opslag zit van afgerond 3%.

De risico-opslag die volgt uit het Troostwijkonderzoek, ligt bij woningen wat lager, namelijk gemiddeld 2,1% in de periode 1994-2002 en loopt in de tweede helft van de periode op tot 2,5%.³⁴

Kantoren

Op grond van de ROZ/IPD total returncijfers voor kantoren is een actuele rendementseis van 7% nominaal eigenlijk niet te onderbouwen. Anderzijds is de variatie in de jaarlijkse opbrengstreeks – die het gemiddelde is over alle waargenomen objecten – groter dan die voor woningen, zij het dat deze standaardafwijking niet eens zoveel hoger is. Bij de rendementseis lager gaan zitten dan bij woningen lijkt gelet op het hogere risico niet juist, maar hoger gaan zitten is niet te onderbouwen met de gerealiseerde rendementen.

De risico-opslag die volgt uit het Troostwijkonderzoek, ligt bij kantoren wel hoger dan bij woningen, namelijk gemiddeld 3,0% in de periode 1994-2002 en loopt ook hier in de tweede helft van de periode op tot 3,2%. Voor kantoren zullen we daarom dezelfde rendementseis van 3% hanteren als voor woningen in de beleggingssfeer.

Winkels

Winkels lijken het beste te hebben van twee werelden: de hoge income return van kantoren in combinatie met de hoge capital growth van woningen. Daarbij is de standaardafwijking van het jaarlijkse totale rendement – ook hier als gemiddelde over alle waargenomen objecten – het laagste van alle drie. Vanuit een risicogedachte is op grond van deze standaardafwijking een hogere risicopremie dan op woningen niet goed te verdedigen.

De risico-opslag die volgt uit het Troostwijkonderzoek, ligt bij winkels tussen die van kantoren en woningen, namelijk gemiddeld 2,7% in de periode 1994-2002 en loopt ook hier in de tweede helft van de periode op tot 3,1%. Ook hier is daarom gekozen voor dezelfde disconteringsvoet als bij woningen.

Andere categorieën baten

Gelet op het bovenstaande ligt het voor de hand om – bij gebrek aan meer informatie – ook bij andere categorieën baten, zowel in de vastgoed sfeer als bijvoorbeeld bij het verkeer, de algemene aanbeveling te volgen om een risico-opslag van 3% te hanteren. Dit resulteert in dezelfde disconteringsvoet als bij de woningen van 5% reëel.

³⁴ Het verschil tussen de risico-opslag in de eerste periode 1994-1997 met dat in de tweede periode van 1998-2002 is dus ruwweg het dubbele van dit verschil. Deze sprong omhoog in de risicopremie is dus aanzienlijk.

Kosten

Risico's bij de kosten zijn diversificeerbaar en dus in principe verzekeraar. In de kosten zijn op diverse plaatsen opslagen verwerkt voor verzekeringskosten en risico. Uit onderzoek blijkt, dat er geen noemenswaardige samenhang is tussen de ontwikkeling van de kosten van infrastructuur en de macro-economische ontwikkeling (Min V&W, 2004). Voor kosten die vastliggen, zal daarom een reële disconteringsvoet worden gebruikt van 2%.

Aanlooperperiode

Eenzelfde argument geldt voor de aanlooperperiode tot het moment dat de bouw van het project feitelijk start. Tot aan dat moment kan het project altijd nog uitgesteld worden. Daarom disconteren we alle kosten en baten vanaf heden tot aan het moment van de feitelijke start van de bouw (nu gepland in 2008) met dezelfde risicovrije discontovoet van 2%. Als gevolg daarvan heeft de lengte van de aanlooperperiode geen invloed op de verhouding van de contante waarden van kosten en baten.

Varianten

Volgens de ROZ/IPD-cijfers neemt in de periode 1995-2005 het verschil tussen de rendementen op vastgoed en de nominale rente duidelijk toe. Het betekent dat het reële rendement op vastgoed sterk stijgt ten opzichte van de reële rente. Omdat het hier realisatiecijfers betreft, zou het kunnen zijn dat de opbrengsten achteraf in deze periode zijn meegevallen ten opzichte van hetgeen men bij aanvang aan rendement eiste. Echter, de stijging blijkt ook duidelijk uit een vergelijking van door DTZ Zadelhoff verzamelde BAR-cijfers en de reële rente. Ook uit de cijfers over de rendementseisen uit het Troostwijk onderzoek blijkt dat het zeker niet (alleen) gaat om toevallige meevallers achteraf. Beide laatst genoemde soorten tonen duidelijk aan dat (ook) de reële rendementseisen vooraf sterk zijn toegenomen. De conclusie moet zijn dat de risicopremie op vastgoed fors is gestegen. Op basis van de gemiddelden over de periode 1995-2005 in tabel C1 is bij kantoren en winkels ook een risico-opslag van 5% te onderbouwen. Er wordt daarom ook een variant doorgerekend met 7% reëel voor vastgoed opbrengsten.

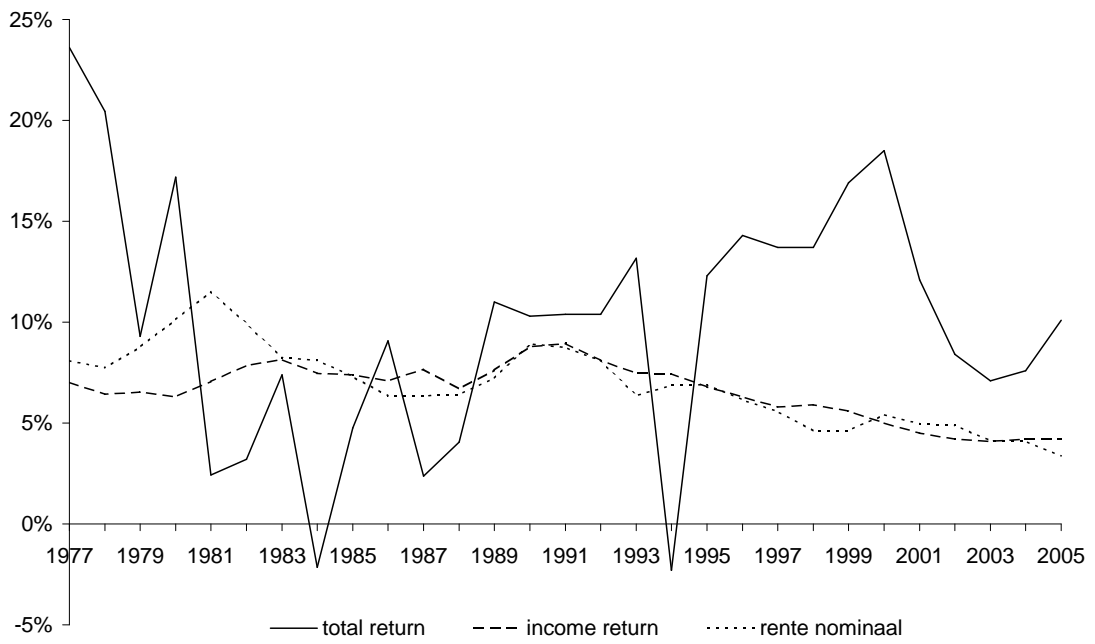
Ten aanzien van de verkeersbaten zijn weliswaar geen echte studies over de samenhang met de macro-economische ontwikkeling beschikbaar, maar er zijn wel aanwijzingen dat de samenhang van de baten met de algemene economische ontwikkeling kleiner is dan 1. Als een soort grens van mogelijk lagere risico-opslagen laten we daarom bij de verkeersbaten een variant zien met een risico-opslag van 1,5%.

Tabel C1 Rendementen op investeringen in onroerend goed, rente en CPI

	Total return	Capital growth	Income return	Rente nominaal	CPI	Rental value growth	Reversionary yield
	%						
Residential investments							
Gemiddelde 1977-2005	9,8	3,1	6,6	6,9	2,8		
Gemiddelde 1983-2005	9,1	2,4	6,5	6,2	2,0		
Gemiddelde 1995-2005	12,2	6,7	5,1	5,0	2,2	3,1	6,1
Gemiddelde 2002-2005	8,3	3,9	4,2	4,1	2,0	3,3	5,1
Stand.dev. 1977-2005 ^a	6,2	6,6	1,4	2,0	1,9	0,7	1,1
Office investments							
Gemiddelde 1977-2005	7,8	0,7	7,0	6,9	2,8		
Gemiddelde 1983-2005	7,1	- 0,3	7,3	6,2	2,0		
Gemiddelde 1995-2005	10,2	2,2	7,8	5,0	2,2	2,2	8,4
Gemiddelde 2002-2005	6,5	- 0,8	7,3	4,1	2,0	- 0,2	7,9
Stand.dev. 1977-2005 ^a	6,4	6,3	0,8	2,0	1,9	2,6	0,5
Retail investments							
Gemiddelde 1977-2005	9,2	2,2	7,0	6,9	2,8		
Gemiddelde 1983-2005	9,7	2,2	7,4	6,2	2,0		
Gemiddelde 1995-2005	10,8	3,0	7,6	5,0	2,2	2,0	7,8
Gemiddelde 2002-2005	10,7	3,3	7,2	4,1	2,0	1,7	7,3
Stand.dev. 1977-2005 ^a	5,1	5,0	0,9	2,0	1,9	1,4	0,5
Real estate investments							
Gemiddelde 1977-2005	9,4	2,5	6,8	6,9	2,8		
Gemiddelde 1983-2005	9,0	1,9	6,9	6,2	2,0		
Gemiddelde 1995-2005	11,4	4,6	6,5	5,0	2,2	2,5	7,2
Gemiddelde 2002-2005	8,5	2,4	6,0	4,1	2,0	1,6	6,6
Stand.dev. 1977-2005 ^a	5,1	5,3	0,6	2,0	1,9	1,1	0,7

^a Rental value growth, bruto reversionary yield: 1995-2005.

Figuur C1 Ontwikkeling rendementen van beleggingen in woningen en rente



Bijlage D Gegevens Stedenbouwkundige ontwikkeling

Tabel D.1 Overzicht gronduitgifte en grondopbrengsten

	Periode	m ² BVO/ aantal (dzd)	Huurprijs/ koopprijs m ² VVO	Bouwkosten	Residuele grondwaarde BC	Residuele grondwaarde CPB
Vastgoed DOK						
Kantoor	2010-2028	375000	300	1890	1350	1350
Koopwoning	2010-2028	55000	3145	1525	850	850
Winkel	2017-2019	50000	375	1200	4200	3338
Commerciële voorz.	2009-2028	62000	175	1200	1250	876
Niet-commerciële voorz.	2009-2028	35000		1225	145	145
Parkeren (koop) aantal	2020-2027	9000			10000	10000
Vastgoed Flanken DOK						
Kantoor	2011-2016	97000			1164	1164
Koopwoning 1	2011-2016	56050			998	998
Koopwoning 2	2011-2016	56050			1129	1129
Sociale huurwoning	2011-2016	47100			69	69
Overige voorzieningen	2011-2016	27300			486	486
Parkeren (koop) aantal	2011-2016	2315			7213	7213

Bijlage E Stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten

E.1 Inleiding

Door de realisatie van het project Zuidas Dok zal de invulling van de ruimte rondom het station Zuid/WTC in Amsterdam aanzienlijk veranderen. Het terrein dat nu in beslag wordt genomen door de transportinfrastructuur (spoor en weg), komt in het plan Dok beschikbaar voor kantoren, woningen en voorzieningen. Deze omgevingsverandering kan implicaties hebben voor de waarde van woningen en kantoren in de buurt van het Dok. Hieronder wordt – gebruik makend van de literatuur – de mogelijke invloed van de realisatie van het project Zuidas Dok op de prijzen van het onroerend goed in de directe omgeving van het project besproken. Eerst wordt aandacht besteed aan woningen, daarna komen kantoren ter sprake. Aan het einde van de bijlage staat een voorbeeld van de berekening.

E.2 Invloed van de omgeving op de prijzen van woningen

Onderzoek laat zien dat karakteristieken van de omgeving een niet te verwaarlozen invloed kunnen uitoefenen op de waarde van woningen. Zo bevestigen verschillende studies de intuïtieve verwachting dat aanwezigheid van open ruimte en water in de buurt van een woning, diversiteit van ruimtegebruik en de bereikbaarheid van winkels en voorzieningen vaak een opwaarts effect hebben op de woningprijs (zie onder andere Irwin and Bockstael (2001), Song and Knaap (2004) voor de Verenigde Staten; alsook Rouwendal en Van der Straaten (2006) voor Nederland). Geluidoverlast en luchtverontreiniging alsook hoge bevolkingsdichtheid en aanwezigheid van industrieterreinen in de buurt oefenen daarentegen een negatieve invloed uit op de woningprijzen (zie bijvoorbeeld Cheshire en Sheppard (1995) voor Engeland; Lijesen et al. (2006) en Visser en Van Dam (2006) voor Nederland).

Welke omgevingseffecten zijn van toepassing op de Zuidas?

Een belangrijke omgevingsverandering die tot stand komt door de realisatie van het Dok, kan worden beschreven als het ontstaan van een stukje stad op de plaats waar vroeger spoor en weg lagen. Voor de bewoners van de panden die aan het Dok grenzen, is dit zeker een vooruitgang: geluidoverlast en luchtverontreiniging worden minder terwijl de toegankelijkheid van de omgeving en de sociale veiligheid vermoedelijk toenemen. De mogelijke orde van grootte van dit effect kan worden afgeleid uit de analyse van de huizenprijzen in de directe omgeving van het spoor. Voor Nederland vinden Debrezion et al. (2006) dat woningen op een afstand van 500 meter van de spoorlijn ceteris paribus gemiddeld 5% meer kosten dan woningen in een straal van 250 meter van het spoor en gemiddeld 3,8% meer dan woningen op een afstand tussen de 250 en 500 meter van het spoor.

Ook studies naar de invloed van industrieel ruimtegebruik in de omgeving van een woning op de woningprijs kunnen voor de Zuidas-Dok relevante informatie bevatten. Cheshire en Sheppard (1995) hebben voor de Engelse stad Reading laten zien dat de afname van het percentage industrieel ruimtegebruik in de omgeving, aan de marge gemiddeld een kleine 100 pond toevoegt aan de waarde van de woning. De studie van Rouwendal en Van der Straaten (2006) suggereert dat in de grote Nederlandse steden de negatieve invloed van industrie in de buurt op de waarde van de woning in de orde van grootte van enkele procenten van de woningwaarde ligt, en tevens dat de omvang van het effect sterk afhankelijk is van de lokale situatie. Het bestaan van een dergelijke negatieve invloed wordt ook door Visser en Van Dam (2006) in een studie voor Nederland onderschreven.

Belangrijke effecten van de nabijheid van industrie of spoor zijn geluidsoverlast en luchtverontreiniging. Deze milieu-effecten lijken verantwoordelijk te zijn voor een groot deel van de invloed van het industriële ruimtegebruik op de woningprijzen, getuige de bestaande onderzoeken naar de invloed van geluidsoverlast op de woningwaarde (waaronder Lijesen et al. (2006) voor Nederland). Boven een bepaalde drempelwaarde leidt één extra decibel geluid namelijk tot 0,1% tot 2% waardevermindering van de woning.

Een andere omgevingsverandering die als gevolg van de realisatie van het Dok optreedt, betreft een aanzienlijke toename van de hoeveelheid voorzieningen op de Zuidas. Alleen aan winkels is er op het Dok vijftig duizend m² bvo voorzien; daarnaast is er ongeveer het dubbele aantal gepland voor commerciële (restaurants, hotels e.d.) en niet-commerciële (theaters, musea) voorzieningen. Ook de diversiteit van ruimtegebruik op de Zuidas gaat als gevolg hiervan omhoog. Blijkens de literatuur kan toename van commercieel ruimtegebruik in de woonomgeving alsook toename van diversiteit van ruimtegebruik invloed uitoefenen op de woningprijzen. Song en Knaap (2004) vinden voor Portland (VS) dat het hebben van meer commerciële voorzieningen in de omgeving aan de marge een positief effect op de woningprijzen heeft in de orde van grootte van 0,5% van de woningprijs. Over het effect van diversiteit bestaat geen eenduidigheid. Song en Knaap (2004) suggereren dat meer diversiteit zowel gewenst als ongewenst kan zijn, afhankelijk van welke typen ruimtegebruik voor diversiteit zorgen (zo zal de komst van winkels in een wijk vermoedelijk tot gewenste diversiteit leiden, terwijl de komst van industrieel ruimtegebruik een ongewenste toename van diversiteit zal veroorzaken). Geoghegan et al. (1997) laten zien dat het teken van het effect afhankelijk is van de locatie van de woning.

Toename van bevolkingsdichtheid op de Zuidas is weer een andere implicatie van de realisatie van het Dok. Dit wordt bijvoorbeeld zichtbaar in een hoge verhouding tussen het aantal verdiepingen en het grondoppervlak, de zogenaamde floor/space index (FSI). Over het teken en de omvang van het effect hiervan op de woningprijzen bestaan in de literatuur echter verschillende meningen. Irwin en Bockstael (2001) vinden een negatief effect van hogere

bevolkingsdichtheid op de woningprijzen in de omgeving, terwijl Visser en Van Dam (2006) deze conclusie nuanceren door erop te wijzen dat het teken van het effect per locatie kan verschillen.

Omvang en straal van de omgevingseffecten

De omgevingseffecten zijn volgens de literatuur sterk locatiespecifiek. Geoghegan et al. (1997) vinden dat een toename van diversiteit van ruimtegebruik een positieve invloed heeft op de huizenprijzen in de directe nabijheid van Washington (VS); op een grotere afstand van deze stad blijkt deze invloed echter negatief te zijn. De auteurs verklaren dit verschil door verschillende woonvoorkeuren van mensen die in de buurt van een drukke stad of in een rustigere dorpsomgeving kiezen te wonen. Cheshire en Sheppard (1995) laten zien dat de invloed van de nabijheid van open ruimte op de woningprijzen ruim anderhalve keer zo hoog is in Darlington (een stad in het noordwesten van Engeland) dan in Reading (een stad ten westen van Londen). Hieraan ten grondslag ligt vermoedelijk het feit dat open ruimte relatief schaars is in Darlington. Rouwendal en Van der Straaten vinden dat in het meer industriegerichte Rotterdam een afname van industrieel ruimtegebruik in de buurt van een woning een sterker positief effect op de prijs heeft dan in Amsterdam of Den Haag.

De omvang van de omgevingseffecten die verschillende studies vinden, is tevens afhankelijk van de modelspecificatie en de gebruikte onderzoeksmethode. In Song en Knaap (2004) leidt een stijging van het percentage van de commerciële voorzieningen in de directe omgeving van een woning in Portland (VS) aan de marge tot circa 0,4% stijging van de woningprijs. Debrezion et al. (2006) laten zien dat de nabijheid van de spoorlijn huizenprijzen met 5% kan doen dalen. Luttik (2000) vindt op basis van Nederlandse case-studies dat het directe uitzicht op water of open ruimte de waarde van een woning met circa 10% kan doen stijgen. Deze studies lijken bij benadering de spanwijdte aan te geven waarin de resultaten van de meeste onderzoeken zich bevinden.

Fakton (2006) rapporteert een aanzienlijk grotere prijsstijging in de viercijferige postcodegebieden waar twee recente Nederlandse nieuwbouwprojecten (Paleiskwartier in Den Bosch en Ceramique in Maastricht) liggen. In 2006 bleek de transactieprijs van één vierkante meter bvo woning in de betreffende gebieden gemiddeld ca 20% respectievelijk ca 30% hoger te liggen dan in de hele stad. Begin 1990, voor het openbaar maken van de plannen voor de nieuwbouwprojecten, waren de prijzen nog gelijk. Hoewel dit soort Nederlandse casestudies potentieel relevante informatie voor de KBA Zuidas kunnen bevatten, zijn deze cijfers helaas niet direct bruikbaar. De door Fakton onderzochte gemiddelde prijsstijging in de gebieden waar de nieuwbouwprojecten liggen, is namelijk mede het gevolg van zaken die niets te maken hebben met de invloed van de projecten op hun omgeving. De belangrijkste twee zijn: de invloed van overige herstructurerings- en bouwprojecten in de gebieden in kwestie (het centrum van Den Bosch dat in het onderzochte postcodegebied ligt, werd bijvoorbeeld in deze periode grondig aangepakt); en verder het opwaartse effect dat de realisatie van veel luxe en dus dure

nieuwbouwwoningen in het plangebied heeft gehad op de gemiddelde transactieprijs in het postcodegebied waarin deze woningen liggen.

De specifieke studies voor de Zuidas suggereren dat de waarde van onroerend goed als gevolg van de realisatie van het Dok met 10 à 15% kan stijgen. Deze cijfers zijn verkregen respectievelijk op basis van interviews met makelaars en op basis van de vergelijking van de Zuidas met buitenlandse toplocaties (BCI, 2002). In deze waardestijging zijn alle veranderingen meegenomen, dat wil zeggen zowel de veranderingen door een betere infrastructuur als alle verbeteringen in kwaliteit door ondertunneling en meer bebouwing. Gezien de omvang van de ruimtelijke verandering op de Zuidas lijkt het niet onrealistisch dat de omgevingseffecten hier aan de bovenkant van de hiervoor besproken bandbreedte liggen.

Studies naar de invloed van de omgevingseigenschappen op de woningprijs laten bovendien zien dat deze invloed snel kan afnemen met de afstand. Luttik (2000) vindt voor een aantal steden in Nederland dat het uitzicht op open ruimte de prijs van een woning significant doet stijgen. De effecten op de woningprijs van groenvoorzieningen op een grotere afstand van de woning blijken echter maar in een kwart van de door haar onderzochte gevallen significant te zijn. Orford (1999) vindt dat de invloed van het Bute Park in Cardiff (Wales) op de huizenprijzen in de directe nabijheid van het park twee keer zo groot is als één à twee straten verder weg. Het literatuuronderzoek van Visser en Van Dam (2006) naar de invloed van de afstand op de grootte van de omgevingseffecten suggereert dat de belangrijkste effecten van groen of open ruimte zich binnen een straal van circa 500 meter voordoen.³⁵ Geoghegan et al. (1997) vinden dat de invloed van diversiteit van ruimtegebruik in een straal van één kilometer rond de woning circa 4 keer zo klein is als dezelfde invloed in een straal van 100 meter.

Conclusie

De realisatie van het Dok heeft de potentie om de prijzen van woningen in de omgeving te doen stijgen. Hieraan dragen bijvoorbeeld bij: de grotere bereikbaarheid van voorzieningen en de grotere diversiteit van het ruimtegebruik in de omgeving van Zuid/WTC na de realisatie van het Dok, alsook de verwachte afname van luchtverontreiniging en geluidsoverlast.

Het effect van het Dok op de huizenprijzen zal vermoedelijk slechts op een beperkt gebied rondom het Dok van toepassing zijn. In overeenstemming met de uitkomsten van de bestaande onderzoeken wordt het invloedgebied van het Dok in deze studie afgebakend als de ruimte in een straal van circa 500 meter van het Dok. Dit invloed gebied omvat het plangebied Zuidas (grootweg de ruimte aan beide kanten van het Dok tussen de Prinses Irenestraat in het noorden

³⁵ De straal waarin de effecten zich voordoen, is aanzienlijk groter voor spoorwegstations (zie bijvoorbeeld Debrezzion et al. (2006)), zij het dat natuurlijk ook dan de effecten afnemen met de afstand. In het Dokalternatief is er echter in vergelijking met het Dijkalternatief geen sprake van een nieuwe of verbeterde spoorwegverbinding of een nieuw station. Ook in het Dijkalternatief komt geen nieuw station; hier is er echter wel sprake van een uitbreiding van de spoorverbinding en van de stationsfaciliteiten. De baten van de spoorweguitbreiding in Dijk worden in de KBA meegenomen als transportbaten.

en de De Boelelaan in het zuiden) alsook een aantal huizenblokken ten noorden van de Prinses Irenestraat tot aan de Stadionkade en ten zuiden van de De Boelelaan tot aan het water aan de zuidkant van het VU-terrein en aansluitend de Frieslandstraat. In de gevoeligheidsanalyses tonen wij ook de resultaten voor een kleiner en een groter invloedgebied van het Dok. Gegeven de hiervoor besproken onderzoeken lijkt het redelijk om in de KBA Zuidas aan te nemen dat de realisatie van het Dok tot circa 10% waardeinstijging van de woningen in de nabije omgeving (plangebied Zuidas) zal leiden en tot 5% waardeinstijging in de bredere omgeving (zie voor de definitie hiervan de alinea hiervoor). In deze kengetallen zijn de effecten van de verbeterde luchtkwaliteit en de verminderde geluidhinder meegenomen. De verbetering van de bereikbaarheid wordt in de KBA apart gewaardeerd.

Tabel E.1 beschrijft de woningvoorraad in het invloedgebied van het Dok

Tabel E.1 Woningvoorraad in het invloedgebied van het Dok			
	Aantal woningen	Gemiddelde woningprijs in € in 2006	Bron
Plangebied Zuidas	2750		
Gebied ten noorden van de Prinses Irenestraat	720	486.000	CBS-statistieken wijken en buurten
Gebied ten zuiden van de De Boelelaan	720	222.000	CBS-statistieken wijken en buurten

E.3 Invloed van de omgeving op de prijzen van kantoren

Naar de invloed van de omgevingskarakteristieken op de prijs van kantoren is, voor zover wij weten, weinig onderzoek gedaan.³⁶ Er kunnen echter op basis van de literatuur uit andere onderzoeksterreinen voorzichtige verwachtingen worden geformuleerd over de omgevingsfactoren die de waarde van een kantoorgebouw kunnen beïnvloeden. Ciccone en Hall (1996) laten op basis van Amerikaanse data zien dat een hogere concentratie van werkgelegenheid in een gebied leidt tot een hoger productiviteitsniveau. Een dergelijk agglomeratievoordeel zal zich (deels) vertalen in hogere huren van kantoren. De stated preferences studie (geënquêteerde meningen) van De Graaff et al. (2005) suggereert dat werknemers op de Zuidas een positieve bereidheid om te betalen hebben voor de aanwezigheid van voorzieningen in de buurt van hun kantoor. De locatie van de bedrijven op Zuidas kan dan als een gunstige tertiaire arbeidsvoorwaarde worden gezien, die het gemakkelijker maakt om goed personeel aan te trekken. Dit positieve effect kan zich – via kostenbesparingen – uiteindelijk ook uiten in de stijging van huren.

³⁶ Bij het afsluiten van dit rapport ontvingen wij de studie van Debrezion en Willigers (2006) naar de invloed van bereikbaarheid op kantoorhuren in Nederland.

De uitkomsten van de hiervoor besproken studies laten zich moeilijk vertalen in een kengetal voor de praktische toepassing. Om deze reden worden de kengetallen voor de specifieke gevallen vaak gebaseerd op expert opinions. Zo heeft een reeks interviews met makelaars die door Fakton in 2002 werd gehouden, geleerd dat de markt een 10% huurstijging van kantoren op Zuidas als gevolg van de realisatie van het Dok reëel acht. Dit komt overeen met ongeveer 30% stijging van de grondwaarde. Een belangrijk nadeel van de expert opinions is echter dat alle verschillen tussen de huidige situatie en het Dokalternatief in de schatting van de waarde­stijging zijn meegenomen, wat een gevaar van dubbel­telling creëert.

Conclusie

Het Dok zal zowel de productiviteit als het niet-geprijsde nut van de werknemers op de Zuidas vermoedelijk doen stijgen. Het productiviteitseffect heeft onder andere te maken met de aanzienlijke toename van de werkgelegenheid op Zuidas (de huidige plannen voorzien in circa 16 duizend nieuwe werkplaatsen op het Dok) en mogelijke kennis­spillovers als gevolg van de vestiging van buitenlandse bedrijven. Het niet-geprijsde nut van de werknemers kan toenemen bijvoorbeeld als gevolg van de toegenomen diversiteit van ruimtegebruik, betere bereikbaarheid van voorzieningen e.d. Het lijkt daarom redelijk te verwachten dat de realisatie van het Dok tot een waarde­stijging van kantoren in de omgeving zal leiden. De aanname betreffende de omvang van deze waarde­stijging en het gebied waarin de waarde­stijging zich manifesteert, kunnen op dezelfde wijze worden gemaakt als bij woningen. Dit houdt in dat wij in de KBA een 10% waarde­stijging van kantoren in het plangebied Zuidas (grotweg de ruimte aan beide kanten van het Dok tussen de Prinses Irenestraat in het noorden en de De Boelelaan in het zuiden) als gevolg van de realisatie van het Dok zullen meenemen. Eenzelfde percentage passen we toe op commerciële voorzieningen en op parkeerplaatsen.

E.4 Voorbeeld van de berekening effect stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten kantoren

De omvang van de categorie in 2006 al 'bestaande' bebouwing (grond reeds uitgegeven) in het plangebied Zuidas is door de Gemeente Amsterdam geschat op circa 590 duizend m² bvo voor kantoren en circa 690 duizend m² bvo voor voorzieningen, waaronder het gehele VU-terrein met niet-commerciële voorzieningen. Hierbij moet opgeteld worden wat vanaf 1-1-2006 nog uitgegeven zal worden in Dijk. Voor woningen staan de cijfers al in tabel E.1.

Om de waardering van de verbetering van stedelijke kwaliteit en agglomeratie-effecten voor kantoren te berekenen zijn de volgende stappen gevolgd:

1. Als uitgangspunt nemen we de prognose van de huren van kantoren op het Dok, namelijk 300 euro per m² vvo in prijzen van 2006. Omdat wij uitgaan van een huurstijging van 10% als gevolg van de realisatie van het Dok, zijn de aanvangshuren in de omgeving te berekenen als $300/1,1 = 273$ euro per m² vvo.
2. Op basis van de hiervoor berekende stijging van de huren kunnen wij, rekening houdend met het verschil in bouwkosten tussen Dok en Dijk, de stijging van de residuele grondwaarde als gevolg van de realisatie van het Dok berekenen. Residuele grondwaarde kantoren Dijk na de realisatie van het dok is 1493 euro per m² bvo in prijzen van 2006. Voor de realisatie van het dok is deze gelijk aan 1188 euro per m² bvo. Omdat wij aannemen dat de residuele grondwaarde van kantoren niet boven de inflatie groeit, is de stijging van de residuele grondwaarde in 2018 gelijk aan $1493 - 1188 = 305$ euro per m² bvo. Deze stijging betreft de waarde van grondgebruik in de eerste 50 jaar. In de KBA hanteren wij een oneindige tijdshorizon; over de oneindige tijdshorizon uitgerekend is de waardeestijging kantoren gelijk aan 334 euro per m² bvo.
3. Door de stijging van de residuele grondwaarde ad 334 euro per m² bvo te vermenigvuldigen met het aantal m² bvo in Dijk, namelijk 874 duizend voor kantoren, krijgen wij het totale effect van de stedelijke kwaliteit kantoren dat in 2018 optreedt: 292 mln euro waardeestijging.
4. Om de contante waarde van het effect in (3) in 2006 te berekenen, wordt het bedrag van 292 mln euro verdisconteerd naar 2006. De contante waarde van het effect stedelijke kwaliteit en agglomeratievoordelen voor kantoren is derhalve gelijk aan 172 mln euro.

Bijlage F Toelichting op de behandeling van de open ruimte

In deze bijlage bespreken wij, uitgebreider dan in paragraaf 3.6.3, de wijze waarop in deze KBA met de effecten van het project Zuidasdok op open ruimte wordt omgegaan.

De realisatie van het Dok is een voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik. Door het ondergronds brengen van de infrastructuur op Zuidas wordt grond vrij gemaakt voor de bouw van ruim 470 duizend m² bvo kantoren, een kleine 5400 woningen en bijna 175 duizend m² bvo voorzieningen. In de KBA gaan we ervan uit dat als dit vastgoed op Zuidas niet wordt gebouwd, het elders in Nederland wordt neergezet. Dit houdt in dat door het meervoudige ruimtegebruik en de compacte bouw op Zuidas elders in Nederland open ruimte kan worden behouden.

Omdat het niet bekend is op welke locatie het betreffende vastgoed zou worden neergezet in het geval het Dok niet doorgaat (vermoedelijk gaat het dan om meerdere locaties), zullen wij in het vervolg van deze bijlage aannemen dat in het Dijkalternatief het betreffende vastgoed in de denkbeeldige locatie Eldersdam komt. Het maatschappelijke kosten-batensaldo (netto contante waarde KB_E) van de grondontwikkeling in Eldersdam in Dijk kan worden opgeschreven als:

$$KB_E = B_E - K_E - O_E \quad (F.1)$$

waar B_E alle (maatschappelijke) baten zijn van deze grondontwikkeling, O_E staat voor de maatschappelijke kosten van het verlies aan open ruimte op locatie E, en K_E de overige kosten van deze grondontwikkeling zijn. B_E bevat dus bijvoorbeeld de bedrijfseconomische grondbaten, maar ook de negatieve baten van de toegenomen congestie en milieuvervuiling in Eldersdam. In K_E zijn de bedrijfseconomische kosten van het ontwikkelen van grond in Eldersdam opgenomen.

In het Dokalternatief wordt de Zuidas wel, maar de locatie Eldersdam niet gerealiseerd. Dit betekent dat het kosten-batensaldo van Zuidasdok (KB_Z) kan worden geschreven als:

$$KB_Z = B_Z - K_Z - O_Z - KB_E \quad (F.2)$$

De omvang van O_Z is verwaarloosbaar omdat in Zuidasdok door het meervoudig ruimtegebruik horizontaal (bijna) geen open ruimte verloren gaat. Gebruik makend van (F.1), kunnen wij (F.2) herschrijven als:

$$KB_Z = B_Z - B_E + K_Z - K_E + O_E \quad (F.3)$$

Formule (F.3) geeft weliswaar precies dezelfde uitkomst als (F.2), maar schrijfwijze (F.3) heeft het in het oog springende voordeel dat daarin de waardering voor het behoud van de open ruimte in Eldersdam staat als een bate voor het meervoudig ruimtegebruik op de Zuidas. Om die reden ligt het wellicht voor de hand om eerst te proberen om schrijfwijze (F.3) toe te passen in de KBA.

Indien (F.3) wordt gebruikt, moeten aannames worden gemaakt over de omvang van de kosten en baten van de ontwikkeling van Eldersdam en de waarde van het behouden van open ruimte daar. Deze aannames worden gekenmerkt door een zeer grote onzekerheidsmarge. Ten eerste zijn de effecten van de grondontwikkeling in Eldersdam sterk afhankelijk van welke specifieke locatie (of locaties) als Eldersdam wordt gekenmerkt. Over de locatie van Eldersdam bestaat immers geen eenduidigheid. Ook voor die locatie moeten bijvoorbeeld alle verkeersontsluitingen worden meegenomen, evenals dat bij het Zuidasproject het geval is. Ten tweede wijst deze laatste opmerking erop dat het argument van de alternatieve investering niet alleen geldt voor de stedelijke ontwikkeling, maar evenzo opgaat voor alle andere aspecten van het Zuidasproject: wat zijn de alternatieve projecten als de A10 zuid niet wordt uitgebreid? wat zijn de alternatieve projecten als de spooruitbreiding niet doorgaat? enzovoort. Ten derde moet deze redenering eigenlijk nog een stap verder worden gevoerd: is het alternatieve project soms uitbreiding van andere overheidsuitgaven voor onderwijs, veiligheid of zorg? Een goed alternatief project dat altijd mogelijk is, is vermindering van belastingen.³⁷ Ten slotte houdt deze werkwijze het gevaar in dat er veel discussie ontstaat over de uitkomsten van de KBA Zuidasdok, omdat de beoordelaars het niet eens zijn met de invulling van Eldersdam of de andere alternatieve investeringsprojecten. Conclusie moet dan ook zijn dat er aan toepassing van (F.3) in een KBA teveel problemen verbonden zijn.³⁸

De standaardoplossing in (partiële) KBA's is dan ook om schrijfwijze (F.2) te gebruiken. Ook nu is een aanname nodig, maar die kan – in ieder geval theoretisch – goed onderbouwd worden. Waar Eldersdam ook mag liggen, het is in ieder geval het project dat we nooit zullen kennen als het dok doorgaat. Maar het gaat zeker wel door als het dok niet wordt uitgevoerd. Eldersdam is dus altijd het marginale project. Voor het marginale project mag worden aangenomen: $KB_E = 0$. Met andere woorden wordt verondersteld dat het Ruimtelijke Ordeningsbeleid in Nederland optimaal is in de zin dat de grondontwikkeling op de marginale locatie Eldersdam een rendement genereert dat gelijk is aan de disconteringsvoet.³⁹

³⁷ Het alternatieve project vermindering van belastingen heeft in ieder geval al een positief indirect effect van naar schatting 25%, zie paragraaf 1.2.2

³⁸ Dit betekent niet dat (F.3) nooit wordt gebruikt. Denk bijvoorbeeld aan het onderzoek op welke locatie in de toekomst 45 duizend woningen in Almere het beste bijgebouwd kunnen worden. In zo'n geval worden juist wel enige specifiek omschreven locaties met elkaar vergeleken. Maar in dat geval staan de baten van de woningen als zodanig al vast. Het gaat dan niet zozeer om een kosten-batenanalyse van een project, maar om een kosteneffectiviteitsanalyse van diverse locaties.

³⁹ In de termen van paragraaf 1.2.2 zorgt het RO-beleid ervoor dat in de markt uiteindelijk de juiste grondprijzen tot stand komen inclusief de waardering voor het externe effect van het verlies aan open ruimte in Eldersdam. De efficiëntie of de verdelingsaspecten van dat beleid doen voor de hier aan de orde zijnde zaken niet ter zake.

Meer in het algemeen is dit precies het standaardargument waarom in de partiële KBA van een project nooit geheel andere projecten worden betrokken. Altijd wordt schrijfwijze (F.2) gebruikt, zie ook paragraaf 0. Daarbij geldt dat de netto contante waarde nul is voor juist die (marginale) projecten die net niet doorgaan omdat de investeringsmiddelen worden besteed aan het beoordeelde project. Of, nog anders gezegd, dat het project aan de marge per definitie een rendement genereert dat gelijk is aan de in de KBA gebruikte disconteringsvoet.

Referenties

Adviesdienst Verkeer en Vervoer en Centraal Planbureau, 2004, Directe Effecten Infrastructuurprojecten, ministerie van V&W en ministerie van EZ, december 2004.

Arcadis, 2006a, Kosten dok.

Arcadis, 2006b, Kosten dijk.

Arts, P.H.A.M., J. Ebregt, C.J.J. Eijgenraam en M.J. Stoffers, 2005, *Bedrijfslocatiemonitor. De vraag naar ruimte voor economische activiteit tot 2040*, Koninklijke De Swart, Den Haag.

Besseling, P., J. Ebregt en R. Saitua, 2003, Kengetallen kosten-batenanalyse project Zuidas Amsterdam, CPB Document 44, CPB, Den Haag.

Besseling, P., W. Groot en R. Lebouille, 2005, Economische analyse van verschillende vormen van prijsbeleid voor het wegverkeer, CPB Document 87, CPB, Den Haag.

BCI, 2002, Hoe scoort de Amsterdam Zuidas in Europees perspectief? Een eerlijk antwoord, Buck Consultants International, Nijmegen.

Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau, 2006, *Welvaart en leefomgeving*, CPB, MNP en RPB, Den Haag.

Ciccone, A. en R. E. Hall, 1996, Productivity and the Density of Economic Activity, *The American Economic Review* 86: 54-70.

Cheshire, P. en S. Sheppard, 1995, On the Price of Land and the Value of Amenities, *Economica* 62: 247-267.

Commissie Risicowaardering, 2003, Risicowaardering bij publieke investeringsprojecten, ministerie van Financiën en CPB, Den Haag.

Debrezion, G., E. Pels en P. Rietveld, 2006, The Impact of Rail Transport on Real Estate Prices: An Empirical Analysis of the Dutch Housing Market, Tinbergen Institute Discussion Paper 2006-031/3, Tinbergen Institute en Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam.

Debrezion, G. en J. Willigers 2006, The Effect of Railway Stations on Office Space Rent Levels: the Implications of HSL South in South Axis Station Amsterdam, Mimeo.

Deloitte, 2006, Financieel model Zuidas Dok versie 20 juni 2006.

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V., 2006, Trajectnota/MER Zuidas. Het akoestisch onderzoek fase 5, DGMR, Den Haag.

Eijgenraam C.J.J., C.C. Koopmans, P.J.G. Tang en A.C.P. Verster, 2000, *Evaluatie van infrastructuurprojecten, Leidraad voor kosten-batenanalyse*, CPB en NEI, Den Haag.

Elhorst, J.P., A. Heyma, C.C. Koopmans en J. Oosterhaven, 2004, Indirecte Effecten Infrastructuurprojecten, ministerie van V&W en ministerie van EZ, december 2004.

Fakton, 2006, Effect van investeringen in ruimtelijke kwaliteit op de ontwikkeling van woningprijzen.

Flyvbjerg, B., N. Bruzelius en W. Rothengatter, 2003, *Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Fujita, M. en J.F. Thisse, 2002, *Economics of Agglomeration*, Cambridge University Press, Cambridge.

Geoghegan, J., L.A. Wainger, en N.E. Bockstael, 1997, Spatial landscape indices in a hedonic framework: an ecological economics analysis using GIS, *Ecological Economics* 23: 251-264.

Graaff, Th. de, H.L.F. de Groot, C.A. Rodenburg en E.T. Verhoef, 2005, The WTP for Facilities at the Amsterdam Zuidas, Mimeo.

Hulst, A.F. van, 2004, De disconteringsvoet voor taxaties: DV-tax, scriptie Masteropleiding SBV-MSRE, 1 september 2004.

Irwin, E.G. en N.E. Bockstael, 2001, The Problem of Identifying Land Use Spillovers: Measuring the Effects of Open Space on Residential Property Values, *American Journal of Agricultural Economics* 83: 698-704.

KEMA technical & operational services, 2006, Luchtkwaliteit Zuidas, KEMA, Arnhem.

Koning, M.A., R. Saitua Nistal en J. Ebrecht, 2006, Woningmarkteffecten van aanpassing fiscale behandeling eigen woning, CPB Document 128, Centraal Planbureau, Den Haag.

- Lijesen, M., W. van der Straaten, J. Dekkers en R. van Elk, 2006, Geluidsnormen voor Schiphol: een welvaartseconomische benadering, CPB Document 116, Centraal Planbureau, Den Haag.
- Luttik, J., 2000, The Value of Trees, Water and Open Space as Reflected by House Prices in the Netherlands, *Landscape and Urban Planning* 48: 161-167.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat e.a., 2004, Risicowaardering Aanvulling op de Leidraad OEI, ministerie van Verkeer en Waterstaat en ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ossokina, I.V. en E.M. Verkade, 2006, Demografische ontwikkelingen en de woningmarkt in de grote steden, In *Bevolkingsvraagstukken in Nederland anno 2006: Grote steden in demografisch perspectief*, NIDI rapport nr. 71, NIDI, Den Haag.
- Orford, S., 1999, Valuing Location in an Urban Housing Market, Mimeo.
- Rouwendal, J. en J.W. van der Straaten, 2006, The Costs and Benefits of Providing Open Space in Cities, Mimeo.
- Song, Y. en G.J. Knaap, 2004, Measuring the Effects of Mixed Land Uses on Housing Values, *Regional Science and Urban Economics* 34: 663-680.
- Visser, P. en F. van Dam, 2006, De prijs van de plek: woonomgeving en woningprijs, NAI Uitgevers, Rotterdam.

