

## PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/78615>

Please be advised that this information was generated on 2019-02-20 and may be subject to change.

# Besluitvorming over ruimtelijke investeringen: een conceptueel model voor een optimale afstemming tussen infrastructuur en gebiedsontwikkeling<sup>1</sup>

Erwin van der Krabben (*e.vanderkrabben@fm.ru.nl*) en  
Karel Martens (*k.martens@fm.ru.nl*), Faculteit  
Managementwetenschappen, Radboud Universiteit Nijmegen

## Samenvatting

In toenemende mate is er in Nederland sprake van een gecombineerde ontwikkeling van infrastructuur en locatieontwikkeling. De problemen van de overheid met de financiering van nieuwe infrastructuur hebben in de afgelopen jaren geleid tot oproepen om de mogelijkheden te verbeteren voor 'value capturing' – het afromen van de waarde van vastgoed veroorzaakt door verbeterde bereikbaarheid. Twee vragen spelen een cruciale rol in dit debat: hoeveel waarde kan er worden 'ge-captured' en hoe kunnen we 'value capturing' maximaal benutten? In dit artikel presenteren we een conceptueel model waarmee we voor een locatie het optimale bereikbaarheidsniveau kunnen vaststellen, zowel vanuit een maatschappelijk als een financieel perspectief. Toepassing van dit model maakt het in principe mogelijk om voor een locatie de maximale potentie voor value capturing te bepalen. Hoe dit werkt laten we zien aan de hand van een drietal case studies van stationslocaties in Nederlandse steden. Uit de casussen blijkt dat investeringen in bereikbaarheid de mogelijkheid bieden voor value capturing. Tegelijkertijd blijft het onduidelijk of het, vanuit maatschappelijk dan wel projectperspectief, niet beter zou zijn geweest om voor een hoger of juist lager bereikbaarheidsprofiel te kiezen. Het door ons voorgestelde conceptuele model biedt een handvat om deze vraag te beantwoorden.

## Abstract

Increasingly, infrastructure development and location development are combined in integrated projects. In this perspective, debates with respect to financial problems of public sector infrastructure development focus on ways to improve value capturing. Two issues play a crucial role in this debate: how much value can be captured and how can we maximise the value to be captured? In this paper a conceptual model is presented that enables defining the optimal level of public sector infrastructure development – combining a social and a financial perspective. Using the model, it is possible, in principle, to define the maximum level of value capturing. Additionally, the paper provides empirical evidence of the potentials for value capturing in three Dutch case studies. The case studies show that the investments in rail infrastructure potentially lead to extra values that can be captured. However, it is unknown whether value capturing would be higher in case of alternative investment levels. It is argued that the conceptual model might be useful to define the optimal level of investment in accessibility in each case study.

**Kernwoorden:** afstemming infrastructuur en gebiedsontwikkeling; mkba-methodiek; value capturing.

## 1. Inleiding

In Nederland bestaat consensus dat besluitvorming met betrekking tot grootschalige investeringen in infrastructuur en gebiedsontwikkeling gebaseerd dient te zijn op een of andere vorm van ex-ante evaluatie. Hierbij speelt uiteraard een rol dat met deze projecten bijna altijd veel overheidsgeld gemoeid is en bovendien dat de ruimtelijke impact van deze projecten vaak aanzienlijk is. Het doel van deze ex-ante evaluaties is niet alleen om de effecten van een ruimtelijke investering vooraf in kaart te brengen, maar vaak ook om de voor- en nadelen van verschillende alternatieven tegen elkaar af te wegen. De kosten-baten analyse (KBA) is, zeker als het gaat om infrastructuurprojecten, maar steeds vaker ook in relatie tot gebiedsontwikkeling, de meest gehanteerde vorm van ex-ante evaluatie (Visser en Korteweg, 2008). Bij veel van deze ruimtelijke investeringen zijn meerdere alternatieven mogelijk om het gewenste doel te bereiken. Dat kan zich uiten in meerdere tracé-alternatieven, maar ook in verschillende opties met betrekking tot de inrichting van een gebied. In het geval van een gebiedsgerichte aanpak van infrastructuurontwikkeling kan er soms sprake zijn van een veelheid van mogelijke alternatieven. In dit artikel stellen we ons zelf de vraag hoe nu voor dit laatste type projecten kan worden vastgesteld wat, vanuit een maatschappelijk perspectief, het optimale alternatief is. Dat doen we ondermeer vanuit een zekere onvrede met de huidige systematiek van (M)KBA's voor ruimtelijke investeringen, waar het gaat om de keuze van alternatieven die worden 'meegenomen' in de effectmeting (in paragraaf 2 lichten we dat toe). Onze onvrede met de systematiek is in feite tegengesteld aan de onvrede die door anderen is geuit over nut en noodzaak van de (M)KBA als beleidsinstrument. Zij uiten kritiek op het feit dat het gebruik van (M)KBA's er toe leidt dat projecten soms worden 'kapotgerekend' (Savelberg et al., 2008; Buck, 2009). In dit artikel stellen we niet het nut en de noodzaak van de (M)KBA's ter discussie, maar stellen we vraagtekens bij het feit dat in die (M)KBA's meestal maar enkele, op basis van subjectieve criteria geselecteerde alternatieven, met elkaar worden vergeleken.

Tegen deze achtergrond hebben we in dit artikel een conceptueel model ontwikkeld dat ons in staat stelt om voor projecten gericht op een gebiedsgerichte benadering van infrastructuur vast te stellen wanneer sprake is van een optimale samenhang tussen infrastructuur en gebiedsontwikkeling, zonder vooraf de afweging te beperken tot enkele alternatieven. Het optimum wordt bereikt wanneer de verhouding tussen de opbrengsten en kosten van gebiedsontwikkeling optimaal is. Hiermee snijden we in het artikel tevens de maatschappelijke discussie over *value capturing* aan (paragraaf 2).

De structuur van dit artikel is als volgt. In paragraaf 2 gaan we in op het maatschappelijk debat over de gebiedsgerichte aanpak van infrastructuurontwikkeling, nut en noodzaak van (M)KBA's en value capturing. In paragraaf 3 presenteren we een conceptueel model dat betrekking heeft op de relatie tussen de meerwaarde van (overheids-)investeringen in bereikbaarheid en de kosten die hiermee gemoeid zijn. We nemen hierbij zowel een maatschappelijk als een financieel perspectief als uitgangspunt. In paragraaf 4 wordt voor drie stationslocaties met behulp van een hedonistisch prijsmodel, waarmee (verschillen in) kantoorhuren kunnen worden verklaard, een berekening gemaakt van de (verwachte) stijging van kantoorhuren als gevolg van de verbeterde ov-bereikbaarheid van deze locaties. In paragraaf 5 laten we zien hoe het conceptuele model zou kunnen worden benut om voor deze locaties een financieel en maatschappelijk optimum te bepalen. Het artikel sluit af met enkele conclusies over de bruikbaarheid van het conceptuele model, als een aanvulling op traditionele kosten-baten analyses (paragraaf 6).

## 2. Besluitvorming infrastructuur- en gebiedsontwikkeling: beleidsmatige ontwikkelingen

Drie observaties met betrekking tot de besluitvorming over infrastructuur en gebiedsontwikkeling liggen ten grondslag aan dit artikel. In de eerste plaats valt het ons op dat in de discussie over het gebruik van de (M)KBA-methodiek en de OEI-leidraad in de besluitvorming over infrastructuurinvesteringen (bijvoorbeeld Rienstra, 2008) nauwelijks aandacht wordt besteed aan de wijze waarop, naast het voorkeursalternatief, alternatieven worden geselecteerd die in de (M)KBA worden meegenomen. Onze indruk is dat de keuze voor alternatieven vaak op basis van tamelijk subjectieve criteria tot stand komt. Voor weginfrastructuur worden bijvoorbeeld alternatieven gekozen die zo op het oog ruimtelijk wel redelijk inpasbaar lijken. Zelden wordt er echter voor gekozen om misschien minder voor de hand liggende, maar zeker niet ondenkbare alternatieven mee te nemen (bijvoorbeeld een verbetering van het openbaar vervoer, in plaats van nieuwe weginfrastructuur). Hoe objectief de (M)KBA-methodiek ook moge zijn, allerlei mogelijke alternatieven vallen bij voorbaat, op basis van subjectieve criteria, af.

De tweede observatie betreft het pleidooi van de Commissie Elverding – met het oog op de versnelling van de besluitvorming over infrastructurale projecten – voor onder meer een gebiedsgerichte 'totaal aanpak' in het besluitvormingstraject voor infrastructuur (Commissie Elverding, 2008). We gaan hier niet in op het vraagstuk of dit al dan niet bijdraagt aan de gewenste versnelling van de besluitvorming, maar wijzen op een mogelijke ontwikkeling die samenhangt met de voorgestelde gebiedsgerichte aanpak: indien de gebiedsontwikkeling integraal onderdeel gaat uitmaken van de besluitvorming over infrastructuurprojecten, neemt naar verwachting het aantal mogelijke alternatieven alleen maar toe. Bij de keuze voor alternatieven zou immers rekening moeten worden gehouden met verschillende scenario's voor de gebiedsontwikkeling. Voor de keuze van alternatieven die worden onderzocht is het naar onze mening – gezien de trend in de richting van integrale besluitvormingstrajecten – gewenst een beter afwegingskader te hebben voor de afstemming tussen infrastructuur en gebiedsontwikkeling. Die afweging zou mede gebaseerd moeten zijn op de verhouding tussen (maatschappelijke) kosten en baten van gebiedsontwikkeling die worden gege-

nereerd door de nieuwe infrastructuur en het daarmee verbeterde bereikbaarheidsprofiel van een gebied.

Dit leidt tot de derde observatie. Wanneer we het hebben over extra opbrengsten van gebiedsontwikkeling, als gevolg van een verbeterde bereikbaarheid, dan komen we al snel uit bij het vraagstuk van *value capturing*. Mede vanwege het feit dat de financiering van infrastructuur vaak op problemen stuit, heeft de Raad voor Verkeer en Waterstaat voorgesteld om een verbeterd instrumentarium voor value capturing te ontwikkelen, dat kan worden ingezet bij projecten waarin infrastructuur- en locatieontwikkeling kunnen worden gecombineerd (RVW, 2004). Dit voorstel wordt eveneens ondersteund door de VROM Raad (VROM Raad, 2004). De Raad voor Verkeer en Waterstaat verstaat onder value capturing: 'een verzamelnaam voor instrumenten die het mogelijk maken waardevermeerdering van grond en onroerend goed, ontstaan door publiek handelen (in dit geval publieke investeringen in transportinfrastructuur), direct dan wel indirect af te romen en te gebruiken voor die activiteiten die deze waardeverstijging veroorzaken' (RVW, 2004: p. 47). Volgens beide Raden zou het instrument value capturing zowel ingezet kunnen worden ten behoeve van de financiering van weginfrastructuur als van openbaar vervoer. In het eerste geval kan gedacht worden aan de aanleg van een snelweg, gecombineerd met de ontwikkeling van een bedrijventpark; een voorbeeld van de tweede categorie projecten kan zijn de herontwikkeling van een stationslocatie, in combinatie met de aansluiting op het hsl-netwerk. In beide gevallen wordt aangenomen dat de vastgoedopbrengsten in de gebiedsontwikkeling zullen toenemen onder invloed van de verbeterde bereikbaarheid en dat, vervolgens, een deel van die waardeverstijging kan worden benut ten behoeve van de financiering van de infrastructurale werken (mits de overheid over de juiste instrumenten beschikt). Gemeenten hebben de beschikking over wettelijk instrumentarium voor kostenverhaal (vanaf 1 juli 2008 sterk verbeterd, door de invoering van de grondexploitatiewet), maar kunnen value capturing niet afdwingen. In de praktijk staat het gemeenten echter vrij om hierover met ontwikkelaars te onderhandelen (Van Bendegem & Van der Krabben, 2006).

In internationaal perspectief zijn er veel studies verschenen met betrekking tot de mogelijkheden en onmogelijkheden van value capturing. Smith (2001) verwijst bijvoorbeeld naar Nobelprijs winnaar William Vickrey, die stelt dat de kosten van openbaar vervoerssystemen zoveel mogelijk gefinancierd zouden moeten worden uit de waardeverstijging van vastgoed, opdat de prijs voor het gebruik ervan zo laag mogelijk is. Allen (1987), Batt (2001) en Riley (2001) stellen dat het mogelijk zou moeten zijn om met gestegen vastgoedwaarden de kosten van infrastructuurontwikkeling volledig te dekken. In met name Amerikaanse studies wordt aangetoond dat met de gestegen kantoorhuren en woningprijzen in ieder geval een deel van de infrastructuurkosten zou kunnen worden gefinancierd. In een Europese context wordt dit laatste bevestigd door onder meer Church (1990), Pugh (1996), Nash et al. (2001), Enoch (2002), en Jonathan (2002).

De hierboven geschetste ontwikkelingen roepen twee vragen op.<sup>2</sup> In de eerste plaats, hoe kan worden vastgesteld bij welk bereikbaarheidsprofiel en bij welke gebiedsontwikkeling sprake is van een optimale afstemming tussen de infrastructuur- en locatieontwikkeling? En, in de tweede plaats, hoeveel vastgoedwaarde zou kunnen worden gecaptured? Op de eerste vraag gaan we in paragraaf 3 in; de tweede vraag komt in paragraaf 4 aan de orde.

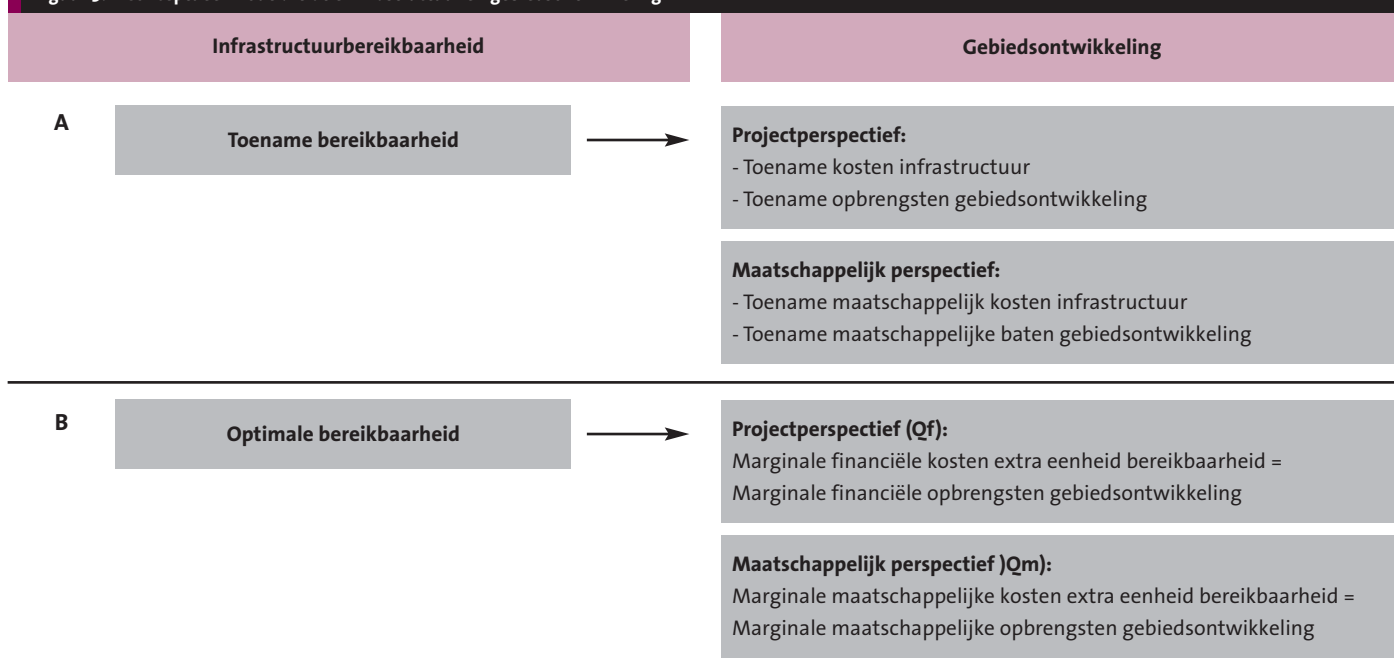
### 3. Een conceptueel model voor een optimale afstemming tussen bereikbaarheid en vastgoedontwikkeling

Het model dat we in deze paragraaf presenteren berust op twee veronderstellingen. In de eerste plaats nemen we aan dat investeringen in infrastructuur leiden tot een verbeterde bereikbaarheid van het gebied waar de infrastructuur wordt ontwikkeld en dat de verbeterde bereikbaarheid leidt tot een toename van de (maatschappelijke) opbrengsten uit de ruimtelijke investeringen die in het gebied plaatsvinden. In de tweede plaats wordt verondersteld dat het wenselijk is om, in het kader van een gebiedsgerichte aanpak van infrastructuurontwikkeling, te streven naar een optimale afstemming tussen infrastructuur en gebiedsontwikkeling. Ten aanzien van dit laatste punt speelt tevens de (politieke) wens om de mogelijkheden voor value capturing te verbeteren ten behoeve van de financiering van overheidsinvesteringen in infrastructuur. In deze paragraaf presenteren we een conceptueel model dat, in het geval van een integrale aanpak van infrastructuur- en gebiedsontwikkeling, een relatie legt tussen de extra opbrengsten uit gebiedsontwikkeling (als gevolg van de verbeterde bereikbaarheid) en de kosten die gemoeid zijn met de aanleg van infrastructuur, met als doel om het optimale bereikbaarheidsprofiel voor een locatie te kunnen bepalen. De analyse is gericht op het effect van investeringen in infrastructuur op de waarde van grond en vastgoed. Figuur 3.1 toont het conceptuele model dat we hierna verder toelichten. Het model is in principe toepasbaar op elke gebiedsgerichte aanpak van infrastructuurontwikkeling, maar we passen het hier toe op de (her-)ontwikkeling / uitbreiding van bestaande stationslocaties.<sup>3</sup> We nemen aan dat er een positief effect is (zoals ook beschreven in de hierboven aangehaalde studies): investeringen in (ov-)infrastructuur kunnen leiden tot een stijging van de opbrengsten uit gebiedsontwikkeling (gestegen waarde van grond en vastgoed). Dit is echter geen directe relatie. Waar het om gaat is dat de gebruikers van het vastgoed (bijvoorbeeld bedrijven die kantoorruimte nodig hebben) de verbeterde bereikbaarheid positief waarderen en daarom bereid zijn om een hogere huur te betalen. Met andere woorden, een over-

heidsinvestering in infrastructuur leidt tot een verbeterde bereikbaarheid van een locatie en de verbeterde bereikbaarheid resulteert in hogere vastgoedprijzen. De vraag is dan welk bereikbaarheidsprofiel het beste resultaat geeft.

We formuleren allereerst enkele uitgangspunten en aannames. In de eerste plaats richten we de analyse op de kosten van de investeringen in infrastructuur en de extra baten die door deze investeringen worden gegenereerd. De reguliere kosten en opbrengsten verbonden aan vastgoedontwikkeling laten we in de analyse buiten beschouwing. Dit doen we, omdat we uitgaan van een 'normale' winstgevende projectontwikkeling, waardoor we de vastgoedgerelateerde kosten en opbrengsten tegen elkaar kunnen wegstrepen. De analyse kan zich dus beperken tot de infrastructuurkosten die nodig zijn om de bereikbaarheid te verbeteren en de extra vastgoedopbrengsten die het gevolg zijn van de verbeterde bereikbaarheid van de locatie. In de tweede plaats maken we onderscheid - net zoals in kosten-baten analyses gebeurt - tussen het project optimum en het maatschappelijk optimum. Het *project optimum* heeft betrekking op de optimale verhouding tussen projectgerelateerde financiële opbrengsten en projectgerelateerde kosten. Zoals volgt uit het eerste uitgangspunt, omvatten de financiële opbrengsten alleen de 'extra waarde' van het vastgoed ontwikkeld in de onmiddellijke nabijheid van het station, als gevolg van de verbeterde bereikbaarheid. De projectgerelateerde kosten hebben betrekking op de kosten die gemoeid zijn met de aanleg van infrastructuur voor het realiseren van de verbeterde bereikbaarheid. We kunnen er daarbij van uit gaan dat projectontwikkelaars verantwoordelijk zijn voor de vastgoedontwikkeling, terwijl de overheid verantwoordelijk is voor de aanleg en/of verbetering van de infrastructuur. We nemen verder aan dat de ontwikkeling van het vastgoedprogramma een winstgevende ontwikkeling is, bij welk bereikbaarheidsprofiel dan ook. Een verdere verbetering van de bereikbaarheid leidt dus tot extra opbrengsten. Als de extra opbrengsten zouden worden benut voor financiering van de infrastructuur, dan ontstaat er geen verliesgevende grond- en/of vastgoedexploitatie.<sup>4</sup> Indien de overheid eigenaar is van de grond op de stationslocatie kan zij zelf direct profiteren van deze waardeverhoging, door de grondprijzen voor de uit te

Figuur 3.1 Conceptueel model: relatie infrastructuur en gebiedsontwikkeling



geven kavels te verhogen. Indien de grond echter in eigendom is van marktpartijen, zoals een ontwikkelaar of bijvoorbeeld NS Poort, profiteren deze direct van de waardestijging; zonder een goed instrumentarium kan de overheid deze waardestijging niet afromen. We gaan er in ons conceptuele model verder nog vanuit dat de extra financiële opbrengsten alleen bestaan uit de gestegen waarde van het te realiseren vastgoed. Extra opbrengsten (waardestijging bestaand vastgoed) als gevolg van bijvoorbeeld toegenomen openbaar vervoergebruik, rekenen we tot de maatschappelijke baten.

Het *maatschappelijke optimum* heeft betrekking op de optimale verhouding tussen maatschappelijke baten en maatschappelijke kosten, inclusief kosten en baten die niet direct in geld kunnen worden uitgedrukt (zie bijvoorbeeld Campbell en Brown, 2003; Martens, 2006). Maatschappelijke baten kunnen bijvoorbeeld bestaan uit reistijdreducties voor individuele reizigers, positieve milieueffecten door toegenomen gebruik van het openbaar vervoer, etcetera. Maatschappelijke kosten kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de negatieve milieueffecten als een direct gevolg van de werkzaamheden aan de infrastructuur of als gevolg van het toegenomen autoverkeer gegenereerd door het additionele vastgoed, of negatieve economische effecten in andere gebieden.

In de literatuur wordt het (financiële) projectoptimum en het maatschappelijke optimum vaak gescheiden behandeld. Overheidsprojecten worden meestal beoordeeld vanuit een maatschappelijk perspectief, terwijl in de door 'de markt' ontwikkelde (vastgoed)projecten alleen gekeken wordt naar het projectoptimum. We veronderstellen dat het maatschappelijke optimum pas bereikt wordt bij een 'hogere' bereikbaarheidsprofiel dan het geval is bij het projectoptimum: met andere woorden, extra investeringen in bereikbaarheid, nadat het projectoptimum bereikt is, leiden tot een verbetering van het maatschappelijk resultaat van het project.<sup>5</sup> Het projectoptimum biedt de meest winstgevende situatie. Verder investeren in de bereikbaarheid van de locatie kan er weliswaar toe leiden dat we dichterbij de buurt komen van het maatschappelijke optimum, maar

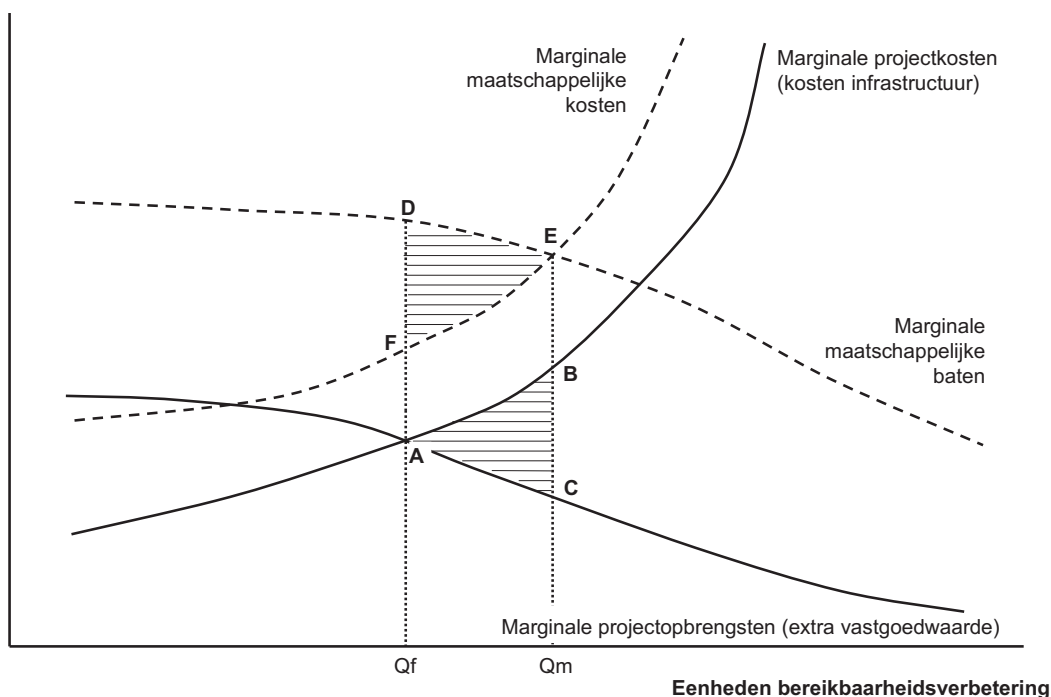
de winstgevendheid van de locatieontwikkeling brokkelt af. Dat zou dan betekenen dat de overheid moet investeren c.q. subsidiëren om het maatschappelijke optimum te kunnen bereiken.

In figuur 3.2 – de grafische weergave van figuur 3.1 – zijn de verschillende optimum situaties weergegeven. In de figuur (die gebaseerd is op bovengenoemde aannames) is het verloop van de marginale kosten en marginale opbrengsten van een investering in infrastructuur weergegeven. De marginale kosten betreffen de kosten om één eenheid bereikbaarheid toe te voegen (kosten die normaal gesproken voor rekening van de overheid zijn). Voor het verloop van de marginale kosten gaan we uit van een voortdurend stijgende lijn: de kosten om een extra eenheid bereikbaarheid toe te voegen nemen steeds verder toe. De marginale opbrengsten laten een dalend verloop zien: de extra vastgoedopbrengsten als gevolg van een extra eenheid bereikbaarheid nemen steeds verder af.

Het punt  $Q_m$  in figuur 3.2 geeft het optimale investeringsniveau in bereikbaarheid weer vanuit een maatschappelijk perspectief: de marginale maatschappelijke opbrengsten zijn hier gelijk aan de marginale maatschappelijke kosten. De marginale maatschappelijke opbrengsten betreffen de extra maatschappelijke baten, zoals reistijdreducties en positieve milieueffecten, die het gevolg zijn van een extra eenheid bereikbaarheid. De marginale maatschappelijke kosten betreffen de extra maatschappelijke kosten (externe kosten), zoals negatieve milieueffecten of negatieve economische effecten die het gevolg zijn van een extra eenheid bereikbaarheid.

Met andere woorden, als er voor de overheid geen budgetbeperkingen zouden zijn, zou het efficiënt zijn om te investeren in de bereikbaarheid van de locatie tot een totaal van  $Q_m$  eenheden van 'bereikbaarheids-verbetering' is toegevoegd aan het huidige bereikbaarheidsprofiel.  $Q_f$ , eveneens in figuur 3.2, betreft het optimale investeringsniveau vanuit een financieel (project-)optimum: op dit punt zijn de marginale financiële opbrengsten (extra vastgoedwaarde) gelijk aan de marginale financiële kosten (investeringen in infrastructuur). In het punt  $Q_f$  zijn de extra opbrengsten uit vast-

Figuur 3.2: Optimale niveaus van investeringen in (ov-)bereikbaarheid, vanuit een financieel ( $Q_f$ ) en een maatschappelijk perspectief ( $Q_m$ )



goedontwikkeling, die het directe gevolg zijn van de verbeterde bereikbaarheid in Qf, gelijk aan de oppervlakte links van A, tussen de curven van de marginale projectopbrengsten en de marginale projectkosten, in figuur 3.2. Dit is het bedrag dat de overheid zou kunnen afromen ter financiering van de investering in bereikbaarheid.

Figuur 3.2 laat een situatie zien waarin, voor een reeks van hoeveelheden van 'eenheden van bereikbaarheidsverbetering' (tot Qf), de financiële opbrengsten die kunnen worden gecaptured de financiële kosten overstijgen. Dat betekent dus dat er een extra winst kan worden geboekt op het vastgoedprogramma, zelfs nadat alle infrastructuurkosten zijn gefinancierd. Het is natuurlijk de vraag of dit een realistisch uitgangspunt is. We denken dat een dergelijke situatie zich kan voordoen in het geval van knooppuntontwikkeling in combinatie met greenfield vastgoedontwikkeling (denk bijvoorbeeld aan een nieuw light rail station aan de rand van een stedelijke gebied, gecombineerd met de ontwikkeling van een kantoren- of winkellootatie). In andere situaties zullen de financiële kosten vrijwel altijd hoger zijn dan de opbrengsten (bij welk bereikbaarheidsprofiel dan ook), terwijl de maatschappelijk baten bij een bepaalde reeks van investeringsniveaus wel de maatschappelijke kosten overstijgen. Een dergelijke situatie zou zich bijvoorbeeld kunnen voordoen bij de herontwikkeling van een stationslocatie in of nabij het centrum van een stad (nieuw station, verbeterde bereikbaarheid en brownfield vastgoedontwikkeling). In deze gevallen zal de eventuele extra vastgoedwaarde (als het gevolg van de verbeterde bereikbaarheid) noodzakelijk zijn om de financiële dekkingsgraad van het project te verbeteren. De casussen die we in paragraaf 5 presenteren zijn daar een voorbeeld van.

We kunnen nog een stap verder gaan. We nemen opnieuw het maatschappelijke optimum Qm in figuur 3.2 als uitgangspunt. Als er voldoende publieke middelen beschikbaar zijn voor infrastructuurinvesteringen, dan zal de overheid waarschijnlijk willen investeren boven het niveau van het projectoptimum Qf tot het maatschappelijk optimum Qm. Deze additionele investeringen brengen netto kosten (financiële kosten van de investering in bereikbaarheid minus financiële opbrengsten uit extra vastgoedwaarden) met zich mee. In de figuur is de omvang van deze netto kosten weergegeven als het gearceerde vlak ABC. Vanuit een maatschappelijk perspectief doet de overheid er verstandig aan om te investeren tot aan Qm, mits ze over voldoende financiële middelen beschikt. Elk ander investeringsniveau zou immers leiden tot een lager welvaartsniveau. Hiertegenover staat dat, als het doel zou zijn om het verschil tussen projectopbrengsten en projectkosten te maximaliseren, Qf eenheden van bereikbaarheidsverbetering dienen te worden toegevoegd. In dat geval worden echter wel maatschappelijke baten misgelopen, namelijk gelijk aan het oppervlak DEF.

De vraag die nu gesteld moet worden is natuurlijk of we het in deze paragraaf gepresenteerde model zouden kunnen gebruiken om het optimale bereikbaarheidsprofiel vast te stellen in het geval van de herontwikkeling van stationslocaties (of andere locaties). De bruikbaarheid van het model hangt in sterke mate af van de beschikbaarheid van de juiste data: is het mogelijk om het verloop van de marginale financiële kosten en opbrengsten en de marginale maatschappelijke kosten en baten vast te stellen? In de volgende paragraaf zullen we laten zien dat dit in ieder geval deels mogelijk is door gebruik te maken van hedonische prijsanalyse.

#### 4. Case studies: voorspelling van het effect van verbeterde bereikbaarheid op vastgoedwaarden

In deze paragraaf presenteren we de resultaten van drie case studies van (geplande) stationsprojecten in Breda, Arnhem en Schiedam. Deze projecten zijn als casus geselecteerd, omdat er investeringen in de ov-bereikbaarheid plaatsvinden en er tevens een omvangrijk vastgoedprogramma wordt ontwikkeld. De drie projecten zijn bovendien illustratief voor projecten gericht op de herontwikkeling van stationslocaties in veel Nederlandse steden (zie bijvoorbeeld Bertolini & Spit, 1998; Nijkamp et al., 2002; Peek, 2002; Koppenjan, 2005; Peek & Louw, 2006; Pels & Rietveld, 2007; en Debrezion et al., 2007). Het doel van de case studies is om het effect van verbeterde ov-bereikbaarheid op de vastgoedwaarden in het gebied vast te stellen en om enkele aspecten van het conceptuele model uit paragraaf 2 te testen.

De case studies bestonden uit de volgende drie stappen:

1. Analyse van het geplande vastgoedprogramma (nieuwbouw) voor het stationsgebied en de geplande verbetering van de ov-bereikbaarheid (paragraaf 4).
2. Voorspelling van het effect van de verbeterde stationsbereikbaarheid op kantoorhuren in het gebied en, daarmee samenhangend, de gestegen vastgoedwaarde van het kantorenprogramma (als direct gevolg van de verbeterde bereikbaarheid) (paragraaf 4).
3. Analyse van de effecten van verschillende bereikbaarheidsprofielen (scenario's) op de vastgoedwaarde van het kantorenprogramma (paragraaf 5).

##### Vastgoedprogramma en verbetering ov-bereikbaarheid (stap 1)

Tabel 4.1 bevat een overzicht van het vastgoedprogramma en de geplande verbetering van de bereikbaarheid voor de drie projecten. De stationsprojecten in Breda en Arnhem behoren tot de zogenaamde *nationale sleutelprojecten*. Deze stations zijn aangesloten op het HSL-netwerk (respectievelijk de lijn Amsterdam-Brussel-Parijs en de lijn Amsterdam-Keulen-Frankfurt). De sleutelprojecten ontvangen alle rijksgegeld voor de verbetering van de ov-verbindingen. Breda krijgt een shuttle service, terwijl Arnhem een tussenstation zal worden. De ov-verbindingen in Schiedam blijven weliswaar op intercity niveau, maar worden wel verbeterd. Alle drie de stations zelf worden ook verbeterd (nieuwe terminal, extra perrons en verbeterd voor- en natransport). De vraag die we ons hierbij kunnen stellen is in hoeverre het noodzakelijk is dat het rijk bijdraagt aan de kosten van stations en ov-investeringen, terwijl de verbeterde bereikbaarheid – als gevolg van die overheidsinvesteringen – leidt tot extra waarde in de gebiedsontwikkeling.

De gemeentelijke overheid in Breda, Arnhem en Schiedam heeft het initiatief genomen voor een omvangrijke herontwikkeling van de stationslocaties (kantoren, woningen, retail en parkeren) (tabel 4.1). Het doel is daarbij om zoveel mogelijk te profiteren van de verbeterde ov-bereikbaarheid en de verbeterde uitstraling van de stations. Voor realisatie van de plannen werken de gemeenten samen met projectontwikkelaars die meestal al grond verworven hadden in het gebied (onder meer NS Vastgoed). De wijze waarop de locaties ontwikkeld worden sluit aan bij het gebruikelijke ontwikkelmodel voor locatieontwikkeling in Nederland. De gemeente verwerft (al dan niet samen met een ontwikkelaar, in een vorm van publiek-private sa-

menwerking) alle gronden die (her-)ontwikkeld moeten worden, maakt bouwrijp, herverkavelt en geeft de bouwrijpe kavels vervolgens uit (zie bijvoorbeeld Needham, 2007; Van Dijk et al., 2007). De ontwikkelaars met grondposities in het gebied zijn bereid om hun gronden te verkopen aan de gemeente, onder voorwaarde dat zij het recht hebben om de bouwrijpe kavels weer terug te kopen (het zogenaamde *bouwclaim model*). Meestal hebben de gemeente en de projectontwikkelaars vooraf – voordat de ontwikkelaars hun grondposities overdoen aan de gemeente – reeds onderhandeld over de prijs en over welk deel van de locatie zij bouwrijp terugkopen. De projectontwikkelaars betalen gewoonlijk een prijs voor de bouwrijpe grond (uitgifteprijs), waarmee alle kosten die de gemeente (of het publiek-private samenwerkingsverband) maakt om de grond bouwrijp te kunnen uitgeven (inclusief bijvoorbeeld wegen en groenvoorzieningen) worden verhaald.

### Effect van verbeterde bereikbaarheid op kantoorhuren en waarde-stijging van het kantorenprogramma (stap 2)

Als stap 2 in de analyse is voor de drie casussen vastgesteld in welke mate het ov-bereikbaarheidsprofiel naar verwachting zal verbeteren. We maken hierbij gebruik van de *Rail Station Quality Index* (RSQI), waarmee de verbetering van de bereikbaarheid van de loca-

ties kan worden gemeten.<sup>6</sup> Om de verbeterde RSQI te kunnen vaststellen, hebben we een analyse uitgevoerd van de veranderingen in (1) het aantal verbindingen over het spoor vanaf het station, per dag, (2) de reistijd naar andere treinstations in Nederland, en (3) de verhouding tussen reistijd en afstanden naar andere treinstations in Nederland. Met behulp van de RSQI is vervolgens de hoogte van de kantoorhuren in het stationsgebied geschat, zowel met de oude RSQI (vóór verbetering) als de nieuwe RSQI. Het verschil (in euro per m<sup>2</sup>, per jaar) kan worden toegerekend aan de verbeterde bereikbaarheid van de locatie. Voor deze schattingen is gebruik gemaakt van het vastgoedwaarde-model (gebaseerd op een hedonische prijsanalyse van kantoorhuren) dat als onderdeel van het Transumo-project 'Vastgoedwaarden en bereikbaarheid' is ontwikkeld door de VU (De Graaff & Rietveld, 2008?).<sup>7</sup>

Met behulp van deze hedonische prijsanalyse kunnen we de hoogte van de kantoorhuren in het stationsgebied schatten vóór en na de verbetering van de bereikbaarheid. Het totale effect van de ov-bereikbaarheid (huidige bereikbaarheid *plus* verbeteringen) op de kantoorhuren – respectievelijk 16,0%, 17,4% en 17,4% - kan dan worden vastgesteld door de verschillen in huurniveaus te meten (tabel 4.2). Het effect van de verbeterde ov-bereikbaarheid (de toename van de RSQI) op de kantoorhuren is veel kleiner, namelijk respectievelijk 1,2%, 0,7% en 0,3%.

Tabel 4.1 Plannen voor stationsontwikkeling Breda, Arnhem and Schiedam

Stad	Breda	Arnhem	Schiedam
<b>Segment</b>	<b>Bouwprogramma</b>		
Kantoorruimte	115,000 m <sup>2</sup>	80,000 m <sup>2</sup>	225,675 m <sup>2</sup>
Woningbouw	71,000 m <sup>2</sup>	15,000 m <sup>2</sup>	85,500 m <sup>2</sup>
Retail	6,000 m <sup>2</sup>	10,000 m <sup>2</sup>	14,200 m <sup>2</sup>
Parkeren	750 cars	1,000 cars	6,000 – 8,000 cars
Publieke ruimte	20,000 m <sup>2</sup>	-	10,000 m <sup>2</sup>
Stationsgebouw	HST rail terminal	HST rail terminal	Intercity rail terminal
Perrons	3 HST platforms	4 HST platforms	4 intercity platforms

Bron: Van Bendegem & Van der Krabben (2006)

Tabel 4.2 Toename van kantoorhuren, gebaseerd op schattingen vastgoedwaardemodel.\*

	Kantoorhuur in stationsgebieden		
	Breda	Arnhem	Schiedam
<b>Huidige situatie (zonder station-effect)</b>			
Jaarlijkse kantoorhuur per m <sup>2</sup>	€ 181.52	€ 178.91	€ 205.14
<b>Huidige situatie (voor verbetering bereikbaarheid)</b>			
RSQI	0.796	0.957	0.995
Jaarlijkse kantoorhuren per m <sup>2</sup>	€ 208.39(+14.8%)	€ 208.79 (+16.7%)	€ 240.22(+17.1%)
<b>Toekomstige situatie (na verbetering bereikbaarheid)</b>			
Verandering in RSQI	+0.09	+0.11	+0.03
Jaarlijkse kantoorhuur per m <sup>2</sup> € 210.56 (+16.0%)	€ 210.04 (+17.4%)	€ 240.83 (+17.4%)	
<b>Ingeschatte toename van jaarlijkse kantoorhuur per m<sup>2</sup></b>	<b>+€2.17</b>	<b>€1.25</b>	<b>€0.61</b>

\* De door het model voorspelde kantoorhuren in de 'huidige situatie' zijn niet noodzakelijkerwijs gelijk aan de werkelijke kantoorhuren, omdat de variabelen met betrekking tot de karakteristieken van het gebouw en/of huurder buiten beschouwing zijn gelaten. Het model voorspelt de huur voor een 'gemiddeld' kantoorpand, voor de in de tabel genoemde locaties.

We gaan er vanuit dat alleen het effect van de verbeterde ov-bereikbaarheid in aanmerking komt om te worden benut ter financiering van de infrastructuur.<sup>8</sup> We nemen verder aan dat het effect gelijk is voor alle kantoren die in het stationsgebied worden ontwikkeld. Met behulp van een gangbare waarderingsmethode voor vastgoed (met behulp van bruto aanvangsrendementen) kunnen we dan de (verwachte) toegenomen waarde van het kantorenprogramma berekenen als een gevolg van de verbeterde RSQI (tabel 4.3).

We merken hierbij op dat bovenstaande berekeningen slechts betrekking hebben op de waardestijgingen van het kantorenprogramma. Aanvullend verwachten we ook positieve effecten op de waarde van appartementen en retail in het gebied, maar die kunnen niet berekend worden met het model. Ook hebben we eventuele stijgingen in de waarde van bestaande kantoren, woningen en winkels niet meegerekend (maatschappelijke baten). Tenslotte hebben we ook de effecten van andere overheidsinvesteringen (bijvoorbeeld autobereikbaarheid of ruimtelijke kwaliteit van het gebied) buiten beschouwing gelaten. Verwacht mag worden dat de waardestijging van het vastgoedprogramma die het directe gevolg is van overheidsinvesteringen in de stationsgebieden in werkelijkheid beduidend hoger ligt. Voor de argumentatie in dit artikel is het echter voldoende dat we kunnen laten zien dat er sprake is van een positieve relatie tussen overheidsinvesteringen in infrastructuur en vastgoedwaarden.

## 5. Toepassing van het model op de case studies: vaststellen van 'optimale' overheidsinvestering in infrastructuur.

Het conceptuele model uit paragraaf 3 suggereert dat, wanneer de overheid over voldoende financiële middelen beschikt, het optimale investeringsniveau daar ligt waar de marginale maatschappelijke baten gelijk zijn aan de marginale maatschappelijke kosten. De case studies in paragraaf 4 laten zien dat een verbetering van de ov-bereikbaarheid een duidelijk effect heeft op kantoorhuren en dat er dus sprake is van financiële baten. Extra investeringen in bereikbaarheid leiden in potentie dus tot extra mogelijkheden tot value capturing. Met behulp van het conceptuele model gaan we nu in op de vraag in welke mate er op de drie stationslocaties sprake is van een optimaal niveau van overheidsinvesteringen in bereikbaarheid.

Voor de volledige toepassing van het conceptuele model op de casussen zouden vier verschillende datasets nodig zijn, voor verschillende niveaus van investering in infrastructuur. Het gaat dan om data met betrekking tot: totale projectkosten, totale projectbaten (de extra vastgoedwaarde als gevolg van overheidsinvesteringen), totale maatschappelijke baten, en totale maatschappelijke kosten. De gegevens voor de marginale kosten en baten zouden uit deze datasets kunnen worden afgeleid. Op basis van het vastgoedwaarde-model kunnen de totale en marginale baten van verschillende niveaus van infrastructuurverbetering worden berekend (beperkt tot de kantoorontwikkeling). Door de RSQI per locatie te variëren, kan namelijk het effect op de kantoorhuren worden berekend en vervolgens ook de extra vastgoedwaarde voor de geplande kantoorontwikkeling.<sup>9</sup> Voor elke stad is het effect geanalyseerd van verschillende RSQI niveaus, variërend van het huidige niveau van elke station tot en met het RSQI niveau van het centraal station van Den Bosch. Er is gekozen voor Den Bosch als referentiepunt, enerzijds omdat deze stad qua omvang en structuur van de kantorenmarkt vergelijkbaar is met de drie steden van onderzoek, en anderzijds omdat het Bossche station een beduidend hogere RSQI niveau heeft. In figuur 5.1 is voor elke stad het effect in beeld gebracht van het verhogen van de RSQI van het huidige niveau tot het Bossche niveau. De figuur laat duidelijk zien dat het effect van investeringen in ov-bereikbaarheid op vastgoedwaarden afneemt met een toename van de RSQI.

De berekeningen voor de case studies laten zien dat, in principe, substantiële bedragen kunnen worden afgeroomd bij kantoorontwikkeling in stationsgebieden. Tegelijkertijd is de omvang van de extra vastgoedwaarde als gevolg van de verbeteringen in de ov-bereikbaarheid vrij beperkt (figuur 5.1). Het is met andere woorden onwaarschijnlijk dat value capturing voldoende is voor de financiering van substantiële investeringen in rail infrastructuur (zie ook Commissie Ruding, 2008: 45). Voor het bepalen van het optimale niveau van overheidsinvesteringen in ov-bereikbaarheid zijn aanvullende data noodzakelijk over de financiële kosten en de maatschappelijke kosten en baten. Het is niet mogelijk gebleken om deze data te produceren binnen de randvoorwaarden van dit onderzoek. Het is echter wel mogelijk om, in theoretische zin, het optimale niveau van overheidsinvesteringen te bepalen voor elk van de case studies. Deze theoretische exploratie is hieronder uitgewerkt, waarbij is uitgegaan van een gegeven, constante, omvang van het kantorenprogramma voor elke stationslocatie (zie tabel 4.1).

Tabel 4.3 Geschatte 'extra' vastgoedwaarde van kantorenprogramma, als gevolg van verbeterde bereikbaarheid (gebaseerd op hedonische prijsanalyse)

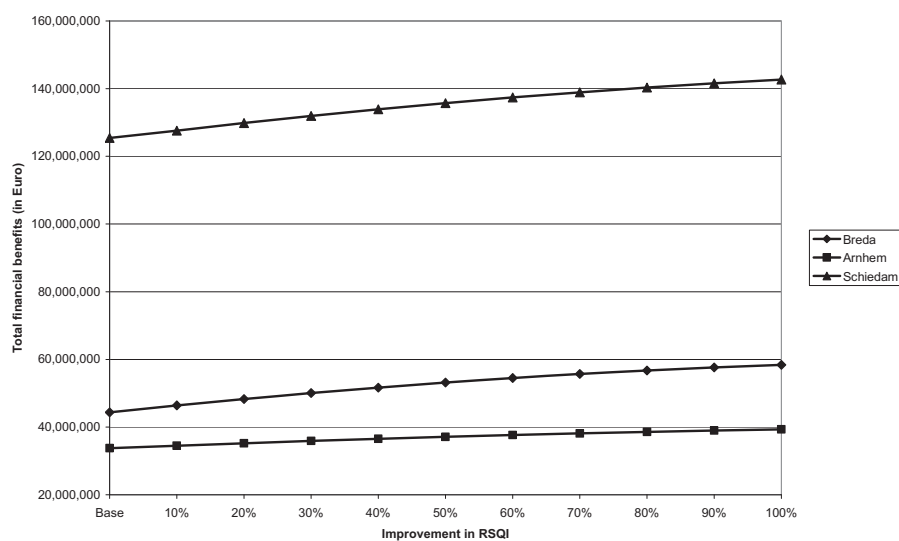
	'Extra' vastgoedwaarde kantoorontwikkeling		
	Breda	Arnhem	Schiedam
<b>Input voor berekeningen</b>			
Omvang van kantoorontwikkeling (m2)	102,350	71,200	200,250
Voorspelde toename in jaarlijkse kantoorhuur per m2	€ 2.17	€ 1.25	€ 0.61
Bruto Aanvangsrendement (BAR), positief economische groei scenario, in % <sup>a</sup>	6.2	6.3	5.6
Bruto Aanvangsrendement (BAR), negatief economische groei scenario <sup>a</sup>	7.8	7.6	7.0
<b>Verwachte 'extra' vastgoedwaarde<sup>b</sup></b>			
Scenario positieve economische groei	€ 3,582,250	€ 1,412,698	€ 2,181,295
Scenario negatieve economische groei €	2,847,430	€ 1,171,053	€ 1,745,036

a Bron: DTZ Zadelhoff, 2007.

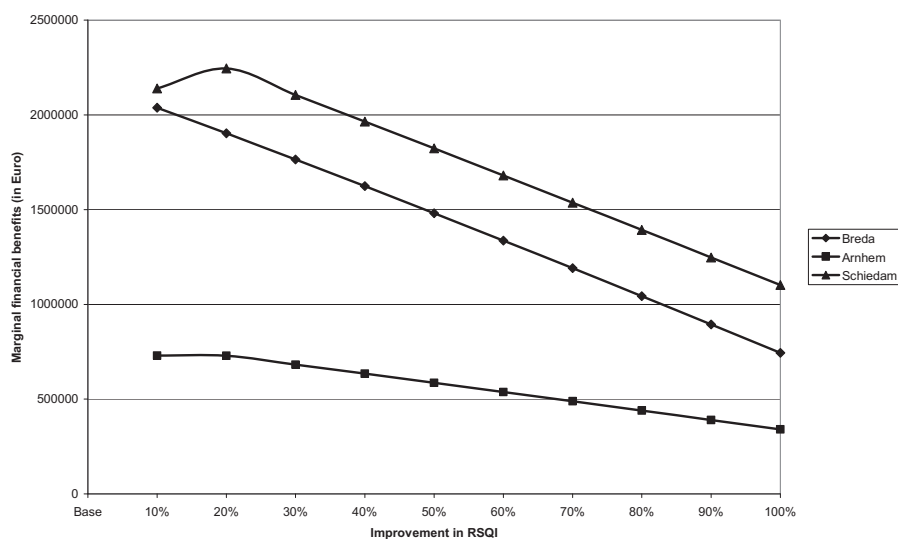
b Totale huurinkomsten in het eerste jaar van exploitatie, gedeeld door Bruto Aanvangsrendement.



Figuur 5.1 Totale financiële baten (a) en marginale financiële baten als gevolg van gestegen RSQI.



(a)



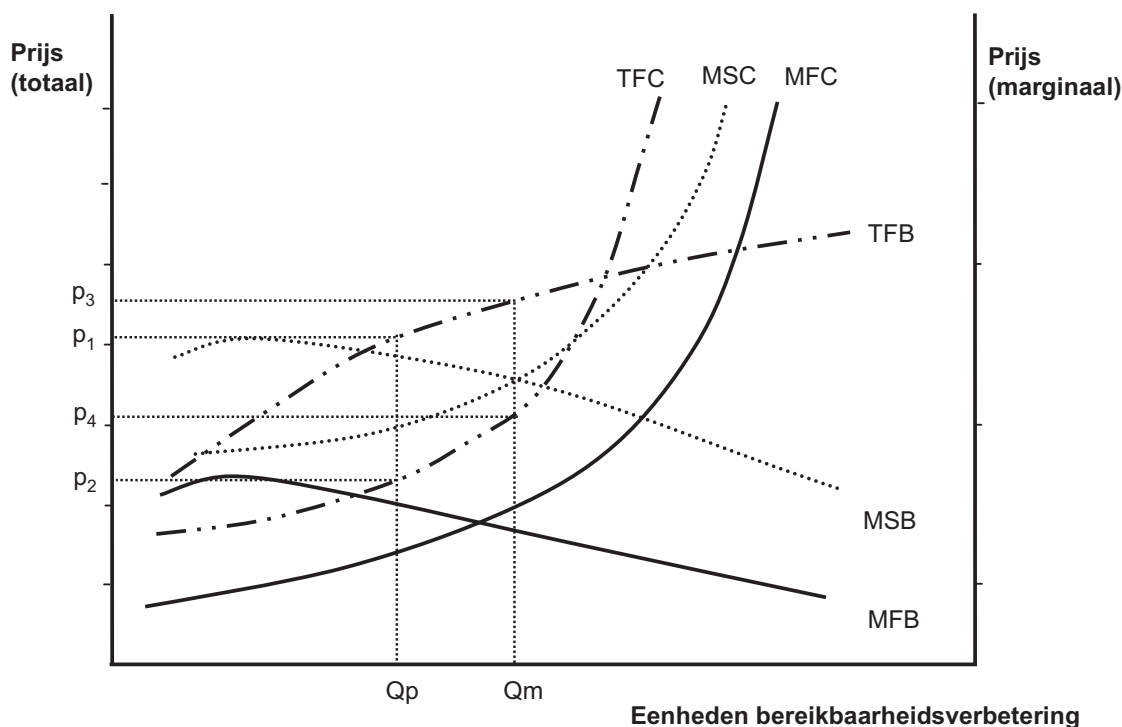
(b)

De totale financiële baten voor elk RSQI niveau zijn berekend met behulp van het vastgoedwaardemodel beschreven in paragraaf 3. Op basis van de verwachte huurniveaus voor een bepaald RSQI niveau is dezelfde waarderingmethode toegepast om de vastgoedwaarde van kantoorontwikkelingen in te schatten. De marginale financiële baten zijn afgeleid uit de totale financiële baten: ze geven de additionele financiële baten weer van een stijging in de RSQI van 10%

De eerste theoretische exploratie heeft betrekking op Schiedam. De stationslocatie van Schiedam heeft de hoogste RSQI in de aanvangsituatie van de drie stations van onderzoek (tabel 4.2). Dat betekent dat slechts een relatief geringe investering noodzakelijk is om Schiedam op het RSQI niveau van Den Bosch te brengen. Schiedam profiteert bovendien van de ligging in de Randstad, waar investeringen in railinfrastructuur (bijvoorbeeld een spoorverdubbeling) ten goede komen van een groot aantal treinstations. Dat betekent slechts een relatief klein gedeelte van de totale kosten van verbeteringen in de railinfrastructuur behoeft te worden gefinancierd uit eventuele extra vastgoedwaarden in het stationsgebied van Schiedam. Verder is de forse omvang van de kantoorontwikkeling in Schiedam van belang, aangezien deze direct effect heeft op de totale omvang van de extra vastgoedwaarden als gevolg van verbeteringen in de RSQI. Deze situatie is weergegeven in figuur 5.2: de totale financiële opbrengsten (TFB) van kantoorontwikkeling zijn relatief hoog, terwijl de totale financiële kosten (TFC) van investeringen in bereikbaarheid relatief laag zijn in vergelijking met de twee andere steden. Het ge-

volg is dat de totale financiële opbrengsten ( $p_1$ ) de totale financiële kosten ( $p_2$ ) overstijgen voor het geplande investeringsniveau ( $Q_p$ ).<sup>10</sup> In figuur 5.2 is er verder vanuit gegaan dat de financiële kosten harder stijgen dan de verbetering in de bereikbaarheid (per eenheid bereikbaarheidsverbetering moet met andere woorden steeds meer worden geïnvesteerd) en dat de curven voor de marginale maatschappelijke opbrengsten (MSB) en kosten (MSC) de curven voor de financiële marginale opbrengsten en baten (MFB en MFC) volgen. Indien er van wordt uitgegaan dat deze curven een realistische projectie zijn van de Schiedamse situatie, dan kan uit de figuur worden afgeleid dat het investeringsniveau in ov-bereikbaarheid verder kan worden verhoogd tot het maatschappelijke optimum ( $Q_m$ ). Op dit punt snijdt de MSB curve de MSC curve, terwijl de baten van het project nog steeds hoger liggen dan de projectkosten ( $p_3$ - $p_4$ ). De uitdaging voor Schiedam ligt met andere woorden in het bepalen van het maatschappelijke optimum – de overheidsinvesteringen kunnen vervolgens tot dit niveau worden verhoogd.

Figuur 5.2 Toepassing conceptuele model op casus Schiedam.



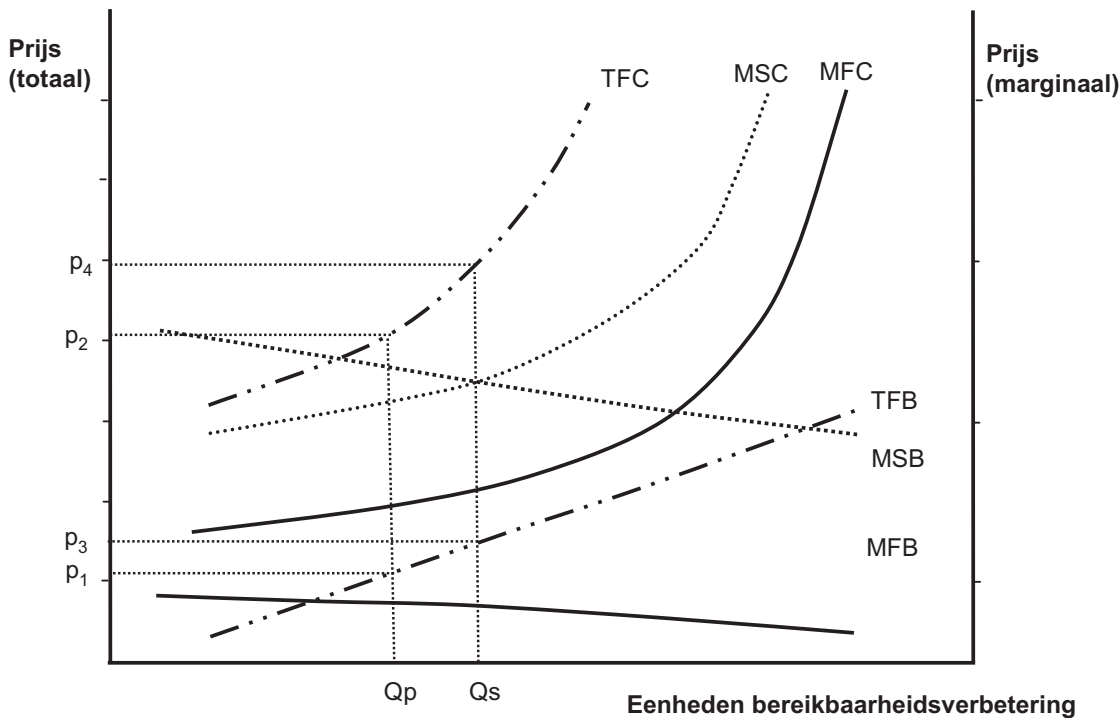
Het station van Arnhem heeft, na de geplande investering in ov-bereikbaarheid, een RSQI die redelijk vergelijkbaar is met de RSQI van Schiedam na investering. Aangenomen mag echter worden dat de kosten voor het bereiken van deze verbeterde RSQI in Arnhem veel hoger liggen dan in Schiedam. Immers, het Arnhemse station zal worden opgewaardeerd tot een station aan de hoge snelheidslijn naar Duitsland, hetgeen substantiële kosten met zich mee zal brengen. Bovendien zal het overgrote deel van deze kosten moeten worden toegerekend aan Arnhem, aangezien het aantal stations langs de hsl-oost uitermate beperkt is. Tot slot mag worden verwacht dat, gezien de relatief beperkte schaal van het vastgoedprogramma, de totale financiële baten gegenereerd door de verbetering in de RSQI beperkt zullen zijn (figuur 5.1). Gebaseerd op deze uitgangspunten, is de situatie voor Arnhem weergegeven in figuur 5.3. De figuur laat zien dat (1) de totale financiële opbrengsten van een verbetering in de ov-bereikbaarheid relatief gering zijn, en (2) de totale financiële kosten relatief hoog zijn, zelfs voor lage investeringsniveaus. Het gevolg is dat de kosten (investeringen in infrastructuur) de baten (extra vastgoedwaarde) overstijgen voor het geplande niveau van investeringen in ov-bereikbaarheid ( $Q_p$ ). Hetzelfde geldt voor het maatschappelijke optimum  $Q_m$ , in welk geval het financiële tekort nog groter zou zijn dan in  $Q_p$  ( $p_3-p_4$  versus  $p_1-p_2$ ). De figuur laat verder zien dat, uitgaande van de hierboven geformuleerde (hypothetische) condities, er geen enkel investeringsniveau is waarvoor de baten uitstijgen boven de kosten. Dit betekent dat op geen enkel niveau verbetering in de ov-bereikbaarheid kan worden gefinancierd enkel en alleen op basis van value capturing; aanvullende overheidsinvesteringen zullen noodzakelijk zijn om verbeteringen in de ov-bereikbaarheid te realiseren.

De stationslocatie van Breda is het derde voorbeeld waar we het con-

ceptuele model toepassen. Het station in Breda zal, net als in Arnhem, worden opgewaardeerd tot een hsl station, hetgeen substantiële kosten met zich mee zal brengen. De kosten zullen echter lager zijn dan in het geval van Arnhem, aangezien Breda slechts zal worden ontwikkeld tot een station voor de hsl-shuttle en een relatief groot deel van de investeringen in de hsl-zuid niet hoeft te worden toegerekend aan het Bredase station (maar aan de andere stations langs de hsl-zuid). Het vastgoedprogramma is juist omvangrijker dan in Arnhem, wat betekent dat de extra vastgoedwaarden als gevolg van de RSQI verbetering hoger kunnen liggen dan in laatstgenoemde stad. Deze veronderstellingen zijn vertaald in figuur 5.4, samen met de data over de totale en marginale financiële baten afgeleid uit figuur 5.1. Het voorgenomen investeringsprogramma resulteert in verbetering van de ov-bereikbaarheid met  $Q_p$  eenheden. Voor deze waarde overstijgen de kosten de baten ( $p_1-p_2$ ). Het maatschappelijke optimum zou, net als in het geval van Arnhem, een nog hoger niveau van investeringen in ov-bereikbaarheid vergen ( $Q_m$ ), maar dit zou ook resulteren in een hoger financieel verlies ( $p_3-p_4$ ) dan in  $Q_p$ . Gezien de beperkte overheidsmiddelen is het dus onmogelijk om het maatschappelijke optimum te realiseren op korte termijn.

De hier gepresenteerde analyses zijn slechts bedoeld om de meerwaarde van het conceptuele model te presenteren. De analyses zelf hebben uiteraard een hoog speculatief gehalte, daar alleen gegevens over de financiële baten beschikbaar zijn. Voor de toepassing van het model in de praktijk zijn aanvullende data noodzakelijk over financiële kosten en maatschappelijke kosten en baten, voor verschillende investeringsniveaus. In het kader van traditionele kosten-batenanalyses worden dergelijke gegevens weliswaar verzameld, maar in het beste geval slechts voor verschillende projectalternatieven die vergelijkbaar zijn in omvang.

Figuur 5.3 Toepassing conceptuele model op casus Arnhem.



## 6. Conclusies

In dit artikel stond de vraag centraal hoe, in het geval van een gebiedsgerichte aanpak van infrastructuurontwikkeling, de verbetering van bereikbaarheid en gebiedsontwikkeling optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. We hebben beargumenteerd dat de (M)KBA-methodiek in dit verband tekortschiet, omdat met behulp van deze methodiek slechts een beperkt aantal, vaak relatief willekeurig geselecteerde, alternatieven wordt vergeleken. De consequentie is dan dat we niet weten of het optimale investeringsniveau wordt 'bereikt'. In het artikel is vervolgens ingegaan op twee vraagstukken die samenhangen met de financieringsproblematiek van grootschalige infrastructuur en de mogelijkheden voor value capturing: (1) hoe kan de waardeontwikkeling uit gebiedsontwikkeling worden geoptimaliseerd, gebruikmakend van de verbeterde bereikbaarheid; en (2) hoeveel waarde kan er worden gecaptured? Kunnen we nu stellen dat de bevindingen uit de casussen bijdragen aan de beantwoording van deze vragen?

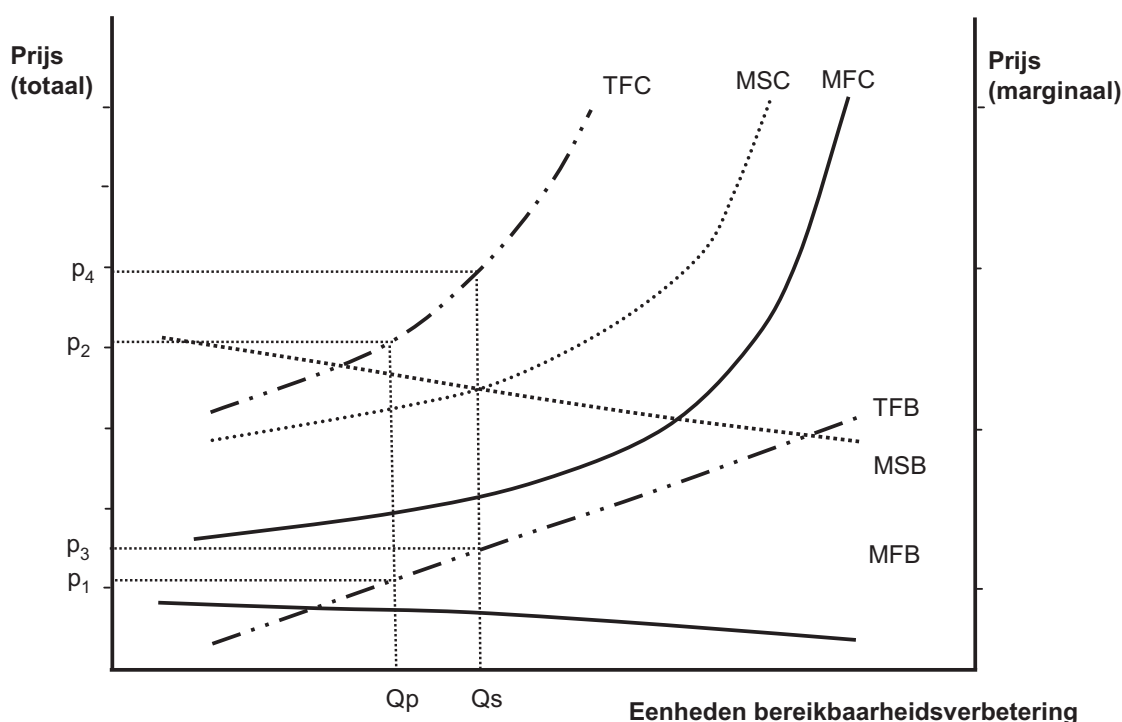
Het conceptuele model dat we hebben ontwikkeld kan naar onze mening een bijdrage leveren aan besluitvormingsprocessen met betrekking tot infrastructuur. De meerwaarde van het model is vooral gelegen in de mogelijkheden die worden geboden om de effecten – zowel in financiële als maatschappelijke zin – van verschillende niveaus van overheidsinvesteringen (resultierend in verschillende bereikbaarheidsniveaus) op gebiedsontwikkeling te vergelijken. In principe is het daardoor mogelijk om het meest gewenste projectalternatief te selecteren, zoals we in de vorige paragraaf hebben laten zien. Hiermee gaan we een stap verder dan in de gangbare (M)KBA's, waarin slechts enkele alternatieven met elkaar vergeleken worden. Met het hier gepresenteerde model kunnen we vaststellen waar het optimum ligt voor de afstemming tussen de overheidsinvesteringen in bereikbaarheid en gebiedsontwikkeling.

In de praktijk hangt de bruikbaarheid van het model natuurlijk af van de beschikbaarheid van data: is het mogelijk om de marginale projectkosten en -baten en de marginale maatschappelijke kosten en baten vast te stellen? In dit artikel hebben we laten zien dat het met een hedonische prijsanalyse mogelijk is om de gegevens te verkrijgen over de marginale projectbaten. Met het in Transumo-verband door de VU ontwikkelde vastgoedwaardemodel is het mogelijk om de verwachte effecten van verschillende niveaus van bereikbaarheid op kantoorhuren en vastgoedwaarden vast te stellen. Met die gegevens is het dus mogelijk om een deel van de eerste vraag te beantwoorden (zoals we in de casussen hebben laten zien). Aanvullend moet ook het effect op andere onderdelen van een bouwprogramma, zoals op de vastgoedwaarde van woningen en retail, worden gemeten. Voor een volledig antwoord moeten we een nadere analyse uitvoeren van de winstgevendheid van de geplande vastgoedontwikkelingen. Die informatie – die niet openbaar beschikbaar is, maar natuurlijk wel bekend bij de betrokken vastgoedpartijen – is nodig om te kunnen vaststellen of er financiële ruimte in een project is om de infrastructuur mee te financieren.

Tenslotte moeten we, als we het projectoptimum en het maatschappelijke optimum van een project willen vaststellen, ook gegevens opnemen over de totale en de marginale kosten van verschillende niveaus van infrastructuurontwikkeling. In principe is dit mogelijk, maar we beschikken niet over deze gegevens. Daardoor is het nu nog niet mogelijk om voor de casussen het optimale bereikbaarheidsniveau vast te stellen. Maar de casussen laten wel zien dat – gebaseerd op onze veronderstellingen – in de praktijk zich situaties kunnen voordoen waarbij het projectoptimum of het maatschappelijke optimum wordt bereikt.

We zijn ons er van bewust dat er een nog een forse slag gemaakt moet worden met betrekking tot dataverzameling en modellering en/of inschatting van effecten van verschillende investeringsni-

Figuur 5.4 Toepassing conceptuele model op casus Breda.



veaus. De problemen met de dataverzameling komen we echter ook tegen bij toepassing van de huidige MKBA-methodiek. Tegelijkertijd zijn we van mening dat het hier gepresenteerde conceptuele model een bijdrage kan leveren aan een meer systematische benadering met betrekking tot het vaststellen van een bereikbaarheidsprofiel voor een locatie en de afstemming tussen de investeringen in bereikbaarheid en gebiedsontwikkeling.

## Referenties

- ALLEN, B. (1987) Value capture in transit. *Journal of the Transportation Research Forum*, 28, 50-57.
- BAJARI, P. & C.L. BENKARD (2005) Demand estimation with heterogeneous consumers and unobserved product characteristics: a hedonic approach. *Journal of Political Economy*, 113, 1239-1276.
- BATT, H.W. (2001) Value Capture as a Policy Tool in Transportation Economics: An Exploration in Public Finance in the Tradition of Henry George. *American Journal of Economics and Sociology* 60 (1), 195-228.
- BERTOLINI, L. & T. SPIT (1998) *Cities on Rails: the redevelopment of railway station areas*. London: E&FN Spon.
- BUCK, R. (2009) *Kosten-batenanalyses*. Vastgoedmarkt, januari.
- CAMPBELL, H. F. & R.P.C. BROWN (2003) *Benefit-cost analysis: financial and economic appraisal using spreadsheets*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CERVERO, R. & M. DUNCAN (2001) Rail transit's value added: Effect of proximity to light and commuter rail transit on commercial land values in Santa Clara county California. Paper presented at the Transportation Research Board 80th Annual Meeting.
- CERVERO, R. & M. DUNCAN (2002a) Land value impact of rail transit services in Los Angeles county. Report prepared for National Association of Realtors, ULI.
- CERVERO, R. & M. DUNCAN (2002b) Land value impact of rail transit services in San Diego county. Report prepared for National Association of Realtors, ULI.
- CHURCH, A. (1990) Transport and urban regeneration in London Docklands. A victim of success or a failure to plan? *Cities* (7) 289-303.
- COMMISSIE ELVERDING (2008) *Sneller en beter*. Den Haag: Advies van Commissie Versnelling Besluitvorming Infrastructurele projecten.
- COMMISSIE RUDING (2008) *Op de goede weg en het juiste spoor*. De Haag: Advies van Commissie Private Financiering van Infrastructuur.
- DAMM, D., S. LERMAN, E. LERNER-LAM & J. YOUNG (1980) Response of urban real estate values in anticipation of the Washington metro. *Journal of Transport Economics and Policy*, 14, 315-336.
- DE GRAAFF, T., G. DEBREZION & P. RIETVELD (2007) *De invloed van bereikbaarheid op vastgoedwaarden van kantoren*. Delft: TRANSUMO
- DE GRAAFF, T. & P. RIETVELD. Dit themanummer???
- DEBREZION ANDOM, G. (2006) *Railway Impacts on Real Estate Prices*, Amsterdam: Thela Thesis.
- DTZ Zadelhoff (2007) *Bruto Aanvangsrendementen v.o.n. in Nederland*. Beschikbaar via: <http://www.dtz.nl>.
- ENOCH, M.P. (2002) Recouping public transport costs from gains in land values: the cases of Hong Kong and Copenhagen. *Traffic Engineering and Control*, 43 (9), 336-340.
- GIHRING, T.A. (2001) Applying Value Capture in the Seattle Region. *Journal of Planning Practice & Research*. 16 (3-4) 307-320.
- JONATHAN, H. (2002) *Regeneration and spatial development: a review of research and current practice*. Toronto: IBI Group.
- KOPPENJAN, J. (2005) The formation of public-private partnerships: lessons from nine transport infrastructure projects in the Netherlands. *Public Administration*, 83, 135-157.
- MARTENS, K. (2006) Integrating considerations of equity, fairness and justice in the Israeli cost-benefit analysis. Jerusalem, Ministry of Transport.

- NASH, C., B. MATTHEWS, P. CRANERO and N. MARLER (2001) Design of new financing schemes for urban public transport – the role of private finance. Thredbo no. 7, Molde Norway.
- NIJKAMP, P., VAN DER BURGH, M. & VINDIGNI, G. (2002) A comparative institutional evaluation of public-private partnerships in Dutch urban land use and revitalisation projects. *Urban Studies*, 39, 1865-1880.
- OFFERMANS, R. & D. VAN DER VELDE (2004) Value Capturing, potentieel financieringsinstrument voor Nederland. De Haag: Raad voor Verkeer en Waterstaat.
- PEEK, G.J. (2002) Verknopen: Knooppuntontwikkeling als kernactiviteit voor NS. Niet-gepubliceerd rapport.
- PEEK, G.J. & E. LOUW (2006) A multi-disciplinary approach of railway station development. Contribution to Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Amsterdam.
- PELS, E. & P. RIETVELD (2007) Railway stations and urban dynamics (Guest Editorial). *Environment and Planning A*, 39, 2043-2047.
- QUACKENBUSH, K., E. HOLST\_RONESS, T. HUMPHREY & G. SLATER (1987) Red line extension to Alewife: before / after study – Appendices. Boston: Central Transportation Planning Staff for the Massachusetts Bay Transportation Authority.
- RIENSTRA, S. (2008) De rol van kosten-batenanalyse in de besluitvorming. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- RILEY, D. (2001) Taken for a ride: trains, taxpayers and the treasury. UK, Centre for Land Policy Studies.
- ROSEN, S. (1974) Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.
- RVV (RAAD VOOR VERKEER EN WATERSTAAT) (2004) Ieder zijn deel: Locatiebereikbaarheid anders aanpakken. Den Haag: Raad voor Verkeer en Waterstaat.
- RYBECK, R. (2004) Using value capture to finance infrastructure and encourage compact development. *Public Works Management & Policy*. 8 (4), 249-260.
- SAVELBERG, S., T. HOEN, A. & KOOPMANS, C. (2008) De schijntegenstelling tussen visie en kosten-batenanalyse. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- SMITH, J.J. (2001) Does public transit raise site values around its stops enough to pay for itself (were the value captured). Victoria: Victoria Transport Policy Institute.
- SMITH, J.J. & T.A. GIHRING (2006) Financing transit systems through value capture. *American Journal of Economics and Sociology*, 65 (3), 751-786.
- VAN BENDEGEM, R. & E. VAN DER KRABBEN (2006) Samenwerken bij de herstructurering van stationslocaties. Delft: Transumo.
- VAN DER KRABBEN, E. & B. NEEDHAM (2008) Land readjustment for value capturing: choosing the right policy instruments, *Town Planning Review*, 79 (6), 486-505.
- VISSER, J. & KORTEWEG, J. (2008) Ex-ante-evaluatie in het MIRT. Den Haag: Kennisinstituut voor het Mobiliteitsbeleid.
- VROM RAAD (2004) Gereedschap voor Ruimtelijke Ontwikkelingspolitiek. Den Haag: Vrom Raad.
- WEINBERGER, R.R. (2001) Commercial rents and transportation improvements: case of Santa Clara County's light rail. WPOORW2, Lincoln Institute of Land Policy.

## Noten

- 1 Dit artikel is gebaseerd op een studie die is uitgevoerd als onderdeel van het onderzoeksprogramma 'Vastgoedwaarden en bereikbaarheid', gefinancierd door TRANSUMO. De auteurs bedanken Thomas de Graaff en Piet Rietveld van de VU voor hun hulp bij de berekeningen van de vastgoedwaarden in de casussen die in dit artikel worden gepresenteerd.
- 2 Een derde vraag, namelijk welke instrumenten kunnen worden gebruikt voor value capturing – laten we hier buiten beschouwing. Echter, de Raad voor Verkeer en Waterstaat stelt terecht vast dat hiervoor in Nederland geen effectieve instrumenten voorhanden zijn. In Van der Krabben & Needham (2008) stellen we een nieuw instrument voor value capturing voor.
- 3 Omdat er veel vergelijkbare projecten van dit type zijn, omdat we veronderstellen dat het verband bij dit type projecten sterker is dan bij andere projecten, en omdat we over resultaten van empirisch onderzoek beschikken naar stationslocaties.
- 4 We zijn ons er van bewust dat de praktijk vaak anders is. Afhankelijk van de winstgevendheid van de vastgoedontwikkeling, is deze 'extra vastgoedwaarde' in veel gevallen juist noodzakelijk om alle kosten van de vastgoedontwikkeling te kunnen dekken. Value capturing zou dan kunnen leiden tot een verliesgevende grondexploitatie. In Van der Krabben en Needham (2008) wordt beargumenteerd dat scoping in zo'n geval een oplossing zou kunnen bieden om de winstgevendheid van het vastgoedprogramma te verbeteren (opdat er betere mogelijkheden voor value capturing ontstaan).
- 5 In theorie kan zich natuurlijk ook de situatie voordoen dat het maatschappelijk optimum eerder wordt bereikt dan het projectoptimum. In dat geval hoeft de bereikbaarheid slechts verbeterd te worden tot aan het bereikbaarheidsniveau dat behoort bij het maatschappelijke optimum.
- 6 We gaan er daarbij vanuit dat de RSQI de hoeveelheid bereikbaarheids-eenheden op de x-as weergeeft in figuur 3.2.
- 7 De werking van dit model wordt elders in dit themanummer nader toelicht.
- 8 Zie ook andere studies over dit onderwerp, ondermeer Dam et al. (1980), Weinstein & Clower (1999), Weinburger (2001) en Cervero & Duncan (2001).
- 9 De RSQI wordt met name berekend op basis van het aantal treinverbindingen van een station. Het effect van de verbetering van bijvoorbeeld uitbreiding van de spoorcapaciteit wordt hierin niet meegenomen, De financiële batencurve verbonden aan de RSQI is hierdoor anders dan de financiële batencurve gehanteerd in het conceptueel model.
- 10 NB: In de figuren 5.2-5.4 geeft Qp het geplande, voorgenomen, niveau van investeringen in bereikbaarheid weer. Dit niveau is niet per definitie gelijk aan het financieel optimale niveau van investeringen in bereikbaarheid (Qf). Het geplande niveau van investeringen kan zowel hoger als lager liggen dan het financiële optimum.