



Financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling

Onderzoek naar de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen bij binnenstedelijke herstructurering en 'slimme constructies' om kosten en opbrengsten van verschillende partijen te verbinden



Rick Meijer



Financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling

Onderzoek naar de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen bij binnenstedelijke herstructurering en 'slimme constructies' om kosten en opbrengsten van verschillende partijen te verbinden

Maart 2011

Begeleiding:

Radboud Universiteit
bbn adviseurs Houten

Erwin van der Krabben
Nazzareno Mediati
Paul Jorna

Rick Meijer
Studentnummer: 0608572
Masterthesis Planologie
Radboud Universiteit Nijmegen

Voorwoord

Voor u ligt de masterthesis die ik geschreven heb ter afronding van mijn studie Planologie aan de Radboud Universiteit Nijmegen. De afgelopen zes maanden heb ik met veel bezieling, doorzettingsvermogen en enthousiasme gewerkt aan dit onderzoek. Ik heb veel geleerd over het doen van onderzoek, maar ook werkervaring opgedaan en inspirerende bijeenkomsten bijgewoond. De achtergrond op de voorpagina is een project waarover ik bijvoorbeeld op het seminar 'maand van de duurzame stad' ben ingelicht. Het gaat om Hammarby Sjöstad dat tegen het centrum Stockholm ontwikkeld is in de afgelopen jaren. Dit schitterende project is in mijn ogen een van de beste voorbeelden van duurzame gebiedsontwikkeling binnen Europa.

Het onderwerp van deze masterthesis is in een tweetal sessies met Nazzareno Mediati tot stand gekomen. Voor mij was een voorwaarde dat ik een stage kon volgen waarbij mijn kennis van de financiële kant van gebiedsontwikkeling uitgebouwd zou worden. Achteraf ben ik blij dat dit specifieke onderwerp gekozen is, aangezien ik tijdens het proces mijn eigen draai aan het onderzoek heb kunnen geven en veel heb geleerd over de planeconomie. Bovendien is er met dit onderwerp in mijn ogen een bijdrage geleverd aan de kennisontwikkeling omtrent dit gedeelte van het vakgebied.

De kwaliteit van dit onderzoek is mede te danken aan de informele werksfeer en de behulpzaamheid van medewerkers bij bbn adviseurs. Ik wil op deze plaats dan ook graag de betrokken personen bedanken voor hun medewerking en het feit dat ze me kritisch gevolgd hebben. Tevens heb ik dankzij mijn stage veel geleerd over de financiële begeleiding van planontwikkelingsprocessen. Daarnaast wil ik mijn begeleider bij de Universiteit, Erwin van der Krabben, bedanken voor zijn kritische houding tijdens het proces. Dankzij de gesprekken die we hebben gehad werd ik geregeld over een 'dood punt' heen geholpen, wat vaak heeft geresulteerd in een nieuwe kwaliteitsslag ten aanzien van het onderzoek.

In de laatste plaats wil ik graag iedereen bedanken die mij gesteund heeft gedurende de periode waarin dit onderzoek tot stand is gekomen. Gezien de lastige privésituatie waarmee ik te maken heb gehad afgelopen periode, heb ik deze steun hard nodig gehad. Ik wil mijn masterthesis dan ook graag opdragen aan mijn familie en in het bijzonder aan mijn moeder. Het is onrechtvaardig dat dit jou heeft moeten overkomen.

Rick Meijer
Nijmegen, maart 2011

Samenvatting

In dit onderzoek staat de financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling centraal, waarbij de focus ligt op binnenstedelijke herstructurering. De centrale vraag van dit onderzoek luidt:

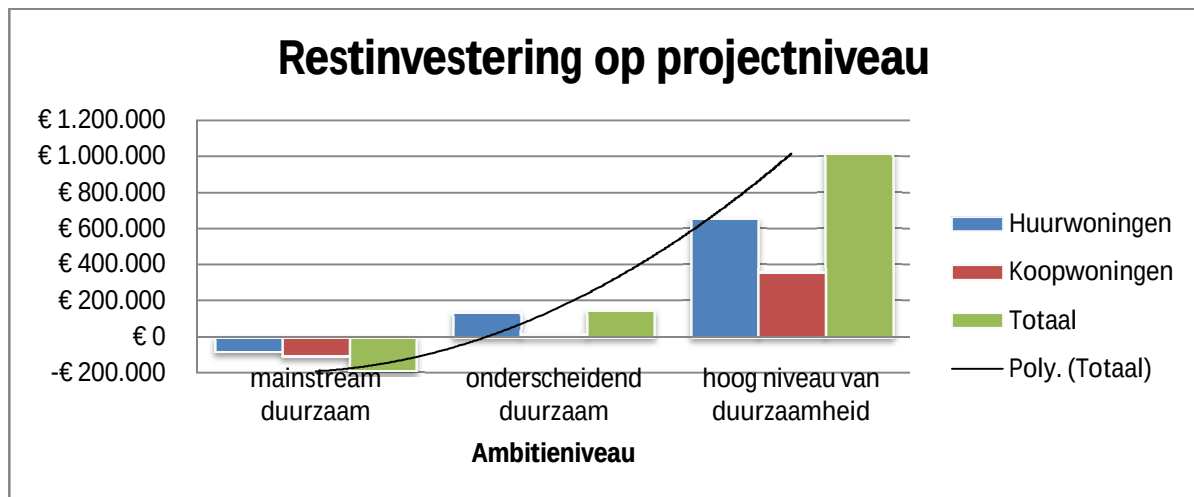
"In hoeverre zijn duurzame maatregelen bij binnenstedelijke herstructurering financieel haalbaar en op welke manier kan de financiële haalbaarheid worden vergroot?"

De beantwoording van deze centrale vraag loopt via de volgende deelvragen:

1. *Wat kenmerkt de kosten van duurzaamheid bij binnenstedelijke herstructurering?*
2. *In hoeverre zijn duurzame investeringen bij binnenstedelijke herstructurering financieel haalbaar?*
3. *Welke partijen hebben een financieel belang bij de kosten en opbrengsten van duurzaamheid op binnenstedelijke herstructureringslocaties?*
4. *Welke 'slimme constructies' zijn er mogelijk die bijdragen aan de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen op herstructureringslocaties?*

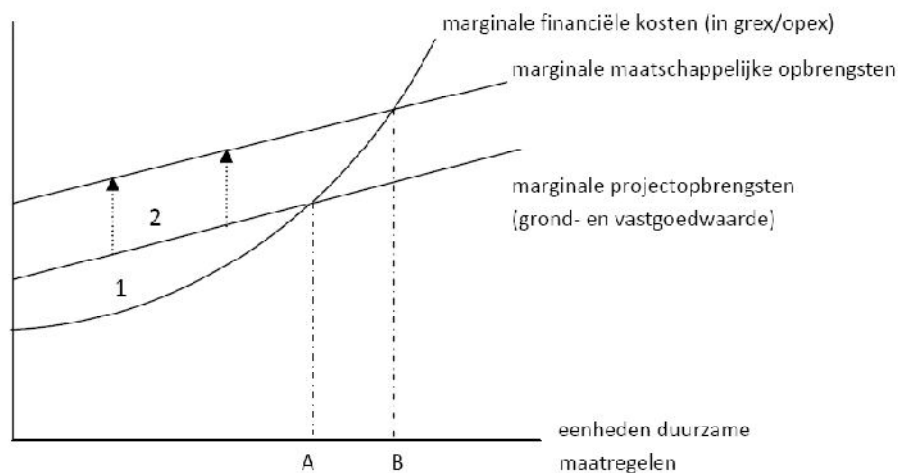
Voor de beantwoording van de eerste twee deelvragen is het van belang om duurzame gebiedsontwikkeling te operationaliseren. De operationalisering van duurzame gebiedsontwikkeling is echter complex en een belangrijke constatering is dan ook dat duurzaamheid in essentie subjectief is. Verschillende methodes worden toegepast (zoals kapitalenbenadering, mutual gains approach, Green Score Card of de stromenbenadering) leveren verschillende resultaten op. De methode die in dit onderzoek gevolgd is, is de Green Score Card, omdat op basis hiervan de meest concrete duurzame maatregelen op te stellen zijn.

In een experiment, gebaseerd op een bestaande binnenstedelijke herstructurering met 65 huur- en 40 koopwoningen in verschillende woningklassen, zijn aan een uitgangssituatie op verschillende ambitieniveau's kosten van duurzame maatregelen toegevoegd. Vervolgens is bepaald welk gedeelte van de investeringen met de opbrengstenfactor energiebesparing terug te verdienen is. Op basis van de uitgangspunten van het rekenmodel waren andere opbrengstenfactoren onbruikbaar. Mogelijke opbrengstenfactoren die in het experiment niet meegenomen zijn, zijn levensduurverlenging van het vastgoed en een gunstigere waardeontwikkeling van het vastgoed. Het verschil tussen de minimaal terug te verdienen opbrengsten, bestaande uit de verslechtering van de netto contante waarde van het gebiedsresultaat na toevoeging van de duurzame investeringen, en de gerealiseerde opbrengsten dankzij energiebesparing, wordt uitgedrukt als 'restinvestering'. Het experiment is in de essentie gericht op het mogelijke financiële rendement van duurzame maatregelen, omdat daarmee een uitspraak te doen is over de financiële haalbaarheid. De resultaten van het experiment zijn als volgt:



Figuur A, Resultaten experiment: restinvestering op projectniveau

Op basis van het uitgevoerde experiment kan geconcludeerd worden dat duurzame maatregelen bij binnenstedelijke gebiedsontwikkeling op de lage ambitieniveau's financieel haalbaar zijn. Overwegende dat er een pakket aan kosten is meegenomen en er slechts één opbrengstenfactor is verrekend, zijn de resultaten acceptabel. Voor het hoogste ambitieniveau is echter een tekort van circa €1 miljoen op projectniveau. Dit is circa €9.700 per woning. Dit wordt verklaard door het feit dat duurzame maatregelen naarmate het ambitieniveau toeneemt een hogere marginale meerinvestering vergen, terwijl daar een lagere marginale meeropbrengst tegenover staat. De belangrijkste oorzaak van het tegenvallende financiële resultaat op het hoogste ambitieniveau zit in de verhouding tussen financieel en maatschappelijk rendement. Dat wordt met het volgende theoretische model weergegeven:



Figuur B, Overzicht marginale meerkosten en -opbrengsten duurzame maatregelen

Op basis van dit figuur, dat weergeeft dat het financiële break-evenpoint van duurzame maatregelen bij A ligt, en het maatschappelijke break-evenpoint bij B, mag geconcludeerd worden dat duurzame maatregelen bij gebiedsontwikkeling vragen om een multicriteria benadering. Het beoordelen van een project op zijn financiële resultaat biedt onvoldoende inzicht in de meerwaarde van duurzame investeringen. Dit wordt verklaard door het ontbreken van een 'level playing field' voor externe

effecten, waardoor de positieve maatschappelijke effecten van duurzame maatregelen niet in de prijs van grond- en vastgoed tot uitdrukking komen.

Een tweede probleem dat zich voordoet bij duurzame gebiedsontwikkeling is de 'split-incentive' problematiek. Dit houdt in dat de duurzame investeringen voor andere partijen vallen dan de duurzame opbrengsten. Hierdoor ontbreekt de 'incentive' voor de investerende partij om een voorinvestering te doen, omdat het zicht op een beloning voor deze investering gering is. Op basis van de werking van 'slimme constructies' kan hier aan tegemoet worden gekomen, zonder dat partijen duurzaamheid krijgen opgelegd via wet- of regelgeving. Het gaat dan ook om 'governance' oplossingen. De 'slimme constructies' die in dit onderzoek op basis van de betrokken stakeholders verkend zijn, zijn:

- o Gebiedsfonds
- o Waardecreatie (effectenarena en wijken van waarde)
- o Uitponden
- o Energiebedrijfmodel

De conclusie is dat de verschillende 'slimme constructies' potentie hebben om een bijdrage te kunnen leveren aan de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen op binnenstedelijke locaties. Binnen dit onderzoek is echter slechts een eerste verkenning van dit soort constructies behandeld, waardoor er nader onderzoek noodzakelijk is voordat er uitspraken gedaan kunnen worden over de specifieke haalbaarheid van dit soort constructies bij ruimtelijke opgaven. Wel is duidelijk geworden dat er door betrokken partijen naar nieuwe allianties wordt gezocht, waarbij potentiële kostendragers als het energiebedrijf interessant zijn. Bovendien is er voor de lokale overheid de mogelijkheid om de korte termijninvestering en de lange termijnopbrengst te koppelen door middel van fondsvorming. Met een gebiedsfonds blijven alle geldstromen voor langere tijd in een gebied, waardoor er weinig winsten wegvloeien. Daarnaast zijn methodieken als de effectenarena en wijken van waarde zinvol om de maatschappelijke effecten van duurzame investeringen in kaart te brengen. Hiermee kunnen onrendabele investeringen van publieke partijen worden verantwoord, waarbij tevens de mogelijke toekomstige waardecreatie wordt bepaald. Voor woningbouwcorporaties geldt dat de bereidheid tot het doen van duurzame investeringen er vaak wel is, alleen ontbreekt het aan liquide middelen. Uitponden is een veelbesproken methode om liquide middelen te genereren, hoewel het de vraag is in hoeverre de gelden die hiermee vrijkomen voor duurzaamheid kunnen worden gereserveerd.

Inhoudsopgave

Voorwoord	VII
Samenvatting	VII
1. Inleiding	1
1.1 Achtergrond	1
1.2 Probleemschets	3
1.3 Doelstelling	4
1.4 Vraagstelling	5
1.5 Relevantie	6
1.6 Onderzoeksaanpak en leeswijzer	7
2. Theoretisch Kader	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Duurzame gebiedsontwikkeling	13
2.3 Kosten en opbrengstpotentie duurzame maatregelen	19
2.4 Conceptueel model	22
3. Casus	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Uitgangspunten en parameters	24
3.3 Resultaat uitgangssituatie	27
3.4 Duurzame investeringen	29
3.4.1 Ambitieniveau 'mainstream duurzaam'	33
3.4.2 Ambitieniveau 'onderscheidend duurzaam'	34
3.4.3 Ambitieniveau 'hoog niveau van duurzaamheid'	34
3.5 Conclusie	35
4. Experiment	36
4.1 Aannames en uitgangspunten	36
4.2 Methode	39
4.3 Resultaten	41
4.4 Conclusies	44
4.5 Gevoeligheidsanalyse	46
4.6 Evaluatie	47

5. 'Slimme constructies'	49
5.1 Reflectie	49
5.2 Betrokken partijen	51
5.3 'Slimme constructies'	53
5.3.1 Gebiedsfonds	54
5.3.2 Corporatie als beleggingsvehikel	55
5.3.3 Waardecreatie	56
5.3.4 Energiebedrijfmodel	57
5.4 Conclusie	58
6. Conclusies en aanbevelingen	60
6.1 Conclusies	60
6.2 Aanbevelingen voor nader onderzoek	65
6.3 Kritische reflectie	65

Bibliografie

Bijlage 1: Verantwoording uitgangssituatie

Bijlage 2: Verantwoording businesscase

Bijlage 3: Verantwoording experiment

Bijlage 4: Interviews en bijeenkomsten

Bijlage 5: Rekenbestanden

Figurenlijst

Figuur A: Resultaten experiment: restinvestering op projectniveau	IX
Figuur B: Overzicht marginale meerkosten en -opbrengsten duurzame maatregelen	IX
Figuur 1: 'Circle of blame'	4
Figuur 2: Onderzoeksmodel	7
Figuur 3: 'De strijd om het residu'	11
Figuur 4: Het vastgoedontwikkelings- en het vastgoedrekenproces in beeld	12
Figuur 5: 'Economic rent' op transformatie- en uitleglocatie	13
Figuur 6: Duurzame gebiedsontwikkeling van ontwerp naar realisatie	15
Figuur 7: Kapitalen en voorraden uit de kapitalenbenadering	16
Figuur 8: Conceptueel model	22
Figuur 9: Kaart plangebied met betreffende deelgebied	24
Figuur 10: Woningkenmerken casus	25
Figuur 11: Overzicht parameters en prijspeildata	26
Figuur 12: Exploitatiesaldo exclusief en inclusief subsidie	29
Figuur 13: Maatschappelijke kosten en baten Green Score Card	30
Figuur 14: Meerkosten grondexploitatie op duurzame ambitieniveau's	31
Figuur 15: Koppeling van woningtypen uit GPR-Gebouw aan woningen uit de casus	33
Figuur 16: Resultaat gebiedsexploitatie na toevoeging duurzame investeringen	35
Figuur 17: Terugverdienbedragen per woningsoort	40
Figuur 18: Illustratie rekenvoorbeeld resultaten experiment	41
Figuur 19: Resultaten experiment: restinvestering huurwoningen, per woning	42
Figuur 20: Resultaten experiment: restinvestering koopwoningen, per woning	43
Figuur 21: Resultaten experiment: restinvestering op projectniveau	44
Figuur 22: Overzicht marginale meerkosten en -opbrengsten duurzame maatregelen	45
Figuur 23: Gevoeligheidsanalyse grond- en vastgoedexploitatie	47
Figuur 24: Gevoeligheidsanalyse bedrijfswaardeberekening	47
Figuur 25: 'Slimme constructies'	53
Figuur 26: Werking revolverend fonds	56
Figuur 27: Conceptueel model	63
Figuur 28: Resultaten experiment: restinvestering op projectniveau	64
Figuur 29: Overzicht marginale meerkosten en -opbrengsten duurzame maatregelen	65

1. Inleiding

In dit onderzoek staat de financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling centraal. In paragraaf 1.1 zal een achtergrond worden geschetst van duurzame ontwikkeling en gebiedsontwikkeling. De probleemschets zal in paragraaf 1.2 worden toegelicht. In paragraaf 1.3 wordt de doelstelling van het onderzoek behandeld, waarna de vraagstelling volgt. In paragraaf 1.5 wordt de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie van het onderzoek aangetoond. Paragraaf 1.6 bevat de onderzoeksaanpak en er wordt een leeswijzer gegeven. De onderzoeksaanpak zal tevens worden toegelicht met behulp van een onderzoeksmodel. Als afsluiting van het eerste hoofdstuk is een leeswijzer opgenomen.

1.1 Achtergrond

Gebiedsontwikkelingen¹ in Nederland vinden de laatste jaren steeds vaker plaats binnen bestaand stedelijk gebied. Dit heeft een aantal redenen. Ten eerste is de beleidslijn van het Ministerie van VROM om minimaal 40% van de woningbouwopgave binnen bestaand stedelijk gebied te realiseren (Ministerie van VROM, 2006). Door de expansie van stedelijke functies in het agrarische gebied en de stadsrandzone's gaat namelijk steeds meer waardevolle 'open ruimte' verloren. Opvallend daarbij is dat van de verandering van het netto ruimtegebruik in Nederland 9% binnen stedelijk gebied plaatsheeft, terwijl de stadsrandzone en het buitengebied met respectievelijk 14% en 77% veranderen (VROM-raad, 2010). Dit doet afbreuk aan de veronderstelling dat het merendeel van de functieveranderingen in stedelijk gebied plaatsvindt. Dankzij dit proces van expansie dreigen aanzienlijke delen van Nederland (vooral binnen de Randstad) binnen afzienbare tijd volledig verstedelijkt te raken. Dit proces is al een aantal jaren gaande en door middel van een koersverandering van het ruimtelijk beleid wordt getracht dit om te keren.

Een andere belangrijke reden voor de focus op stedelijke ontwikkeling is de economische potentie en ontwikkeling van steden. Sinds 2008 wonen er wereldwijd meer mensen in steden dan op het platteland (VROM-raad, 2010). Er wordt op wereldschaal ook wel gesproken over de 'renaissance' van de stad. Tegelijkertijd kampt Nederland met een aan verandering onderhevig zijnde verstedelijkingsopgave, omdat er sprake is van een differentiatie van groei en krimp. Stedelijke regio's zullen de komende jaren blijven doorgroeien, terwijl er ook regio's zijn waar de algemene intensieve groei van de afgelopen jaren stagneert (Van Dam, De Groot & Verwest, 2006). De verwachting is dat de komende 30 jaar de meeste gemeenten in Nederland qua bevolkingsaantal zullen krimpen. De grote steden worden pas later met deze ontwikkeling geconfronteerd. Ondanks dat de gevolgen hiervan voor de stedelijke gebieden op korte termijn zullen meevallen, is de behoefte aan grootschalige stedelijke uitbreidingen, zoals de VINEX-opgave in de jaren '90, niet meer actueel (VROM-Raad, 2010). Wanneer we de ruimte die er binnen de stedelijke structuur te vinden is optimaal benutten zou daarmee tegemoet gekomen moeten kunnen worden aan de extra vraag naar wonen en werken de komende jaren. Er wordt in dit verband ook wel gesproken van 'verdichten' of 'inbreiden'.

¹ Gebiedsontwikkeling = "de kunst van het verbinden van functies, disciplines, partijen, belangen en geldstromen, met het oog op de (her-)ontwikkeling van een gebied" (zie paragraaf 2.1)

De toekomst van Nederland zal ruimtelijk gezien in de stad gezocht moeten worden. Ruimtelijke projecten op binnenstedelijke locaties in Nederland zijn de laatste jaren echter financieel onder druk komen te staan. Dit heeft een aantal oorzaken. Ten eerste is het zo dat ruimtelijke ontwikkelingen die binnenstedelijk plaatsvinden over het algemeen te maken hebben met hogere kosten en investeringen, voornamelijk doordat verwervingsprijzen op binnenstedelijke locaties hoger liggen dan op locaties buiten de stad (Van Der Krabben & Van Dinteren, 2008). Vaak moeten bestaande grondeigenaren worden uitgekocht, wat een fors hogere investering vergt dan het verwerven van gronden met een agrarische functie bij stadsuitbreidingen. Ten tweede gaat het op binnenstedelijke locaties vaak om transformatiegebieden, waar de kosten voor het slopen dan wel bouwrijp maken van de locatie aanzienlijk hoger zijn in vergelijking met uitleglocaties. Ten derde is binnenstedelijke ontwikkeling een stuk complexer dan ontwikkelingen buiten of aan de rand van de stad. Zowel financieel, juridisch als ruimtelijk zijn binnenstedelijke opgaven over het algemeen namelijk een grotere uitdaging dan uitleglocaties. Door deze complexiteit vergen binnenstedelijke ontwikkelingen gemiddeld een langere looptijd, wat financiële gevolgen heeft omdat tijdens het proces renteverliezen optreden.

De tekorten bij grotere gebiedsontwikkelingen kunnen al snel in de miljoenen euro's lopen. Met 'reddingsmaatregelen' als optimalisatie van de planindeling (verliesgevende onderdelen wegsnijden en winstgevende onderdelen uitbreiden), aanspraak maken op subsidies van het Rijk en compensatie tussen winstgevende en verliesleidende projecten, wordt getracht projecten uit de rode cijfers te houden. De vraag is of dergelijke ingrepen wenselijk zijn als het gaat om de ruimtelijke kwaliteit van de plannen. Intensivering van de winstgevende plandelen en beperking van verliesleidende onderdelen leveren vaak een beperking van de openbare ruimte op en zet de kwaliteit van gebieden onder druk.

Gebiedsontwikkeling is ontstaan doordat monofunctionele projecten in stedelijke context vaak verliesleidend waren. Zeker plannen ten aanzien van de aanleg van openbare functies als infrastructuur, parken en pleinen zijn onrendabel. Door kostendragende en kostenmakende plannen te integreren in een gebiedsontwikkeling, werd een methode gevonden om ruimtelijke projecten haalbaar te maken. Nu blijkt dat binnenstedelijke gebiedsontwikkeling financieel steeds vaker onder druk komt te staan, ontstaat een zorgwekkend beeld. Enerzijds vanwege de genoemde kwaliteitsafname, anderzijds vanwege de financiële uitgangspunten waarop gebiedsontwikkelingen gebaseerd zijn. De fundering onder de werkwijze is namelijk dat er winst gemaakt wordt met de gehele gebiedsontwikkeling. Ook de nieuwe Grondexploitatiewet uit 2008 is op deze gedachte gestoeld (Van Der Krabben & Van Dinteren, 2008). Het uitgangspunt is namelijk dat de gemeente kosten op partijen kan verhalen, die profijt ondervinden van de ontwikkeling. Met dit kostenverhaal kunnen dan investeringen in verliesleidende planonderdelen mogelijk worden gemaakt. Echter, op het moment dat er geen winstgevende projecten zijn, zijn er ook geen kosten te verhalen. Voor een gebiedsontwikkelingsproject levert dit dan ook direct een probleem op, omdat verliesleidende onderdelen niet meer gedekt zijn en de ontwikkeling als geheel in gevaar komt.

De verminderde financiële haalbaarheid van gebiedsontwikkeling wordt sinds 2008 nog eens versterkt door de economische crisis. Banken zijn terughoudender om projecten te financieren, de vraag naar vastgoed valt terug en veel lopende projecten en plannen worden heroverwogen (Sturm-Reijnders, 2010). Dit heeft voornamelijk te maken met het gebrek aan afzet door de teruggevallen vraag naar vastgoed, in combinatie met dalende rendementen. Verder past de trend van schaalvergroting die zich bij gebiedsontwikkeling jarenlang voordeed, niet meer bij de huidige

werkelijkheid. De hogere risico's en startinvesteringen leiden tot een terughoudende instelling van marktpartijen uit gebiedsontwikkeling.

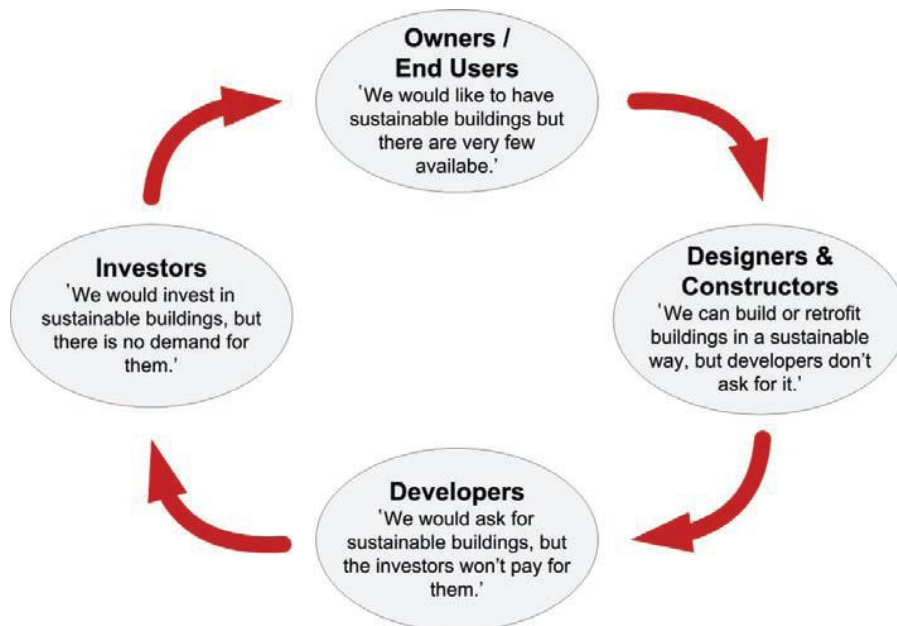
1.2 Probleemschets

Sinds de introductie van het Brundtland-rapport in 1987 is duurzame ontwikkeling een belangrijk aandachtspunt bij vele maatschappelijke opgaven. Inmiddels, ruim 20 jaar na de publicatie van het rapport, lijkt er consensus te zijn ontstaan over de noodzaak van duurzame ontwikkeling (Rakhorst, 2008). De komende jaren is het echter zaak dat de stap van ambitie naar realisatie gemaakt gaat worden en voor veel beleidsvelden lijkt dit momenteel de grootste uitdaging.

Het blijkt in Nederland lastig te zijn om duurzame gebiedsontwikkeling financieel van de grond te krijgen (Naus, 2010)². Duurzame maatregelen kenmerken zich over het algemeen door een hogere startinvestering, waardoor de exploitatie, die toch al onder druk staat, het steeds lastiger krijgt. De hogere investering wordt veroorzaakt door meerinvesteringen in duurzaamheid, bijvoorbeeld ten aanzien van energie. Aangenomen wordt dat de investeringen in duurzaamheid zich op de lange termijn minimaal terugverdienen, in de vorm van een langere levensduur van het vastgoed, minder energieverbruik en een gunstigere vastgoedwaardeontwikkeling als gevolg van een hogere kwaliteit. Een probleem is echter dat de kosten en opbrengsten over meerdere partijen verdeeld zijn. Dit leidt ertoe dat op dit moment partijen elkaar de schuld geven van het feit dat duurzame gebiedsontwikkeling in de praktijk niet van de grond komt. Een veelgehoorde redenering bij duurzame investeringen is dan ook dat 'de bank' niet wil investeren (Naus, 2010). Dit is begrijpelijk omdat een bank zekerheid wil, die er met betrekking tot de opbrengsten van duurzame maatregelen nog onvoldoende is. Investeerders claimen dat er vanuit consumenten te weinig vraag is naar duurzame en efficiëntere gebouwen en gebieden. Ontwikkelaars kunnen door de houding van investeerders geen meerwaarde leveren op het gebied van duurzaamheid, omdat er geen opbrengst tegenover staat. Zij beroepen zich op het feit dat investeerders niet bereid zijn er voor te betalen. Tegelijkertijd brengen de bouwers naar voren dat ontwikkelaars hen niet vragen duurzaam te bouwen en gaat de wens van mogelijke gebruikers om duurzaam te wonen en leven in rook op omdat er te weinig aanbod is (zie figuur 1). Dit alles wordt ook wel de 'circle of blaim' genoemd en lijkt de oorzaak voor de discrepantie tussen beleid en praktijk (Myers, Reed, & Robinson, 2007).

De 'circle of blaim' gaat in essentie over de duurzame ontwikkeling van vastgoed, maar is ook van toepassing op gebiedsontwikkeling. De essentie van het probleem is dat alle betrokken partijen geïnteresseerd zijn in duurzame ontwikkeling, maar niemand zijn startinvestering wil verhogen omdat ze bang zijn voor tegenvallende rendementen. Het risico wordt door alle betrokken partijen te hoog geacht om een voortrekkersrol te vervullen. Om de cirkel te doorbreken zal er een betere allocatie van kosten en opbrengsten moeten worden gevonden, teneinde duurzame maatregelen financieel haalbaar te krijgen.

² Duurzame gebiedsontwikkeling = een type verstedelijking dat lang meegaat doordat het in staat is te voldoen aan actuele en toekomstige eisen, zonder belemmeringen voor toekomstige generaties. Het gaat daarbij nadrukkelijk niet alleen om milieueisen, maar ook om economische en sociaal-culturele eisen in een onderlinge afweging (zie paragraaf 2.2)



Figuur 1, 'Circle of blame', bron: Keeping, 2000

Tegelijk met de duurzaamheidsdiscussie lijkt binnenstedelijke gebiedsontwikkeling toe aan vernieuwende en innovatieve ontwikkelstrategieën, omdat de huidige handelwijze de transformatie naar een duurzame samenleving onder druk zet (VROM-raad, 2009a). Binnenstedelijke herstructurering wordt tot op heden overwegend gefinancierd uit gemeentelijke opbrengsten van uitleglocaties. Dit lijkt de komende periode echter geen reëel uitgangspunt meer (Ministerie van VROM, 2008, p.7):

"Tot 2040 zijn er ten minste 500.000 nieuwe woningen nodig in de Randstad. Er is kans dat de groei hoger uitvalt. Het kabinet denkt dat deze kwalitatieve en kwantitatieve opgave op diverse manieren kan worden aangepakt. Allereerst door sterke verdichting en herstructurering van verouderde woon-werklocaties in de steden en transformatie van in onbruik geraakte terreinen tot nieuwe stedelijke gebieden met woon-werkfuncties"...

"Als het betrokken partijen lukt de verdichting en herstructurering in bestaande steden vorm te geven, zijn pas na 2030 nieuwe, grootschalige uitbreidingslocaties nodig. En dan alleen als de groei hoger is dan de trend in de afgelopen jaren"

Zowel het vraagstuk omtrent duurzame ontwikkeling als de financieringsvraag van toekomstige binnenstedelijke gebiedsontwikkeling vraagt om een manier om de financiering vlot te trekken. Binnenstedelijke herstructurering kenmerkt zich over het algemeen door hoge kosten aan de beginfase van het proces, voornamelijk voortkomend uit het grote aantal grondeigenaren die gecompenseerd moeten worden. Duurzame investeringen kennen ditzelfde probleem, omdat duurzame investeringen een hogere startinvestering kennen dan gebruikelijk. Daar staat echter wel tegenover dat duurzame gebouwen en gebieden langer mee gaan, van hogere kwaliteit zijn, minder kosten kennen in het gebruik en over een langere termijn waarde behouden (Rakhorst, 2008).

1.3 Doelstelling

De huidige rekenmethodiek met betrekking tot gebiedsontwikkeling, waarbij een grond-, opstal- en een beheerexploitatie worden opgesteld, lijkt niet tegemoet te komen aan de financiële kenmerken

van duurzame maatregelen. Partijen zijn over het algemeen op zoek naar kortetermijnwinsten en willen niet wachten op opbrengsten op langere termijn. Ze blijven vastzitten in de 'circle of blame', waardoor het aantal projecten waarbij duurzame ambities worden waargemaakt, beperkt zijn. Toch zijn er hoge ambities en zijn alle steden die meegaan met de tijd, bezig met het opstellen van duurzame beleidsdoelstellingen. De noodzaak tot een meer duurzame samenleving wordt inmiddels breed onderkend (Rakhorst, 2008; Naus, 2010; VROM-raad, 2010). Één van de manieren om daar invulling aan te geven is duurzame gebiedsontwikkeling. De komende jaren zullen echter een aantal hindernissen ten aanzien van duurzame gebiedsontwikkeling weggenomen moeten worden, om de opgestelde doelstellingen ook daadwerkelijk te kunnen bereiken. In dit kader staat de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen bij gebiedsontwikkeling in dit onderzoek centraal. De doelstelling van dit onderzoek is dan ook:

Bijdragen aan de (wetenschappelijke) kennis omtrent de mogelijkheden om duurzame maatregelen bij binnenstedelijke gebiedsontwikkeling financieel haalbaar te krijgen. Enerzijds door de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen bij gebiedsontwikkeling al dan niet zichtbaar te maken en anderzijds door mogelijkheden te onderzoeken om de kosten en opbrengsten van duurzame maatregelen van verschillende partijen met elkaar in verband te brengen.

1.4 Vraagstelling

Om bij een onderzoek een goede reeks conclusies te verkrijgen, is de definiëring van de vraagstelling van cruciaal belang (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2008). De kwaliteit van de conclusies hangt namelijk in grote mate af van de kwaliteit van de onderzoeksvragen. Onderzoeksvragen kunnen op verschillende manieren opgesteld worden, in dit onderzoek is de vraagstelling een resultante van een iteratief proces. De hoofdvraag van het onderzoek luidt als volgt:

In hoeverre zijn duurzame maatregelen bij binnenstedelijke herstructurering financieel haalbaar en op welke manieren zou de financiële haalbaarheid vergroot kunnen worden?

Deze hoofdvraag heeft twee belangrijke onderdelen. Allereerst staat de vraag centraal of duurzame maatregelen bij gebiedsontwikkeling financieel haalbaar zijn. Financieel haalbaar wil in dit verband zeggen, dat een project een dusdanig financieel resultaat kent, dat op basis van beschikbare kennis verwacht mag worden dat het project doorgang zal vinden. Er is gekozen om de financiële haalbaarheid te toetsen in plaats van de rentabiliteit, omdat projecten met een beperkt verlies ook doorgang kunnen vinden, afhankelijk van de betrokken partijen. Dit heeft te maken met bijdragen van partijen met een publieke taakstelling op dit soort locaties, zoals een gemeente of een woningbouwcorporatie. De tweede component van de hoofdvraag gaat over het vergroten van de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen. Met deze vraag wordt getracht mogelijkheden te vinden om de allocatie van kosten en opbrengsten over de verschillende betrokken partijen te verbeteren.

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden is deze uitgewerkt in vier deelvragen. Daarmee wordt aan beide componenten uit de hoofdvraag tegemoet gekomen. De eerste twee deelvragen gaan over de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen, de laatste twee deelvragen gaan in op mogelijkheden om de financiële haalbaarheid te vergroten. De deelvragen luiden:

1. *Wat kenmerkt de kosten van duurzaamheid bij binnenstedelijke herstructurering?*
2. *In hoeverre zijn duurzame investeringen bij binnenstedelijke herstructurering financieel haalbaar?*
3. *Welke partijen hebben een financieel belang bij de kosten en opbrengsten van duurzaamheid op binnenstedelijke herstructureringslocaties?*
4. *Welke 'slimme constructies' zijn er mogelijk die bijdragen aan de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen op herstructureringslocaties?*

1.5 Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie

De maatschappelijke relevantie van dit onderzoek is in de probleemschets en bij de doelstelling omschreven. Het bestaat uit het bijdragen aan de kennis omtrent praktische vraagstukken om duurzame gebiedsontwikkeling van ambitie naar realisatie te helpen. Daarmee wordt namelijk bijgedragen aan een duurzamere samenleving. Er is sprake van een bijdrage, omdat dit onderzoek zich uitsluitend richt op de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen bij gebiedsontwikkelingsprojecten. Naast de financiering spelen er ook nog andere vraagstukken omtrent bijvoorbeeld definiëring van duurzame gebiedsontwikkeling. Dit onderdeel komt in het theoretisch kader wel aan de orde, maar valt niet onder de primaire focus van dit onderzoek.

Binnen gebiedsontwikkeling wordt het begrip duurzaamheid steeds belangrijker. Er is behoefte kennisontwikkeling, zodat de praktijk en de wetenschap met elkaar verbonden kunnen worden. Ten aanzien van de wetenschappelijke relevantie van onderzoek naar duurzame gebiedsontwikkeling, constateren Stuiver, Noij, Van Der Heijde & Korevaar (2010, p.3):

"Er zijn tal van maatschappelijke problemen bij duurzame gebiedsontwikkeling waar meer kennisontwikkeling voor nodig is, niet enkel vanuit de wetenschap, maar ook vanuit het beleid en de praktijk. Voor zover wetenschappelijke kennis en methoden al beschikbaar zijn, zijn deze moeilijk integraal toepasbaar, te veel toegesneden op beleidsevaluatie en te weinig op gebiedsontwikkeling"

.....

"Ook internationaal wordt gebiedsontwikkeling politiek erkend als een belangrijk middel voor duurzame ontwikkeling. De Wereldtop Duurzame Ontwikkeling van september 2002 te Johannesburg heeft gebiedsontwikkeling als middel neergezet voor de effectieve uitvoering van duurzaamheidsafspraken. Met andere woorden, gebieden worden belangrijk gevonden voor het realiseren van duurzaamheid"

.....

"Complexe vraagstukken als duurzame gebiedsontwikkeling vragen om een nieuwe – dat wil zeggen, een minder verkokerde – manier van werken in de wetenschap: interactie tussen theorie en praktijk, tussen fundamenteel en toegepast, tussen verschillende disciplines en tussen wetenschappers en niet wetenschappers, is noodzakelijk en gewenst."

Om duurzame ontwikkeling tot stand te brengen is gebiedsontwikkeling dus een belangrijk middel. Er is sprake van complexe vraagstukken, vanwege de samenwerking tussen meerdere actoren en de integratie van verschillende, vaak sectorale, beleidsdoelen bij gebiedsontwikkeling. Dit onderzoek probeert een bijdrage te leveren aan het beschreven wetenschappelijke vraagstuk door de financiële haalbaarheid eruit te lichten.

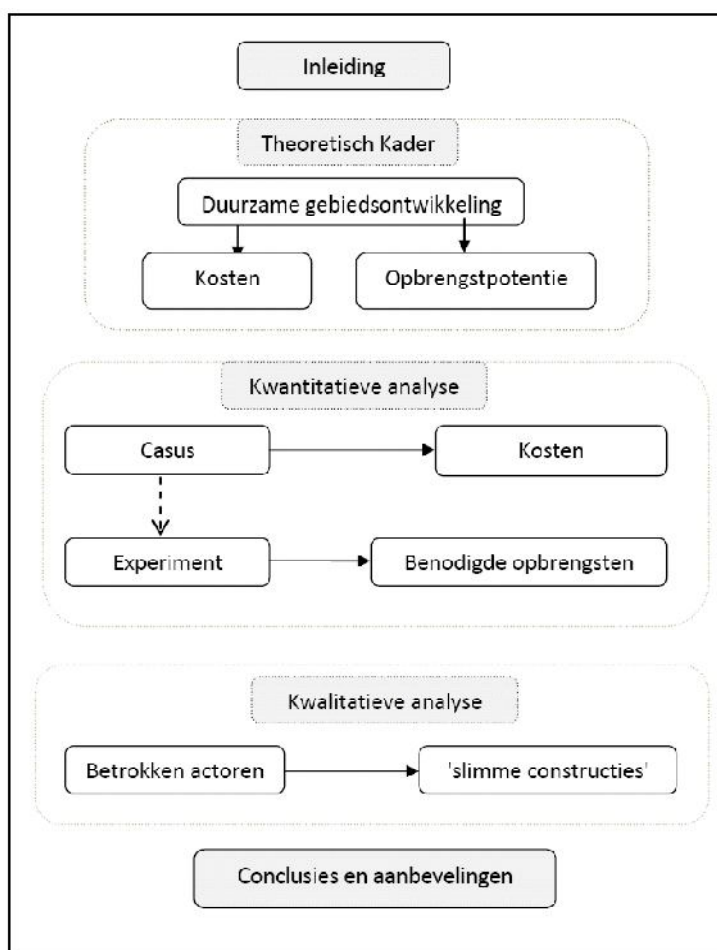
Kennisontwikkeling omtrent de financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling is gewenst, aangezien het daar op dit moment nog aan ontbreekt (Naus, 2010). In de wetenschappelijke literatuur zijn maar weinig voorbeelden beschikbaar van onderzoeken die zich richten op de financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling. Dat hier behoefte aan is wordt echter wel erkend (VROM-raad, 2010). Zeker als het gaat om het verband tussen de financiële

haalbaarheid van duurzame maatregelen met de allocatie van kosten en opbrengsten over de verschillende betrokken partijen bij gebiedsontwikkeling.

1.6 onderzoeksplan en leeswijzer

De onderzoeksvragen die geformuleerd zijn vragen om zowel een kwantitatieve als een kwalitatieve onderzoeksmethode. Enerzijds is het voor het onderzoeken van de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen op binnenstedelijke herstructureringslocaties noodzakelijk om een kwantitatieve methode toe te passen, aangezien er een rekenmodel opgesteld moet worden om een inschatting van de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen te kunnen maken. Er wordt in dit onderzoek dan ook gebruik gemaakt van een exploitatiemodel, op basis van een rekenmodel uit een bestaand adviesrapport. Met dit model en de bijbehorende casus wordt een experiment uitgevoerd, waarbij de kosten van duurzame maatregelen aan de exploitaties worden toegevoegd, om vervolgens de te minimaal realiseren opbrengsten te kunnen bepalen. Hiermee kan een uitspraak worden gedaan over de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen.

De overige deelvragen kunnen echter beter onderzocht worden met een kwalitatieve onderzoeksmethode. Hiervoor wordt in dit onderzoek een literatuuronderzoek gebruikt, om een theoretisch kader op te kunnen bouwen. Tevens worden er interviews met betrokken stakeholders gehouden om input te genereren voor de mogelijke 'slimme constructies'. Het onderzoeksmodel met de onderzoeksmethode en opzet is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2, Onderzoeksmodel

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zal allereerst een theoretisch kader worden neergezet waarin onder andere gebiedsontwikkeling en duurzame gebiedsontwikkeling worden behandeld. Er wordt ingegaan op definities en er zal op basis van literatuuronderzoek een analyse worden gemaakt van de financiële kenmerken van duurzame maatregelen. Ook zal er in dit hoofdstuk worden ingegaan op enkele methodes om duurzame gebiedsontwikkeling te operationaliseren. Het hoofdstuk sluit af met een verklarend conceptueel model, waarin de belangrijkste kenmerken en obstakels van duurzame maatregelen worden weergegeven.

Hoofdstuk 3 bouwt een casus op voor het empirische gedeelte van dit onderzoek. Op basis van een adviesrapport van bbn adviseurs wordt een rekenmodel opgezet, waarin kosten van duurzame investeringen worden opgenomen. Deze kosten zijn gebaseerd op aannames welke onderbouwd zullen worden in dit hoofdstuk, met verwijzingen naar de bijlagen. Er zullen voor drie verschillende ambitieniveaus (mainstream duurzaam, onderscheidend duurzaam & hoog niveau van duurzaamheid) kostenspecificaties worden gegeven.

Het opbouwen van de casus in hoofdstuk 3 heeft tot doel om in hoofdstuk 4 een antwoord te kunnen vinden op de tweede deelvraag, namelijk: in hoeverre zijn duurzame maatregelen op binnenstedelijke herstructureringslocaties financieel haalbaar? Er wordt vanuit een pakket aan maatregelen gezocht naar een sluitende exploitatie. In het restant van hoofdstuk 4 worden de benodigde opbrengsten op drie ambitieniveaus uitgewerkt en wordt een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd over de cruciale variabelen uit het rekenmodel.

In hoofdstuk 5 zal een reflectie gegeven worden op de duurzame maatregelen in het experiment. Vervolgens zal er in paragraaf 5.3 worden ingegaan op mogelijke aanknopingspunten voor verevening, door de verschillende partijen die bij gebiedsontwikkeling betrokken zijn, te inventariseren. In paragraaf 5.4 zullen vervolgens enkele mogelijkheden voor 'slimme constructies' worden gepresenteerd.

Hoofdstuk 6 bevat de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een kritische reflectie op het onderzoek.

2. Theoretisch Kader

In dit hoofdstuk zal een theoretisch kader worden geschetst omtrent de onderwerpen gebiedsontwikkeling, duurzame ontwikkeling en duurzame gebiedsontwikkeling. Na de inleidende paragraaf wordt er in paragraaf 2.2 ingezoomd op duurzame gebiedsontwikkeling. Hierin worden een aantal methoden beschreven om het begrip te operationaliseren. In paragraaf 2.3 worden de kenmerken van duurzame maatregelen beschreven, waarbij de focus zal liggen op de kosten en de opbrengstpotentie. Dit leidt tot een samenvattende conclusie in paragraaf 2.4, waarin tevens een verklarend conceptueel model over de belemmeringen voor de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen is opgenomen.

2.1 Inleiding

Sinds de introductie van 'ontwikkelingsplanologie' is er voor het eerst nagedacht over een meer integrale aanpak van projectontwikkelingen (De Zeeuw, 2007). Ontwikkelingsplanologie is de tegenhanger van toelatingsplanologie, dat gekenmerkt wordt door het stellen van randvoorwaarden ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Binnen deze randvoorwaarden is alles geoorloofd, maar er kunnen geen geboden worden opgelegd door het bevoegd gezag. Het ruimtelijk juridische stelsel (met bestemmingsplannen) werkt volgens het principe van toelatingsplanologie.

Ontwikkelingsplanologie bestaat juist uit het sturen van integrale ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij grondbeleid en verevening de belangrijkste instrumenten zijn voor betrokken partijen (Pleijte, 2006). Dit heeft geleid tot het introduceren van de term 'gebiedsontwikkeling', tijdens het wordingsproces van de 'Nota Ruimte' van het Ministerie van VROM.

Gebiedsontwikkeling is een term die niet scherp af te bakenen is. Gebiedsontwikkeling bestaat volgens het Ministerie van VROM (2009, p. 7) uit:

"Het opnieuw invullen van een gebied, waarbij verschillende functies zoals (boven- en ondergrondse) infrastructuur, wonen, werken en recreatie in hun onderlinge samenhang worden gerealiseerd. De publieke en private belangen komen hierbij dicht bij elkaar, waardoor het vanzelfsprekend is dat overheden en marktpartijen bij gebiedsontwikkeling samenwerken"

De Zeeuw (2007, p.7) komt met betrekking tot gebiedsontwikkeling tot de volgende definitie:

"De kunst van het verbinden van functies, disciplines, partijen, belangen en geldstromen, met het oog op de (her-)ontwikkeling van een gebied"

Het verschil zit hem in het feit dat in de definitie van het Ministerie van VROM het proces en de manier van werken centraal staan, terwijl De Zeeuw proces en inhoud onlosmakelijk aan elkaar koppelt. De kern van gebiedsontwikkeling is volgens De Zeeuw het maken van verbindingen tussen:

- o uiteenlopende functies en belangen in een samenhangend en begrensd plan
- o planvorming met ruimtelijke middelen
- o kostendragende en kostenmakende plandelen
- o overheid met marktpartijen, maatschappelijke organisaties en bewoners

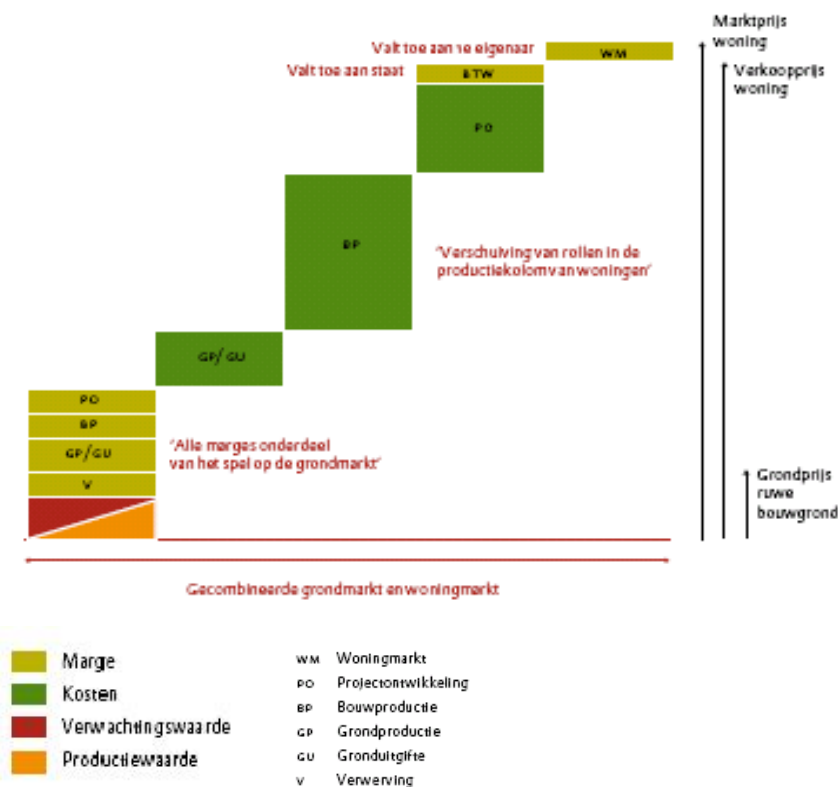
Beide definities zeggen vrij weinig over de vraag of een ruimtelijk project een gebiedsontwikkeling is of niet. Er zijn geen criteria ten aanzien van bijvoorbeeld gebiedsgrootte, aantal gebouwen of ontwikkelingskosten. Dit maakt dat de term gebiedsontwikkeling op elk ruimtelijk project geplakt kan worden. Toch is het wel mogelijk om de kern van gebiedsontwikkeling te duiden. Het gaat namelijk altijd over een project met een multifunctionele opgave waarbij meerdere actoren betrokken zijn. De multifunctionele opgave gaat over zowel de grond- als de vastgoedontwikkeling, waarbinnen diverse functies gerealiseerd moeten worden. Binnen dit onderzoek wordt ervoor gekozen om de definitie van De Zeeuw (2007) te gebruiken. Dit heeft te maken met het feit dat De Zeeuw impliciet ingaat op de inhoud, waarvan de middelen een belangrijk onderdeel vormen.

Bij gebiedsontwikkeling speelt de grondmarkt een belangrijke rol, omdat grond een voorwaardelijke inputfactor is om tot ontwikkeling van een gebied over te kunnen gaan (De Regt, 2003). De grondmarkt heeft economisch gezien een aantal bijzondere kenmerken:

- o Elk stuk grond heeft een unieke ligging/kwaliteit (het is een heterogeen product)
- o Grond is nauwelijks produceerbaar (het totale aanbod ligt vast)
- o Specifieke aanwending van grond heeft invloed op naastgelegen grond (er ontstaan externe effecten)
- o Grond is zowel een hulpbron als een productiefactor

Na de Tweede Wereldoorlog is het actieve grondbeleid van gemeenten ontstaan. Het bovengenoemde specifieke karakter van de grondmarkt legitimeert en verklaart de overheidsinterventie. Door in een vroegtijdig stadium grond aan te kopen waar in de toekomst op gebouwd kan gaan worden, probeerden de gemeenten de regie over het ontwikkelproces te voeren en winst te maken. Dit leverde de zogenaamde 'dubbele petten' discussie op, omdat gemeenten enerzijds de grondmarkt reguleert middels regelgeving als marktmeester, maar er ook als speler op actief is (VROM-raad, 2009). Sinds de jaren '90 van de vorige eeuw zijn er echter ook steeds meer marktpartijen actief geworden op de grondmarkt om uit strategische oogpunt grondposities in te nemen. Hun doel is om door het innemen van de grondposities bij ruimtelijke projecten een bouwclaim af te dwingen voor de betreffende ontwikkeling.

De veranderde rolverdeling tussen overheid en marktpartijen is een gevolg van de zogenoemde 'strijd om het residu' (Segeren, 2007). Dit houdt in dat ontwikkelaars zich steeds eerder met het 'productieproces' van woningbouwontwikkeling zijn gaan bemoeien om zoveel mogelijk van de winstmarges tijdens het proces op te kunnen strijken. Waar grond- en woningbouwontwikkeling vroeger verschillende partijen kende die elk hun winstmarge hadden in de verschillende subonderdelen van het ontwikkelproces, is er nu vaak één partij die alle winstmarges probeert te veroveren. Een ontwikkelaar bevindt zich in de positie om dit te doen, omdat deze zich als één van de weinigen met een grondpositie kan beroepen op het recht tot zelfrealisatie. Deze strijd om het residu heeft de grondprijs van potentiële bouwlocaties in korte tijd opgedreven. In figuur 3 is de strijd om het residu grafisch weergegeven.



Figuur 3, 'De strijd om het residu', bron: Segeren, 2007, p. 37

De belangrijkste financiële reden voor partijen om zich actief met de grondmarkt bezig te houden, is het feit dat er vaak een enorme waardesprong optreedt bij stedelijke uitbreidingen (Ministerie van VROM, 2001). Deze waardesprong bestaat omdat de grondmarkt gesegmenteerd is. Dit houdt in dat er grote verschillen zijn tussen de grondwaarden, afhankelijk van de bestemming van die grond. Zo is grond met een agrarische bestemming gemiddeld een stuk minder waard dan grond met de bestemming woningbouw (De Regt, 2003). Dit zorgt voor een waardesprong op het moment dat de grond een andere bestemming krijgt. Vooral de bestemmingswijzigingen van groene functies, zoals natuur of landbouw, naar rode functies, zoals bedrijventerreinen en woningbouw, kunnen veel winst opleveren. Dit is op de grootschalige uitleglocaties het geval. Door de grote verschillen tussen de onderdelen van de grondmarkt kan er eigenlijk niet van dé grondmarkt gesproken worden (Daamen, 2005).

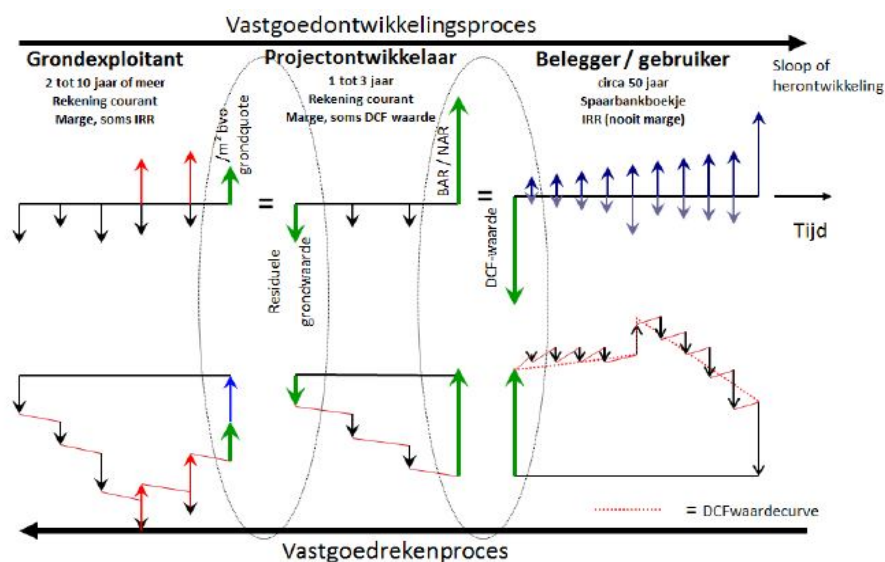
Vastgoedrekenproces

Één van de belangrijkste vragen voordat besloten wordt of een ruimtelijke ontwikkeling plaats kan vinden of niet, betreft de financiële haalbaarheid. Wanneer het financiële resultaat van een project niet acceptabel is, zal er niet ontwikkeld kunnen worden. Het rekenproces kenmerkt zich doordat het a-chronologisch werkt. Dit houdt in dat er wordt gestart met het inschatten van de toekomstige waarde van de opstallen (Bosse, Rust & Salemi, 2008). Dit gebeurt op basis van de 'DCF-waarde' van toekomstige opstallen³. Dit wil zeggen dat de toekomstige waarde van de opstallen wordt berekend met verrekening van rente op een bepaald prijspeil. Daarmee worden bedragen die in de toekomst ontvangen of uitgegeven worden gecorrigeerd voor inflatie en rente. Vervolgens worden alle kosten die gemaakt moeten worden om de opstallen te realiseren daarvan afgetrokken. Voorbeelden

³ DCF-waarde= Discounted Cash Flow-waarde, oftewel Netto Contante Waarde

daarvan zijn de stichtingskosten, winst en risico en algemene kosten. Het bedrag dat dan overblijft is het maximale bedrag dat voor de grond betaald kan worden. Wanneer een hoger bedrag voor de grond betaald zal worden, gaat het ten koste van de winstgevendheid van de ontwikkeling. Deze rekenmethode wordt ook wel de residuele grondwaardemethode genoemd (Kalt, 2006). De twee belangrijkste factoren die van invloed zijn op de prijs bij de residuele waardemethode zijn de waarde van de toekomstige opstallen en de hoogte van de stichtingskosten.

De prijs voor bouwgrond speelt een belangrijke rol in het proces van gebiedsontwikkeling, omdat het voor een groot deel bepaalt wat de mogelijkheden zijn op het betreffende stuk grond (Ministerie van VROM, 2001). Doordat er met de residuele waardemethode gerekend wordt vanuit een toekomstige situatie naar het prijspeil op de startdatum, wordt er ook wel gesproken van een 'omgekeerd proces'. De ontwikkeling van de grond en opstallen is namelijk wel chronologisch. Deze paradox is te zien in figuur 4.

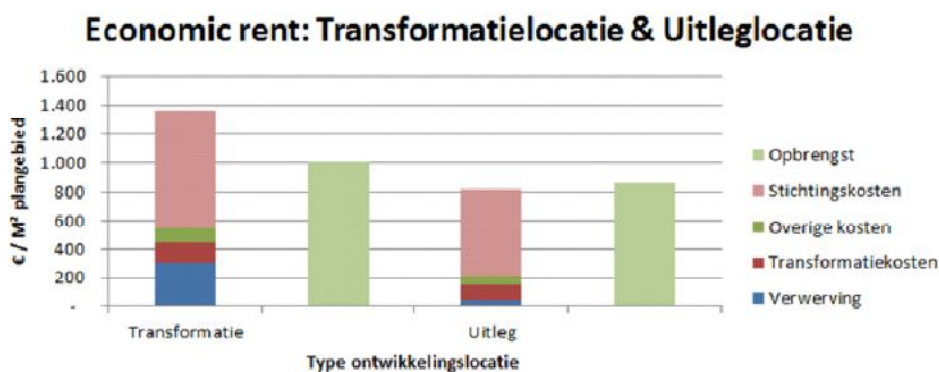


Figuur 4, Het vastgoedontwikkelings- en vastgoedrekenproces in beeld, bron: Pool, 2010, p.28

Het vastgoedontwikkelingsproces loopt van grondexploitatie, via projectontwikkeling naar beheer/gebruik, terwijl het vastgoedrekenproces vanuit het beheer/gebruik start en 'terugreken' naar een maximale grondprijs. De scheiding tussen de grond- en vastgoedexploitatie, welke veroorzaakt wordt door de actieve rol van de lokale overheid bij ruimtelijke ontwikkelingen, maakt dat deze werkwijze complex is. In deze figuur is tevens een gemiddelde tijdspanne opgenomen per ontwikkelfase en zijn de belangrijkste financiële parameters voor betrokken partijen terug te zien. Een grondexploitant rekt zoals gezegd meestal residueel, resulterend in een DCF-waarde (Bosse, Rust & Salemi, 2008). De projectontwikkelaar maakt de afweging of de grondprijs in relatie tot de stichtingskosten en de verkoopprijs genoeg marge in zich heeft. Een belegger/gebruiker rekt met de 'Internal Rate of Return' (IRR), een rekenmethode om dynamische inkomsten en uitgaven in de tijd te vertalen in een netto rendement van een investering.

De relatief hoge prijs van bouwgrond voor ruimtelijke ontwikkeling is van belang, omdat de afgelopen jaren de druk op gebiedsontwikkelingsprojecten is toegenomen als gevolg van stijgende verwervingskosten (Pool, 2010). Dit heeft te maken met de scheiding tussen de grond- en vastgoedexploitatie. Aangezien er meer binnenstedelijk ontwikkeld wordt in plaats van op

uitleglocaties, hebben gebiedsontwikkelingen steeds vaker te maken met meerdere eigenaren en dus hogere verwervingskosten. Door de scheiding tussen de grond- en vastgoedexploitatie enerzijds en de residuele grondprijsbepaling anderzijds, komt de financiële haalbaarheid van projecten in gevaar. De grondexploitant wil zijn hogere (verwervings)kosten namelijk doorberekenen in de prijs, terwijl de vastgoedexploitant op basis van de residuele waardemethode geen hogere prijs over heeft voor de bouwrijpe grond. Het verschil in kostenopbouw op binnenstedelijke locaties met uitleglocaties wordt weergegeven in figuur 5. Hoe meer kosten er gemaakt moeten worden om de locatie waar ontwikkeld wordt te verwerven, hoe meer opbrengsten daar tegenover moeten staan om de ontwikkeling haalbaar te krijgen. Naast de verwervingskosten zijn in de figuur ook de stichtingskosten op binnenstedelijke locaties hoger dan op uitleglocaties. Dit valt te verklaren doordat op binnenstedelijke locaties in een hogere dichtheid wordt ontwikkeld. Per m² levert dit hogere stichtingskosten op, omdat er per m² ook meer ontwikkeld wordt. Deze stichtingskosten leveren echter ook direct meer opbrengsten op, omdat meer gebruiksoppervlak gecreëerd wordt. Hierin zit het probleem met de verwervingskosten, omdat dit een kostenpost is waar niet direct opbrengsten uit voortkomen. In figuur 5 is te zien dat door deze verschuiving de totale kosten voor ontwikkeling de opbrengsten overstijgen bij binnenstedelijke transformatieprojecten, waar uitleglocaties de opbrengstpotentie nog wel laten zien.



Figuur 5, 'Economic rent' op transformatie- en uitleglocatie, bron: Pool, 2010, p.13

Er lijkt een nieuwe situatie te zijn ontstaan als het gaat om de financiële haalbaarheid van gebiedsontwikkeling (Van Heijningen, 2010). Jarenlang is er ontwikkeld in een situatie met toenemende vastgoedwaardes, terwijl de rente daalde. De verdienmodellen van marktpartijen waren gestoeld op de omstandigheid dat grond, gemakkelijk krediet en netwerken de belangrijkste succesfactoren voor ondernemen zijn (Vulperhorst, 2009). Dit lijkt nu, mede ingegeven door de economische crisis, voorbij te zijn. Vastgoedfinanciers zijn voorzichtiger geworden, omdat de risico's voor nieuwe investeringen zijn toegenomen door toenemende leningen, terwijl de realisatiewaarde daalt. Dit zorgt ervoor dat vastgoedfinanciers zich op dit moment meer focussen op lopende activiteiten, dan dat ze aan iets nieuws willen beginnen. Tegelijkertijd dient er zich een ander type ontwikkelvraagstukken aan, omdat de grootschalige uitleglocaties verleden tijd lijken te zijn. Dankzij deze ontwikkelingen zal de financiële haalbaarheid van ruimtelijke projecten op veel plaatsen onder druk komen te staan.

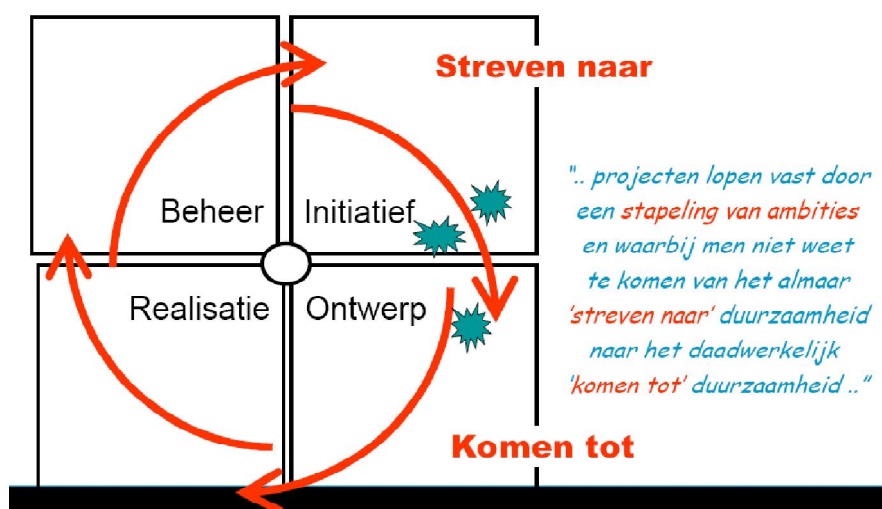
2.2 Duurzame gebiedsontwikkeling

Duurzaamheid lijkt een nieuw hoofdstuk te zijn in het voortgaande proces van modernisering (VROM-raad, 2010). Dat wil zeggen dat met betrekking tot duurzame ontwikkeling voorheen alleen de ecologische belangen werden beschouwd, terwijl duurzame ontwikkeling de afgelopen jaren is

gegroeid tot een nieuw maatschappijmodel. Daarmee wordt duurzame ontwikkeling vergelijkbaar met de vrije markt/burgerlijke rechtstaat als direct gevolg van de afweging tussen technologische en economische belangen in de achttiende/negentiende eeuw en de naoorlogse verzorgingsstaat als afweging van economische en sociale belangen. Hiermee is duurzaamheid nadrukkelijk meer dan alleen een tijdelijke hype. Ongeacht de vraag of duurzaamheid zich als nieuw maatschappijmodel ontwikkelt of meer als trend zal fungeren, er zal de komende jaren een nadruk komen te liggen op duurzame ontwikkeling. Dit geldt zowel voor maatschappelijke thema's als ruimtelijke vraagstukken.

De Brundtland commissie omschreef duurzame ontwikkeling als *"a development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs"* (World Commission on Environment and Development, 1987). Ten aanzien van de ruimtelijke gevolgen van duurzame ontwikkeling is het rapport echter onduidelijk. Het gemis aan ruimtelijke consequenties van duurzaamheidsingrepen wordt ook wel 'de blinde vlek van Brundtland' genoemd (Loeckx, 2009). Toch heeft duurzame ontwikkeling de laatste jaren een steeds prominentere rol ingenomen in de ruimtelijke ordening en planning (VROM-raad, 2010). De achterliggende reden is het besef dat duurzame ontwikkeling geen optie meer is, maar een noodzaak. Vanuit steeds verdergaande kennisontwikkeling omtrent bijvoorbeeld klimaatverandering en uitputting van de fossiele energiebronnen, wordt de roep naar een meer duurzame ontwikkeling vanuit zowel de wetenschap als de politiek steeds groter.

Inmiddels wordt duurzame ontwikkeling gezien als de nieuwe leidraad voor ruimtelijke ontwikkelingen (VROM-raad, 2010). Een belangrijk probleem daarbij is het feit dat duurzame ontwikkeling inmiddels een containerbegrip is geworden, vergelijkbaar met de termen 'ruimtelijke kwaliteit' en 'leefbaarheid'. Het is vaak onduidelijk wat duurzame ontwikkeling precies inhoudt en op welke manier het nagestreefd kan worden met behulp van instrumenten van de ruimtelijke ordening. Veel gemeenten schermen met doelstellingen als 'klimaatneutraal in 2030' en '30% CO₂-reductie in dit project', maar van de daadwerkelijke uitwerking en realisatie zijn nog maar weinig voorbeelden te noemen. Duurzame ontwikkeling lijkt de stap van ambitie naar realisatie nog niet te kunnen zetten, zoals weergegeven is in figuur 6.



Figuur 6, Duurzame gebiedsontwikkeling van ontwerp naar realisatie, bron: De Zeeuw, 2010

Een mogelijke oorzaak voor het achterblijven van praktijkvoorbeelden van duurzame gebiedsontwikkeling, is dat duurzame ontwikkeling tot op heden nog niet duidelijk gedefinieerd kan worden. Er zijn veel verschillende benaderingen, maar er lijkt nog weinig overeenstemming te zijn

over de precieze invulling en betekenis. Een andere mogelijke oorzaak zit in het feit dat de financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling nog niet aangetoond is. De meeste projecten zitten op dit moment nog in de 'pilotfase' en stoelen vooral op subsidie.

Om duurzame gebiedsontwikkeling te kunnen beschouwen is het van belang om te bepalen wat duurzame ontwikkeling is. De VROM-raad (2010, p. 16) definieert duurzame ontwikkeling als:

"een ontwikkelingsperspectief waarin wordt gestreefd naar een optimale koppeling van sociaal-culturele, ecologische en economische waarden/belangen"

Daarnaast definieert de VROM-raad (2010, p. 16) het begrip duurzame verstedelijking. Duurzame verstedelijking is de ruimtelijke afgeleide van duurzame ontwikkeling, in de zin dat het weergeeft op welke wijze duurzame ontwikkeling in stedelijke regio's vorm moet krijgen. Hierbij gaat het om de fysieke verschijning van alle elementen van de stad en haar directe omgeving. Daarmee is duurzame verstedelijking:

"een type verstedelijking dat lang meegaat doordat het in staat is te voldoen aan actuele en toekomstige eisen, zonder belemmeringen voor toekomstige generaties. Het gaat daarbij nadrukkelijk niet alleen om milieueisen, maar ook om economische en sociaal-culturele eisen in een onderlinge afweging"

Deze definitie van de VROM-raad is de definitie die in dit onderzoek wordt aangehouden. De belangrijkste kenmerken van duurzame gebiedsontwikkeling zijn daarbij een focus op de lange termijn en de koppeling van zowel economische, ecologische als sociale elementen. Een belangrijke opmerking daarbij is, dat dit onderzoek zich beperkt tot de fysieke component van duurzaamheid. Daarmee zijn namelijk duurzame maatregelen te onderscheiden die vervolgens te beprijzen zijn en in dat verband relevant zijn voor de verschillende exploitaties van een gebiedsontwikkeling en dus de financiële haalbaarheid. De overige componenten van duurzame maatregelen zijn deels niet te beprijzen en vallen deels niet in de grond-/vastgoedexploitatie, waardoor aangenomen wordt dat ze geen significante invloed uitoefenen op de financiële haalbaarheid van een project.

Operationalisering duurzame ruimtelijke ontwikkeling

De definitie van duurzame gebiedsontwikkeling van de VROM-raad is erg breed en er komt een moment waarop duurzame gebiedsontwikkeling uitgedrukt zal moeten worden in concrete maatregelen of meetbare doelen. Een belangrijk probleem is dat de operationalisering van duurzame gebiedsontwikkeling altijd gebaseerd is op een combinatie van objectieve en subjectieve elementen (VROM-raad, 2010). Duurzaamheid is op zichzelf ook een subjectieve variabele, waar op basis van kwantitatief onderzoek geen uitspraak over te doen is. Dit komt doordat duurzaamheid op een zeker moment om een afweging vraagt tussen functies of andere elementen van het planvormingsproces. Deze afweging kan niet wetenschappelijk onderbouwd worden, omdat normatieve argumenten aan de basis liggen van deze afweging. De afweging tussen bijvoorbeeld economische, ecologische en sociale elementen in de 'brede definitie' van duurzaamheid is dan ook een politiek-maatschappelijke aangelegenheid. Dit laat onverlet dat er methodes ontwikkeld zijn, waarmee deze afweging helder wordt gepresenteerd en waarop het debat zich kan focussen. Om een beeld te kunnen schetsen van duurzame gebiedsontwikkeling zullen een aantal van deze methoden toegelicht worden. Er zal

worden ingegaan op de kapitalenbenadering, de 'mutual gains approach', de stromenbenadering en de 'Green Score Card'.

De kapitalenbenadering gaat ervan uit dat duurzaamheid is uit te drukken in economische, ecologische en sociale kapitalen (VROM-raad, 2010, p. 34). Deze kapitalen zijn de hulpbronnen die ter beschikking staan om 'in de huidige en toekomstige eisen' te voorzien. Elk kapitaal is opgebouwd uit verschillende voorraden. Per kapitaal zijn er de volgende voorraden:

Kapitalen:	Voorraden:
Ecologie	natuur, bodem, grondwater, lucht, oppervlaktewater, delfstoffen en landschap
Economie	arbeid, kapitaal, kennis, grond- en hulpstoffen, economische structuur en ruimtelijke vestigingsvoorwaarden
Sociaal cultureel	solidariteit, burgerschap, identiteit en diversiteit, veiligheid, woon-omgeving, gezondheid, onderwijs, kunst en cultureel erfgoed

Figuur 7, Kapitalen en voorraden uit 'kapitalenbenadering'

De omvang van de verschillende voorraden is uit te drukken per hoofd van de bevolking, waardoor er een handvat ontstaat om duurzame gebiedsontwikkeling hanteerbaar te maken. Vervolgens is het uitgangspunt dat als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, het totaal aan voorraden minimaal gelijk moet blijven. Dit biedt keuzeruimte, waarmee met de kapitalenbenadering de verschillende subjectieve afwegingen bloot worden gelegd. Een punt van kritiek op deze methode is echter dat het lastig te bepalen is of een toename van het ene kapitaal, compenserend voor een afname van een ander kapitaal, per saldo een hogere welvaart oplevert. Een gedegen welvaartsmaatstaf waarbinnen de drie kapitalen vertegenwoordigd zijn bestaat immers niet. Bovendien bevinden zich in deze methoden een aantal voorraden die niet 'inwisselbaar' zijn, vanwege randvoorwaarden zoals bijvoorbeeld wetgeving of normstelling.

Een methode die dit probleem omzeilt is de 'mutual gains approach'. Hierbinnen staan namelijk niet de afwegingen tussen verschillende kapitalen of voorraden centraal, maar de werkelijke, achterliggende belangen (VROM-raad, 2010). Er wordt gezocht naar een win-win situatie, waardoor meervoudige waardecreatie kan ontstaan op alle verschillende kapitalen. Deze methode is in 1981 ontworpen door Fisher & Uri en in de jaren '90 van de vorige eeuw verder uitgewerkt door Susskind, Field, McKearnan & Thomas-Larmer (VROM-raad, 2010). Er zijn 6 principes bedacht die centraal staan bij deze benadering:

1. Zorg dat je bekend bent met de belangen van verschillende partijen
2. Stimuleer 'joint fact finding'
3. Streef naar minimalisatie van de impact, of compensatie als dat niet lukt
4. Neem verantwoordelijkheid, geef fouten toe en deel macht
5. Blijf geloofwaardig
6. Focus op het bouwen van duurzame relaties

Deze principes onderstrepen dat deze methode meer gericht is op de samenwerking tussen partijen, dan op de afweging tussen kapitalen of voorraden. Het is de vraag in hoeverre het mogelijk is om voor elk vraagstuk een 'win-win' situatie te creëren. Bovendien kan de onderbouwing van gemaakte keuzes bij deze methode plaatsvinden op basis van belangen van partijen, in plaats van belangen vanuit duurzaamheid.

De stromen- en plekkenbenadering is in de jaren '90 in de Nederlandse planologie toegepast (VROM-raad, 2010). In eerste instantie stonden de stromen van infrastructuur en water centraal. De onderliggende gedachte is dat infrastructuur economische activiteit aanstuurt en water de ontwikkelingsmogelijkheden van natuur, landbouw en recreatie. Onder invloed van het duurzaamheidsdenken is er ook aandacht gekomen voor bijvoorbeeld stromen van energie en afval. Daarmee biedt dit principe een handvat om afwenteling op andere gebieden te voorkomen. In 1996 is er door Manuel Castells nog een nieuwe stroom aan toegevoegd, namelijk informatie (Stalder, 2001). Deze benadering, 'the space of flows', benadrukt de waarde van de stromen voor onze samenleving. 'The space of flows' is namelijk de materiele organisatie van tijdsgebonden sociale activiteiten. Met stromen wordt bedoeld op:

“purposeful, repetitive, programmable sequences of exchange and interaction between physically disjointed positions held by social actors (Castells, 1996, p. 412)”

Stromenbeheer kan daarmee worden ingezet om te komen tot een meer duurzaam gebied, waarbij bijvoorbeeld met behulp het 'Cradle-2-Cradleprincipe' stromen benaderd kunnen worden (Pool & Peek, 2010). Een uitgangspunt kan dan bijvoorbeeld zijn, dat alle energie die door een gebied wordt 'geïmporteerd' ook minimaal opgewekt moet worden in datzelfde gebied. Behalve energie zijn er voor veel verschillende voorraden stromen te bedenken die op een duurzame manier beheerd kunnen worden. Deze methode is nog niet in detail uitgewerkt voor duurzame ontwikkeling, maar biedt wel een handvat voor operationalisering. Het zwakke punt van deze benadering zouden de sociale stromen kunnen zijn. In hoeverre zijn de componenten van duurzaamheid in stromen uit te drukken? Voorbeelden van problematische componenten zijn bijvoorbeeld identiteit, sociale veiligheid en gezondheid.

Een meer praktijkgerichte benadering om invulling te geven aan duurzame gebiedsontwikkeling is de methode van Bouwfonds Ontwikkeling. Deze heeft de 'Green Score Card' opgesteld, waarin de centrale thema's van duurzame gebiedsontwikkeling zijn onderscheiden (De Zeeuw, 2010). Deze verschillende thema's worden hieronder uitgewerkt:

1. GPR-gebouw:

om de duurzaamheidsprestatie van woningen uit te drukken, is GPR-gebouw de meest gebruikte en door gemeenten vaakst voorgeschreven methode. Het bevat voor het individuele woningniveau op meerdere modules (energie, water, materialen, gebruikswaarde & toekomstwaarde) de minimaal benodigde duurzame maatregelen om aan een bepaalde ambitie te voldoen.

2. Energie:

het gebouwgebonden energieverbruik moet worden gereduceerd en op termijn moeten woningen energieneutraal zijn. Daartoe dienen nieuwe duurzame concepten te worden ontwikkeld met maatregelen die gezonde en comfortabele woningen opleveren, zoals lage temperatuur vloerverwarming en een koelingsstelsel.

3. Bodem:

bodemsanering is een belangrijke kostenpost bij gebiedsontwikkeling. Het belang ervan neemt bovendien toe naarmate er meer binnenstedelijk ontwikkeld moet gaan worden. Er zal dan ook kritisch gekeken moeten worden naar de kwaliteit van de bodem en er zal vaker sanering van vervuilde gronden nodig zijn.

4. Water:

water is van groot belang voor de gebruikswaarde van gebieden. Het gaat dan vooral om waterberging in het kader van klimaatverandering. Bovendien draagt water bij aan de belevingswaarde van een gebied. Het moet dan ook een plek krijgen in duurzame gebiedsontwikkeling als er aanleiding toe is.

5. Natuur & Landschap:

de koppeling tussen groene en rode belangen in projecten waarbij waardevolle natuur verloren gaat, moet worden gecompenseerd met investeringen in herstel, inrichting en beheer van natuur en landschap.

6. Transformatie:

de ruimtelijke ontwikkeling moet meer en meer gericht zijn op bestaande stedelijke gebieden in plaats van uitleglocaties. Daarmee wordt er zuinig omgesprongen met de ruimte en worden 'brownfields' verkozen boven 'greenfields'.

7. Historie & Identiteit:

dit is een onderwerp dat bij duurzame gebiedsontwikkeling vaak vergeten wordt, maar de kern is van de sociale component van duurzaamheid. Het behoud en/of herstel van structuren en eigenheid van gebieden heeft een duurzame waarde. Het gaat daarbij voornamelijk om gebiedskarakteristieke bebouwing.

8. Mobiliteit:

gebiedsontwikkeling, mobiliteit en transport zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Bereikbaarheid is een belangrijke drager van duurzaamheid, omdat het belangrijk is voor de aantrekkingskracht van een gebied en mede bepaald of mensen op termijn nog in een gebied willen wonen.

Om tot duurzame gebiedsontwikkeling te komen dienen al deze thema's een invulling te krijgen, waarbij het niet gaat om het optimaliseren van de deelthema's, maar om de 'overall-score'. Deze benadering komt overeen met het uitgangspunt van de kapitalenbenadering. De invulling van de verschillende 'voorraden' is echter anders. Op basis van deze methode is het nog steeds mogelijk om een afweging te maken tussen verschillende onderdelen van duurzaamheid, alleen is er sprake van een gegarandeerd basisniveau doordat alle thema's ingevuld moeten worden.

In dit onderzoek zal de operationalisering van de 'Green Score Card' worden aangehouden, omdat op basis van deze methode de meest concrete duurzame maatregelen op te stellen zijn. Bovendien ligt de focus bij deze methode op onderdelen van gebiedsontwikkelingsprocessen die goed te plaatsen zijn binnen de gebruikelijke exploitaties. Dit hangt samen met de focus op de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen dat in dit onderzoek centraal staat. Met name duurzame maatregelen voor vastgoed zijn in de 'Green Score Card' goed onderbouwd. Toch levert deze methode op andere thema's nog geen opsomming van benodigde maatregelen op waarmee een operationalisering bereikt kan worden. Dit is ook complex, gezien de eerder besproken afweging tussen de onderlinge functies/onderdelen bij de definiëring van duurzame gebiedsontwikkeling. Veel gemeenten hebben beleid en ambities omtrent duurzaamheid opgesteld, waarbij hetzelfde probleem zich voordoet (W/E Adviseurs & bbn adviseurs, 2010). Dit is de reden dat er in dit onderzoek niet objectief beoordelend over duurzaamheid wordt gesproken, maar er sprake is van meerdere 'levels' van duurzaamheid. De praktijk laat zien dat er globaal drie duurzame ambitieniveaus te onderscheiden zijn:

- o Ambitieniveau 'mainstream duurzaam': dit ambitieniveau laat duurzame maatregelen zien die beter zijn dan de referentie zonder duurzame maatregelen, waarbij met een doordachte keuze en weinig meerkosten een zekere mate van duurzaamheid wordt gerealiseerd.
- o Ambitieniveau 'onderscheidend duurzaam': op dit ambitieniveau zijn de duurzame maatregelen in zijn geheel of op losse thema's onderscheidend door een beter doordacht integraal concept.
- o Ambitieniveau 'hoog niveau van duurzaamheid': dit ambitieniveau bevat verregaande maatregelen met betrekking tot duurzaamheid, waarbij een verregaande optimalisering van duurzame maatregelen bereikt wordt.

2.3 Kosten en opbrengstpotentie duurzame maatregelen

Duurzame investeringen bij gebiedsontwikkelingen zijn lastig te definiëren. Uit het operationaliseren van duurzame gebiedsontwikkeling in de vorige paragraaf blijkt dat er verschillende benaderingen zijn en dat het afhangt van de benadering welke maatregelen al dan niet onder duurzame gebiedsontwikkeling worden geschaard. Met de Green Score Card is getracht meer inzicht te geven in de mogelijke maatregelen per thema. Daar worden in hoofdstuk 3, als er onder andere wordt ingegaan op mogelijke voorbeelden van daadwerkelijke duurzame maatregelen, kosten aan gekoppeld. In deze paragraaf ligt de focus op de financiële kenmerken van duurzame maatregelen in het algemeen. Een financiële analyse van duurzame maatregelen is van belang, omdat dit de theoretische basis van het experiment vormt. Tevens is deze kennis benodigd om uitspraken te kunnen doen over mogelijke 'slimme constructies', omdat deze de financiële haalbaarheid moeten vergroten. In dit onderzoek worden, passend bij het brede kader van duurzame maatregelen, duurzame investeringen gezien als alle kosten die aan de exploitaties worden toegevoegd, met de impliciete doelstelling een duurzamer (plan)gebied te realiseren. Duurzame opbrengsten zijn daarmee alle gerealiseerde opbrengsten die voortkomen uit de duurzame investeringen.

Een belangrijke en algemeen geaccepteerde methodiek om te bepalen of projecten financieel haalbaar zijn, is de discounted cash flow methodiek (Daamen, 2005). In deze methodiek wordt de netto contante waarde van een project bepaald, door toekomstige geldstromen te vertalen naar het prijspeil op het moment van de startinvestering. In deze methode staat het verwachte rendement van het project én het geëiste rendement van een investeerder centraal. Het verwachte rendement bestaat uit het projectrendement, het geëiste rendement wordt door de investeerder vastgesteld op basis van het risico dat men loopt (SEO, 2009). De doorslaggevende factoren op basis waarvan een investeringsbeslissing genomen wordt zijn dan ook risico en rendement. Investerende partijen bij gebiedsontwikkeling schatten op basis van verschillende factoren het risico van een investering in. Wanneer op deze manier duurzame investeringen bij gebiedsontwikkeling worden geanalyseerd, vallen een aantal zaken op.

Ten eerste kenmerken duurzame maatregelen zich door een hogere initiële startinvestering. Dat dit een feit is wordt breed onderschreven (Engel, 2010; Naus, 2010; Rakhorst, 2008). De hogere startinvestering komt voort uit een veelheid aan mogelijke maatregelen, die allemaal tijdens de ontwikkeling van het gebied vragen om een meerinvestering. Zo zijn bijvoorbeeld mogelijke duurzame investeringen in het vastgoed op basis van GPR-gebouw gekoppeld aan bepaalde meerkosten. Dit soort investeringen moet worden gedaan in de grond- en vastgoedexploitatie, terwijl het onzeker is of en wanneer daar opbrengsten tegenover staan. Dit levert een verhoogd risico op van een duurzame investering, vergeleken met een project waar geen duurzame

maatregelen in opgenomen zijn (SEO, 2009). Dit heeft een negatief effect op de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen, omdat het de investeringsbeslissing negatief beïnvloedt.

Ten tweede speelt de langere terugverdientijd van duurzame maatregelen een rol. Duurzame investeringen zijn er voornamelijk op gericht zijn om een gebied langer functioneel te houden. Dit hangt samen met de definitie van duurzame verstedelijking, waarin geformuleerd is dat 'een gebied lang mee moet gaan en er geen belemmeringen mogen optreden voor toekomstige generaties'. De winst van duurzame investeringen is dan ook voor een groot deel te behalen in de langere levensduur. Wanneer een gebied langer mee gaat is het immers ook langer exploitabel. Dit brengt met zich mee dat er ook een langere terugverdientijd is van de duurzame maatregelen (Naus, 2010). Ten aanzien van gebiedsontwikkeling levert dit een probleem op, omdat de meeste ontwikkelaars/investeerders werken met een vaste termijn waarbinnen een lening terugverdiend moet worden om de winstgevendheid niet in gevaar te brengen (Engel, 2010). De precieze termijn is per project en ontwikkelaar verschillend, maar bedraagt over het algemeen minder dan 20 jaar. Dit uitgangspunt beïnvloedt een aantal belangrijke keuzes op het gebied van duurzaamheid, omdat er vanwege financiële overwegingen altijd gekozen zal worden voor de oplossingen die binnen afzienbare tijd geld opleveren. Dit belemmert het doen van duurzame investeringen, omdat het beoogde rendement vaak pas op langere termijn gerealiseerd worden. Dit levert een verhoogd risico op voor de investeerder.

Naast risico speelt ook rendement een belangrijke rol bij de investeringsbeslissing van betrokken partijen bij gebiedsontwikkeling. Rendement is belangrijk, omdat bij de ontwikkeling van gebieden bijna altijd commerciële partijen betrokken zijn die winst willen maken (Vrolijk, 2008). In veel gebiedsontwikkelingsprocessen zijn echter ook de gemeente en woningcorporaties actief participerende deelnemers, maar ook bij deze partijen is rendement een overweging. Dit heeft voor de gemeente te maken met de democratische grondslag waarbinnen haar beslissingen financieel verantwoord moeten worden. Voor een corporatie geldt dat zij van oorsprong een maatschappelijke onderneming is, die niet gericht is op het maken van winst. Echter, wanneer er verlies wordt gemaakt dient dit uit maatschappelijke middelen betaald te worden. Hier speelt rendement dus ook een overweging in de investeringsbeslissing. Het feit dat deze partijen rendement als overweging meenemen bij (investerings)beslissingen, neemt niet weg dat zij de aangewezen partijen zijn om duurzame maatregelen tot stand te laten komen. Wanneer dit soort partijen bij een project betrokken zijn vergroot dit de kansen op duurzame maatregelen, omdat deze partijen vanuit een maatschappelijke doelstelling werken..

Ten aanzien van het rendement van duurzame investeringen zijn er drie invloedrijke opbrengstfactoren: lagere energielasten, langere levensduur en een positievere waardeontwikkeling van het vastgoed (Rakhorst, 2008). Het probleem bij deze opbrengstfactoren is de mate waarin er sprake is van indirect rendement. Wanneer in termen van vastgoed wordt gesproken over direct en indirect rendement, bestaat direct rendement uit beheer en verhuur van het vastgoed en indirect rendement uit het verkoopresultaat na de exploitatieperiode (Bosse, Rust, & Salemi, 2008). Wanneer dit wordt afgezet tegen het rendement van duurzame maatregelen vallen zowel de positievere waardeontwikkeling als de langere levensduur van het vastgoed onder indirect rendement. De enige vorm van direct rendement als gevolg van een duurzame investering is energiebesparing. Dit is problematisch, omdat de tijdsfactor bij indirect rendement de opbrengstpotentie negatief beïnvloedt. Dankzij de duurzame investeringen kan het gebied in het algemeen en het vastgoed in het bijzonder bijvoorbeeld langer functioneel blijven. Doordat de te realiseren winst pas ver in de tijd

ligt, terwijl de kosten 'aan de voorkant' gemaakt moeten worden treden renteverliezen op die de opbrengstpotentie van deze variabele negatief beïnvloeden.

Er zijn er een tweetal kenmerken van duurzame maatregelen bij gebiedsontwikkeling, die een verklaring vormen voor de mindere financiële haalbaarheid. Hierin zit ook voor een belangrijk deel de verklaring van het bestaan van de 'circle of blame'. Deze kenmerken zijn:

- o ontbreken 'level playing field' externe effecten
- o 'split incentive' problematiek

Allereerst is het ontbreken van een 'level playing field' van externe effecten problematisch. Bij gebiedsontwikkeling treden doorgaans externe effecten op dit niet te prijzen zijn. Dergelijke externe effecten kunnen negatief zijn, zoals bijvoorbeeld luchtvervuiling als gevolg van een toenemend aantal verkeersbewegingen. Positieve externe effecten zijn echter ook mogelijk, waarbij door een investering van de ene partij de welvaart van andere partijen wordt verhoogd, zonder dat daar een tegemoetkoming tegenover staat (SEO, 2009). Voor duurzame maatregelen geldt dat er vaker positieve externe effecten optreden, waardoor een deel van het mogelijke rendement verdampt. Voorbeelden van positieve externe effecten als gevolg van duurzame investeringen zijn bijvoorbeeld de invloed van fysieke woningverbetering op de kwaliteit van de leefomgeving. Investeren in nieuwbouwwoningen zorgt namelijk voor een aantrekkelijkere buurt, waar omringende vastgoedeigenaren die niet in het projectgebied liggen profijt van hebben. Tegenover deze vormen van profijt staat echter geen bijdrage van deze partijen aan de investerende partij. Wanneer bij gebiedsontwikkeling externe effecten een prijs zouden krijgen, gekoppeld aan hun positieve of negatieve invloed, zou het rendement van een duurzame investering beter zichtbaar worden. De hypothese is dan ook dat duurzaam rendement voor een deel uit maatschappelijk rendement bestaat. Voorbeelden van dergelijke maatschappelijke waarden, zijn een grotere sociale veiligheid, een gezondere leefomgeving en behoud van het voorzieningenniveau (Hoek, Koning, & Mulder, 2011).

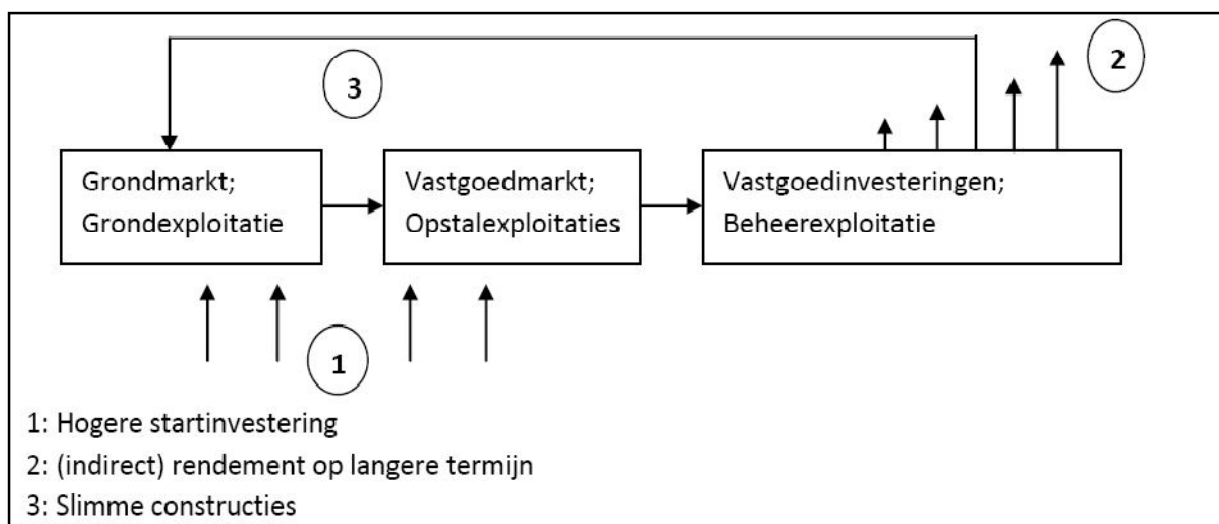
Ten tweede liggen de opbrengsten van duurzame maatregelen vaak niet bij de investerende partij. Hierdoor is er sprake van de zogenaamde 'split incentive' problematiek (Naus, 2010). Het traditionele bouw- en planningsproces dat we in Nederland kennen is er namelijk niet op ingericht om een koppeling van de ontwikkel- en bouwphase van een gebied met de gebruiksfase te realiseren (VROM-raad, 2010). Daarmee worden de investeringen en de opbrengsten van duurzame maatregelen 'gescheiden' in de verschillende exploitaties. Aangezien we een kortcyclische investeringsdiscipline kennen, zijn de meeste partijen die tijdens de ontwikkelfase betrokken waren, niet meer betrokken tijdens de gebruiksfase. Bovendien werkt de huidige exploitatiestructuur dusdanig, dat alle partijen die betrokken zijn bij het vastgoedontwikkelingsproces, zich richten op de eigen financiële afweging. Wanneer er vanuit een brede basis wordt bekeken welke partijen belang hebben bij een ontwikkeling, is het mogelijk dat er kostendragers boven tafel komen, die in de huidige procesgang niet betrokken worden. Daarmee zou het gebiedsresultaat positief kunnen zijn, terwijl het projectresultaat voor enkele betrokken partijen negatief is. Door de sectorale benadering kan een positief gebiedsresultaat hierdoor verbloemd worden.

2.4 Conceptueel model

Op basis van de financiële analyse van belemmerende factoren van duurzame maatregelen, is een conceptueel model opgesteld. Dit conceptueel model maakt inzichtelijk waarom de financiële

haalbaarheid van duurzame investeringen bij gebiedsontwikkeling tot op heden niet op grotere schaal tot stand is gekomen (zie figuur 8). De twee belangrijkste belemmerende factoren ten aanzien van risico en rendement, een hoge initiële investering en indirect rendement op de (middel)lange termijn, zijn erin opgenomen. Voor de initiële investering (1) geldt, dat deze zowel in de grond- als in de vastgoedexploitatie gedaan wordt. Het rendement van duurzame investeringen (2) valt voornamelijk in de beheerexploitatie tijdens de gebruiksfase van een gebouw/gebied. Doordat de verlengde levensduur een invloedrijke opbrengstenfactor is van duurzame investeringen, neemt de hoogte van de pijlen in het conceptuele model bij 2 in de tijd toe.

De kern van 'slimme constructies' (3) is om de initiële investeringen van duurzame maatregelen in verband te brengen met potentiële opbrengsten, zoals huurinkomsten, energiebesparingen of grondopbrengsten. Met andere woorden, het verbinden van de 'cash out' met de 'cash in' van duurzame investeringen. In hoofdstuk 5 wordt er nader ingegaan op de definiëring van 'slimme constructies' en worden er enkele voorbeelden onderzocht.



Figuur 8, Conceptueel model financiële kenmerken duurzame maatregelen gebiedsontwikkeling

3. Casus

In dit hoofdstuk wordt de casus gepresenteerd die gebruikt wordt om het experiment uit te kunnen voeren. De casus bestaat in dit onderzoek dan ook uit de onderbouwing van de uitgangssituatie. In paragraaf 3.1 wordt een inleiding gegeven op binnenstedelijke gebiedsontwikkeling. In paragraaf 3.2 is de onderbouwing opgenomen, waarbij een adviesrapport van bbn adviseurs aan een woningcorporatie als basis is gebruikt. Paragraaf 3.3 bevat de presentatie van het resultaat van de uitgangssituatie, waarna in 3.4 de duurzame investeringen in de grond- en vastgoedexploitatie worden toegevoegd. Er wordt zowel ingegaan op de gebiedsgebonden duurzame investeringen als op de gebouwgebonden duurzame investeringen. Daarnaast worden de resultaten van het toevoegen van de duurzame investeringen aan het rekenmodel behandeld. Paragraaf 3.4 bevat een conclusie van het hoofdstuk, waarin de resultaten kort toegelicht worden. Alle rekenbestanden van de uitgangssituatie zijn opgenomen in bijlage 1. De onderbouwing van de duurzame investeringen is opgenomen in bijlage 2 en een digitale versie van alle rekenmodellen is opgenomen in bijlage 5.

3.1 Inleiding

Binnenstedelijke gebiedsontwikkeling kan twee soorten transformatielocaties betreffen: functieveranderingslocaties en herstructureringslocaties (Ruimtelijk Planbureau, 2008).

Functieveranderinglocaties zijn locaties waar de te realiseren functies niet meer overeen komen met de voormalige functies. Het gaat dan vaak om het herbestemmen van voormalige bedrijventerreinen en fabriekslocaties. De herstructureringslocaties zijn locaties waar de te realiseren functies grotendeels overeenkomen met de voormalige functies. Dit gaat vaak om plekken die niet meer voldoen aan de eisen van deze tijd en in dat kader opnieuw aangepakt gaan worden.

In de praktijk is de scheiding tussen functieveranderingslocaties en herstructureringslocaties echter niet zo scherp te maken. Er zijn voorbeelden van ontwikkelingen waarbij delen van het plangebied bestaan uit voormalige fabrieksterreinen, maar andere delen verouderde woningbouwfuncties bevatten. Tegen deze achtergrond is de volgende definitie van 'binnenstedelijke herstructurering' voor dit onderzoek vastgesteld:

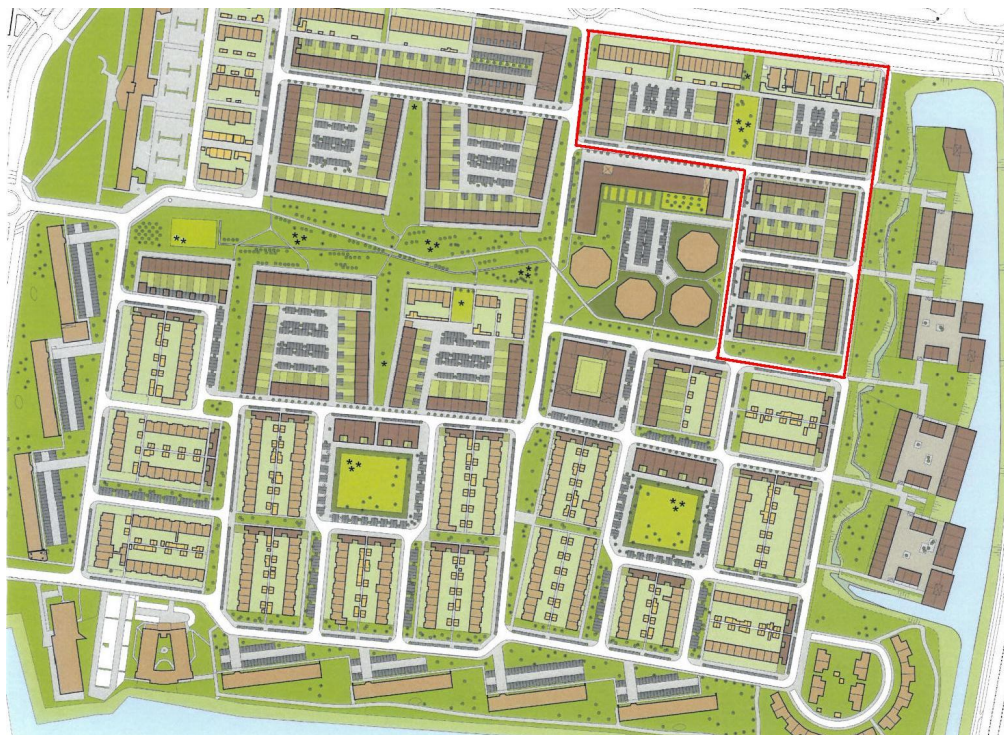
herstructurering van een locatie waar zowel voor als na de ingreep wonen de belangrijkste functie is, liggende op die locaties, die geen uitleglocaties zijn en waar geen grootschalige agrarische-, recreatieve- en natuurfuncties gerealiseerd worden

Er is een aantal redenen waarom er in dit onderzoek is gekozen voor binnenstedelijke herstructurering in deze vorm. Allereerst zijn op deze locaties voor wat betreft duurzaamheid grote 'winsten' te behalen. Op dit type ontwikkellocatie zijn de woningen over het algemeen sterk verouderd en is er zowel in sociale als in fysieke zin sprake van een 'achterstand' ten opzichte van de rest van de stad. Een tweede reden om naar dit type ontwikkelingen te kijken hangt samen met de eerder behandelde problematiek van financiële haalbaarheid van projecten. Op dit soort ontwikkellocaties worden vaak relatief veel (sociale) huurwoningen gerealiseerd. In de exploitatie van projecten zijn sociale huurwoningen vaak per saldo een kostenpost, omdat ze te maken hebben met een 'onrendabele top'. Dit maakt dat dergelijke ontwikkellocaties de komende jaren sowieso onder druk staan, waardoor duurzame investeringen op dit soort locaties meestal niet als een

haalbare kaart worden beschouwd. Door dit type opgaven te selecteren kan al dan niet worden aangetoond in hoeverre dit spanningsveld doorbroken kan worden.

3.2 Uitgangspunten en parameters

In het empirische gedeelte van dit onderzoek wordt een experiment uitgevoerd waarbij bekeken wordt of duurzame investeringen bij gebiedsontwikkeling rendabel kunnen zijn. Daarvoor wordt de herontwikkeling van een woonwijk die aan het einde van zijn levensduur is, als casus genomen. Het betreft een deelgebied van een project waarin voornamelijk woningbouw plaatsvindt, maar ook een school, buurthuis, buurtpleinen en andere voorzieningen worden gerealiseerd. Er worden in het volledige project ongeveer 500 woningen gerealiseerd. In het betreffende deelgebied is een corporatie zowel voor als na de ontwikkelfase eigenaar van het merendeel van het gebied. De totale investering van deze corporatie bij het gehele project, bedraagt ongeveer €44 miljoen. Daarvan zit ongeveer €19 miljoen euro in het betreffende deelgebied. Het gaat dan om de investeringen in zowel de grond- als de vastgoedexploitatie. De reden dat dit specifieke project is gekozen heeft allereerst te maken met het feit dat er sprake was van sloop/nieuwbouw van woningen binnen bestaand stedelijk gebied. Dit past bij het uitgangspunten van binnenstedelijke herstructurering. De tweede reden is dat dit project over het algemeen een sociaal woningbouwprogramma kent. Het gaat om de verbetering van een omvangrijke wijk, waar voornamelijk sociale huurwoningen te vinden zijn. Een laatste reden is van pragmatische aard, aangezien er van dit project veel informatie voorhanden was omtrent de verschillende exploitaties.



Figuur 9, Kaart plangebied met betreffende deelgebied

In figuur 9 wordt het plangebied weergegeven. Er worden in de volledige gebiedsontwikkeling ongeveer 500 woningen herontwikkeld. Bovendien wordt er ook een sociaal programma opgezet om de wijk qua leefbaarheid op peil te houden. Hierin participeren de betrokken corporaties en de gemeente.

Voor het onderzoeken van de effecten van duurzame investeringen is dit gebied te groot. De betreffende bedragen voor het rekenmodel worden enorm hoog, waardoor het lastig is om de invloed van duurzame investeringen te onderzoeken. In totaal wordt er in dit project namelijk een bedrag van €120 miljoen geïnvesteerd. Bovendien is er in de advisering ook sprake van het opknippen van het project in deelgebieden, omdat er meerdere partijen betrokken zijn bij de ontwikkeling. Het samenvoegen van alle gegevens om het gehele gebied te kunnen onderzoeken past niet binnen de tijdsplanning van dit onderzoek.

Er is voor dit specifieke deelgebied gekozen omdat hier een omvangrijk sociaal programma gerealiseerd gaat worden. Daarnaast worden er in dit deelgebied meerdere woningtypen gerealiseerd, in zowel de huur- als de koopsector. Tevens wordt de openbare ruimte opnieuw ingericht, waardoor er sprake is van zowel een grond- als een vastgoedexploitatie. Bovendien is er in dit deelgebied sprake van verdichting, wat past bij de duurzame component 'transformatie' uit de Green Score Card. De corporatie is de enige grond- en vastgoedeigenaar in het deelgebied. Dit maakt dat het proces om tot ontwikkeling te komen relatief eenvoudig is. Er hoeft door de gemeente namelijk maar met één partij overeenstemming te worden bereikt over het te realiseren plan.

In het betreffende deelgebied worden zowel in de koopsector als in de huursector grondgebonden eengezinswoningen gerealiseerd. In figuur 10 is te zien dat er voor drie prijsklassen huurwoningen worden gerealiseerd, te weten betaalbaar, middelduur/laag en middelduur/hoog. Er worden voor twee prijsklassen koopwoningen gerealiseerd, te weten middelduur/laag en middelduur/hoog. Uit figuur 10 is ook het prijsniveau van de lokale woningmarkt af te leiden, aangezien de VON-prijs per m² als referentie is opgenomen. Verder dient vermeld te worden dat er bij dit project gebruik is gemaakt van bouwconcepten, waardoor de stichtingskosten relatief laag uitvallen. Bouwconcepten zijn 'kant-en-klare' kostenpakketten van standaardwoningen, als een inschatting van de kosten voor de opdrachtgever volstaat. Dit is meestal het geval wanneer er nog geen stedenbouwkundig plan is ontwikkeld.

wonen (koop)							
omschrijving	aantal	bvo	gbo	von excl. btw	von/gbo	stichtingskosten per woning	res. grondprijs per woning
EGW KML	16	129	110	€ 189.076	€ 2.045	€ 142.487	€ 46.588
EGW KMH	24	141	120	€ 218.487	€ 2.167	€ 148.899	€ 69.588
wonen (huur)							
omschrijving	aantal	bvo	gbo	bedrijfswaarde per woning	huur per maand	stichtingskosten per woning	res. grondprijs per woning
EGW HB	29	124	105	€ 113.545	€ 530	€ 139.000	-€ 25.455
EGW HML	20	129	110	€ 128.905	€ 580	€ 142.950	-€ 14.045
EGW HML	16	141	120	€ 144.573	€ 631	€ 146.700	-€ 2.127

Figuur 10, Woningkenmerken casus

Bij het opstellen van een rekenmodel zijn er verschillende parameters benodigd. Deze parameters zijn bijvoorbeeld de disconteringsvoet en het inflatiepeil. Daarnaast is het van belang om verschillende data op te nemen, zoals de startdatum of de NCW-datum. De parameters die in het opgestelde rekenmodel gebruikt zijn, zijn weergegeven in figuur 11.

Overzicht uitgangspunten parameters en prijspeildata	
Rente/Disconteringsvoet:	5,20%
Inflatie:	2%
Kosten-/Opbrengstenstijging	2%
startdatum	1-1-2011
prijspeildatum	1-1-2011
einddatum	31-12-2014
NCW-datum	1-1-2011

Figuur 11, Overzicht parameters en prijspeildata

Grondexploitatie

De grondexploitatie die voor het gebied is opgezet bevat zowel kostenposten die te maken hebben met het slopen van de huidige opstallen als kostenposten die verband houden met de herinrichting van het gebied. De meest gebruikelijke kostenposten bij een grondexploitatie zijn opgenomen, te weten:

- o verwervingskosten/ inbrengwaarden
- o bouwrijp maken
- o woonrijp maken
- o nazorg en onderhoud
- o onvoorzien (over civiel)
- o plankosten (planontwikkeling + voorbereiding en toezicht)

De verwervingskosten bestaan in de casus uit de 'inbrengwaarde te slopen woningen' en 'aankoop/sloop garages' (zie bijlage 1). De inbrengwaarde is in dit geval behoorlijk laag (€4521.62 per woning), omdat de woningen die gesloopt gaan worden aan het einde van hun levensduur zijn. Het is in dit geval kostentechnisch verstandiger om sloop/nieuwbouw te plegen dan te renoveren.

Aangezien het hier gaat om een corporatie die eigenaar is en blijft van het grootste gedeelte van het plangebied, kan de boekwaarde van de woningen bij de corporatie worden opgenomen als verwervingspost. Naast deze posten zijn er nog de posten 'verhuiskostenvergoeding' en 'zelf-aangebrachte-voorzieningen' opgenomen. De verhuiskostenvergoeding bestaat uit een compensatie die betaald moet worden omdat mensen uit hun huurwoning moeten. De zelf-aangebrachte-voorzieningen ontstaan als kostenpost, doordat mensen zelf voorzieningen aan hun huurwoning hebben toegevoegd en daar vervolgens een vergoeding van de woningcorporatie tegenover staat op het moment van verhuizing van de betreffende huurder. Elke corporatie heeft haar eigen beleid omtrent dit soort zaken en in dit geval is er dus sprake van een vergoeding naar enkele huurders.

De opbrengsten voor de grondexploitatie zijn gebaseerd op de te verwachten grondprijzen. Voor de huurwoningen zijn, in tegenstelling tot de koopwoningen, geen marktgerichte prijzen opgenomen, omdat er sprake is van sociale huurwoningen. Deze leveren minder op dan woningen die in de markt worden gezet, omdat de huurder een prijs betaald die onder de marktprijs ligt. De bedrijfswaarden die voor de huurwoningen opgenomen zijn, komen voort uit de bedrijfswaardeberekeningen van bbn adviseurs voor dit project. In dit soort berekeningen worden kosten en opbrengsten tijdens de exploitatieperiode (50 jaar) contant gemaakt en uitgedrukt in een bedrijfswaarde. Bij deze methode zijn corporaties voor projectfinanciering gebonden aan de regelgeving van het Waarborgfonds Sociale Woningbouw. Deze instantie schrijft onder andere voor dat 'uitponden' niet als opbrengstenfactor meegenomen mag worden in financieringsaanvragen, mits het binnen 5 jaar plaatsheeft en met een gedegen verkoopplan onderbouwd kan worden.

Opstalexploitatie

De kosten die gemaakt worden in de opstalexploitatie zijn de grondkosten plus alle kosten die gemaakt moeten worden om de woningen te bouwen. De belangrijke posten zijn dan ook:

- o grondkosten (de post 'grondopbrengsten' uit de grondexploitatie)
- o bouwkosten
- o algemene kosten
- o bijkomende kosten
- o winst en risico
- o huurderving.

Een waarde die het resultaat van de opstalexploitatie sterk beïnvloedt is de bedrijfswaarde van de huurwoningen. Corporaties kunnen hun bezit op verschillende manieren waarderen. Intern maakt men vaak gebruik van de beleidswaarde, terwijl voor financieringsaanvragen met de bedrijfswaarde gerekend dient te worden. Aangezien het hier gaat om een projectontwikkeling waarvoor een financieringsaanvraag ingediend moet worden, gaat men uit van de bedrijfswaarde. Deze waarde is in het algemeen relatief laag, aangezien het een resultante is van de kosten en opbrengsten in de exploitatieperiode. Gezien het feit dat sociale huurwoningen een onrendabele top kennen liggen de bedrijfswaarden onder de waarden van de stichtingskosten opgeteld met de grondprijs.

Voor de koopwoningen geldt dat er minder discussie mogelijk is over de gehanteerde waarden. In dit geval is de VON-prijs exclusief BTW opgenomen. De enige factor die van invloed is op deze waarde is de locatie waar de ontwikkeling plaatsvindt. Dit heeft te maken met de regionale verschillen op de woningmarkt. In het advies is een korte studie gedaan naar de regionale woningmarkt en de uitkomst is dat de woningen een marktconforme prijs kennen. De bedragen uit het oorspronkelijke advies zijn dan ook overgenomen.

3.3 Resultaat uitgangssituatie

Om de beschikbare data op een goede manier te gebruiken, is een rekenmodel opgezet waarbij de grond- en vastgoedexploitaties in de tijd zijn uitgezet. Hierin is rente als factor meegenomen en zijn de bedragen contant gemaakt. Na het opstellen van het rekenmodel voor de grondexploitatie, opstalexploitatie en bedrijfswaardeberekening met de beschreven uitgangspunten, zijn de onderstaande resultaten verkregen. De volledige exploitaties en uitgebreide onderbouwing van de variabelen, zijn in bijlage 1 opgenomen. De bedragen hieronder zijn afgerond, omdat de berekening een inschatting is en niet de werkelijkheid tot op de euro nauwkeurig weergeeft.

Grondexploitatie (NCW):	€ 1,385 miljoen
Opstalexploitatie (NCW):	€ -3,168 miljoen
Eindresultaat ontwikkeling (NCW):	€ -1,783 miljoen

NCW= Netto Contante Waarde op prijspeildatum 01-01-11

Voor dit type ontwikkeling is een tekort van €1,783 miljoen op projectniveau een acceptabel resultaat. Dit heeft een aantal redenen. Ten eerste is er sprake van een herontwikkeling van een bestaand gebied, waarbij er voor de corporatie ook maatschappelijke doelstellingen gerealiseerd worden. Ten tweede worden er in dit voorbeeld uitsluitend betaalbare woningen gerealiseerd, zowel in de koop- als in de huursector, wat tot de kerntaak van corporaties gerekend wordt. Dit type

woningen is over het algemeen niet rendabel. Ten derde valt het tekort per woning, wat bestaat uit het resultaat van de opstalexploitatie gedeeld door het aantal huurwoningen, met circa €27.500 per huurwoning nog wel mee.

'Alternatieve' uitgangssituatie

Om het acceptabele resultaat te illustreren is er ook een alternatieve situatie uitgerekend, waarbij de uitgangspunten anders liggen. Er zijn twee cruciale variabelen aangepast. Ten eerste is de inbrengwaarde van de woningen niet op €4521,62 gezet zoals in de uitgangssituatie, maar op een waarde die correspondeert met de marktwaarde van de woningen. Wanneer een corporatie niet als enige partij betrokken is bij de herontwikkeling van het gebied, maar bijvoorbeeld uitgekocht wordt, zal de inbrengwaarde van de grond in de grondexploitatie een discussiepunt zijn. De precieze inbrengwaarde is voor deze berekening niet relevant, dus is ter illustratie een waarde van €150.000 euro per woning aangehouden, wat neerkomt op een grove schatting van de marktwaarde van de grond en de woning.

Ten tweede is ervoor gekozen om in de opstalexploitatie niet de bedrijfswaarde als uitgangspunt te nemen, maar de gemaakte kosten. Wanneer een marktpartij woningen of ander vastgoed gaat bouwen, zullen ze uitgaan van marge in de opstalexploitatie. Dat wil zeggen dat de kosten van grondverwerving en ontwikkeling minimaal gedekt moeten worden door de opbrengsten. In dit geval is dat verwerkt door de stichtingskosten per woning op te tellen bij de grondprijs. Hiermee wordt dus een kostprijsdekkende exploitatie nagestreefd. De volgende bedrijfswaarden ontstaan in een dergelijke situatie:

Huur betaalbaar:	€158.900
Huur middelduur/laag:	€189.923*
Huur middelduur/hoog:	€166.600

** hogere stichtingskosten bij dit woningtype worden veroorzaakt doordat een gedeelte van de woningen patiowoningen betreft die hogere stichtingskosten kennen*

Na het aanpassen van het model met deze twee nieuwe waarden, is het resultaat van het plan als volgt:

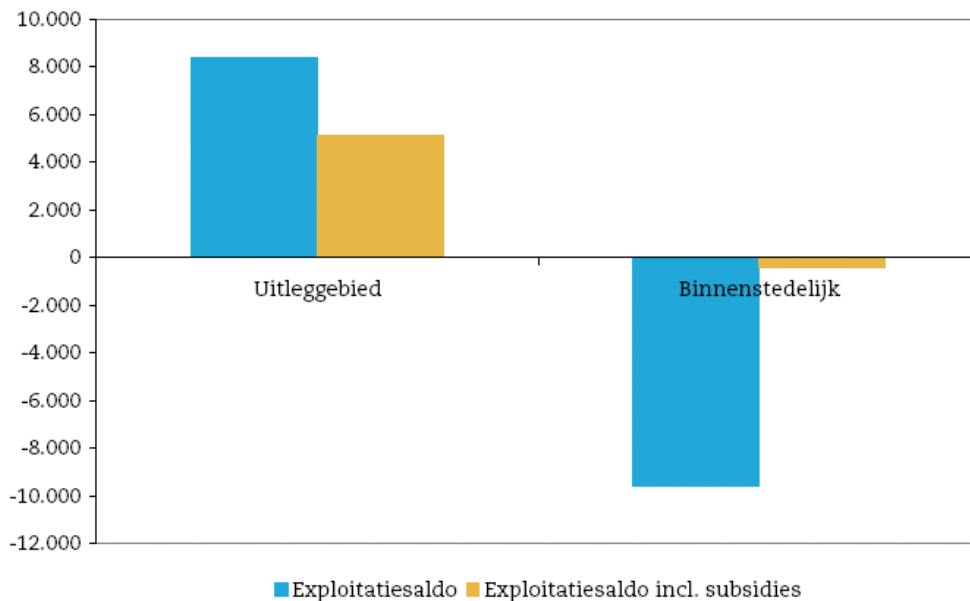
Grondexploitatie (NCW):	€ -9,789 miljoen
Opstalexploitatie (NCW):	€ -0,473 miljoen
Eindresultaat ontwikkeling (NCW):	€ -10,262 miljoen

NCW: Netto Contante Waarde op prijspeil 01-01-2011

Na het berekenen van dit alternatieve resultaat wordt duidelijk wat de financiële kenmerken zijn van binnenstedelijke herstructureringsprojecten. Allereerst is de grondexploitatie zeer negatief en een ontwikkeling met een dergelijk verlies is niet financieel haalbaar. Doordat bij dit project een corporatie betrokken is wordt het mogelijk gemaakt om tegen een acceptabel resultaat te ontwikkelen. In het oorspronkelijke plan blijft de corporatie namelijk eigenaar van de grond en opstellen. Dit is de reden dat er een lage inbrengwaarde van de grond gehanteerd kan worden. De opstalexploitatie laat juist een tegengesteld beeld zien, omdat het minder negatief is dan in de uitgangssituatie. In werkelijkheid is het niet mogelijk om tegen dit resultaat te ontwikkelen, omdat de corporatie dan veel hogere huren moet vragen voor de woningen om deze bedrijfswaarden te realiseren.

Reflectie

Er is voor gekozen om in dit project voor de ontwikkeling van de huur- en koopwoningen geen subsidie op te nemen. In het oorspronkelijke plan zit er in de gehele gebiedsontwikkeling subsidie vanuit de gemeente en investeren de betrokken corporaties onrendabel. Het is ook 'gebruikelijk' dat er bij projecten met een woningsamenstelling zoals deze vanuit de overheid subsidie wordt verstrekt (Berkel, 2009). Sterker nog, zonder subsidie is het vaak lastig om binnenstedelijke ontwikkelingen van de grond te krijgen, zoals blijkt uit figuur 12.



Figuur 12, Exploitatiesaldo exclusief en inclusief subsidie, bron: EIB, 2011

Gezien het doel van het experiment is het niet wenselijk om subsidie toe te voegen, omdat dit een nivellerend effect heeft op de resultaten. Bovendien is het ingewikkeld om vanuit het subsidiebedrag voor het totale gebied een onderbouwd subsidiebedrag voor dit deelgebied vast te stellen. Dit neemt niet weg dat het resultaat van de uitgangssituatie gunstiger zou zijn geweest als er wel subsidie opgenomen zou zijn.

3.4 Duurzame investeringen

Voor de duurzame investeringen in de casus zal het bestaande plan, met verkavelingsstructuur en ruimtelijke opgave, worden gehanteerd. Dit is enerzijds omdat dit past bij de plaats die het experiment in dit onderzoek inneemt, aangezien het erop gericht is om de meerkosten en -opbrengsten voor duurzame investeringen aan te tonen. Anderzijds zorgt dit ervoor dat het rekenmodel qua complexiteit te overzien blijft. Aangezien het model al is omgeven met aannames en onzekerheden is een verdere complexiteit ongewenst. De betrouwbaarheid van de resultaten wordt hiermee gewaarborgd.

De duurzame investeringen die in dit experiment gebruikt worden zijn gebaseerd op de Green Score Card methode. Deze methode is in hoofdstuk 2 beschreven en bestaat uit acht verschillende componenten waarbinnen duurzaamheid vorm krijgt. Om tegemoet te komen aan de componenten hoeft echter niet per saldo sprake te zijn van kosten (in de grond- en vastgoedexploitatie). Naast financiële kosten en baten leveren duurzame investeringen namelijk ook maatschappelijke kosten en baten op. Wanneer de financiële en maatschappelijke kosten en baten

voor de verschillende onderdelen van de Green Score Card voor dit project in kaart worden gebracht, levert dit het beeld op dat is te zien in figuur 13. Geprijsde effecten zijn in dit overzicht effecten waarvoor een markt bestaat, waar vraag en aanbod reeds tot prijsvorming leiden. Niet-geprijsde effecten zijn maatschappelijke kosten en baten waarvoor nog geen markt bestaat en dus ook geen prijs bestaat. Dit zijn de externe effecten waarvoor geen 'level playing field' bestaat. Directe effecten slaan neer in de markt van het project, terwijl indirecte effecten neerslaan in aangrenzende markten en vloeien voort uit de eerste orde effecten van het project.

Maatschappelijke kosten en baten duurzame maatregelen		
	Geprijsd	Niet geprijsd
Direct	GPR-gebouw Energie Mobiliteit	Bodem Water Natuur & Landschap
Indirect		Transformatie Historie & Identiteit

Figuur 13, Maatschappelijke kosten en baten duurzame maatregelen Green Score Card

Voor de componenten bodem, water, natuur & landschap, transformatie en historie & identiteit zijn er in dit project geen meerkosten om een duurzamer plangebied te realiseren. Voor de component bodem geldt dat er geen vervuiling in het plangebied is aangetroffen, waardoor er geen saneringskosten gemaakt hoeven te worden. Bovendien is deze factor niet te prijzen, zonder dat onderzoek is gedaan naar de mogelijke verontreiniging van een gebied. De mogelijke investeringen in waterberging zijn tevens niet-geprijsd, omdat er geen profiterende partij is aan te wijzen. Binnen dit deelgebied geldt dat er geen specifieke kosten voor waterberging worden opgenomen, omdat er op relatief korte afstand ruimte is voor waterberging. Aangezien er sprake is van een herontwikkeling van bestaand gebied worden geen natuurwaarden aangetast en is een compensatie in dit project niet noodzakelijk. Vanwege het feit dat er sprake is van een binnenstedelijke ontwikkeling wordt er al tegemoet gekomen aan de component transformatie. Historie & identiteit gaat vooral over niet-geprijsde procesmatige maatregelen, zoals bijvoorbeeld stedenbouwkundige elementen en architectuur.

Dit betekent dat er voor de componenten GPR-gebouw, energie, water en mobiliteit kostenposten meegenomen hoeven te worden. De duurzame investeringen worden in het experiment verdeeld over twee categorieën, namelijk gebouwgebonden investeringen en gebiedsgebonden investeringen. Deze scheiding hangt samen met de verdeling van de kosten over de grond- en vastgoedexploitatie. Voor de gebiedsgebonden meerinvesteringen worden energie, water en mobiliteit meegenomen. Aangezien het niet haalbaar is om een lijst met maatregelen te introduceren per ambitieniveau, is er voor de gebiedsgebonden duurzame investeringen een aanname gedaan omtrent de meerkosten⁴. Voor de gebouwgebonden meerinvesteringen zal GPR-gebouw worden gebruikt, waarbij concrete maatregelen per ambitieniveau opgesteld zijn. Beide meerkosten worden in het vervolg van deze paragraaf toegelicht.

⁴ In samenspraak met civieltechnisch specialisten van bbn adviseurs is er een aanname gedaan, aangezien er geen methode voorhanden is om de meerkosten van duurzame gebiedsgebonden investeringen te kwantificeren.

Gebiedsgebonden duurzame investeringen

Het komen tot een financiële inschatting voor gebiedsgebonden duurzame investeringen is complexer dan voor gebouwgebonden duurzame investeringen. Dit komt doordat gebiedsgebonden maatregelen moeilijk te definiëren zijn en als dit al lukt, het lastig is om er een kwantitatieve waarde aan te koppelen. Voorbeelden van gebiedsgebonden duurzame investeringen zijn duurzame materialen voor de openbare ruimte, meer 'groen en blauw' in de openbare ruimte, betere en uitgebreidere fietsverbindingen, betere aansluiting op openbaar vervoersnet, meer ruimte voor historische elementen in het gebied en de opwekking van gebiedsgebonden duurzame energie. Deze mogelijke maatregelen sluiten aan bij de onderscheiden componenten uit de Green Score Card.

Er is in dit onderzoek een aanname gedaan voor de meerkosten van duurzame investeringen in de openbare ruimte per ambitieniveau. Deze aanname is, dat er bij 'mainstream duurzaam' 20% aan meerkosten wordt gemaakt ten opzichte van de (her)inrichtingskosten van het gebied uit de grondexploitatie. Bij 'onderscheidend duurzaam' zijn de meerkosten 40% hoger en bij 'hoog niveau van duurzaamheid' is dit 60%. Er wordt gesproken van meerkosten ten opzichte van de (her)inrichtingskosten, omdat in de totale kosten in de grondexploitatie ook kostenposten als 'sloop/verwerving' en 'bouwrijp maken' zitten. Het is echter niet gewenst om de meerkosten van duurzame maatregelen mede op deze posten te baseren. In figuur 14 is uitgewerkt welke meerinvestering per m² openbare ruimte op basis van bovenstaande methode berekend is:

Omschrijving	totaal	per m ²
m ² openbare ruimte	€ 13.831	nvt
totale investering openbare ruimte	€ 1.149.544	€ 108
meerkosten mainstream duurzaam	€ 235.127	€ 17
meerkosten onderscheidend duurzaam	€ 459.818	€ 33
meerkosten hoog niveau duurzaamheid	€ 689.726	€ 50

Figuur 14, Meerkosten in grondexploitatie op duurzame ambitieniveau's

De inschatting van de meerkosten voor de openbare ruimte is gebaseerd op een aanname, maar voor het experiment volstaat dit. Om te illustreren dat de meerkosten die hierboven geschetst worden vrij aanzienlijk zijn, volgen er een aantal voorbeelden van duurzame investeringen op gebiedsniveau, met bijbehorende meerkosten per m². De meerkosten zijn afgezet tegen het totale oppervlak aan openbare ruimte in het gebied. Hierop zijn tenslotte ook de inrichtingskosten gebaseerd.

Een eerste voorbeeld betreft het materiaal dat gebruikt wordt voor de inrichting van de openbare ruimte. Bijvoorbeeld door uit te gaan van gebakken materiaal, €32 per m², in plaats van beton, €12 per m². Een voordeel van gebakken materiaal is dat het een betere uitstraling heeft, wat de ruimtelijke kwaliteit van een gebied ten goede komt. Een ander voordeel is dat gebakken materiaal langer mee kan omdat het niet vervangen hoeft te worden na een bepaalde periode. Dit scheelt in de kosten op langere termijn, maar ook in de overlast die bewoners daar anders van hadden ondervonden. De meerkosten van gebakken materiaal over beton zijn in dit geval €20 per m² verharding, wat neerkomt op een totaal van circa €170.500 voor het gebied (8.518 m² verharding). Als deze kosten worden uitgedrukt in meerkosten per m² openbare ruimte, komt dat neer op €12,- per m².

Een tweede voorbeeld heeft betrekking op het type lantaarnpalen dat in een gebied gebruikt wordt. Er zijn lantaarnpalen beschikbaar die led-licht gebruiken. Dit levert op een grotere schaal een

aanzienlijke energiebesparing op. In het plangebied wordt één lantaarnpaal per 150m² verharding gerealiseerd. Dit betekent een totaal van 57 lantaarnpalen op 8.518 m² verharding. De meerkosten voor led-lantaarnpalen worden ingeschat op €300 per lantaarnpaal. Er wordt dan uitgegaan van de lantaarnpalen die normaliter ook in een woonwijk aanwezig zijn. Dit levert dan een totaalbedrag aan meerkosten op van circa €17.000 op. Uitgedrukt in meerkosten per m² openbare ruimte, betekent dit een meerinvestering van €1,24 per m² openbare ruimte.

Een derde voorbeeld gaat over het thema mobiliteit. In het 'sociaal economisch en veiligheid uitvoeringsprogramma' van het totale project zijn een tweetal investeringen opgenomen die in de werkelijke situatie door de betrokken gemeente worden gedaan (omdat het investeringen in het gebied betreft). Het gaat om een zestal langzaamverkeersverbindingen en de aanleg van wandel-, trim- en fietsroutes. De totale investeringen voor beide zaken bedraagt €572.804. Aangezien het hier om een deelgebied van een groter project gaat, wordt niet het totale bedrag aangehouden, maar het percentage dat het deelgebied uitmaakt van het totaal. Er wordt in totaal gerekend met 242.069 m² plangebied, waarvan 28.606 m² in het gekozen deelgebied. Dit betekent dat de investering voor dit deelgebied neerkomt op 11.82% van het totaal, namelijk €67.587. Per m² openbare ruimte, waarin de verschillende investeringen worden uitgedrukt, gaat het dan om €4,89.

Met deze voorbeelden wordt aangetoond dat met de meerkosten van duurzame investeringen per m² openbare ruimte veel mogelijk is. Een specifiek onderscheid naar maatregelen per ambitieniveau is niet gemaakt, omdat hier geen onderbouwende methode voor bestaat en een specifieke uitwerking voor dit onderzoek niet relevant is.

Gebouwgebonden duurzame investeringen

Een methode om de duurzame ambitie van woningbouw uit te drukken in meerkosten ten opzichte van de stichtingskosten is GPR-gebouw (W/E Adviseurs & bbn adviseurs, 2010). Met deze methode wordt voor een bepaald woningtype inzicht gegeven in zijn duurzaamheidsscore, gebaseerd op de meest recente methodes en ontwikkelingen. Na invoer van gebouwkenmerken worden prestaties op de modules energie, milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde zichtbaar. Per module wordt een waardering berekend op een schaal van 1 tot 10.

Naast deze functie van GPR-gebouw (meetmethodiek) is er een 'tool' ontwikkeld waarmee partijen inzicht kunnen krijgen in de meerkosten van bepaalde duurzaamheidsambities voor gebouwen. Om dit te bereiken is er voor bepaalde standaardwoningtypen van Senternovum een referentiescore bepaald op de verschillende modules. Vervolgens is er op verschillende ambitieniveau's berekend wat de meerkosten per woning zijn (ten opzichte van stichtingskosten) om tot de duurzame ambitiescore te komen. De investeringen die daarbij meegenomen zijn, gaan onder andere over energie- en waterbesparing, duurzaam materiaalgebruik, verbetering van het woonklimaat, informatie voor de gebruiker en mogelijkheden voor aanpassen en uitbreiden van installaties.

Als gevolg van de doelstelling van GPR-gebouw is er een standaardpakket aan maatregelen opgesteld voor drie verschillende ambitieniveau's. Daarmee zijn logische, kostenefficiënte maatregelen als uitgangspunt genomen. Dit heeft tot gevolg dat de kans op lagere meerkosten in de praktijk bestaat, maar dat hogere kosten, bijvoorbeeld als gevolg van minder kostenefficiënte maatregelen, zeker ook mogelijk zijn. Voor de functie die GPR-gebouw inneemt binnen dit onderzoek is dit relevant om vast te stellen, maar aangezien het volledige experiment gebaseerd is op aannames wordt dit niet als probleem ervaren.

Om inzichtelijk te maken wat de meerkosten zijn van bepaalde duurzame ambities zijn er op drie verschillende ambitieniveau's pakketten maatregelen opgesteld die samenhangen met een bepaald woningtype (W/E Adviseurs & bbn adviseurs, 2010). Ambitieniveau 1 is 'mainstream duurzaam' en bestaat uit maatregelen die inmiddels steeds meer als standaard worden ervaren, maar nog niet voorkomen in de referentiewoning. Ambitieniveau 2 is 'onderscheidend duurzaam' en bestaat uit maatregelen die in zijn geheel of op verschillende modules onderscheidend zijn. Ambitieniveau 3 bestaat uit maatregelen die een vergaande optimalisering van het gebouwconcept bewerkstelligen voor wat betreft duurzaamheid en wordt 'hoog niveau van duurzaamheid' genoemd.

Om GPR-gebouw te kunnen gebruiken in dit onderzoek is het van belang dat er een realistische koppeling wordt gemaakt tussen het type woningen dat in de casus wordt ontwikkeld, met het type woningen waarvoor GPR-gebouw meerkosten heeft geïndiceerd. De gebruikte kosten uit GPR-gebouw zullen echter nooit één op één aansluiten met de werkelijke situatie, omdat er bij GPR-gebouw uitgegaan is van referentiewaarden en de praktijk altijd anders zal zijn. In overleg met bouwkostenmanagers bij bbn adviseurs is gekozen voor de onderstaande koppeling tussen type woningen uit mijn casus en type woningen uit GPR. Deze koppeling van woningen uit de casus en woningtypologieën uit GPR-gebouw is het meest realistisch en benadert de werkelijkheid het beste.

Duurzame investeringen op gebouwniveau	
Huurwoningen	GPR-gebouw
Betaalbaar	Tussenwoning
Middelduur/laag	Hoekwoning
Middelduur/hoog	Hoekwoning
Koopwoningen	GPR-gebouw
Middelduur/laag	2 onder 1 kap
Middelduur/hoog	Vrijstaande woning

Figuur 15 , Koppeling van woningtypen uit GPR-gebouw aan woningen uit de casus

3.4.1 Ambitieniveau 'mainstream duurzaam'

Het ambitieniveau 'mainstream duurzaam' bevat maatregelen op gebouwniveau die zich richten op energie- en waterbesparing, duurzaam materiaalgebruik, verbetering van het woonklimaat, informatie voor gebruiker en mogelijkheden voor aanpassen en uitbreiden van installaties (W/E Adviseurs & bbn adviseurs, 2010). De gekozen maatregelen bestaan onder andere uit een CO2-gestuurd ventilatiesysteem, aansluiting van een hotfill voor vaatwasser en wasmachine, vloerverwarming en toepassing van fsc-hout voor kozijnen, ramen en deuren. Het totaalpakket aan maatregelen levert een meerinvestering op voor een tussenwoning van €2.100, voor een hoekwoning van €2.800, voor een twee-onder-een-kap-woning van €3.200 en voor een vrijstaande woning van €5.100.

Wanneer de kosten van duurzame investeringen op dit ambitieniveau worden samengesteld, levert dit een initiële meerinvestering op van circa €230.000 in de grondexploitatie en circa €335.000 in de opstalexploitatie⁵. Wanneer deze kosten worden toegevoegd aan het rekenmodel, wordt het volgende resultaat bereikt:

⁵ Bedragen gebaseerd op initiële meerinvestering zijn niet verdisconteerd.

Grondexploitatie (NCW)	€ 1,165 miljoen
Opstalexploitatie (NCW)	€ -3,481 miljoen
Resultaat (NCW)	€ -2,316 miljoen

NCW: Netto Contante Waarde op prijspeil 01-01-2011

3.4.2 Ambitieniveau 'onderscheidend duurzaam'

Het ambitieniveau 'onderscheidend duurzaam' bestaat uit verdergaande maatregelen op alle onderscheiden modules. De minimale score die op deze modules gehaald moet worden is 7,5 (W/E Adviseurs & bbn adviseurs, 2010). Dit resulteert in aanvullende maatregelen als warmteterugwinning uit douchewater, flexibele inrichting van vertrekken en meerdere 'woonprogrammamogelijkheden' binnen hetzelfde casco. Een aantal van de maatregelen die hiertoe behoren kunnen vrijwel kosteloos worden gerealiseerd. Het totaalpakket aan maatregelen levert een meerinvestering op voor een tussenwoning van €5.300, voor een hoekwoning van €6.300, voor een twee-onder-een-kap-woning van €7.400 en voor een vrijstaande woning van €10.300 (zie bijlage 2 voor berekening en 'cash flows').

Wanneer de kosten van duurzame investeringen van dit ambitieniveau worden bepaald, levert dit een initiële meerinvestering op in de grondexploitatie van circa €460.000 en circa €746.000 in de opstalexploitatie. Wanneer deze kosten worden toegevoegd aan het rekenmodel, volgt het volgende resultaat:

Grondexploitatie (NCW)	€ 0,944 miljoen
Opstalexploitatie (NCW)	€ -3.864 miljoen
Resultaat (NCW)	€ -2,920 miljoen

NCW: Netto Contante Waarde op prijspeil 01-01-2011

3.4.3 Ambitieniveau 'hoog niveau van duurzaamheid'

De maatregelen bij het ambitieniveau 'hoog niveau van duurzaamheid' bestaan wederom uit een aanvulling op het vorige pakket. Er is sprake van een 'hoog niveau van duurzaamheid' op gebouwniveau, als volgens de GPR-techniek een minimale score van 8,0 wordt behaald op alle modules (W/E Adviseurs & bbn adviseurs, 2010). Aanvullende maatregelen ten opzichte van voorgaande ambitieniveau's, zijn onder andere een warmtepomp in de bodem, een zonneboiler, een tochtportaal, kranen met volumestroombegrenzers en geluidsdichte scheidingswanden naar burens toe. Het totaalpakket aan maatregelen levert een meerinvestering op voor een tussenwoning van €13.600, voor een hoekwoning van €15.200, voor een twee-onder-een-kap-woning van €17.100 en voor een vrijstaande woning van €18.200.

Wanneer de kosten voor dit ambitieniveau aan het rekenmodel worden toegevoegd, levert dit een initiële meerinvestering op in de grondexploitatie van circa €690.000 en een meerinvestering van circa €1.652.000 in de opstalexploitatie. De uitkomst van het toevoegen van deze waarden aan het rekenmodel is dan als volgt:

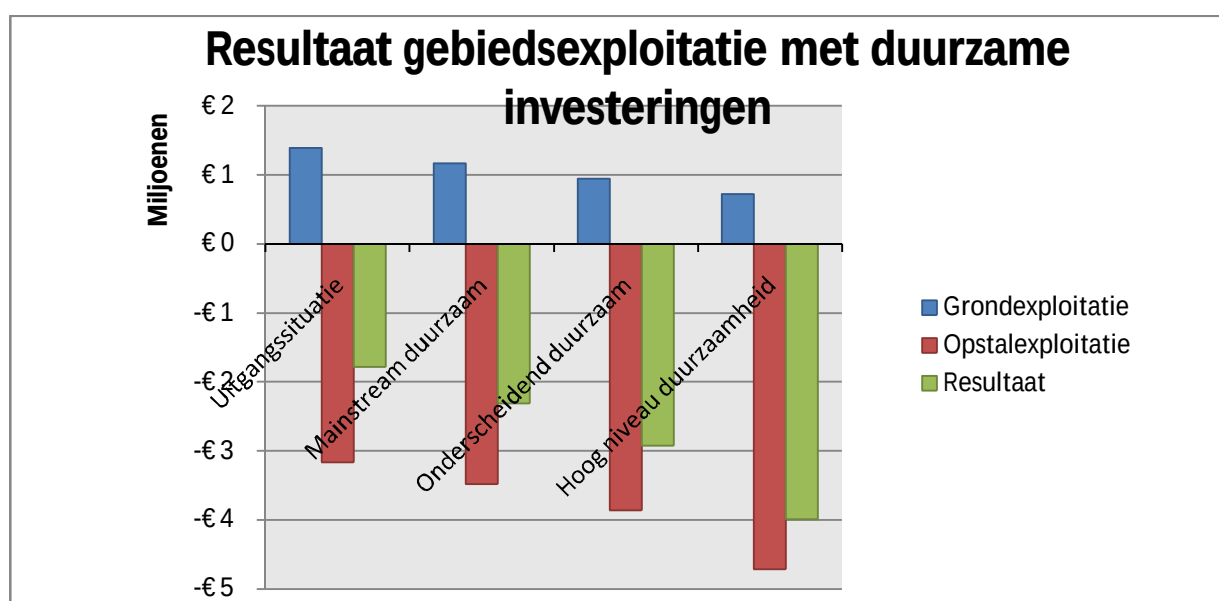
Grondexploitatie (NCW)	€ 0,724 miljoen
Opstalexploitatie (NCW)	€ -4,709 miljoen
Resultaat (NCW)	€ -3,985 miljoen

NCW= Netto Contante Waarde op prijspeil 01-01-2011

3.5 Conclusie

Om een vergelijking te kunnen maken tussen de verschillende exploitaties, zal het resultaat van de grond- en vastgoedexploitatie op de verschillende ambitieniveaus worden gepresenteerd. Tevens zal er worden gekeken naar het resultaat van de gebiedsexploitatie, welke bestaat uit de grond- en vastgoedexploitatie samen (uitgedrukt in de Netto Contante Waarde op prijspeil 01-01-2011).

Op basis van de behandelde duurzame maatregelen ontstaan de volgende resultaten:



Figuur 16, Resultaat gebiedsexploitatie (NCW op 01-01-2011) na toevoeging duurzame investeringen

Op basis van figuur 16 kan geconcludeerd worden dat de grondexploitatie als gevolg van de duurzame investeringen een lineaire afname vertoont en de opstalexploitatie een exponentiële afname. Dit is ook logisch, aangezien het patroon van de meerkosten van duurzame maatregelen voor de grondexploitatie lineair verloopt met respectievelijk 20%, 40% en 60% extra kosten. De meerkosten in de opstalexploitatie vertonen daarentegen een exponentieel verloop, volgend uit GPR-gebouw. Tevens wordt met dit figuur duidelijk dat het resultaat van de gebiedsexploitatie behoorlijk verslechterd naarmate een hoger ambitieniveau wordt nagestreefd. Wanneer de uitgangssituatie wordt vergeleken met 'hoog niveau van duurzaamheid', gaat het bijna om een verdubbeling van het tekort op het resultaat. De combinatie van een lineaire met een exponentiële meerkostenopbouw levert een licht exponentiële afname van het resultaat op.

H.4 Experiment

In dit hoofdstuk worden de opbrengsten van duurzame investeringen aan de opgebouwde uitgangssituatie toegevoegd om de financiële haalbaarheid te toetsen. Er wordt in paragraaf 4.1 allereerst een inleiding gegeven over de gebruikte aannames en uitgangspunten. Voor een deel zit hier ook een onderbouwing van de gemaakte keuzes in. In paragraaf 4.2 wordt vervolgens de toegepaste methode toegelicht. Hierin is onder andere een rekenvoorbeeld opgenomen, waarmee deze methode wordt verantwoord. In paragraaf 4.3 worden de resultaten op de verschillende ambitieniveau's gepresenteerd. Paragraaf 4.4 bevat de conclusies van dit hoofdstuk. Vervolgens wordt in paragraaf 4.5 een gevoeligheidsanalyse op enkele cruciale percentages uitgevoerd, om de betrouwbaarheid van de berekening te vergroten. De afsluitende paragraaf 4.6 bevat een evaluatie.

De data in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op het rekenmodel uit bijlage 3. Voor zover er geen onderbouwing van gebruikte cijfers is opgenomen, zijn deze afkomstig uit het oorspronkelijke advies. Achtergrondinformatie over cijfers waarbij niet wordt verwezen naar een bron is afkomstig van interne gesprekken met planeconomen bij bbn adviseurs.

4.1 Aannames en uitgangspunten

Er zijn verschillende mogelijkheden om vanuit de kosten van duurzame maatregelen de benodigde opbrengsten te bepalen. Een mogelijkheid is om alle kosten die gemaakt worden in de exploitatiefase in de prijs voor het vastgoed te verrekenen. Een projectontwikkelaar zal bij de ontwikkeling van het vastgoed immers niet investeren in duurzame maatregelen als die niet minimaal kostenneutraal zijn. Dit geldt uitsluitend voor de investeringen in de opstalexplotatie. In dit experiment is er echter voor gekozen om een gebiedsexplotatie op te zetten. Hier worden de duurzame investeringen die gedaan worden in de grondexploitatie dus ook in meegenomen. Er wordt in dit experiment namelijk gekeken naar de financiële haalbaarheid van duurzame investeringen bij gebiedsontwikkeling, dus daar horen zowel investeringen in de grond- als de vastgoedexploitatie bij.

Er is een aantal opbrengstfactoren die zich kunnen voordoen als gevolg van de duurzame investeringen. In het theoretisch kader zijn de volgende invloedrijke opbrengstfactoren van het financieel rendement van duurzame maatregelen bepaald:

- o Energiebesparing (eigenaar-)gebruiker
- o Verlenging van de levensduur van het vastgoed
- o Gunstigere waardeontwikkeling van het vastgoed

De meest belangrijke opbrengst is energiebesparing, omdat er sprake is van direct rendement. Deze 'opbrengst' ontstaat doordat er door de gebruiker op twee manieren wordt bespaard op de energielasten. De eerste factor die energiebesparing teweegbrengt is de duurzame woning. Door duurzame maatregelen zoals bijvoorbeeld betere isolatie treedt er minder energieverlies op in vergelijking met dezelfde woning in de uitgangssituatie. Een tweede mogelijke factor beslaat het zelf opwekken van energie. Als onderdeel van het pakket aan duurzame investeringen is het mogelijk dat er woning- of gebiedsgebonden energie wordt opgewekt. Bijvoorbeeld door middel van zonnepanelen op het dak of een koudewarmte-installatie. Hierdoor is het denkbaar dat er minder energie bij een leverancier ingekocht hoeft te worden. Dit levert een besparing op ten opzichte van de uitgangssituatie. Het is dan ook wenselijk om energiebesparing mee te nemen in het experiment als opbrengstenfactor.

Naast energiebesparing speelt de verlening van de levensduur van het vastgoed een rol. De economische levensduur van een woning is een goede factor om opbrengsten van duurzame investeringen in uit te drukken. Duurzame maatregelen hebben immers voornamelijk rendement op de langere termijn. Door de duurzame investeringen kan het vastgoed langer functioneel blijven. Daardoor hoeft er bijvoorbeeld na de exploitatieperiode van een huurwoning nog niet te worden overgegaan op sloop, maar volstaat een renovatie om de woning nog een periode te exploiteren. Dit is op de langere termijn dus ook goedkoper. Bovendien past dit bij de maatschappelijke doelstellingen van zowel een corporatie als een gemeente, omdat de resultaten over de gehele levensduur gezien gunstiger zijn. Een verlenging van de levensduur is dan ook een voor de hand liggende parameter. Het gaat om de vraag: hoeveel langer moet een woning wordt geëxploiteerd om de initiële investering terug te verdienen? In dit onderzoek wordt echter een bedrijfswaardemodel gebruikt dat behoorlijk gedetailleerd is. Dit heeft tot gevolg dat alle kosten (onderhoud en variabele kosten/uitgaven) zijn gebaseerd op een exploitatietijd van 50 jaar. Wanneer er aanzienlijke veranderingen optreden in de exploitatietijd, zou er een nieuwe berekening gemaakt moeten worden om de kosten aan de nieuwe exploitatietijd aan te passen. Het belangrijkste verschil is dat er een nieuwe post 'groot onderhoud' opgenomen moet worden tussen jaar 40 en jaar 50 om de langere levensduur te garanderen. De inschattingen die daarvoor gedaan moeten worden zijn op basis van de beschikbare tijd en geld voor dit onderzoek, niet te maken. Om de rekenkundige principes onder het bedrijfswaardemodel in stand te houden is het dus onwenselijk om de levensduur van een woning te veranderen. Bovendien is het voor corporaties normaal gesproken geen optie om de levensduur te verlengen boven de 50 jaar. Dit brengt namelijk een te groot risico met zich mee. Om de fictieve situatie zo betrouwbaar mogelijk te benaderen en om zo dicht mogelijk bij de werkelijkheid te blijven, is er voor gekozen om '(economische) levensduur' niet als opbrengstenfactor mee te nemen.

Als gevolg van duurzame maatregelen valt een gunstigere waardeontwikkeling van het vastgoed te verwachten, in verhouding tot dezelfde woning zonder duurzame maatregelen. Op dit moment waarderen consumenten duurzaam vastgoed nog niet zozeer, dat het terugkomt in de prijsopbouw van de woning. Er zijn echter ontwikkelingen gaande, waaruit blijkt dat dit aan het veranderen is (Veldman, 2010). Mocht duurzaam vastgoed in de toekomst meer waard worden dan niet-duurzaam vastgoed, is er een aanzienlijke opbrengst te realiseren. Deze waardebeoordeling kan tot stand komen door een hoger wooncomfort als gevolg van de duurzame investeringen. Bovendien worden duurzame woningen minder snel afgeschreven en behouden ze een hogere waarde op de langere termijn, in vergelijking met niet-duurzame woningen. Een parameter in het bedrijfswaardemodel waarmee dit beschouwd kan worden is de restwaarde van de woningen. De restwaarde van de woningen is in dit model standaard circa €20.000 voor alle woningtypen. Dit heeft te maken met het feit dat corporaties van het Waarborgfonds Sociale Woningbouw (WSW) voor financieringsaanvragen bij projecten geen restwaarde mogen opnemen voor hun woningen. De €20.000 is dan ook de verdisconteerde waarde van de grond na 50 jaar exploitatietijd. In de praktijk zal een corporatie bij verkoop natuurlijk ook een vastgoedwaarde verrekenen in een verkoopprijs. Voor dit onderzoek is het echter niet wenselijk om 'restwaarde' als parameter van de opbrengsten van duurzame investeringen te gebruiken. Ten eerste is het lastig om een referentie te geven van de nieuwe restwaarde, aangezien dat per woning per locatie kan verschillen. Ten tweede is het veranderen van de restwaarde ongewenst, omdat dit bij financieringsaanvragen door het WSW niet geaccepteerd wordt. Aangezien de doelstelling is om een zo realistisch experiment te voeren, is dit een argument om restwaarde buiten beschouwing te laten. Dit wil niet zeggen dat de verwachte

stijging van de vastgoedwaardeontwikkeling als opbrengstenfactor niet realistisch is. Het wordt bij interne berekeningen van corporaties vaak wel meegenomen.

Het uitgangspunt in dit experiment is dat de duurzame investeringen kostenneutraal zijn. Dit past bij de vraagstelling van dit onderzoek, waarbij de minimaal te realiseren opbrengsten van duurzame maatregelen centraal staan. Van de besproken opbrengsfactoren wordt alleen energiebesparing in het experiment meegenomen. Dit heeft een aantal redenen. Ten eerste is energiebesparing de enige factor die volledig aangetoond kan worden. Het is een variabele die gegarandeerd geld oplevert, waarbij er direct vanaf het eerste exploitatiejaar een besparing gerealiseerd wordt. Bovendien is er een pragmatische reden, omdat er voor energiebesparing een indicatie is opgenomen in GPR-gebouw. Deze indicatie is ook gespecificeerd voor dezelfde woningtypen, waarmee er een goede onderbouwing ontstaat. Alle andere variabelen vragen om nader onderzoek, voordat een onderbouwde uitspraak kan worden gedaan over de hoogte van de opbrengst uit energiebesparing. In dit experiment wordt de energiebesparing volledig verdisconteerd in de prijs van de woning, omdat daarmee de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen optimaal getoetst kan worden. Dit is geen realistische situatie, maar dat is voor dit hoofdstuk niet relevant.

Binnen de casus is er sprake van een scheiding in koop- en huurwoningen. Voor de koopwoningen zal er een uitspraak worden gedaan over de VON-prijs die gerealiseerd moet worden als de energiebesparing per jaar over een exploitatietijd van 50 jaar verdisconteerd wordt toegevoegd aan de VON-prijs. Er kan vervolgens worden bekeken welk deel van de initiële investering overblijft om de duurzame maatregelen financieel haalbaar te krijgen. Dit wordt in dit experiment de restinvestering genoemd. Op dit moment waarderen consumenten duurzaamheid echter niet als zodanig, dat het een hogere VON-prijs oplevert. Voor dit hoofdstuk is dat geen probleem, omdat hier slechts het effect van duurzame maatregelen wordt bepaald.

Voor de huurwoningen uit de casus geldt, dat de bedrijfswaarde van de woningen verhoogd moet worden, omdat dit de enige mogelijkheid is om een hogere opbrengsten in de grond- en vastgoedexploitatie te genereren. Om de energiebesparing te verwerken in het bedrijfswaardemodel, zal er aan een 'knop' moeten worden gedraaid. De meest realistische knop die hiervoor ter beschikking staat is de huur. Het verhogen van de huur van een woning op basis van investeringen die de energieprestatie ten goede komen is momenteel niet vanzelfsprekend, maar er is wel discussie over het 'doorrekenen' van een gedeelte van de kosten aan de huurder (Agentschap NL, 2010). Dit is begrijpelijk, omdat de huurder uiteindelijk ook het profijt zal hebben van de investering die lagere energielasten oplevert. De overheid is daarom voornemens om de energieprestatie van een woning als onderdeel aan het woningwaarderingssysteem toe te voegen (Ministerie van VROM, 2010). Op basis van dit systeem wordt de maximale huur voor een corporatiewoning bepaald. Hiermee wordt bereikt, dat een corporatie op basis van een energieverbeterende investering de huur met een bepaald percentage kan verhogen. De huurder van de woning heeft namelijk het voordeel van de energiebesparing en niet de corporatie die in de uitgangssituatie de investering doet. Op dit moment is het alleen mogelijk om de huur te verhogen als er een mutatie is of als minimaal 70% van de bewoners akkoord is met de huurverhoging. In het experiment wordt de energiebesparing echter wel volledig doorgerekend in de huur. Hiermee wordt voorkomen dat er opnieuw een aanname moet worden gedaan waarmee de betrouwbaarheid van het model daalt. Dit is geen realistische situatie, omdat een huurder niet akkoord zal gaan met een huurverhoging als daar geen financiële vooruitgang tegenover staat. Voor dit experiment volstaat het

echter, omdat daarmee wel de volledige 'opbrengst' van de duurzame maatregelen wordt meegenomen.

4.2 Methode

In het experiment wordt de jaarlijkse energiebesparing die gerealiseerd kan worden als gevolg van de duurzame investeringen, verwerkt in de prijs van de woning. Voor de koopwoningen betekent dit dat er een bedrag aan de VON-prijs zal worden toegevoegd en voor de huurwoningen betekent dit een hogere huur. In GPR-gebouw zit namelijk een 'opbrengstberekening' voor de energiebesparing per jaar voor elk woningtype op elk ambitieniveau. Deze berekening is gebaseerd op een gasprijs van €0,65 per m³ en een prijs voor elektriciteit van €0,22 per kWh. Het is de vraag hoe realistisch deze prijzen zijn op de lange termijn, maar voor dit experiment voldoet deze aanname aan de eis, namelijk het geven van een onderbouwd uitgangspunt. Wel dient vermeld te worden dat de onderbouwing van de opbrengsten in GPR-gebouw minder uitgebreid is dan de onderbouwing van de kosten.

Om energiebesparing voor de huurwoningen te verwerken in het model, is de energiebesparing per jaar uit GPR-gebouw verrekend in de huur. Met de toevoeging van de energiebesparing aan de huur wordt tevens de verdiscontering bewerkstelligd, omdat dit standaard in het bedrijfswaardemodel zit. Voor wat betreft de koopwoningen kan niet helemaal dezelfde methode worden toegepast. Het bedrijfswaardemodel is namelijk alleen van toepassing op huurwoningen. Voor de koopwoningen is de energiebesparing daarom verdisconteerd over 50 jaar exploitatietijd en toegevoegd aan de VON-prijs. Dit heeft te maken met de aanname dat de opbrengsten van duurzame investeringen over de volledige levensduur van een woning uitgesmeerd kunnen worden. Immers, als gevolg van de initiële investeringen is er ook na een tiental jaren nog een opbrengst te verwachten. Een levensduur van een woning van 50 jaar is dan zeker realistisch. Bovendien worden de resultaten van de koop- en huurwoningen dankzij de gekozen exploitatietermijn vergelijkbaar. Een nadeel van deze methode is dat er een 'verkoopmoment' is opgenomen, waardoor de exploitatielasten van een woningeigenaar niet meegenomen kunnen worden in het model. Voor de huurwoningen is dit wel gedaan, dankzij de posten 'onderhoud' en 'variabele exploitatie-uitgaven'. Dit maakt dat de resultaten voor de koopwoningen minder goed onderbouwd zijn dan de resultaten voor de huurwoningen. De uitwerking van de energiebesparing voor koopwoningen is te vinden in de volgende paragraaf, met de onderbouwing in bijlage 3.

Om een uitspraak te kunnen doen over de financiële haalbaarheid van duurzame investeringen, moet er een parameter worden gevonden om het uiteindelijke resultaat in uit te drukken. Gezien de besproken nadelen van parameters uit het bedrijfswaardemodel, wordt het uiteindelijke resultaat weergegeven in een minimaal benodigde restinvestering. Deze investering staat voor het bedrag dat tijdens de exploitatiefase van het project moet worden geïnvesteerd, maar waar, in dit experiment, geen meetbare opbrengsten tegenover staan. Dit is het minimale bedrag dat de investerende partijen, in dit geval de corporatie en de gemeente, over moeten hebben voor de overige rendementen en effecten van duurzame investeringen.

Om een uitspraak te kunnen doen over de benodigde restinvestering van duurzame maatregelen, is het van belang dat het projectresultaat op elk ambitieniveau wordt vergeleken met de uitgangssituatie. Hiermee wordt namelijk bepaald welk bedrag terugverdiend moet worden, om een sluitende exploitatie te krijgen voor de duurzame maatregelen. Om dit te bepalen wordt het gebiedsresultaat op de verschillende ambitieniveau's als uitgangspunt genomen, passend bij de context van de casus waarin een corporatie de gehele exploitatie voor zijn rekening neemt. De

terugverdienbedragen zijn gebaseerd op het verschil tussen het gebiedsresultaat in de uitgangssituatie en het gebiedsresultaat bij de verschillende duurzame ambitieniveau's. Dit was de conclusie van de berekening in hoofdstuk 3. De vastgestelde terugverdienbedragen zijn opgenomen in onderstaand overzicht:

'Mainstream duurzaam':	€533.000*
'Onderscheidend duurzaam':	€1.137.000*
'Hoog niveau van duurzaamheid':	€2.202.000*

* terugverdienbedragen afgerond op duizendtallen

Het terugverdienbedrag is bepaald op basis van het gebiedsresultaat. Dit betekent dat dit bedrag met zowel de duurzame investeringen van de huur- als de koopwoningen tot stand is gekomen. Dit is de reden dat er een verdeelsleutel bepaald dient te worden, waarmee de verdeling tussen de te realiseren opbrengsten voor de huur- en de koopwoningen bepaald kan worden. Deze verdeelsleutel is gebaseerd op de duurzame investeringen in de opstalexploitaties op de verschillende ambitieniveau's. Per ambitieniveau is bepaald welk percentage van de investering in de huurwoningen zit en welk percentage in de koopwoningen. Dit percentage is vervolgens gebruikt als verdeelsleutel om het terug te verdienen bedrag per woningsoort te bepalen. Het resultaat is weergegeven in figuur 17.

Te realiseren opbrengsten per woningsoort		
Ambitieniveau	huurwoningen	koopwoningen
Mainstream duurzaam	€ 284.992	€ 248.102
Onderscheidend duurzaam	€ 604.469	€ 532.178
Hoog niveau duurzaamheid	€ 1.248.408	€ 953.759

Figuur 17, Terugverdienbedragen per woningsoort

Naast de verdeelsleutel tussen de koop- en huurwoningen is het ook noodzakelijk om een verdeelsleutel te bepalen voor de verschillende typen huur- en koopwoningen. Er zijn in de casus namelijk drie typen huurwoningen en twee typen koopwoningen opgenomen. Voor de huurwoningen is een verdeelsleutel bepaald per ambitieniveau, gebaseerd op het percentage duurzame investeringen in de opstalexploitatie, per woningtype. Het onderliggende argument daarvoor is dat elk woningtype de investering in dat woningtype moet terugverdienen. Dit maakt het mogelijk om een vergelijking te maken van de financiële haalbaarheid van duurzame investeringen op woningtype. Voor de koopwoningen is hetzelfde principe aangehouden.

In figuur 18 volgt een voorbeeldberekening van de 'reinvestering' voor de huurwoningen op ambitieniveau 'onderscheidend duurzaam'. Dit voorbeeld is opgenomen om de werkwijze te illustreren. Voor zowel de huur- als de koopwoningen is deze werkwijze gevolgd op alle drie de ambitieniveau's. De volledige uitwerking daarvan is terug te vinden in bijlage 3.

Voor het ambitieniveau 'mainstream duurzaam' geldt dat er €284.992 met de huurwoningen terugverdiend moet worden. Dit is de Netto Contante Waarde (prijsspeil 01-01-2011) van de verslechtering van het resultaat ten opzichte van de uitgangssituatie. Dit moet over de drie verschillende woningtypen worden verdeeld. Om dat te bereiken is bepaald hoeveel opbrengsten de verschillende woningtypen in de uitgangssituatie genereerden. Vervolgens is bekeken welk percentage van de duurzame investeringen uit de opstalexploitatie, in welk woningtype is geïnvesteerd. Op basis hiervan is een verdeelsleutel bepaald. Deze verdeelsleutel bepaald welk percentage van het terug te verdienen bedrag per woningtype gerealiseerd moet worden. Dit terugverdienbedrag wordt bij de oorspronkelijke opbrengsten opgeteld, waarmee de 'te realiseren opbrengsten' berekend zijn. Dit resulteert in de volgende 'te realiseren opbrengsten':

AMBITIENIVEAU 'MAINSTREAM DUURZAAM'

€ 284.992 terugverdienen				
Woningtype	Opbrengsten Uitgangssituatie	Duurzame Investering in opstalexploitatie		Te realiseren opbrengsten
Betaalbaar	€ 3.292.805	€ 98.600	49%	€ 3.433.729
Middelduur/laag	€ 2.578.100	€ 56.000	28%	€ 2.658.138
Middelduur/hoog	€ 2.313.168	€ 44.800	22%	€ 2.377.198
totaal	€ 8.184.073	€ 199.400	100%	€ 8.469.065

Om te komen van 'te realiseren opbrengsten' tot een restinvestering, is de energiebesparing per jaar uit GPR-gebouw aan het bedrijfswaardemodel toegevoegd voor de verschillende woningtypen. Daarmee ontstaat een nieuwe huur en een nieuwe bedrijfswaarde. De nieuwe huur wordt uitgedrukt als 'huur-all-in'. De opbrengsten die in de nieuwe situatie worden gegenereerd, worden vergeleken met de 'te realiseren opbrengsten'. Het verschil tussen beide is de benodigde restinvestering:

Woningtype	Huur	Huur all-in	Bedrijfswaarde	Opbrengsten	Restinvestering
Betaalbaar	€ 530	€ 544	€ 117.846	€ 3.417.534	€ 16.195
Middelduur/laag	€ 580	€ 602	€ 135.664	€ 2.713.280	-€ 55.142
Middelduur/hoog	€ 631	€ 653	€ 151.331	€ 2.421.296	-€ 44.098
totaal				€ 8.552.110	-€ 83.045
				per woning:	-€ 1.278

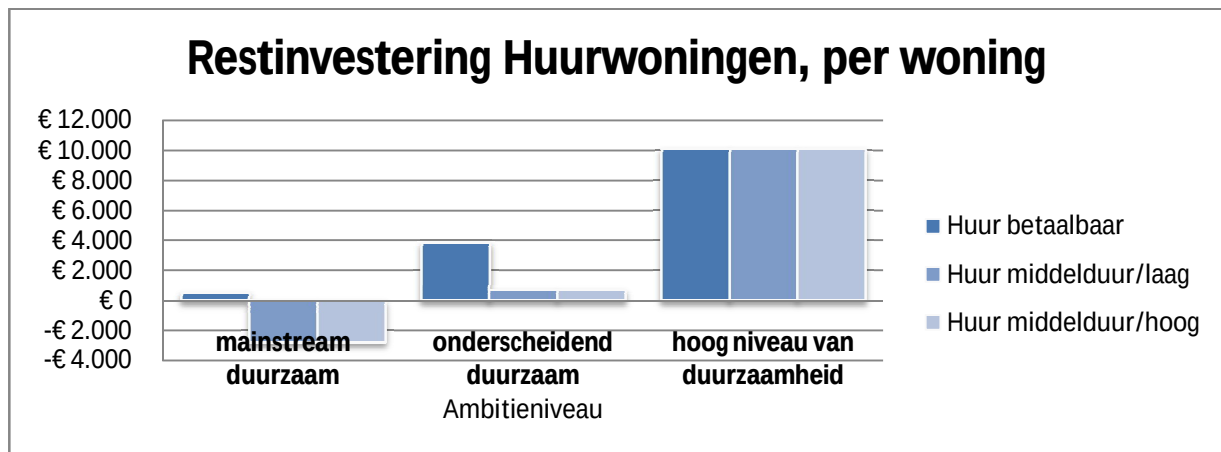
Figuur 18, Illustratie rekenvoorbeeld resultaten experiment

4.3 Resultaten

Op basis van de gegeven methodiek in de vorige paragraaf, zijn er resultaten verkregen voor de huur- en koopwoningen op de verschillende ambitieniveau's. De volledige uitwerking is opgenomen in bijlage 3, in deze paragraaf worden de resultaten gepresenteerd en besproken. Allereerst zullen de resultaten van de benodigde restinvestering voor duurzame maatregelen voor de huurwoningen gegeven worden. Vervolgens wordt hetzelfde gedaan voor de koopwoningen, om over beide woningtypen een uitspraak te kunnen doen. De resultaten zullen eerst, om een vergelijking mogelijk te maken, worden weergegeven in restinvestering per woning. De paragraaf wordt afgesloten met een overzicht op projectniveau, als basis om een uitspraak te kunnen doen over de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen bij binnenstedelijke herstructurering.

Huurwoningen

In navolgend overzicht is de restinvestering weergegeven van de huurwoningen. De restinvestering wordt uitgedrukt per woning, om zo de verschillende woningtypen te kunnen vergelijken.



Figuur 19, Resultaten experiment: restinvestering huurwoningen, uitgedrukt per woning

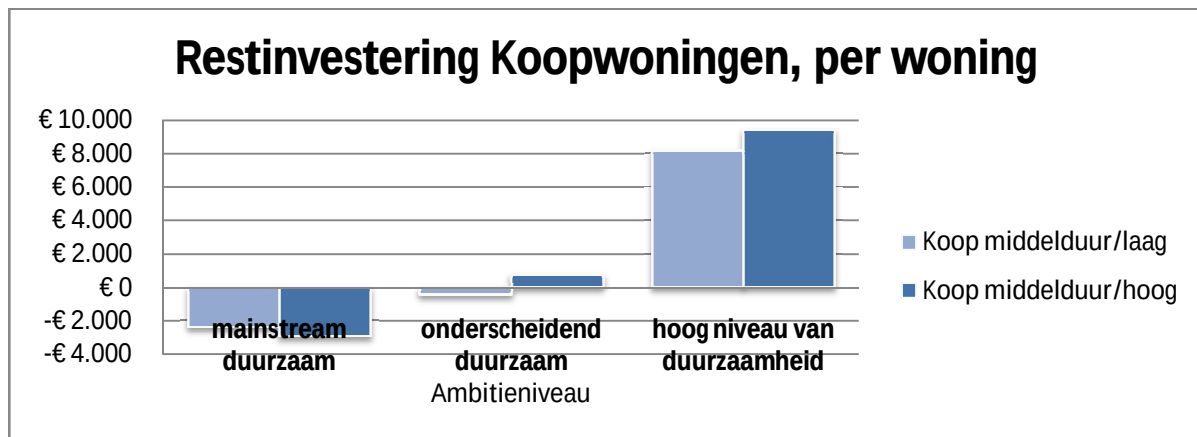
Wanneer figuur 19 wordt bekeken, valt allereerst op dat er op het ambitieniveau mainstream duurzaam sprake is van een negatieve investering voor de middeldure woningen. Een negatieve investering houdt in dat, gegeven de aannames, de energiebesparing over 50 jaar exploitatietijd hoger is dan de initiële investering. Dit wordt deels verklaard door de opbouw van de kosten in GPR-gebouw. Er wordt namelijk uitgegaan van de meest kostenefficiënte maatregelen. Dit levert op de lage ambitieniveau's in verhouding een gunstige energiebesparing op.

Een tweede punt dat opvalt als deze figuur wordt bekeken, is het feit dat de restinvestering in de betaalbare huurwoningen hoger ligt dan de restinvesteringen in de middeldure woningen. Dit geldt voor mainstream- en onderscheidend duurzaam. Een mogelijke verklaring hiervoor is de verhouding tussen meerkosten per woning in GPR-gebouw en energiebesparing per jaar. Deze ratio is voor het woningtype betaalbare huur namelijk minder gunstig dan voor de middeldure woningtypen.

Naast deze punten, valt ook de algemene trend van de grafiek op. Daar waar de ambitieniveau's mainstream- en onderscheidend duurzaam een acceptabel resultaat laten zien, schiet bij hoog niveau van duurzaamheid de benodigde restinvestering omhoog. Deze trend doet zich voor bij alle woningtypen. De meest voorname verklaring hiervoor, is de exponentiële kostenopbouw van GPR-gebouw, in relatie tot de kostenefficiëntie van de maatregelen. De maatregelen op de lagere ambitieniveau's zijn namelijk efficiënter dan de maatregelen op het hoogste ambitieniveau. Om van onderscheidend duurzaam naar hoog niveau van duurzaamheid te komen zijn daarom behoorlijke investeringen nodig, die zichzelf niet snel terugverdienen.

Koopwoningen

De restinvestering die benodigd is voor de koopwoningen is opgenomen in figuur 20. Ook hier is de restinvestering uitgedrukt in investering per woning.



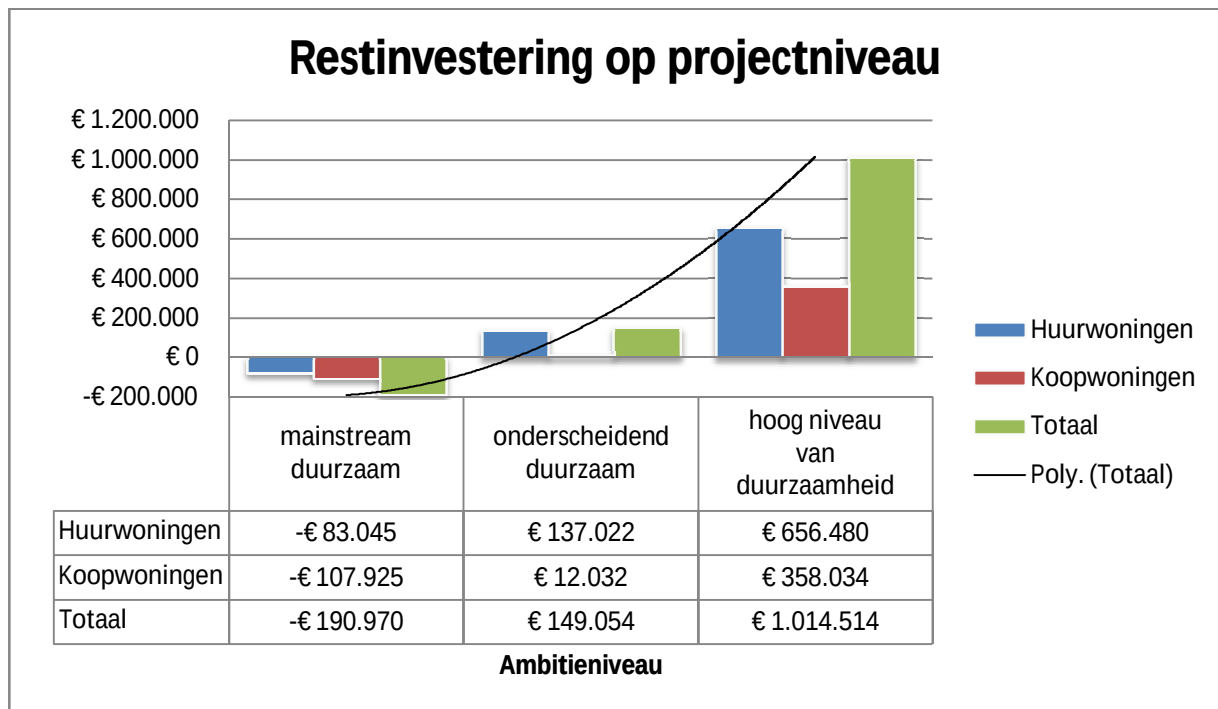
Figuur 20, Resultaten experiment: restinvestering koopwoningen uitgedrukt per woning

Wanneer deze resultaten worden bekeken, valt allereerst op dat de opbouw ervan hetzelfde is als in figuur 19, met een licht exponentieel toenemende trend. Daarbij zal de verklaring dezelfde zijn als bij de huurwoningen, liggend in opbouw van de kosten en de kostenefficiëntie van maatregelen in GPR-gebouw.

Verder valt ook in deze figuur op dat er op het ambitieniveau mainstream duurzaam sprake is van een negatieve investering, oftewel een opbrengst. Dit geldt ook voor de middelduur/lage koopwoningen op het ambitieniveau onderscheidend duurzaam. Het is opvallend dat dit woningtype nog een opbrengst laat zien op dit ambitieniveau, ondanks dat de verschillen klein zijn. Het middelduur/hoge woningtype laat op dit niveau namelijk geen opbrengst meer zien. Een verklaring hiervoor zou kunnen liggen in de verhouding tussen investeringen en opbrengsten uit energiebesparing. Aangezien het verschil erg klein is, is dit lastig te achterhalen.

Restinvestering projectniveau

Om een inschatting te kunnen geven in hoeverre de duurzame maatregelen op verschillende ambitieniveau's financieel haalbaar te krijgen zijn, wordt in deze paragraaf het resultaat op projectniveau besproken. Gezien het belang van deze resultaten, is tevens de tabel waarop de grafiek is gebaseerd opgenomen. Op basis van figuur 21 zijn de belangrijkste conclusies voor dit hoofdstuk te trekken. Om de algemene trend van de benodigde restinvestering voor duurzame maatregelen te tonen, is een trendlijn opgenomen, gebaseerd op het totaal aan restinvesteringen. Deze trendlijn laten een licht exponentiële verloop zien. Op basis van de figuur is een vergelijking tussen de huur- en koopwoningen niet zinvol, omdat er een vertekend beeld ontstaat doordat de aantallen huur-(65) en koopwoningen (40) verschillen.



Figuur 21, Resultaten experiment: restinvestering op projectniveau

Figuur 21 laat zien dat duurzame investeringen op het ambitieniveau mainstream en onderscheidend duurzaam een zeer acceptabel resultaat vertonen. Voor het hoogste ambitieniveau is dit een ander verhaal, gezien de benodigde restinvestering van circa €1.015.000. Dit is een gemiddelde meerinvestering van €9.662 per woning. Dit bedrag is echter niet het bedrag dat volledig in de vastgoedexploitatie zou moeten worden geïnvesteerd, omdat de investeringen ook voor een gedeelte in de grondexploitatie zitten. Het resultaat is dus de weergave van het volledig verhalen van de kosten van duurzame maatregelen op het vastgoed.

4.4 Conclusies

Het doel van het experiment was om de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen te toetsen. Om de verkregen conclusies te kunnen beoordelen is het belangrijk dat de twee belangrijkste uitgangspunten bij het experiment helder zijn:

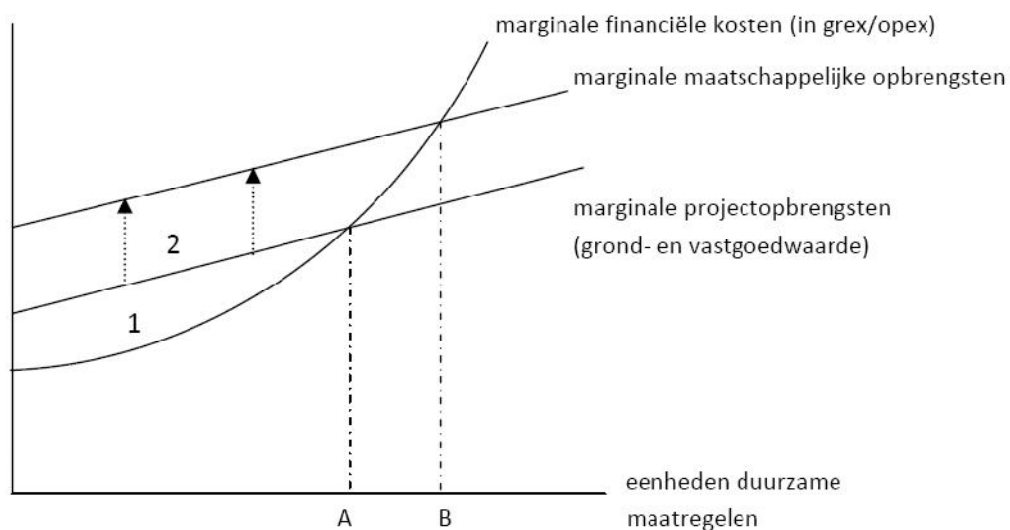
- o duurzame investeringen moeten minimaal kostenneutraal zijn
- o energiebesparing als gevolg van duurzame investeringen is volledig te verhalen op de prijs

Al met al mag gesteld worden dat duurzame investeringen tot op een zekere hoogte financieel haalbaar zijn. Overwegende dat alleen energiebesparing als opbrengstenfactor is verrekend in dit experiment en een heel pakket aan investeringen is meegenomen, zijn de resultaten zeer acceptabel. Ondanks de op het eerste gezicht hoge benodigde restinvestering voor het hoogste ambitieniveau, lijkt ook dit resultaat acceptabel. Dit is gebaseerd op de vergelijking tussen de restinvestering die gedaan moet worden, met het pakket aan maatregelen dat ermee gerealiseerd kan worden. Bovendien is er in dit experiment voor gekozen om de subsidie achterwege te laten. Op binnenstedelijke woningbouwlocaties subsidieert het Rijk echter voor gemiddeld €5.400 per woning (Hoek, Koning, & Mulder, 2011). Afhankelijk van het plansaldo zonder subsidie bestaat er een behoorlijke spreiding, maar binnenstedelijke ontwikkelingen met een negatief plansaldo maken gemiddeld het meeste aanspraak op subsidie. Wanneer er op deze locatie een subsidiebedrag van €5.400 per woning zou worden toegevoegd, zou het gaan om een Rijkssubsidie van €567.000. Toch is

het niet mogelijk dit bedrag met het projectresultaat te vergelijken, omdat het bedrag niet verdisconteerd is. Tevens is het onbekend hoeveel subsidie er vanuit de gemeente aan dit deelgebied is toegekend en of de betrokken corporatie bereid is onrendabel te investeren in duurzame maatregelen in dit gebied. Toch lijkt op basis van deze beschrijving aangetoond dat het tekort op het hoogste ambitieniveau acceptabel is.

Uit dit experiment blijkt dat de energiebesparing een belangrijke opbrengstenfactor van duurzaamheid is, waarmee een groot gedeelte van de investeringen kan worden terugverdiend. Dit geldt in het bijzonder voor de lagere ambitieniveau's. Het is zelfs mogelijk om geld te verdienen met duurzame investeringen, wanneer een slim pakket aan kostenefficiënte maatregelen wordt samengesteld bij de herontwikkeling van een woonwijk. Zeker voor corporaties is dit een belangrijke constatering, omdat hiermee duurzame investeringen tot op een bepaald kostenniveau rendabel zijn op dit soort locaties.

Wanneer de resultaten op de verschillende ambitieniveau's worden vergeleken, valt op dat de benodigde restinvestering een exponentiële opbouw kent. Daarom geldt: hoe hoger het ambitieniveau, hoe hoger de marginale meerkosten per maatregel en hoe lager de marginale meeropbrengst per maatregel. De financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen werkt dan ook volgens de wet van de afnemende meeropbrengsten. Dit betekent dat er op een zeker moment een financieel 'breakeven point' wordt bereikt, waar er tegenover een duurzame meerinvestering een even hoge meeropbrengst staat. Dit punt is in figuur 22 weergegeven met de letter A. Alle eenheden duurzame maatregelen in het vlak dat aangeduid is met het cijfer 1 leveren per saldo een marginale opbrengst op en zijn daarmee rendabel. Wanneer de resultaten van het experiment bekeken worden, levert een hogere investering boven dit financieel optimale resultaat echter nog wel maatschappelijke opbrengsten op. Om een hoog niveau van duurzaamheid te bereiken is namelijk een onrendabele investering nodig, zoals op het hoogste niveau van duurzaamheid in het experiment is gebleken. Dit betekent de marginale maatschappelijke opbrengstenlijn hoger ligt dan de marginale financiële opbrengstenlijn, zoals wordt weergegeven met de pijlen. Wanneer er sprake zou zijn van een situatie waarin investeerders onbeperkte middelen hebben, zou bij punt B dus een optimaal maatschappelijk resultaat behaald worden. Vlak 2 staat voor de maatschappelijke opbrengsten die worden misgelopen, wanneer uitsluitend naar het financiële resultaat van een project wordt gekeken.



Figuur 22, Overzicht marginale meerkosten en -opbrengsten duurzame maatregelen

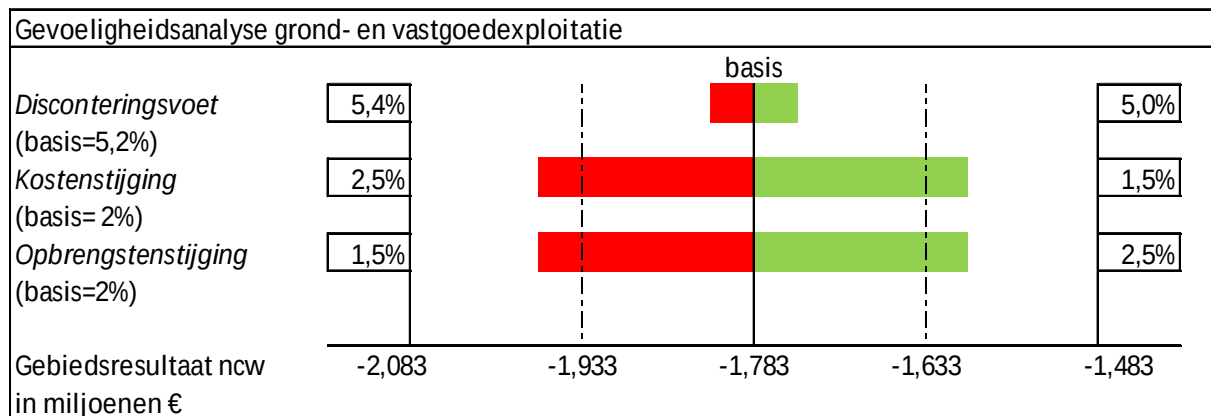
Op basis van bovenstaand overzicht lijkt het wenselijk om bij investeringsbeslissingen omtrent gebiedsontwikkeling een multi-criteriabepijndering te kiezen, in plaats van de focus te leggen op het financieel rendement. Juist het vraagstuk omtrent duurzame gebiedsontwikkeling kent zoveel verschillende beïnvloedbare variabelen en waarden, dat een dergelijke bepandering een veel completer beeld kan geven. Met een dergelijke methodiek kan het financieel en maatschappelijk rendement in een onderlinge verhouding worden beoordeeld.

4.5 Gevoeligheidsanalyse

Er zitten in het model enkele variabelen, die dankzij de 'onderliggende' rekenmethodiek en de opzet van het model een enorme impact hebben op het eindresultaat. Daardoor kan er een vertekenend beeld optreden als deze waarden anders uitpakken dan oorspronkelijk gedacht werd. Er wordt tenslotte gewerkt met aannames en exploitatieperiodes. Ten aanzien van de uitvoering van het experiment is dit niet relevant, omdat de aannames daar onderbouwd zijn. Percentages hebben echter een sterke invloed en daarom is het van belang te zien welke veranderingen er optreden als bepaalde percentages veranderen. Daarmee wordt de invloed van de verandering van een percentage op het gebiedsresultaat weergegeven, met het uitgangspunt dat alle andere percentages gelijk blijven. De verschillende effecten die worden weergegeven kunnen niet bij elkaar worden opgeteld, omdat ze een tegenstrijdige effecten kunnen hebben of onderling versterkend kunnen werken. De parameters die van invloed zijn op het projectresultaat worden in deze gevoeligheidsanalyse meegenomen. Dit zijn de disconteringsvoet, de kostenstijging en de opbrengstenstijging. Voor deze gevoeligheidsanalyse wordt gebruik gemaakt van het rekenmodel uit de uitgangssituatie.

Naast de invloed van parameters in de grond- en vastgoedexploitatie is het van belang te kijken naar de parameters in de bedrijfswaardebepijndering. Hierin zijn namelijk de kosten en baten van de exploitatie over een veel langere termijn uitgezet dan in de grond- en vastgoedexploitatie, waardoor de invloed van deze parameters op het resultaat in verhouding groter is. Bovendien kan hiermee worden weergegeven wat er gebeurd bij verschillende ontwikkelingen van de energieprijis. Deze zit namelijk verwerkt in de huurprijis en de huurprijisstijging is een parameter die meegenomen wordt. Verder worden de parameters disconteringsvoet en onderhoudskostenstijging meegenomen. Er is gekozen om voor één woningtype op één ambitieniveau een gevoeligheidsanalyse uit te voeren, namelijk betaalbare huurwoningen op het ambitieniveau onderscheidend duurzaam. In het vervolg van deze paragraaf wordt allereerst de uitwerking van de gevoeligheidsanalyse van de parameters uit de grond- en vastgoedexploitatie gegeven en daarna die van de bedrijfswaardebepijndering.

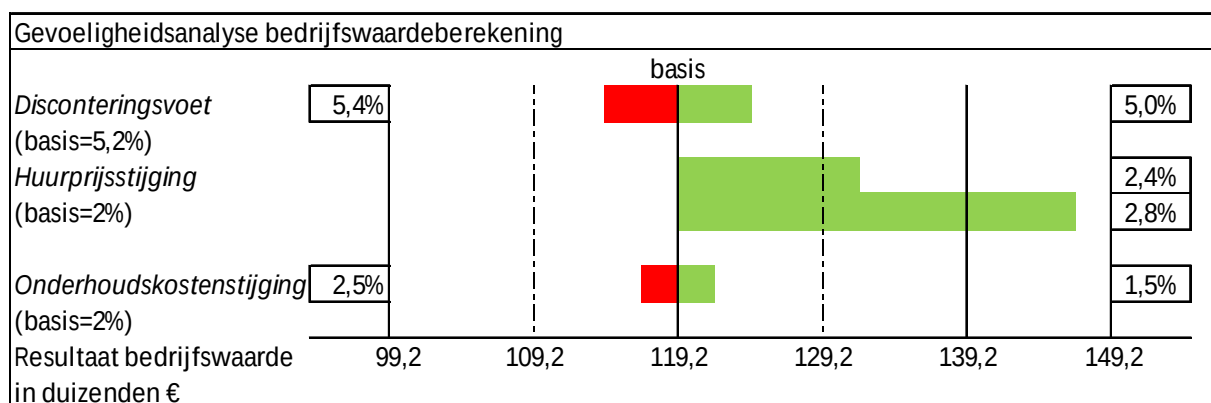
De rente voor het berekenen van de contante waarde in de grond- en vastgoedexploitatie is in dit onderzoek vastgesteld op 5,2%. Om binnen een bepaalde bandbreedte het effect van wijzigingen van deze parameter weer te geven, is er voor gekozen om 5,4% als minimumwaarde mee te nemen en 5,0% als maximumwaarde. Aangezien de disconteringsvoet naar verwachting een invloedrijke factor is, wordt er voor deze relatief kleine afwijking gekozen. Binnen deze bandbreedte is het effect van de disconteringsvoet minimaal (zie figuur 23). Dit kan worden verklaard door de relatief korte looptijd van het project. Wanneer er een langere looptijd wordt aangehouden heeft de parameter disconteringsvoet meer invloed.



Figuur 23, Gevoeligheidsanalyse grond- en vastgoedexploitatie

Naast disconteringsvoet zijn de kosten- en opbrengstenstijging meegenomen. De bandbreedte die voor deze variabelen zijn aangehouden is 1,5% tot 2,5%, waar de basiswaarde op 2% was gesteld. Uit figuur 23 blijkt dat deze parameters invloedrijk zijn. Een verhoging van de kostenstijging van 0,5% levert bijvoorbeeld een verslechtering van de netto contante waarde op van €200.000.

Voor de gevoeligheidsanalyse van de bedrijfswaardeberekening wordt allereerst de disconteringsvoet meegenomen. De bandbreedte die hier aangehouden wordt is dezelfde als de bandbreedte voor de disconteringsvoet in de voorgaande analyse, met 5,4% als minimumwaarde en 5,0% als maximumwaarde. Ten tweede wordt de huurprijsstijging meegenomen. Dit is een speciale waarde, omdat in het experiment de energieprijis in de huurprijs is verdisconteerd. Hierdoor is de verwachting dat de huurprijs die in het experiment is aangehouden niet met 2% zal stijgen, maar met een hoger percentage. Dit heeft te maken met de verwachting dat de energieprijisstijging sterk boven de 2% zal liggen. In deze analyse is ervoor gekozen om een energieprijisstijging van 6% en een energieprijisstijging van 10% te verdisconteren. Aangezien energie onderdeel is van de huur, levert dit huurprijsstijgingen op van 2,4% en 2,8%. Een lager percentage dan de 2% is erg onrealistisch en wordt daarom niet meegenomen. De laatste variabele waar naar gekeken wordt is de onderhoudskostenstijging. De reden hiervoor zit in de duurzame maatregelen die toegepast zijn. Doordat er gebruik wordt gemaakt van vernieuwende installaties en technieken is het onzeker of dit in de beheerexploitatie per saldo geld kost of juist een besparing oplevert. De bandbreedte voor onderhoudskostenstijging die is aangehouden is 1,5% tot 2,5%, aangezien de gebruikte waarde op 2% lag. In figuur 24 zijn de resultaten weergegeven.



Figuur 24, Gevoeligheidsanalyse bedrijfswaardeberekening

Wanneer deze resultaten worden bekeken, valt op dat de huurprijsstijging als gevolg van de verwachte energieprijsstijging een sterke invloed heeft op het resultaat. Deze parameter is in het rekenmodel niet meegenomen, waardoor er sprake is van een 'vertekend' resultaat. De verwachting is namelijk dat de energieprijzen harder zal stijgen de komende jaren dan de 2% die meegenomen is in de huurprijsstijging. Zonder deze vertekening zullen de bedrijfswaarden een stuk positiever zijn. Dit onderschrijft het belang van energiebesparing als opbrengstenfactor van duurzame maatregelen. Verder blijkt dat de disconteringsvoet bij deze gevoeligheidsanalyse een relatief sterke invloed heeft op het resultaat. De verklaring hiervoor is dat de exploitatietijd van de bedrijfswaardeberekening 50 jaar is. Tenslotte geldt voor de onderhoudskostenstijging dat deze een kleine invloed op de bedrijfswaardeberekening heeft. De mogelijke verandering van deze waarde als gevolg van de toepassing van duurzame maatregelen is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten, vanwege een gebrek aan relevante data. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of de onderhoudskosten als gevolg van de duurzame maatregelen toe- of af zullen nemen.

4.6 Evaluatie

In de vorige paragraaf is een gevoeligheidsanalyse gepresenteerd op de parameters uit het rekenmodel. Naast de betrouwbaarheid van de berekening, is ook een evaluatie op het resultaat en de gedane keuzes/aannames van belang. Dit is de reden dat in deze paragraaf enkele aspecten aan de orde komen die niet over de betrouwbaarheid van het rekenmodel gaan, maar over de bruikbaarheid van de resultaten van het rekenmodel. Allereerst zullen de indirecte effecten van duurzame investeringen die een opbrengst genereren worden besproken. Vervolgens komt het aspect 'uitponden' aan de orde, welke van toepassing is op de bedrijfsvoering en exploitatieberekening van een corporatie. Een laatste variabele die besproken wordt is 'beheer openbare ruimte'.

Een aantal indirecte effecten van duurzame investeringen, die zich wel in een geldstroom laten uitdrukken, zijn in dit experiment niet meegenomen. Er is bijvoorbeeld geen hogere restwaarde voor de duurzame huurwoningen opgenomen, terwijl het wel aannemelijk is dat die hogere restwaarde als gevolg van duurzame investeringen ontstaat. Enerzijds doordat duurzame materialen gebruikt worden, waardoor het wooncomfort wordt verhoogd en de woning zich onderscheidt op de woningmarkt. Anderzijds vanwege de verwachting dat de vraag naar duurzame woningen vanuit de markt de komende jaren zal toenemen. Naast hogere restwaarde zijn er nog een aantal andere effecten die rendement op kunnen leveren. Bijvoorbeeld de zachte waarden als wooncomfort, gezondheid, sociale veiligheid en ruimtelijke kwaliteit zijn waarden die als gevolg van duurzame investeringen kunnen toenemen. Deze mogelijke effecten kunnen invloed hebben op de verkoop/verhuurbaarheid van de woningen. Het levert namelijk ergens een 'winst' op ten opzichte van de uitgangssituatie.

Een tweede variabele waarop gereflecteerd gaat worden is 'uitponden'. Volgens de financieringsregels van het WSW mag het uitponden van huurwoningen niet meegenomen worden bij financieringsaanvragen. Dit is de reden dat het in het experiment niet is toegepast. Voor de interne bedrijfsvoering van corporaties is het echter wel degelijk relevant. Om het effect van uitponden op de bedrijfswaarde van huurwoningen te illustreren, wordt de bedrijfswaarde van een middelduur/hoge huurwoning in de uitgangssituatie vergeleken met de bedrijfswaarde wanneer er na 20 jaar uitgepond wordt tegen marktwaarde. Op basis van een quick scan van vergelijkbare woningen op funda, is een gemiddelde woningprijs van €195.000 gevonden voor dit type woningen

op deze locatie⁶. Het model verrekend zelf inflatie en rente, dus het toevoegen van een marktwaarde volstaat. De bedrijfswaarde van deze woningen was €153.331 in de uitgangssituatie. Wanneer de woning wordt uitgepand zoals hierboven beschreven ontstaat er een bedrijfswaarde van €197.265. Dit is een gigantisch verschil en op basis van deze berekening valt te concluderen dat uitpanden een goede methode is om liquide middelen te genereren voor bijvoorbeeld duurzame investeringen. Natuurlijk zitten er ook nadelen aan, omdat corporaties na het uitpanden het bezit ook direct 'verliezen'. Bovendien is in de beschreven situatie een marktwaarde opgenomen die meestal niet gehaald wordt als corporaties de woningen uitpanden aan zittende huurders.

Er is op verschillende bestuurlijke schaalniveau's veel discussie over het uitpanden van corporatiewoningen en de eventuele besteding van dit kapitaal van corporaties dat 'in de stenen' zit. Een grootschalige verkoop van corporatiewoningen lijkt ongewenst, aangezien de corporaties dan een groot gedeelte van hun invloed op de woningmarkt verliezen (Conijn & Kramer, 2010). Vanuit verschillende redeneringen zou een bijdrage van corporaties aan duurzame investeringen als besteding van dit 'geld' echter verdedigd kunnen worden. De reden dat het WSW niet akkoord gaat met uitpanden als financieringsgrondslag, heeft te maken met de risico's die optreden bij verkoop op termijn. Aangezien dit een legitiem argument is, lijkt het verstandig om hier voorzichtig mee om te gaan.

⁶ Via www.funda.nl woningen van zelfde oppervlakte (100-110 m²) in dezelfde buurt gezocht. Referentiewaarden zijn €199.000, €169.000 en €215.000, waarbij het bouwjaar van de woningen wel verschillend is (1991, 1963 en 1990). Gemiddelde waarde van deze quick scan is (afgerond op duizendtallen) €195.000.

Hoofdstuk 5 - 'Slimme constructies'

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het experiment geëvalueerd en worden enkele mogelijkheden verkend om de kosten en opbrengsten van duurzame maatregelen met elkaar in verband te brengen. Deze 'slimme constructies' zijn deels gebaseerd op interviews met actoren die betrokken zijn bij duurzame herstructurering op binnenstedelijke locaties en deels gebaseerd op literatuuronderzoek. Een overzicht van de respondenten uit de interviews is opgenomen in bijlage 4 en de geluidsbestanden staan op de cd-rom die is bijgevoegd in bijlage 5.

In paragraaf 5.1 wordt allereerst gereflecteerd op de resultaten uit het experiment van het vorige hoofdstuk. Verschillende variabelen, zowel endogeen als exogeen, die van invloed zijn op de resultaten van het project, zullen worden behandeld. In paragraaf 5.2 wordt er ingegaan op betrokken partijen bij binnenstedelijke herstructurering, waardoor duidelijk wordt tussen welke partijen de verevening plaats moet vinden. Vervolgens worden de 'slimme constructies' die in dit hoofdstuk behandeld worden gepresenteerd in paragraaf 5.3. De laatste paragraaf bevat de conclusies van dit hoofdstuk.

5.1 Reflectie

Een belangrijk voorbehoud ten aanzien van de conclusies uit het vorige hoofdstuk, hangt samen met de definitiekwestie omtrent duurzame gebiedsontwikkeling uit het theoretisch kader. Daarvoor zijn twee belangrijke redenen. Allereerst is de vraag in hoeverre er in het experiment sprake was van gebiedsontwikkeling, omdat er is ingezoomd op een deelgebied van een project waarbij er op de openbare ruimte na, sprake was van het realiseren van één functie, namelijk wonen. Volgens de gebruikte definitie bestaat gebiedsontwikkeling echter uit de koppeling van functies en partijen. Een tegenargument is dat er meerdere woningsoorten en –typen gerealiseerd worden in het deelgebied. Toch kan eerder het totale project als gebiedsontwikkeling worden gezien, omdat daar meerdere partijen betrokken zijn en het om een omvangrijker gebied met verschillende functies gaat. Ten tweede is er geen objectieve, algemene typering van duurzame gebiedsontwikkeling te geven, waardoor het onzeker is in welke mate er sprake is van duurzaamheid. De maatregelen die toegepast zijn in het experiment, zijn gebaseerd op een bestaande methode, maar dat betekent wel dat een andere perceptie van duurzaamheid ook een ander resultaat op zou kunnen leveren. Dit is evident als het gaat om de beschouwing van de resultaten van het onderzoek.

Naast de definitiekwestie omtrent duurzame gebiedsontwikkeling speelt er nog een aantal endogene en exogene ontwikkelingen die sterk van invloed zijn op het bereiken van de resultaten uit het rekenmodel. De ontwikkeling van de energieprijzen als exogene ontwikkeling is een voorbeeld dat in het vorige hoofdstuk met de gevoeligheidsanalyse al aan bod is gekomen. In deze paragraaf zullen nog de woningmarkt, het woningwaarderingstelsel en koop-/hypotheekconstructies als exogene variabelen worden besproken. Daarnaast zal het belang van de endogene variabele energieverbruik worden toegelicht, om de resultaten van het vorige hoofdstuk op waarde te kunnen schatten.

Een belangrijke exogene variabele is de ontwikkeling van de woningmarkt. Dit heeft zowel te maken met de afzetmogelijkheden van woningen bij projecten, als met de woningwaardeontwikkeling op de langere termijn. Het afzetrisico speelt bij elk gebiedsontwikkelingsproject, maar is door de economische crisis een grotere rol van betekenis gaan spelen. Veel projecten worden uitgesteld, omdat de vraag naar woningen sterk terug is gelopen sinds de economische crisis. Toch speelt dit

risico voor binnenstedelijke herstructureringsprojecten minder, omdat de beoogde (sociale) doelgroep voor de woningen vaak al bekend is en er veel vraag is naar dit soort woningen (Ministerie van VROM, 2007). Zeker voor de huurwoningen geldt dat de vraag fors hoger is dan het aanbod, waardoor er geen problemen zijn met het verhuren van de nieuwe woningen. Een meer onzekere factor is de waardevermeerdering van het vastgoed op de langere termijn als gevolg van de duurzame maatregelen. Aan deze mogelijke opbrengstvariabele zijn veel risico's verbonden, omdat de opbrengsten pas op langere termijn gerealiseerd kunnen worden en het onzeker is of duurzaam vastgoed in de toekomst beter gewaardeerd gaat worden dan niet-duurzaam vastgoed. Voor de casus uit het experiment heeft dit ook nog invloed op het eventueel uitpanden van woningen door de corporatie. Een positieve waardeontwikkeling levert namelijk een hogere prijs op, waarmee meer initiële investeringen voor een deel terug te verdienen zijn.

Ten aanzien van de huurwoningen is de realisatie van duurzame maatregelen voor een gedeelte afhankelijk van de wet- en regelgeving. Met het voorstel om energielasten toe te voegen aan het woningwaarderingssysteem is een eerste stap gezet naar het doorleggen van een gedeelte van de rekening naar de huurder. Zolang deze regelgeving echter niet is vastgesteld blijft dit een onzekere factor. Het feit dat er afspraken zijn over de toevoeging van de energieprestatie aan het woningwaarderingssysteem in het Convenant Energiebesparing Corporatiesector, wijst wel in de juiste richting (Ministerie van VROM, Aedesnet & Vereniging Nederlandse Woonbond, 2008). In dit convenant worden namelijk afspraken gemaakt over de te realiseren CO₂-reductie door corporaties, met de financiële afdracht die daarvoor nodig is. Tevens is hierin de intentie uitgesproken dat energiebesparende maatregelen op complexniveau direct na ingreep moeten leiden tot lagere woonlasten voor de huurders. De woonlasten bestaan in dit voorbeeld uit de huur opgeteld met de energielasten. De belangrijkste reden voor een lastenverlaging correspondeert met de eerdere vaststelling dat er een prikkel moet zijn voor de huurders om akkoord te gaan met duurzame maatregelen. Deze prikkel maakt dat ook eindgebruikers een belang hebben bij duurzame maatregelen en een duurzaam gebruik.

De financiering van maatregelen bij koopwoningen verloopt totaal anders. Doordat er bij koopwoningen geen sprake is van een bepaalde entiteit die eigenaar is van meerdere woningen, is het lastiger om op grote schaal duurzame maatregelen toe te passen, omdat met meerdere eigenaren moet worden overlegd. Bij de casus uit het experiment is er echter al sprake van nieuwbouwwoningen en is vooral het financieringsvraagstuk voor de duurzame maatregelen relevant. Er zijn steeds meer constructies beschikbaar om de meerkosten van duurzame investeringen op woningniveau te financieren (De Vries, 2010). Toch zijn er bepaalde randvoorwaarden noodzakelijk voordat een koper interesse toont in een dergelijke investering. Allereerst is het van belang dat de investering in duurzame energieconcepten niet concurreert met andere mogelijke bestedingen. Daarnaast stelt de consument een duidelijk comfort- of kostenvoordeel als harde randvoorwaarde voor een investering. Een derde factor die bij kan dragen aan de haalbaarheid van een consumentenbijdrage aan duurzame investeringen in de toekomst, is een gunstig financieringsstarief. Wanneer consumenten de duurzaamheid van een woning gaan waarderen en dit tot uitdrukking komt in de VON-prijs, zou dit een enorme 'boost' kunnen geven aan het financieel haalbaar maken van duurzame maatregelen voor koopwoningen bij gebiedsontwikkeling. Daarmee wordt namelijk een groep kostendragers toegevoegd aan het financiële model, waardoor de financiële haalbaarheid positief wordt beïnvloedt.

Naast deze exogene ontwikkelingen waar op projectniveau niet op te sturen is, is er nog een factor die van wezenlijk belang is voor de financiële haalbaarheid van duurzame

gebiedsontwikkeling. Het gaat om het daadwerkelijke energieverbruik van duurzame woningen in de gebruiksfase. Wanneer gebruikers van duurzame woningen meer energie gaan verbruiken dan 'begroot' in de rekenmodellen, verdampt een gedeelte van de energiebesparing die aan de basis lag van de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen. Aan de andere kant is een hogere energiebesparing dan begroot, als gevolg van een duurzaam gebruik een potentiële winstfactor, die de rekenmodellen positief beïnvloed. Over het algemeen is het belangrijk dat de uiteindelijke gebruiker prikkels heeft om zuinig met energie om te gaan, ongeacht de vraag wie het financiële voordeel afroemt. Het gaat dan met name om het elektriciteitsverbruik, omdat het gasverbruik meer woninggebonden is (De Vries, 2010).

Zoals er binnen het experiment veel factoren waren die van invloed zijn op de financiële haalbaarheid, zo zijn er ook veel voorbeelden gegeven van onzekere factoren die buiten de exploitatieberekening vallen. De mogelijk hogere waardering van duurzaam vastgoed in de toekomst en het deels 'doorleggen' van de rekening van duurzame investeringen naar de eindgebruiker bijvoorbeeld. De veelheid aan risico's en onzekerheden maakt dat financiële haalbaarheid voor de hogere ambitieniveau's op termijn geen vanzelfsprekendheid is. Bovendien is het een belangrijk onderliggend probleem nog niet opgelost, namelijk de verschillende betrokken partijen waarover de kosten en opbrengsten verdeeld zijn. Gevolg van deze stelling is, dat zeker op korte termijn de behoefte bestaat aan methodes om de kosten en opbrengsten van duurzame investeringen met elkaar in verband te brengen.

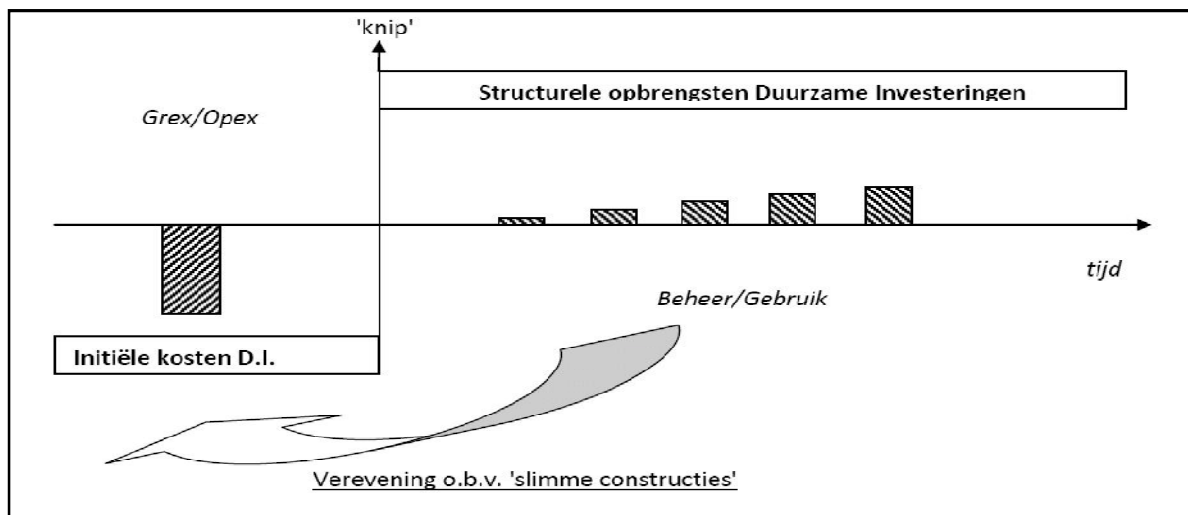
5.2 Betrokken partijen

De verwachting is dat door de brede maatschappelijke bewustwording van duurzaamheid consumenten in de toekomst meer zullen willen betalen voor duurzame huizen (Rakhorst, 2008). De echte doorbraak van duurzame gebiedsontwikkeling moet echter toch komen van een wezenlijk andere waardepereceptie bij de betrokken stakeholders in de keten. Deze stakeholders zijn dezelfde als in de 'circle of blame' zijn onderscheiden, namelijk investeerders, (eigenaar-)gebruikers, ontwikkelaars en de bouwwereld. Een andere perceptie heeft te maken met de keuze voor een hogere initiële investering, met bijbehorend hoger rendement op langere termijn. Dit is op dit moment nog niet het geval, waardoor 'slimme constructies' wellicht een bijdrage kunnen leveren aan de financiële haalbaarheid van dergelijke maatregelen. De belangrijkste eigenschap van een 'slimme constructie' is het toevoegen van nieuwe 'waardemakers' of 'kostendragers' in het proces van gebiedsontwikkeling. Dit kan een partij zijn, een financiële afdracht (verevening), een andere rekenmethode of het instellen van een fonds. Het gaat erom dat een 'verborgen geldstroom' wordt geactiveerd, ten gunste van de financiële haalbaarheid van een project. Dit betekent dat er een bijdrage moet plaatsvinden in de grond- of vastgoedexploitatie, aangezien daar de tekorten zitten.

In het theoretisch kader is al eerder aandacht besteedt aan 'slimme constructies'. Om inzicht te krijgen in de mogelijkheden voor dit soort oplossingen is het van belang dat eerst duidelijk wordt wat er in dit onderzoek onder 'slimme constructies' wordt verstaan. De volgende definitie is opgesteld:

"het verbinden van de opbrengsten van duurzame maatregelen in de gebruiksfase (cash in) met de initiële duurzame investeringen in de ontwikkelfase (cash out), door middel van een vorm van verevening, om de financiële haalbaarheid van de duurzame maatregelen positief te beïnvloeden"

De werking van een slimme constructie is weergegeven in figuur 24. Op basis van de definitie en de figuur zijn er een aantal mogelijkheden te bedenken voor 'slimme constructies'. Deze mogelijkheden zijn gebaseerd op de betrokken partijen bij binnenstedelijke herstructurering. Wanneer immers bekend is welke partij de kosten op zich neemt en welke partij de opbrengsten genereert, is het mogelijk een koppeling tussen beide te maken. In dit kader worden er in deze paragraaf partijen besproken die betrokken zijn bij de duurzame investeringen op binnenstedelijke herstructureringslocaties.



Figuur 25, 'Slimme constructies'

Bij binnenstedelijke herstructurering is het aantal betrokken partijen en eigenaren vaak beperkt (Ministerie van VROM, 2007). De partijen die voornamelijk betrokken zijn en samen moeten werken bij dit soort ontwikkelingen zijn de gemeente en een woningcorporatie. Er zijn wel voorbeelden van ontwikkelingen waarbij marktpartijen zoals beleggers of bouwers mee doen, maar dan gaat het om bijzondere functies op dit soort locaties, zoals bijvoorbeeld een winkelstrip. In de praktijk zijn het echter meestal de woningcorporaties die dit soort locaties ontwikkelen. De betaalbare huurwoningen realiseren ze voor haar doelgroep en met de mogelijke winst op de hogere woonsegmenten proberen ze middelen te genereren voor ingrepen in de bestaande sociale voorraad. Naast de gemeente en de corporatie wordt in dit hoofdstuk ook gekeken naar de eindgebruiker als betrokken actor. De reden hiervoor is dat de energiebesparing de belangrijkste opbrengstenpost is. De gebruiker van het vastgoed is degene die invloed op deze factor uit kan oefenen. Bovendien richten energiebedrijven zich ook steeds meer via de eindgebruiker op gebiedsontwikkelingsprojecten, waardoor hier wellicht mogelijkheden liggen. In het vervolg worden allereerst de verschillende partijen toegelicht en de 'slimme constructies' geïntroduceerd.

Een partij die altijd bij ruimtelijke projecten is betrokken is de gemeente. De eerste reden hiervoor is dat een gemeente bij uitstek verantwoordelijk is voor de ruimtelijke ordening (Berkel, 2009). Een tweede belangrijke reden is de kaderstellende rol van een gemeente. Zij is als enige verantwoordelijk voor de ruimtelijk juridische procedures die nodig zijn binnen de wettelijke kaders. Zo moet bij veel ontwikkelingen bijvoorbeeld het bestemmingsplan worden gewijzigd voordat herstructurering mogelijk is. Dit is over het algemeen een gemeentelijke taak. Daar komt bij dat ruimtelijke plannen veelal te maken krijgen met een nota van randvoorwaarden of een nota van uitgangspunten, die door de betreffende gemeente worden opgesteld. Op deze manier oefent zij invloed uit op de ruimtelijke ordening. Tevens wordt bij gebiedsontwikkeling over het algemeen de

openbare ruimte vernieuwd. Het beheer hiervan ligt vaak in handen van de gemeente. Dit is dan ook de vierde reden dat de overheid zich met herstructurering bemoeit, aangezien ze er met een financieel belang bij betrokken is. Een laatste reden is de actieve rol van gemeenten in veel gebiedsontwikkelingsprojecten. Door grondbezit zijn gemeenten vaak actief betrokken bij ruimtelijke ontwikkelingen als deelnemende partij. Het gaat vaak om de realisatie van de openbare ruimte, maar soms ook over vastgoedontwikkeling. Meestal is dit maatschappelijk vastgoed, waarin marktpartijen over het algemeen niet geïnteresseerd zijn. Dit type vastgoed is in de meeste gevallen namelijk niet winstgevend. Al met al is de gemeente de partij die de hoofdregie in handen heeft bij binnenstedelijke gebiedsontwikkeling.

Een simpele vorm van interventie vanuit de gemeente omtrent duurzame maatregelen bij herstructurering is het opleggen van dwingende randvoorwaarden in de besproken nota's van randvoorwaarden en uitgangspunten. Daarmee kunnen ontwikkelaars, corporaties en andere geïnteresseerde partijen gedwongen worden tot het toepassen van duurzame maatregelen. Wanneer ze dat niet willen gaat de ontwikkeling niet door. Het is wel van belang dat een dergelijke beleidsdoelstelling in alle gemeenten wordt toegepast, omdat partijen anders op zoek gaan naar gemeenten waar ze niet met die eisen te maken krijgen. Een vorm van dwang van de overheid om partijen uit de 'circle of blame' te krijgen lijkt kansrijk, hoewel er maar weinig gemeenten zijn die dit op dit moment aandurven (Rakhorst, 2008). Een tweede mogelijkheid om vanuit gemeentelijk perspectief duurzame maatregelen bij binnenstedelijke herstructurering mogelijk te maken is fondsvorming (Veldman, 2010). Deze constructie gaat niet uit van dwang, maar van het financieel ondersteunen van stakeholders in het ontwikkelingsproces. Er zijn verschillende soorten fondsen mogelijk. Op dit moment hebben bijvoorbeeld verschillende gemeenten een duurzaamheidsfonds ingesteld voor particuliere woningeigenaren. Uit dit fonds kan geput worden om maatregelen aan bestaande woningen voor te financieren. Bovendien kunnen dit soort leningen tegen gunstige tarieven worden afgesloten. De voeding van dit soort fondsen is bijna altijd afkomstig uit subsidie, maar daar kunnen afspraken over gemaakt worden met betrokken partijen. In het vervolg van deze paragraaf zullen de mogelijkheden voor een gebiedsfonds als 'slimme constructie' nader worden bestudeerd.

Naast de gemeente zijn op binnenstedelijke ontwikkelingslocaties vaak woningbouwcorporaties betrokken, aangezien zij daar veel bezit hebben. De totstandkoming van de herstructureringsopgave is in de afgelopen 50 jaar bovendien voor een groot gedeelte geënt op corporatiebezit (Gosen & Stelling, 2004). Woningcorporaties opereren in Nederlandse maatschappij over het algemeen op lokaal niveau. Van oudsher is een corporatie gericht op het voorzien in betaalbare huisvesting voor woningzoekenden met lagere inkomens (Stuurgroep Meijerink, 2008). Midden jaren '90 van de vorige eeuw is deze taakstelling verbreed, met zorg voor leefbare buurten en wijken. De verwachting is dat deze verbreding zich verder zal doorzetten. Binnen deze verbrede taakstelling past een bijdrage aan duurzame ontwikkeling, zeker ten aanzien van de eigen woningvoorraad. In dit hoofdstuk worden twee mogelijkheden voor een corporatiebijdrage aan duurzame maatregelen behandeld. Daarbij staat niet zozeer het type bijdrage centraal, maar meer de vraag op welke manier door corporaties geld vrijgemaakt kan worden voor dit soort investeringen. Dit lijkt ook het belangrijkste vraagstuk te zijn, aangezien de corporaties in het Convenant Energiebesparing Corporatiesector hebben laten blijken te willen investeren in duurzame maatregelen. In het experiment is uitponden al behandeld als mogelijkheid om de liquiditeitspositie van corporaties te versterken. Als 'slimme constructie' komt daar in de volgende paragraaf het uitponden aan commerciële beleggers en pensioenfondsen bij. Tevens wordt er een 'slimme

constructie' geïntroduceerd die mogelijke investeringen van publieke partijen kan verantwoorden, omdat daar vaak behoefte aan is bij financieringsvraagstukken omtrent duurzaamheid (Holt, 2010). Het gaat dan om de slimme constructie waardecreatie.

Eindgebruikers hebben een belangrijke plek in de woningbouwontwikkeling, aangezien zij de afnemers van de woningen zijn. Zij hebben dan ook een belang bij duurzame maatregelen, zeker omdat energiebesparing een belangrijke opbrengstenfactor is en deze tot op heden volledig voor de eindgebruiker valt. Probleem is dat veel eindgebruikers niet voor lange tijd aan een gebied gecommiteerd zijn en mede daardoor vaak niet georganiseerd zijn binnen een gebied. Bij nieuwe ontwikkelingen bestaat de mogelijkheid echter wel om een dergelijke entiteit op te stellen. Daarnaast is er de laatste jaren een toenemende belangstelling van energiebedrijven voor de exploitatie van duurzame energie waarneembaar. Naast ingrepen in de bestaande voorraad richten deze zich ook op gebiedsontwikkeling, zoals herstructurering (Van Hulst, 2010). Dit is de reden dat het energiebedrijfmodel in dit onderzoek als laatste 'slimme constructie' wordt onderzocht.

5.3 'Slimme constructies'

In deze paragraaf worden verschillende mogelijkheden voor 'slimme constructies' die in de vorige paragraaf werden beschreven, nader toegelicht. Er zal in 5.3.1 worden gestart met het gebiedsfonds vanuit gemeentelijk perspectief, waarna de twee constructies voor corporaties, waardecreatie en beleggingsvehikel, worden beschreven. Tenslotte zal het energiebedrijfmodel in paragraaf 5.3.4 worden beschreven. De verschillende mogelijkheden voor slimme constructies zijn voorbeelden om kosten en opbrengsten met elkaar in verband te brengen. Uitgangspunt bij de geselecteerde constructies is dat er sprake moet zijn van een vorm van 'governance'. Dat wil zeggen dat de intentie van de constructie moet zijn om partijen op een slimme manier, zonder dwingende regelgeving tot duurzame maatregelen te laten komen. Er is zal geen uitputtende opsomming worden gegeven, maar een verkenning van enkele mogelijkheden. Aangezien de doelstelling van dit onderzoek uit twee componenten bestond en de beschikbare tijd voor dit onderzoek beperkt is, is voor deze 'slimme constructies' gekozen. Uit de literatuur die voor dit hoofdstuk geraadpleegd is, blijkt echter dat deze constructies wel zinvol zijn om te beschouwen.

5.3.1 Gebiedsfonds

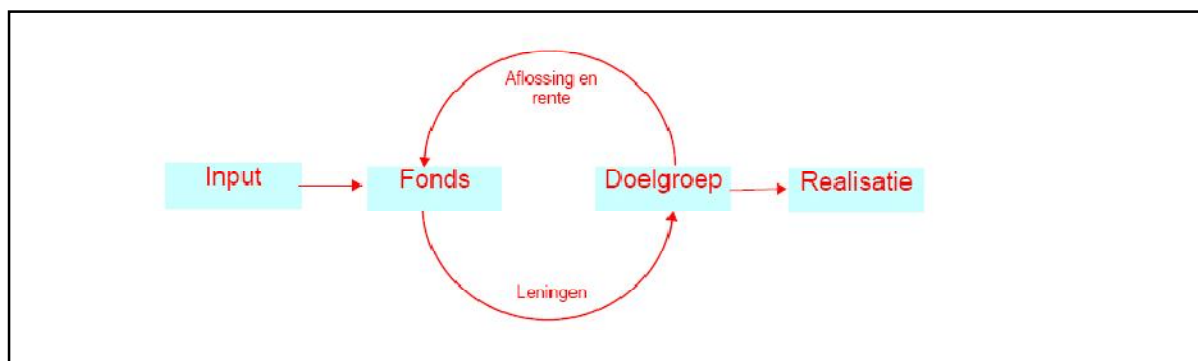
Een eerst slimme constructie is het opzetten van een gebiedsfonds, om de meerkosten van duurzame maatregelen bij herstructurering te financieren. Fondsvorming is een veel gebruikte methode om geldstromen te koppelen en te reserveren voor een bepaald doel (Veldman, 2010). Wanneer alle geldstromen in een gebied die te maken hebben met duurzaamheid kunnen worden gekoppeld, kan dit ervoor zorgen dat deze geldstromen op termijn ook in het gebied blijven. Daarmee wordt bereikt dat er geen 'spillovers' optreden van duurzame investeringen, omdat de waardecreatie als gevolg van de investering in het gebied blijft. Voorwaarde is wel dat de betrokken partijen ook voor lange tijd aan het gebied gecommiteerd blijven, zodat de investerende partijen ook de baten van duurzame maatregelen kunnen afkomen.

Er zijn verschillende soorten fondsen mogelijk. In het regeerakkoord van 2010 is de doelstelling opgenomen om subsidies voortaan uitsluitend via een revolverende werking te verstrekken (VVD & CDA, 2010). Dit type fondsen kenmerkt zich, doordat er eenmalig een bedrag wordt ingelegd, waarna verschillende deelnemers tegen gunstige voorwaarden een lening kunnen afsluiten op basis van bepaalde randvoorwaarden. Door de afdracht van rente kan het fonds zichzelf na verloop van tijd bedruipen (De Kam, 2007). De spelregels en randvoorwaarden van een dergelijk fonds kunnen bij uitstek worden bepaald door een overheidsorgaan, omdat dit past bij de publieke

taakstelling en zij een onpartijdige actor zijn. Bovendien is medewerking van een gemeente bij deze constructie onontbeerlijk, omdat het de overheidslening is die de gunstige voorwaarden voor de lening aantrekkelijk maken.

Een belangrijke eigenschap van een gebiedsfonds is de schaalgrootte. Er moet een bepaalde afbakening zijn, waarbinnen de investeringen worden gekoppeld. Een logische afbakening zou de grens van een plangebied bij een gebiedsontwikkeling kunnen zijn. Deze wordt meestal niet op basis van de meest ideale indeling van een gebied bepaald, maar is afhankelijk van de grondposities van verschillende eigenaren in het gebied (Pool & Peek, 2010). Dit hoeft geen probleem te zijn, omdat bij fondsvorming vooral het aantal deelnemers relevant is. Er moet namelijk een minimaal aantal deelnemers zijn om de werking van dit fonds te garanderen. In hoeverre de schaalgrootte van verschillende gebiedsontwikkelingen hieraan tegemoet komt is onbekend.

De overige belangrijke eigenschappen van een revolverend fonds, volgen uit figuur 25 waarin de werking van een fonds wordt toegelicht. Allereerst is de input van een fonds van belang, omdat zonder deze voeding een fonds niet kan functioneren. Bovendien is het nog maar de vraag op welke manier een dergelijke hoeveelheid geld bij elkaar gebracht kan worden om het fonds op te zetten. Het lijkt in de huidige economische situatie namelijk niet haalbaar dat een overheidsinstantie op grote schaal dergelijke bedragen beschikbaar kan stellen (Pool & Peek, 2010).



Figuur 26, Werking revolverend fonds

De meest aangewezen partij om de voeding van een gebiedsfonds op zich te nemen is toch de gemeente, omdat op basis van een overheidslening de gunstige financieringsvoorwaarden gerealiseerd worden. Het zou dan gaan om een bijdrage ten aanzien van de duurzame maatregelen in een afgebakend gebied, waarmee deelnemers een gedeelte van de initiële investering van duurzame maatregelen kunnen financieren. Bovendien kan er in samenwerking met partijen een afspraak worden gemaakt over een gedeelte bijdrage aan dit fonds. Corporaties zijn op herstructureringslocaties een partij die meeprofitieren van duurzame investeringen, dus wellicht is samenwerking op dit vlak mogelijk.

Eerder is al gesteld dat subsidie gericht op duurzame maatregelen tot de mogelijkheden behoort. Een ondersteunend argument voor een gemeentelijke bijdrage aan dit type fondsvorming, komt voort uit de subsidiemogelijkheden van de EU (Holt, 2011). Het programma JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) heeft namelijk als doel om duurzame investeringen in stedelijke regio's te ondersteunen. Een belangrijke doelstelling van dit programma is de stimulering van duurzame maatregelen voor sociale woningbouw. Bovendien moeten de projecten op binnenstedelijke locaties worden uitgevoerd en niet op uitleglocaties, als voorwaarde om van deze regeling gebruik te maken. De belangrijkste eis is dat de inzet van middelen wederkerend moet zijn. Er moet dus op enig moment sprake zijn van een terugbetaling, waardoor

het geen subsidie is, maar een lening. Er is voor wat betreft de beschikbaarstelling van middelen door de overheid dan ook een grote kentering aanstaande (Holt, 2011). Het aandeel subsidie zal de komende jaren steeds lager worden, terwijl het aantal revolverende bijdragen de komende jaren zal toenemen.

Daarnaast is het mogelijk om een gebiedsfonds op te zetten zonder bijdrage van de overheid (VROM-raad, 2010). Het fonds heeft dan slechts tot doel om de 'split incentive' problematiek te verhelpen, door eindgebruikers een deel van hun financiële voordeel af te laten staan aan een fonds. Daarmee kan vervolgens de investerende partij gecompenseerd worden, waarmee zelfs kostenneutraliteit mogelijk is. Kritische kanttekening die bij deze opzet gemaakt kan worden is dat partijen beide een voordeel moeten ondervinden van de duurzame investering, voordat een dergelijke werking rendabel zal zijn. In het experiment is gebleken dat dit niet voor alle woningtypen op alle ambitieniveaus opgaat.

5.3.2 Corporatiewoningen als beleggingsvehikel

Woningbouwcorporaties treden bij herstructureringsopgaven vaak op als initiator van projecten (Ministerie van VROM, 2007). Een tweede 'slimme constructie' heeft dan ook betrekking op het genereren van liquide middelen voor de financiering van duurzame maatregelen bij corporatiewoningen. Een groot gedeelte van het kapitaal van corporaties zit 'in de stenen'. In dit kader is in het vorige hoofdstuk uitgedisputeerd aan particulieren als financieel middel al onder de aandacht gebracht. Naast het uitpanden aan particulieren, kan er ook worden nagedacht over het uitpanden aan institutionele vastgoedbeleggers of pensioenfondsen (Holt, 2011). Er zijn namelijk ongeveer 700.000 woningen die nu onder corporatiebezit vallen, maar die op basis van hun kenmerken ook door de markt zouden kunnen worden verhuurd. Zeker nu per 1 januari 2011 een Ministeriele regeling van kracht is die voorschrijft dat woningcorporaties 90% van hun bezit moeten verhuren aan huishoudens met een inkomen van maximaal €33.614 (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2010). Wanneer op projectbasis een gedeelte van dit type duurdere woningen aan een belegger verkocht wordt, kan met de liquide middelen die hiermee vrijkomen de investering in duurzame maatregelen worden gefinancierd. Doordat een belegger het vastgoed bezit, profiteert zij op de lange termijn van de waardeontwikkeling als gevolg van duurzame investeringen.

Aan deze methode zitten een aantal haken en ogen, hoofdzakelijk doordat beleggingen van commerciële partijen een veel hogere rendementseis kennen dan corporatiewoningen. Allereerst zal er sprake moeten zijn van huurliberalisatie, aangezien het geëiste rendement van een belegger anders niet gehaald gaat worden. Daarmee zal er een ander type bewoner moeten worden gezocht, omdat de 'oorspronkelijke' bewoners over het algemeen niet de inkomenspositie zal hebben om deze huurstijging te kunnen betalen (Holt, 2011). Bij herstructurering is er echter vaak sprake van gedwongen verhuizing, waardoor dit niet direct een obstakel vormt. Het verschil in rendement blijft echter nog bestaan, omdat een huurverhoging waarschijnlijk niet afdoende zal zijn om dit verschil te overbruggen. Een mogelijke maatregel die deze 'slimme constructie' nog een stap dichterbij zou kunnen brengen, is dat de belegger de verhuur van de woningen onderbrengt bij een corporatie. Deze heeft daar ervaring mee en kan dat waarschijnlijk tegen lagere kosten dan een belegger, wiens core-business daar niet op is ingericht. In samenspraak is het in sommige gevallen mogelijk om een acceptabel rendement te behalen (Holt, 2011).

Er lijkt in een dergelijke situatie sprake van een gedeeld belang tussen de verschillende partijen, omdat deze maatregel een besparing oplevert voor het Rijk, liquiditeit genereert voor corporaties en beleggers een inflatiebestendige belegging oplevert. Het Rijk bespaart omdat de

huurtoeslag wordt overgeheveld. De corporatie genereert liquiditeit doordat de woningen verkocht worden en kan dit deels investeren in duurzame maatregelen. De belegger heeft een solide belegging, waarmee 'verdamping van het kapitaal' als gevolg van inflatieverlies niet op zal treden. Wel blijft er discussie mogelijk over de legitimiteit van het reserveren van dergelijke middelen voor duurzame maatregelen. Er zijn namelijk voor een corporatie tal van andere bestedingsmogelijkheden denkbaar.

5.3.3 Waardecreatie

Naast het creëren van extra bestedingsruimte voor corporaties, is er voor alle betrokken publieke partijen behoefte aan een methode om de 'zachte waarden' die positief worden beïnvloed door duurzame maatregelen, te kwantificeren. Met een dergelijke methode kan er een prijskaartje worden gegeven aan bijvoorbeeld een gezonder woonklimaat, meer openbaar groen of een autovriendelijke wijk. Er zijn verschillende methoden ontwikkeld om dit uit te kunnen voeren en in deze paragraaf worden achtereenvolgens wijken van waarde en de effectenarena behandeld. De wijken van waarde methodiek is opgesteld door KEI, SEV en de Kopgroep en is niet alleen gericht op kwantificering van waarden, maar tracht ook de mogelijke meerwaarde af te romen. De effectenarena, een initiatief van de SEV is meer een methode om beslissingen die financieel niet rendabel zijn met het verwachte maatschappelijk rendement te verantwoorden.

Wijken van waarde is een rekenmethodiek die is opgezet om een duurzame gebiedsexploitatie mogelijk te maken (Brouwer, 2008). De essentie van de methodiek is het in kaart brengen van de mogelijke extra opbrengsten van duurzame investeringen door het kwantificeren van interne en externe opbrengsten. Interne opbrengsten zijn alle onderdelen van een plan die zich in een wijk bevinden, zoals voorzieningen, woningen en woonomgeving. Externe opbrengsten zijn alle onderdelen die zich niet laten begrenzen door een plan, zoals extra arbeidsaanbod, minder uitkeringen en een gunstigere wijk economie. De graadmeter waarmee de effecten van duurzame investeringen worden gemeten is de vastgoedwaarde. Dit is namelijk een goede indicator voor de staat van een wijk. Daarnaast bepaald de vastgoedwaarde de investeringsruimte voor investeerders.

Op het moment dat maatschappelijke functies zich voor een deel laten terugbetalen in het vastgoed, kan dit een belangrijke reden zijn voor corporaties of andere woningeigenaren om duurzaam te investeren. Daarmee wordt namelijk een gedeelte van de spillover 'gevangen'. Wanneer inzichtelijk wordt gemaakt waar de kracht van de wijk ligt, kan er bij herstructurering waardecreatie optreden. Partijen zijn namelijk sneller geneigd bij te dragen als de maatschappelijke investeringen voor een deel terugvloeien via het vastgoed (Brouwer, 2008). Bovendien is de gedachte, dat investeringen leiden tot een betere waardering van de wijk door bewoners waardoor het vastgoed op de langere termijn verder in waarde kan toenemen.

Naast de wijken van waarde is er nog een andere methode om waardecreatie te kwantificeren. Dit is de effectenarena. Deze methode beschrijft de relatie tussen investeringen, maatregelen en effecten. Daarbij wordt een scheiding gemaakt tussen financiële effecten en maatschappelijke effecten. Allereerst wordt namelijk bepaald welke maatregelen genomen worden en welke kwantitatieve effecten dit heeft (SEV, 2010). Vervolgens komen betrokken actoren in beeld en wordt bekeken welke bijdrage er wordt geleverd aan het resultaat. Een derde onderdeel gaat over de te verwachten maatschappelijke effecten en de bijbehorende effecten voor burgers. Als laatste wordt gekeken naar de 'spillover' van de investering, namelijk welke partijen hebben er voordeel bij?

Met behulp van de effectenarena kan een scherpe afweging worden gemaakt over de verhouding tussen financieel en maatschappelijk rendement (SEV, 2010). Bovendien stelt deze methodiek investerende partijen in staat om een afweging te maken tussen verschillende investeringsbeslissingen. Deze methodiek is dus meer bedoeld als dialooginstrument tijdens het proces, dan als waardeontwikkelaar. Dit is ook gelijk het zwakke punt van deze methode, aangezien er niet wordt gezocht naar geldstromen omtrent het maatschappelijk rendement, waar bij wijken van waarde wel sprake van was. Zonder aanwijsbare geldstroom is het namelijk niet mogelijk om een 'slimme constructie' op te zetten. Toch is de effectenarena opgenomen, omdat het wel een doorslaggevende bijdrage kan leveren aan projecten die financieel niet haalbaar lijken. Met dit instrument kan een investeringsbeslissing worden verantwoord. Bovendien kunnen mogelijke 'verborgen kostendragers' met dit instrument worden achterhaald, omdat er ook een focus ligt op partijen die voordeel ondervinden van de investering. Dit kan voor de investerende partij een basis zijn om de dialoog over kostendeling aan te gaan.

5.3.4 Energiebedrijfmodel

Energiebedrijven richten zich de laatste jaren sterk op de transformatie van 'grijze' naar 'groene energie' en komen met integrale energieconcepten voor gebiedsontwikkeling (Van Hulst, 2010). Omtrent energiebesparing is eerder in dit onderzoek gebleken dat dit een belangrijke opbrengstenfactor is voor duurzame herstructurering. Het idee om deze duurzame energie op projectniveau te 'vermarkten' om daarmee een bijdrage te leveren aan de initiële investering en dus de financiële haalbaarheid, ligt dan ook voor de hand.

Integrale energieconcepten voor gebiedsontwikkeling bestaat uit de betrokkenheid van een energiebedrijf, waarbij deze een 'outputgerichte benadering' volgen (Van Hulst, 2010). Dit houdt in dat een energiebedrijf, zoals bijvoorbeeld Eneco, bij een ontwikkeling betrokken raakt en op basis van een bepaalde ambitie (bijvoorbeeld 20% CO₂-reductie in 2020) een pakket aan maatregelen voor het gebied opstelt om dit te bereiken. Daarbij wil een energiebedrijf graag zelf een optimale afweging van maatregelen kunnen maken om tot een duurzamer resultaat te komen. Om hun betrokkenheid te tonen en voor lange termijn aan het proces verbonden te zijn, doet het energiebedrijf een voorinvestering. Deze voorinvestering kan gebruikt worden door de opdrachtgever, meestal een gemeente, om een gedeelte van de initiële meerinvestering van duurzame installaties te financieren. In ruil voor de voorinvestering wenst het energiebedrijf wel een leveringscontract voor een vaste periode, meestal circa 15 jaar. Daarmee is het energiebedrijf gegarandeerd van een cash flow over een langere periode. Tevens worden er afspraken gemaakt over de prijs, zodat de afnemer niet benadeeld kan worden met een prijs die boven de marktprijs ligt. Voorwaarde voor deelname van een energiebedrijf is echter wel, dat een minimaal aantal bewoners meedoet.

Een variant op bovenstaand verhaal is ook mogelijk, afhankelijk van het moment waarop een energiebedrijf bij een project betrokken wordt. Wanneer er in een wijk namelijk op grote schaal gebruik wordt gemaakt van de opwekking van duurzame energie, bijvoorbeeld zonnepanelen, is een 'verhuur-je-dak' principe denkbaar. Daarbij betaalt een energiebedrijf maandelijks een bedrag aan een eindgebruiker, die in ruil daarvoor stroom levert aan het net. Dit principe is voor een energiebedrijf pas het overwegen waard als er een bepaalde minimale hoeveelheid wordt gerealiseerd. Doordat binnenstedelijke herstructurering vaak te maken heeft met een grote hoeveelheid woningen, leent deze zich hier goed voor.

Het voordeel van deze methode is dat er een professionele organisatie met kennis van energie wordt benaderd voor de exploitatie van de duurzame energie. Daarmee liggen de risico's van het duurzame verdienmodel voor een gedeelte bij een commerciële organisatie en niet volledig bij particulieren of een corporatie. Bovendien kan, op basis van de professionaliteit van dergelijke marktpartijen, al snel worden bepaald welke project wel zinvol zijn en welke niet. Dit type marktpartijen zal namelijk alleen betrokken willen zijn bij de exploitatie van duurzame energie, als er winst te behalen valt. Een belangrijk nadeel van deze methode is het 'wisselgeld', waarmee eindgebruikers hun vrijheid om te kiezen voor een energiebedrijf naar keuze, kwijtraken. Wanneer goede afspraken worden gemaakt over de prijs voor energie en de ontwikkeling van die prijs, hoeft dit echter geen probleem te zijn. Ook is er een kritische kanttekening te plaatsen bij de paradox dat een energiemaatschappij de duurzame energie exploiteert, terwijl ze vanuit haar bestaansrecht het juist moet hebben van de afname van (zoveel mogelijk) energie door gebruikers. Eerder in dit onderzoek is namelijk de cruciale rol van energiegebruik al behandeld, als invloedrijke factor op de rekenresultaten.

5.4 Conclusie

In de reflectie op het experiment is gebleken dat veel variabelen uit het rekenmodel een grote invloed hebben op de resultaten van het model. Dit maakt dat de betrouwbaarheid van dit soort berekeningen niet altijd te garanderen is. De exploitatieberekeningen zijn dan ook grove schattingen, waarbij absolute cijfers eigenlijk niet bruikbaar zijn. Pas als relatieve cijfers gebruikt worden, waarbij de parameters overeenkomen, zijn op basis van exploitatiemodellen legitieme uitspraken te doen. Bovendien is het van belang dat er op de gebruikte parameters een gevoeligheidsanalyse wordt uitgevoerd, zodat het effect van verschillende variabelen op het model duidelijk wordt. Voor de resultaten uit dit onderzoek betekent dit dat er sprake is van een schatting van de absolute financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen bij gebiedsontwikkeling. Dat neemt niet weg dat er een legitieme uitspraak kan worden gedaan over de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen bij dit specifieke project.

Gezien de conclusies uit het experiment en de mogelijke discussie omtrent de validiteit van het project, is het van belang dat er wordt nagedacht over 'slimme constructies' voor duurzame herstructurering. Vanuit de gehouden interviews en literatuuronderzoek zijn een aantal mogelijke constructies beschreven. Daarbij leek vooral het opleggen van duurzame maatregelen via de nota van randvoorwaarden of de nota van uitgangspunten door een gemeente efficiënt. Het is echter de vraag in hoeverre de overheid duurzaamheid via dergelijke 'dwang' wil opleggen. Daarom zijn de volgende 'slimme constructies' zijn in dit hoofdstuk nader verkend:

- o Gebiedsfonds
- o Corporatie als beleggingsvehikel
- o Waardecreatie
- o Energiebedrijfmodel

Van deze verschillende mogelijkheden lijken voornamelijk het gebiedsfonds en het energiebedrijfmodel de moeite waard om nader te onderzoeken. Dit zijn namelijk constructies die een cashflow genereren en nieuwe kostendragers toevoegen aan het exploitatiemodel. Daarmee wordt een deel van de financieringsbelemmering weggenomen en de financiële haalbaarheid positief beïnvloed. Ten aanzien van waardecreatie geldt dat er wordt getracht om het projectrendement en

het maatschappelijke rendement overzichtelijk uit te drukken, zodat een optimale afweging van effecten kan plaatshebben. De methodiek waarbij corporatiewoningen worden uitgepond aan vastgoedbeleggers en pensioenfondsen is er slechts op gericht de liquiditeitspositie van corporaties te vergroten. Daarbij is het onzeker of deze nieuwe financiële middelen voor duurzaamheid aangewend kunnen worden, waarbij het tevens onduidelijk is of dit qua rendementseisen en juridische verankering mogelijk is. Het uitponen van corporatiewoningen aan particulieren is wel een succesvolle methode, hoewel daarbij tevens de vraag mag worden gesteld in hoeverre deze vrijgemaakt cashflow aan duurzame maatregelen zal worden besteed.

Al met al is de potentie van enkele methoden aangetoond en lijkt er basis te zijn voor een succesvolle toepassing van dit soort constructies. Gezien het feit dat het op dit moment nog relatief ongebruikelijk is dat er op deze manier naar duurzame maatregelen wordt gekeken, is nader onderzoek gewenst. Met mogelijke pilotprojecten kan vervolgens de werking van dergelijke constructies in de praktijk worden getoetst.

6. Conclusies en aanbevelingen

De intentie van dit onderzoek was het al dan niet aantonen van de financiële haalbaarheid van duurzame investeringen voor binnenstedelijke herstructurering, om daarna een uitspraak te kunnen doen over mogelijke 'slimme constructies' die bij kunnen dragen aan de financiële haalbaarheid. Dit kwam voort uit de verminderde betaalbaarheid van gebiedsontwikkeling op binnenstedelijke locaties en de discussie omtrent de financiering van duurzaamheid in de ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk worden de centrale vragen uit dit onderzoek beantwoord. Tevens komen er aanbevelingen voor nader onderzoek aan de orde. In de laatste paragraaf volgt er een kritische reflectie op de onderzoeksmethode en de resultaten.

6.1 Conclusies

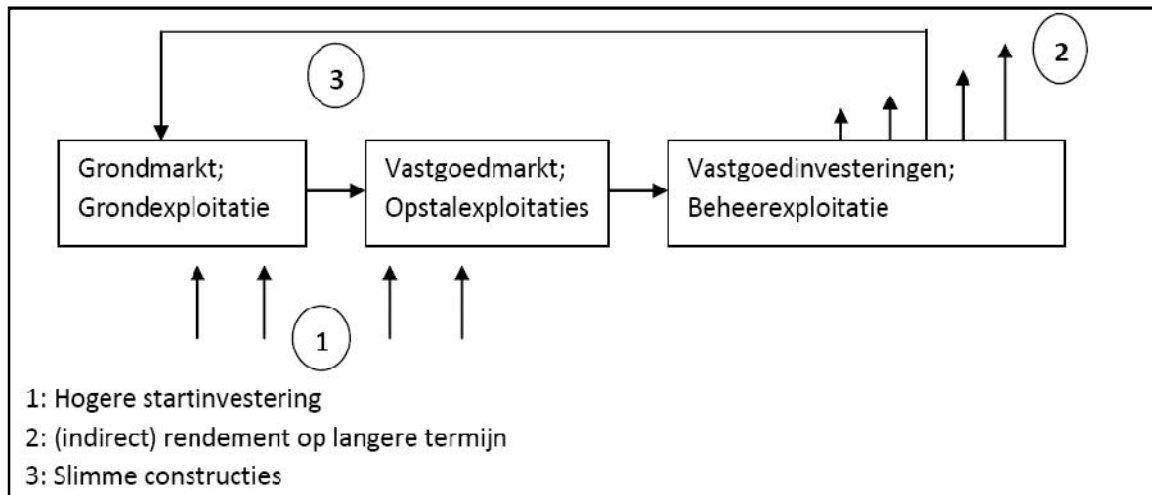
De centrale vraag van dit onderzoek luidde: *"In hoeverre zijn duurzame maatregelen bij binnenstedelijke herstructurering financieel haalbaar en op welke manier kan de financiële haalbaarheid worden vergroot?"* Om deze vraag te beantwoorden zijn er deelvragen opgesteld die op de verschillende componenten van de hoofdvraag in gaan. In het vervolg van deze paragraaf worden eerst de verschillende deelvragen beantwoord, waarna het antwoord op de hoofdvraag volgt.

De eerste deelvraag heeft tot doel om de kosten van duurzame maatregelen bij binnenstedelijke herstructurering te typeren. De kosten spelen namelijk een belangrijke rol in de vraag of een project financieel haalbaar is. In het theoretisch kader is op basis van de beschouwing van verschillende methodieken gebleken, dat de operationalisering van duurzame gebiedsontwikkeling in het algemeen en de kosten van duurzame maatregelen in het bijzonder, moeilijk te definiëren zijn. Vraagstukken met betrekking tot duurzaamheid vergen op een zeker moment namelijk een subjectieve afweging, die vanuit een objectieve onderbouwing tot op heden niet te maken is. Hoe is een afweging te maken tussen maatregelen als er verschillende voorraden door beïnvloed worden en de uitwerking per voorraad bovendien per maatregel verschilt? De beantwoording van deze vraag is alleen te verantwoorden op basis van politiek-maatschappelijke overwegingen. In dit onderzoek is er daarom voor gekozen om een financiële analyse te maken van de kosten van duurzame maatregelen in het algemeen, om dit probleem te omzeilen. Dit is beschouwd vanuit de obstakels die zich voordoen bij investeringsbeslissingen omtrent duurzame maatregelen. De belangrijkste financieringsbelemmeringen van duurzame investeringen bij ruimtelijke projecten zijn:

- o Een hogere initiële investering
- o Indirect rendement op de langere termijn

Wanneer deze algemene principes aan de praktijk van projecten wordt getoetst, werkt de hogere initiële investering door in zowel de grond- als de vastgoedexploitatie. Tegenover deze hogere investering staat niet direct rendement, aangezien consumenten op dit moment duurzaam vastgoed niet hoger waarderen dan niet-duurzaam vastgoed. Het resulteert daarmee niet in hogere opbrengsten in beide exploitaties, waardoor er tekorten kunnen ontstaan. Dit hangt samen met de tweede factor, namelijk indirect rendement op de langere termijn. Het ontbreken van een 'level playing field' voor externe effecten zorgt ervoor dat de positieve externe effecten bij duurzame maatregelen niet in de prijs tot uitdrukking komen. Daarnaast heeft de gebruiker uiteindelijk een

voordeel, waar andere partijen de voorinvestering op zich moeten nemen. Hier speelt de 'knip' tussen ontwikkeling en beheer/gebruik een belangrijke rol omdat daardoor de 'split incentive' problematiek is ontstaan. De financiële analyse van duurzame maatregelen heeft geresulteerd in het volgende verklarende conceptuele model:



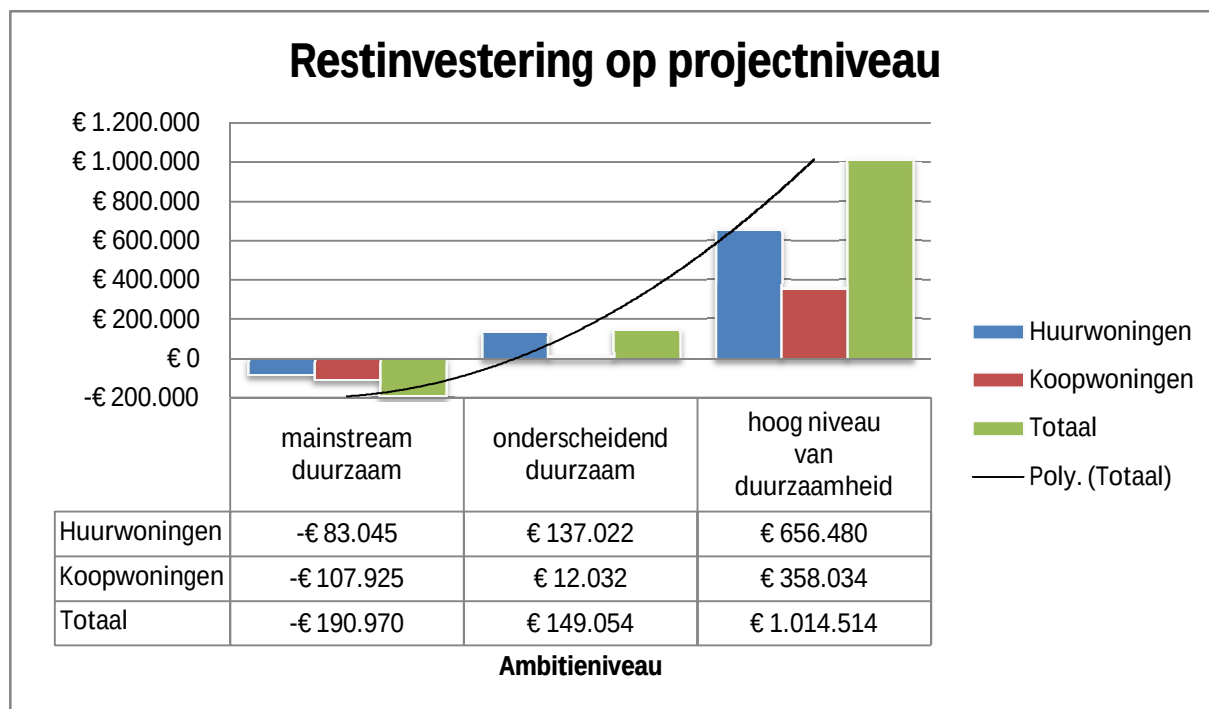
Figuur 27, Conceptueel model

De tweede deelvraag probeert de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen bij binnenstedelijke herstructurering te bepalen. Om deze vraag te beantwoorden, is het allereerst van belang dat de mogelijke opbrengsten van duurzame investeringen bepaald worden. Het meest bruikbaar zijn in dit verband de directe baten, waardoor indirect rendement en niet-kwantificeerbare opbrengsten buiten beschouwing worden gelaten. Dit is namelijk ook de werkwijze die momenteel bij de financiële analyse van projecten gevolgd wordt. De 'opbrengst' van duurzame maatregelen waar in dit onderzoek rekening mee gehouden is, is de energiebesparing voor de gebruiker. Vanwege praktische overwegingen zijn de opbrengstfactoren 'verlenging van de levensduur' en 'gunstigere vastgoedwaardeontwikkeling' buiten het model gelaten.

Om de financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen te toetsen, is voor een casus een exploitatiemodel opgesteld waaraan op verschillende ambitieniveaus duurzame maatregelen zijn toegevoegd. Na toevoeging van deze meerkosten verslechterd het gebiedsresultaat aanzienlijk. Op het hoogste ambitieniveau is er sprake van een meerinvestering van in totaal circa €2.342.000. Dit komt neer op een meerinvestering van gemiddeld circa €22.300 per woning.

Het uitgangspunt bij het experiment is dat alle duurzame investering minimaal rendabel moeten zijn. Hiermee wordt getracht een objectieve analyse te geven van de rentabiliteit van duurzame maatregelen, waarna een uitspraak kan worden gedaan over de financiële haalbaarheid. Om hier invulling aan te geven is de verslechtering van de netto contante waarde van het gebiedsresultaat op netto contante waarde 01-01-2011 als uitgangspunt genomen voor de te realiseren meeropbrengsten. Aangezien vastgoed de enige variabele is die een verbinding vormt tussen de partijen voor en na de 'knip' in het ontwikkelproces, is de energiebesparing verdisconteerd toegevoegd aan de VON-prijs en het bedrijfswaardemodel. Daarbij is de energiebesparing volledig in de prijs uitgedrukt, omwille van de doelstelling om de mogelijke rentabiliteit van de maatregelen aan te tonen. De opbrengsten die dan gegeneerd worden op projectniveau zijn vergeleken met de te realiseren opbrengsten bij een kostenneutraal uitgangspunt. Het verschil tussen beide is de

'reinvestering' die gedaan moet worden om de maatregelen te financieren. Daarbij is het volgende resultaat verkregen:

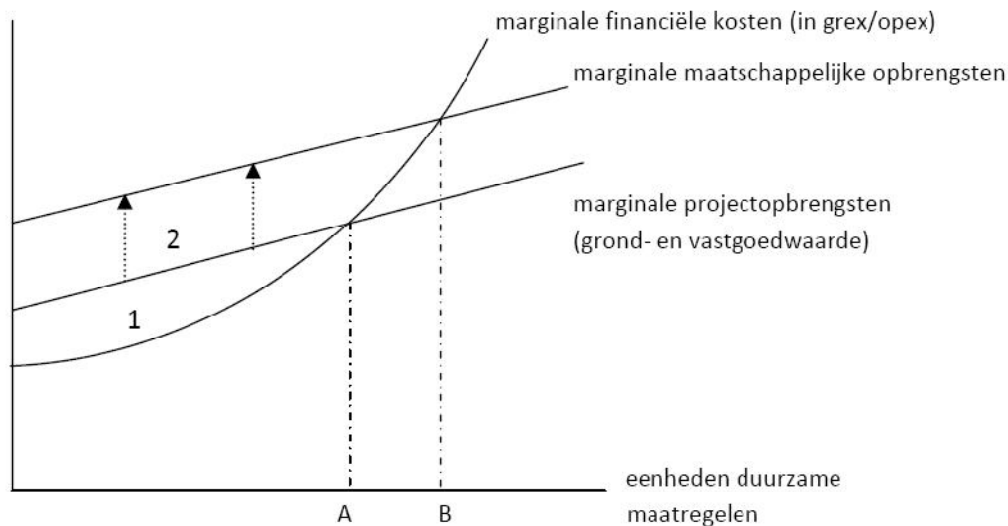


Figuur 28, Resultaten experiment: restinvestering op projectniveau

Uit deze figuur blijkt, dat duurzame investeringen bij binnenstedelijke herstructurering tot op een zekere hoogte financieel haalbaar zijn. De maatregelen op de ambitieniveau's mainstream duurzaam en onderscheidend duurzaam leveren voor sommige woningtypen zelfs geld op, gezien de negatieve restinvestering. Dit terwijl er een pakket aan kosten is meegenomen en er met energiebesparing maar één opbrengstenfactor is verrekend. Op het hoogste ambitieniveau vragen de duurzame maatregelen op projectniveau om een meerinvestering van circa €1.000.000. Dit is, afgezet tegen het aantal woningen, de buiten beschouwing gelaten factoren en het pakket aan maatregelen, een acceptabel resultaat. Er is in het experiment namelijk geen subsidie meegenomen en de kosten in de grondexploitatie, die normaal gesproken niet of slechts gedeeltelijk te verhalen zijn op het vastgoed, worden ook meegenomen. Het tekort van het project wordt dan ook voor het grootste gedeelte verklaard door het tekort in de grondexploitatie. De maatregelen die voor de opstalexploitatie worden voorgesteld renderen binnen de exploitatietermijn van 50 jaar. Dit bevestigt het beeld dat uit het theoretisch kader naar voren is gekomen, namelijk dat duurzame investeringen een financiële 'spillover' kennen. Tegenover de investeringen in de grondexploitatie staan namelijk geen of nauwelijks opbrengsten.

Tevens valt uit het projectresultaat op de verschillende ambitieniveau's te concluderen, dat duurzame maatregelen naarmate een hoger ambitieniveau wordt nagestreefd een hogere meerinvestering vergen, terwijl de meeropbrengsten juist lager worden. Op basis van dit onderzoek kan dan ook gesteld worden dat er sprake is van een verschil in het optimale financiële resultaat en het optimale maatschappelijke resultaat. In figuur 28 is deze werking nogmaals weergegeven, waarbij punt A het financiële 'break-evenpoint' weergeeft en punt B het maatschappelijke 'break-evenpoint'. Wanneer er sprake zou zijn van onbeperkte middelen zou in theorie moeten worden geïnvesteerd tot op punt B om een optimale hoeveelheid maatschappelijk rendement te behalen. In

dit onderzoek zou het hoogste niveau van duurzaamheid vergeleken kunnen worden met punt B, waarbij punt A zich ergens tussen mainstream duurzaam en onderscheidend duurzaam bevindt. Uit dit theoretische figuur mag worden afgeleid dat voor investeringsbeslissingen ten aanzien van duurzaamheid een multicriteria benadering wenselijk zou zijn.



Figuur 29, Overzicht marginale meerkosten en -opbrengsten duurzame maatregelen

Met de resultaten uit het experiment is er nog geen oplossing gevonden voor de 'split-incentive' problematiek. Er is dan ook behoefte om, vanuit de beperkte financiële haalbaarheid en de veelheid aan betrokken partijen, nieuwe methoden te ontwikkelen die bij kunnen dragen aan de financiële haalbaarheid van dit soort maatregelen. De term die daar in dit onderzoek voor gebruikt wordt, is 'slimme constructie'. De laatste deelvragen van dit onderzoek proberen daar dan ook een invulling aan te geven. Die deelvragen luiden:

- o *Welke partijen hebben een financieel belang bij de kosten en opbrengsten van duurzaamheid bij binnenstedelijke herstructurering?*
- o *Welke 'slimme constructies' zijn er mogelijk die helpen duurzame gebiedsontwikkeling bij herstructureringslocaties financieel haalbaar te krijgen?*

De belangrijkste partijen die bijna altijd betrokken zijn bij dit soort vraagstukken zijn de lokale overheid en woningcorporaties. Daarnaast speelt de eindgebruiker een belangrijke rol, omdat zijn energiegebruik een invloedrijke variabele is om de opgestelde rekenmethodiek waar te maken. Wanneer er namelijk niet of minder wordt bespaard op energie, valt de belangrijkste opbrengstenfactor voor een gedeelte weg. Tevens is dit andersom ook geldig, wanneer meer bespaard wordt levert dit ook meer op dan begroot. Vanuit de verschillende partijen zijn enkele 'slimme constructies' opgesteld. Dit zijn het gebiedsfonds, corporatie als beleggingsvehikel, waardecreatie en het energiebedrijfmodel.

Bij het gebiedsfonds wordt fondsvorming ingezet om de onrendabele top van duurzame maatregelen te financieren. Vanuit een overheidslening wordt dit fonds gevoed, waardoor er gunstige voorwaarden gelden. Voor de betrokken deelnemers betekent dit dat er sprake is van een lening tegen gunstige voorwaarden, die op termijn met rente terugbetaald dient te worden. Hierdoor is het fonds na verloop van tijd zelfredzaam.

Een tweede 'slimme constructie' heeft betrekking op het genereren van liquide middelen door een corporatie. Aangezien het belang van corporaties bij duurzame maatregelen duidelijk is en

het kapitaal van corporaties 'in de stenen' zit, is uitpenden een mogelijkheid. Dit kan door verkoop aan particulieren, maar ook door corporatiewoningen uit deze sector te halen en ze beschikbaar te stellen als beleggingsobject. Vastgoedbeleggers en pensioenfondsen zoeken op dit moment namelijk naar beleggingen met een laag risicoprofiel. Wanneer het verschil in rendementseis overbrugt kan worden en er geen juridische problemen optreden, zou dit een manier kunnen zijn om geld vrij te maken voor duurzame maatregelen bij herstructureringsprojecten.

Waardecreatie is de verzamelnaam van verschillende 'slimme constructies'. Het kan enerzijds gaan om methoden die 'zachte waarden' van duurzame maatregelen in geld uitdrukken om zo meerwaarde te creëren. Anderzijds kan het gaan om methoden die alle niet-kwantificeerbare effecten in beeld brengen om een afwegingskader te bieden. Een voorbeeld van dat eerste is wijken van waarde. Bij deze methodiek wordt ervan uitgegaan dat vastgoed dankzij duurzame investeringen op termijn meer oplevert. Met het bepalen van deze meerwaarde wordt duidelijk welk bedrag er ten behoeve van de initiële investering ingezet kan worden. Dit is namelijk het bedrag waarvoor van de eigenaren van het vastgoed een bijdrage verlangt kan worden. Het komt neer op een vorm van baatafoming. Een voorbeeld van een 'slimme constructie' die niet-kwantificeerbare effecten in geld uitdrukt om een afwegingskader te bieden, is de effectenarena. Hierbij worden alle financiële en maatschappelijke effecten van een investering in beeld gebracht. Doordat met deze methode wordt onderzocht welke partijen voordeel hebben van een investering, kunnen mogelijke kostendragers boven tafel komen. Met de effectenarena kan in de procesgang dus indirect wel een bredere basis voor projectfinanciering worden georganiseerd.

Een laatste 'slimme constructie' is het energiebedrijfmodel. Doordat energiegebruik een sterk bepalende factor is voor het rekenmodel en vanwege de transitie naar duurzame energie, komen energiebedrijven in beeld. Sommige energiebedrijven blijken belangstelling te hebben voor participatie in gebiedsontwikkeling, waarbij ze tevens bereid zijn om tegen bepaalde voorwaarden een risicovolle voorinvestering te doen. Hiermee wordt de duurzame energie van een wijk 'vermarkt'. Met de voorinvestering kan de onrendabele top van enkele duurzame maatregelen worden weggenomen.

Al met al mag gesteld worden dat er genoeg aanknopingspunten zijn voor 'slimme constructies'. Veel partijen zijn er actief mee bezig en er komen nieuwe financieringsstrategieën van de grond. Elk van de genoemde voorbeelden heeft ongetwijfeld ook nadelen, maar er is nader onderzoek nodig om een gefundeerde uitspraak over de verschillende methodieken te kunnen doen.

Met de beantwoording van de verschillende deelvragen is het mogelijk om de hoofdvraag te beantwoorden. De financiële haalbaarheid van duurzame maatregelen is tot op een zeker ambitieniveau aangetoond. Wanneer er echter sprake is van een hoog niveau van duurzaamheid, dat wil zeggen verregaande duurzame maatregelen met een substantiële meerinvestering, laat de financiële haalbaarheid nog te wensen over. Dit heeft te maken met de 'piramide-opbrengst' van duurzame maatregelen. Deze conclusie komt tot stand door uit te gaan van de aan het experiment gelieerde uitgangspunten, parameters en aannames. Voor wat betreft de mogelijkheden van 'slimme constructies' zijn er een aantal aanknopingspunten die veelbelovend zijn. Er bemoeien zich nieuwe partijen met duurzame herstructurering en er zijn methoden voorhanden om mogelijke kostendragers op te sporen. Corporaties zoeken naar nieuwe mogelijkheden om liquide middelen te generen om de financiële armslag voor duurzame maatregelen te organiseren. Bovendien is de overheid in staat om met het organiseren van een revolverend fonds een bijdrage te leveren aan de financiële haalbaarheid van duurzame binnenstedelijke herstructurering.

6.2 Aanbevelingen voor nader onderzoek

Naast de conclusies worden er in dit hoofdstuk een aantal aanbevelingen gedaan voor nader onderzoek. Wanneer wordt gereflecteerd op de wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek, kan namelijk geconcludeerd worden dat dit onderzoek heeft bijgedragen aan de wetenschappelijke kennis omtrent duurzame gebiedsontwikkeling. Er is de komende jaren echter meer kennisontwikkeling noodzakelijk omtrent dit onderwerp en daarvoor zijn op basis van dit onderzoek aanknopingspunten te vinden.

Allereerst is het wenselijk dat er nader onderzoek plaatsvindt omtrent de definiëring van duurzame gebiedsontwikkeling. In dit onderzoek is gebleken dat er niet zozeer behoefte is aan nieuwe afwegingskaders, maar kwalitatief wetenschappelijk onderzoek zou kunnen bijdragen aan de onderbouwing van de keuzes in een afwegingskader. Bijvoorbeeld nader onderzoek naar de toepassing van de stromen- en plekkenbenadering ten gunste van duurzame ruimtelijke investeringen. Dit zou een uitkomst betekenen voor het operationaliseringsvraagstuk.

Daarnaast roept dit onderzoek de vraag op in hoeverre de resultaten ook geldig zijn voor andere typen ruimtelijke opgaven. Aangezien alleen binnenstedelijke herstructurering in dit onderzoek kwantitatief is onderzocht, is er gewerkt met een rekenmodel dat daarop is afgestemd. Bovendien is er op dit andersoortige binnenstedelijke locaties een andere woning- of functiesamenstelling denkbaar, waarbij tevens anders partijen betrokken zijn. Dergelijk onderzoek zou de resultaten van dit onderzoek in perspectief kunnen plaatsen, waardoor een beter beeld ontstaat van de rentabiliteit en haalbaarheid van duurzame maatregelen bij binnenstedelijke gebiedsontwikkeling.

Verder is er behoefte aan nader onderzoek omtrent het onderwerp 'slimme constructies'. Vanuit een kwalitatieve invalshoek kunnen er meer opties worden beschouwd dan in dit onderzoek is gedaan, waarbij het tevens interessant is om andere ruimtelijke opgaven te onderzoeken. Hier zijn namelijk vaak andere partijen bij betrokken dan de partijen die in dit onderzoek zijn meegenomen. Vanuit een kwantitatieve invalshoek is het wenselijk om de mogelijke voorinvesteringen van verschillende partijen die voordeel hebben bij duurzame investeringen te onderzoeken. Daarbij zou de vraag centraal kunnen staan in hoeverre deze voorinvesteringen de onrendabele top kunnen wegnemen. Het is op basis van dit onderzoek tevens wenselijk om de verschillende slimme constructies nader te onderzoeken. Ten aanzien van het gebiedsfonds liggen er nog tal van onderzoeksmogelijkheden, omdat er weinig bekend is over de werking van deze fondsen en er een kentering aanstaande is voor wat betreft subsidiëring. Het uitpanden van corporatiewoningen is een onderwerp dat niet alleen in het licht van duurzame investeringen bekeken kan worden, maar ook voor talloze andere maatschappelijke en wetenschappelijke vraagstukken relevant is. De legitimiteit van het vrijmaken van liquide middelen voor duurzame investeringen is wel een interessant onderwerp dat in het verlengde van dit onderzoek ligt. Waardecreatie is een constructie waarbij al enkele methoden ontworpen zijn, waardoor een vergelijkend onderzoek tussen deze verschillende methoden wenselijk is. Er draaien al pilots over de toepassing van dergelijke constructies, maar op het vlak van wetenschappelijk onderzoek is hier ook nog een bijdrage aan te leveren. Tevens kan de rol van verschillende mogelijke 'kostendragers' zoals bijvoorbeeld het energiebedrijf kritisch worden onderzocht. Daarbij is er zowel behoefte aan kwalitatief als kwantitatief onderzoek.

6.3 Kritische reflectie

In deze paragraaf wordt een kritische reflectie op dit onderzoek gegeven. De validiteit wordt als eerste beoordeeld, waarbij zowel de interne als de externe validiteit aan de orde komt. Vervolgens

wordt er een uitspraak gedaan over de betrouwbaarheid van het onderzoek. Tenslotte komen overige beperkingen van dit onderzoek aan de orde, waarmee uiteindelijk de onderzoeksmethodiek en -resultaten in perspectief geplaatst kunnen worden.

Validiteit

Een belangrijk criterium om de geschiktheid van gegevens te bepalen is de validiteit van de meting (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2008). Wanneer een experiment als onderzoeksmethode wordt gebruikt, is over het algemeen de interne validiteit goed te bepalen, terwijl er problemen optreden met de externe validiteit. In dit onderzoek is de interne validiteit gewaarborgd, doordat er na de interventie van duurzame maatregelen geen onnodige wijzigingen zijn gedaan aan het model. Dat wil zeggen dat alle overige variabelen, parameters en uitgangspunten gelijk zijn gebleven. Hiermee wordt gegarandeerd dat de veranderingen in het rekenmodel toe te schrijven zijn aan het effect van duurzame maatregelen. Daar waar er wel wijzigingen zijn toegepast, bijvoorbeeld bij de huur in het bedrijfswaardemodel, hangt dit direct samen met duurzame maatregelen.

De externe validiteit is bij de uitvoering van het klassieke experiment problematisch, aangezien daar vaak gebruik gemaakt wordt van een laboratoriumsituatie. In dit onderzoek is daar echter geen sprake van, omdat de 'basis' van het rekenmodel voortkomt uit een bestaand exploitatiemodel. De duurzame maatregelen die in het experiment gebruikt worden, waren in de planontwikkeling mogelijk geweest. Daarnaast speelt het vraagstuk over de generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten. Aangezien er in dit onderzoek 'slechts' één project behandeld is, kan de vraag gesteld worden of de onderzoeksresultaten in andere projecten ook opgaan. De mate van generaliseerbaarheid is daarmee laag. Echter, de keuze voor deze onderzoeksmethodiek is te verantwoorden, omdat het niet zinvol zou zijn geweest om meerdere projecten met verschillende uitgangspunten en prijzen op hoofdlijnen te onderzoeken. Bovendien is er getracht om alle gemaakte keuzes zo goed mogelijk te onderbouwen en weerleggen, bijvoorbeeld door het uitvoeren van een gevoeligheidsanalyse. Gezien de functie van de kwantitatieve analyse in dit onderzoek en de gevolgde methode is het dus niet problematisch, zolang de beperkende voorwaarden ten aanzien van de conclusie geconstateerd worden.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de technieken voor gegevensverzameling en analyseprocedures is vast te stellen met behulp van de volgende vragen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2008):

- o Leveren de metingen bij andere gelegenheden dezelfde resultaten?
- o Doen andere waarnemers gelijksoortige waarnemingen?
- o Is de manier waarop de ruwe gegevens zijn geïnterpreteerd transparant?

Ten aanzien van de eerste vraag kan allereerst gesteld worden dat 'andere gelegenheden' met de opzet van dit experiment andere ruimtelijke opgaven betreft. Omtrent dit onderwerp is geconstateerd dat er nader onderzoek noodzakelijk is om vast te stellen of er in dergelijke situaties sprake is van hetzelfde resultaat. Dit is een belangrijke beperking van dit onderzoek, waar in de conclusies ook rekening mee gehouden is.

Wanneer de waarnemingen uit dit experiment zouden worden gedaan door andere waarnemers, zou hetzelfde resultaat behaald worden. Dit heeft te maken met het feit dat er sprake is van een onderbouwd exploitatiemodel, waarin de gegevens slechts 'ingevoerd' worden. De uitkomst is vervolgens afhankelijk van het rekenmodel, waarbij de ruimte tot interpretatie minimaal is omdat het gaat om kwantitatieve data.

De transparantie omtrent de verzameling van ruwe gegevens is in dit onderzoek gewaarborgd. Er is sprake van een origineel adviesrapport als databron, waarbij de kwaliteit op basis van de professionaliteit van het bureau vertrouwd mag worden. Hoewel er altijd discussie mogelijk is omtrent parameters en variabelen die als basis dienen voor een advies, is de kwaliteit voor dit onderzoek voldoende.

Concluderend kan gesteld worden dat de betrouwbaarheid van de onderzoeksresultaten acceptabel is. De beperking is dat de resultaten slechts informatie geven over binnenstedelijke herstructureringsprojecten en er sprake is van slechts één project met bijbehorende specifieke kenmerken. Daar staat tegenover dat binnen deze beperkingen de betrouwbaarheid gegarandeerd is, omdat de waarnemingen betrouwbaar zijn en de transparantie acceptabel is.

Naast de validiteit en betrouwbaarheid kan er ten aanzien van de onderzoeksmethodiek voor 'slimme constructies' nog een laatste voorbehoud worden gemaakt. De 'slimme constructies' zijn in dit onderzoek namelijk kwalitatief onderzocht, terwijl een kwantitatieve benadering de voorkeur zou hebben. Daarmee zou namelijk bepaald kunnen worden in hoeverre de onrendabele top van de duurzame maatregelen op elk ambitieniveau weg te nemen is door het toepassen van 'slimme constructies'. Bovendien is de kwalitatieve dataverzameling voor 'slimme constructies' bij een beperkte steekproef getoetst. Daardoor is er geen sprake van een uitputtende lijst 'slimme constructies'. De betrouwbaarheid van de 'slimme constructies' zou hoger zijn geweest wanneer meerdere partijen geïnterviewd waren. Op basis van de beschikbare data en tijd voor dit onderzoek is er echter ten aanzien van beide aspecten niet voor gekozen. De onderzoeksresultaten moeten binnen deze beperkingen worden beschouwd.

Literatuur

Agentschap NL. (2010), *'BARE' helpt De Alliantie energiebesparing te managen*, Sittard: Agentschap NL

Berkel, D. (2009), *Inzet van subsidies bij binnenstedelijke gebiedsontwikkeling*, Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate

Bosse, P. van, Rust, W. & Salemi, A. (2008), *Vastgoed; Rekenen met spreadsheets*, Vlaardingen: Management Producties

Brouwer, J. (2008), *Wijken van Waarde*, Delft: ABF Cultuur

Centraal Fonds Volkshuisvesting (2010), *Toelichting Corporatie in Perspectief*, Opgeroepen op januari 10, 2011, van www.cfv.nl:
http://www.cfv.nl/media_dirs/3984/media_files_data/toelichting_cip_2010.pdf

Conijn, J. & Kramer, B. (2010), *Omvangrijke verkoop van corporatiewoningen*, Rotterdam: Ortec Finance

Daamen, T. (2005), *De kost gaat voor de baat uit; Markt, middelen en ruimtelijke kwaliteit bij stedelijke gebiedsontwikkeling*, Amsterdam: SUN

Engel, R. (2010), Geld verdienen met langetermijndenken, *Vitale Stad*, 26-29

Gosen, L. & Stelling, C. (2004), *Benchmark binnenstedelijke woningbouwontwikkeling*, Hoevelaken: Bouwfonds Concernontwikkeling

Heijningen, A. van (2010), *Verslag rondetafelbijeenkomst gebiedsontwikkeling*, Opgeroepen op Januari 6, 2011, van www.ecorys.nl:
http://www.ecorys.nl/ecru/ecru_11/?content=actueel&item=side_art1

Hoek, T. van, Koning, M. & Mulder, M. (2011), *Succesvol binnenstedelijk bouwen; een onderzoek naar maatschappelijke kosten en baten en mogelijkheden tot optimalisatie van binnenstedelijk bouwen*, Amsterdam: Economisch Instituut voor de Bouw

Holt, D. (2011), Financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling, (R. Meijer, Interviewer)

Hulst, M. van (2010, december 16), Financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling, (R. Meijer, Interviewer)

Kalt, N. (2006), *Grondzaken doen; Handen en voeten aan het grondbeleid*, Alphen aan de Rijn: Kluwer

Kam, G. de (2007), ENHR 2007; International conference 'Sustainable Urban Areas', *Social entrepreneurs in the land market: Dutch housing associations' strategic respons to institutional change* (p. 19), Nijmegen: Radboud University Nijmegen

Keeping (2000), *What about demand? Do investors want 'sustainable buildings'?* London: RICS Research Foundation

Loeckx, A. (2009), *Stadsvernieuwingsprojecten in Vlaanderen; Ontwerpend onderzoek en capacity building*, Amsterdam: SUN

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2010), *Regeling van Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties*, Opgeroepen op februari 15, 2011, van www.officielebekendmakingen.nl: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2010-17515.html

Ministerie van VROM (2010), *Huurbeleid 2010-2011*, Ministerie van VROM

Ministerie van VROM (2006), *Met groen meer stad; nieuwe impulsen voor stedelijk groen*, Den Haag: Ministerie van VROM

Ministerie van VROM (2001), *Nota Grondbeleid; op grond van nieuw beleid*, Den Haag: Ministerie van VROM

Ministerie van VROM (2007), *Reiswijzer marktpartijen en gebiedsontwikkeling; een praktische routebeschrijving*, Den Haag: Ministerie van VROM

Ministerie van VROM (2008), *Structuurvisie Randstad 2040*, Den Haag: Ministerie van VROM

Ministerie van VROM, Aedesnet & Vereniging Nederlandse Woonbond (2008), *Convenant Energiebesparing Corporatiesector*, Opgeroepen op Januari 11, 2011, van www.aedesnet.nl: http://www.aedesnet.nl/binaries/downloads/2008/10/20081009-convenant-energiebesparing-corporatiesect.pdf

Myers, G., Reed, R. & Robinson, J. (2007), *The Relationship between Sustainability and the Value of Office*, (p. 22), Perth: Curtin University of Technology

Naus, M. (2010), *Financiering van duurzaamheid; het hoe en waarom*, *Vitale Stad*, 13.

Pleijte, M. (2006), *Grenzen aan ontwikkelingsplanologie; een nieuwe aanpak: problemen en oplossingen*, *Topos* (1), 18-22

Pool, M. & Peek, G.J. (2010), *Financiële haalbaarheid duurzame gebiedsontwikkeling*, (R. Meijer, Interviewer)

Pool, M. (2010), *Transformatieprojecten van een gesloten proces naar een open benadering*, Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate

Quigley, J. & Rosenthal, L. (2005), *The effects of land-use regulation on the price of housings; what do we know? what can we learn?* Berkeley: Institute of Business and Economic Research

Rakhorst, A. (2008), *De winst van duurzaam bouwen*, Search Knowledge: Schiedam

Regt, W. de (2003), *De grondmarkt in gebruik; Een studie over de grondmarkt, ten behoeve van MNP-beleidsonderzoek en grondgebruiksmodellering*, Bilthoven: RIVM

Ruimtelijk Planbureau (2008), *Stedelijke transformatie en grondeigendom*, Rotterdam: NAI Uitgevers

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2008), *Methoden en technieken van onderzoek*, Amsterdam: Pearson Education Benulux

Segeren, A. (2007), *De grondmarkt voor woningbouwlocaties*, Ruimtelijk Planbureau: Den Haag

SEO (2009), *De kapitaalmarkt voor duurzame projecten; De regels van het spel zijn hetzelfde, maar het spel verloopt anders*, Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek

SEV (2010), *De effectenarena*, Opgeroepen op januari 14, 2011, van www.effectenarena.nl: <http://www.effectenarena.nl/>

Stalder, F. (2001), *The space of flows; notes on emergence, characteristics and possible impact on physical space*, 5th International PlaNet Congress (p. 10), Paris: Felix Stalder

Stuiver, M., Noij, G., Heide, M. van & Korevaar, H. (2010), *Kennis voor duurzame gebiedsontwikkeling; meerjarenprogramma 2010-2013*, Wageningen: Wageningen University and Research Centre

Sturm-Reijnders, M. (2010), *Gebiedsontwikkeling 2.0; Uitgangspunten voor een succesvolle samenwerking bij gebiedsontwikkeling als gevolg van de kredietcrisis*, Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate

Stuurgroep Meijerink (2008), *Nieuw arrangement overheid-woningcorporaties*, Den Haag: Ministerie van VROM

Vaessen BV (2010). *Essent en Vaessen sluiten unieke samenwerkingsovereenkomst*, Opgeroepen op januari 23, 2011, van www.vaessenbv.nl: <http://www.vaessenbv.nl/?q=node/315>

Veldman, R. (2010), Financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling: fondsvorming. (R. Meijer, Interviewer)

Vries, J. de (2010), *Groene start voor de startersmarkt? Onderzoek naar de financiering van duurzame energieconcepten bij nieuwbouwkoopwoningen voor starters*, Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate

Vrolijk, E. (2008), *Regeren door investeren in duurzaam vastgoed; Mogelijkheden voor de utiliteitsbouw naar een duurzaam karakter*, Groningen: Rijksuniversiteit Groningen

VROM-raad (2010), *Duurzame verstedelijking*, Den Haag: VROM-raad

VROM-raad (2009), *Grond voor kwaliteit; Voorstellen voor verbetering van overheidsregie op (binnen)stedelijke ontwikkeling*, Den Haag: VROM-raad

VROM-raad (2009a), *Publieke ruimte; naar een nieuwe balans tussen beeld, belang en beheer*, Den Haag: VROM-raad

Vulperhorst, L. (2009), *De vastgoedlezing 2009; blindeman of coproducent? Nieuwe marktordening in de vastgoedsector door schaarse financieringsmogelijkheden*, Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate

VVD & CDA (2010), *Regeerakkoord VVD/CDA*, Opgeroepen op januari 11, 2011, van www.rijksoverheid.nl: <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2010/09/30/regeerakkoord-vvd-cda.html>

W/E Adviseurs & bbn adviseurs (2010), *Meerkosten duurzaamheidsambities GPR-gebouw 4.1; inzicht in kosten van ambities*, Houten: bbn adviseurs

World Commission on Environment and Development (1987), *Our common future*, Oxford: Oxford University Press

Zeeuw, F. de (2010), Elba seminar Duurzame Stad, *Doe de tienkamp en praat niet over het milieu; Naar een handreiking duurzame gebiedsontwikkeling* (p. 38), Delft: TU Delft

Zunderman, R. (2010), *Ruimte creëren voor de toekomst; een onderzoek naar wat duurzame gebiedsontwikkeling is en hoe het gerealiseerd kan worden*, Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate

Bijlage 1 - Verantwoording uitgangssituatie

In deze bijlage zijn de rekenbestanden die gebruikt zijn voor de uitgangssituatie en de alternatieve uitgangssituatie opgenomen. Deze volgorde is daarbij aangehouden:

Uitgangssituatie:

Uitgangspunten

Grondexploitatie

Opstalexploitatie

Cashflow grex

Cashflow opex

Bedrijfswaardeberekening huur betaalbaar (EGW HB)

Bedrijfswaardeberekening huur middelduur/laag (EGW HML)

Bedrijfswaardeberekening huur middelduur/hoog (EGW HMH)

Alternatieve uitgangssituatie:

Grondexploitatie

Opstalexploitatie

Parameters/peildata

kostenstijging grondexploitatie	2%
opbrengstenstijging grondexploitatie	2%
kostenstijging opstalexploitatie	2%
opbrengstenstijging opstalexploitatie	2%
rente/disconteringsvoet	5,20%

startdatum	1-1-2011
prijspeildatum	1-1-2011
einddatum	31-12-2014
NCW-datum	1-1-2011

Grondexploitatie uitgangssituatie casus experiment

Grondkosten	
bouwrijp maken	€ 188.438
woonrijp maken	€ 801.975
nazorg en onderhoud	€ 48.653
onvoorzien (15%)	€ 155.860
plankosten (25% over ct)	€ 298.731
Inbrengwaarde te slopen woningen	€ 352.687
Aankoop/sloop garages	€ 131.537
Verhuiskostenvergoeding	€ 363.553
Zelf aangebrachte voorzieningen	€ 24.481
totaal grondkosten	€ 2.365.915

Grondopbrengsten			
<i>Huurwoningen</i>	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Betaalbaar	29	19.900	€ 577.100
EGW Middelduur/laag	20	19.900	€ 398.000
EGW Middelduur/hoog	16	19.900	€ 318.400
		totaal	€ 1.293.500
<i>Koopwoningen</i>	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Middelduur/laag	16	46.588	€ 745.408
EGW Middelduur/hoog	24	69.588	€ 1.670.112
		totaal	€ 2.415.520
Totaal grondopbrengsten			€ 3.709.020

NETTO CONTANTE WAARDE	
Totaal grondkosten	€ 2.365.915
Totaal grondopbrengsten	€ 3.709.020
saldo	€ 1.343.105
Kostenstijging	€ 87.594
Opbrengstenstijging	€ 55.497
Totaal grondkosten (geïndexeerd)	€ 2.453.509
Totaal grondopbrengsten (geïndexeerd)	€ 3.764.517
saldo (geïndexeerd)	€ 1.311.008
rentesaldo	€ 194.046
eindwaarde saldo	€ 1.505.054
netto contante waarde saldo (pp 01-01-2011)	€ 1.385.193

Opstalexploitatie uitgangssituatie casus experiment

Stichtingskosten		
Grondkosten	€	3.709.020
Bouwkosten wonen (koop)	€	4.208.403
Bouwkosten wonen (huur)	€	8.341.586
Bijkomende kosten wonen (koop)	€	419.429
Bijkomende kosten wonen (huur)	€	890.093
Algemene kosten wonen (koop)	€	315.966
Algemene kosten wonen (huur)	€	546.995
Winst en risico	€	909.580
Huurderving	€	198.900
Totale stichtingskosten	€	19.539.972

Vastgoedopbrengsten				
Wonen (koop)	VON-prijs	aantal		
EGW Middelduur/laag	€ 189.076	16	€	3.025.216
EGW Middelduur/hoo	€ 218.487	24	€	5.243.688
Wonen (huur)	bedrijfswaarde			
EGW Betaalbaar	€ 113.545	29	€	3.292.805
EGW Middelduur/laag	€ 128.905	20	€	2.578.100
EGW Middelduur/hoo	€ 144.573	16	€	2.313.168
Totale opbrengsten			€	16.452.977

Netto Contante Waarde		
Totaal Stichtingskosten	€	19.539.972
Totaal Vastgoedopbrengsten	€	16.452.977
saldo	€	3.086.995-
Kostenstijging	€	694.465
Opbrengstenstijging	€	751.341
Totaal Stichtingskosten (geïndexeerd)	€	20.234.437
Totaal Vastgoedopbrengsten (geïndexeerd)	€	17.204.318
saldo (geïndexeerd)	€	3.030.119-
rentesaldo	€	38.646-
eindwaardesaldo	€	3.068.765-
netto contante waarde saldo (pp 01-01-2011)	€	3.167.944-

Grondexploitatie alternatieve uitgangssituatie casus experiment

Grondkosten			
bouwrijp maken		€	188.438
woonrijp maken		€	801.975
nazorg en onderhoud		€	48.653
onvoorzien (15%)		€	155.860
plankosten (25% over ct)		€	298.731
Inbrengwaarde te slopen woningen	<u>€150.000 p/w maal 78</u>	€	11.700.000
Aankoop/sloop garages		€	131.537
Verhuiskostenvergoeding		€	363.553
Zelf aangebrachte voorzieningen		€	24.481
totaal grondkosten		€	13.713.228

Grondopbrengsten			
<i>Huurwoningen</i>	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Betaalbaar	29	19.900	€ 577.100
EGW Middelduur/laag	20	19.900	€ 398.000
EGW Middelduur/hoog	16	19.900	€ 318.400
		totaal	€ 1.293.500
<i>Koopwoningen</i>	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Middelduur/laag	16	46.588	€ 745.408
EGW Middelduur/hoog	24	69.588	€ 1.670.112
		totaal	€ 2.415.520
Totaal grondopbrengsten		€	3.709.020

NETTO CONTANTE WAARDE	
Totaal grondkosten	€ 13.713.228
Totaal grondopbrengsten	€ 3.709.020
saldo	€ 10.004.208-
Kostenstijging	€ 200.646
Opbrengstenstijging	€ 55.497
Totaal grondkosten (geïndexeerd)	€ 13.913.874
Totaal grondopbrengsten (geïndexeerd)	€ 3.764.517
saldo (geïndexeerd)	€ 10.149.357-
rentesaldo	€ 948.564-
eindwaarde saldo	€ 11.097.920-
netto contante waarde saldo (pp 01-01-2011)	€ 9.788.538-

Opstalexploitatie alternatieve uitgangssituatie casus experiment

Stichtingskosten		
Grondkosten	€	3.709.020
Bouwkosten wonen (koop)	€	4.208.403
Bouwkosten wonen (huur)	€	8.341.586
Bijkomende kosten wonen (koop)	€	419.429
Bijkomende kosten wonen (huur)	€	890.093
Algemene kosten wonen (koop)	€	315.966
Algemene kosten wonen (huur)	€	546.995
Winst en risico	€	909.580
Huurderving	€	198.900
Totale stichtingskosten	€	19.539.972

Vastgoedopbrengsten				
<i>Koopwoningen</i>	<i>VON-prijs</i>	<i>aantal</i>		
EGW Middelduur/laag	€ 189.076	16	€	3.025.216
EGW Middelduur/hoog	€ 218.487	24	€	5.243.688
<i>Huurwoningen</i>	<i>bedrijfswaarde</i>			
EGW Betaalbaar	<u>€ 158.900</u>	29	€	4.608.100
EGW Middelduur/laag	<u>€ 189.923</u>	20	€	3.798.460
EGW Middelduur/hoog	<u>€ 166.600</u>	16	€	2.665.600
	is stichtingskosten + grondprijs			
Totale opbrengsten			€	19.341.064

Netto Contante Waarde		
<i>Totaal Stichtingskosten</i>	€	19.539.972
<i>Totaal Vastgoedopbrengsten</i>	€	19.341.064
<i>saldo</i>	€	198.908-
<i>Kostenstijging</i>	€	694.465
<i>Opbrengstenstijging</i>	€	883.228
<i>Totaal Stichtingskosten (geïndexeerd)</i>	€	20.234.437
<i>Totaal Vastgoedopbrengsten (geïndexeerd)</i>	€	20.224.292
<i>saldo (geïndexeerd)</i>	€	10.145-
<i>rentesaldo</i>	€	129-
<i>eindwaardesaldo</i>	€	10.274-
netto contante waarde (pp 01-01-2011)	€	473.130-

Bijlage 2 - Verantwoording Business Case

In deze bijlage zijn alle kosten die aan het rekenmodel worden toegevoegd in de business case opgenomen. Tevens is de overzichtstabel van de kosten en opbrengsten uit GPR-gebouw opgenomen. De volgorde is al volgt:

GPR-gebouw

Kosten en opbrengsten duurzame maatregelen

Mainstream duurzaam:

Grondexploitatie

Opstalexploitatie

Onderscheidend duurzaam:

Grondexploitatie

Opstalexploitatie

Hoog niveau van duurzaamheid:

Grondexploitatie

Opstalexploitatie

Grondexploitatie duurzame investeringen 'mainstream duurzaam'

Grondkosten		
bouwrijp maken	€	188.438
woonrijp maken	€	801.975
nazorg en onderhoud	€	48.653
onvoorzien (15%)	€	155.860
plankosten (25% over ct)	€	298.731
Inbrengwaarde te slopen woningen	€	352.687
Aankoop/sloop garages	€	131.537
Verhuiskostenvergoeding	€	363.553
Zelf aangebrachte voorzieningen	€	24.481
	totaal	€ 2.365.915
Duurzame investeringen mainstream duurzaam	€	229.909
totaal grondkosten inclusief duurzame investeringen		€ 2.595.824

Grondopbrengsten			
Huurwoningen	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Betaalbaar	29	€ 19.900	€ 577.100
EGW Middelduur/laag	20	€ 19.900	€ 398.000
EGW Middelduur/hog	16	€ 19.900	€ 318.400
		totaal huurwoningen	€ 1.293.500
Koopwoningen	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Middelduur/laag	16	€ 46.588	€ 745.408
EGW Middelduur/hog	24	€ 69.588	€ 1.670.112
		totaal koopwoningen	€ 2.415.520
Totaal grondopbrengsten			€ 3.709.020

NETTO CONTANTE WAARDE	
Totaal grondkosten	€ 2.595.824
Totaal grondopbrengsten	€ 3.709.020
saldo	€ 1.113.196
Kostenstijging	€ 94.216
Opbrengstenstijging	€ 55.497
Totaal grondkosten (geïndexeerd)	€ 2.690.040
Totaal grondopbrengsten (geïndexeerd)	€ 3.764.517
saldo (geïndexeerd)	€ 1.074.478
rentesaldo	€ 176.514
eindwaarde saldo	€ 1.250.992
netto contante waarde saldo (pp 01-01-2011)	€ 1.164.949

Opstalexploitatie duurzame investeringen 'mainstream duurzaam'

Stichtingskosten				
Grondkosten			€	3.709.020
Bouwkosten wonen (koop)			€	4.208.403
Bouwkosten wonen (huur)			€	8.341.586
Bijkomende kosten wonen (koop)			€	419.429
Bijkomende kosten wonen (huur)			€	890.093
Algemene kosten wonen (koop)			€	315.966
Algemene kosten wonen (huur)			€	546.995
Winst en risico			€	909.580
Huurderving			€	198.900
Stichtingskosten			€	19.539.972
Duurzame investeringen				
	Meerinv. p/w	aantal		
Huurwoning betaalbaar	€ 2.100	29	€	60.900
Huurwoning middelduur/laag	€ 2.800	20	€	56.000
Huurwoning middelduur/hoog	€ 2.800	16	€	44.800
Koopwoning middelduur/laag	€ 3.200	16	€	51.200
Koopwoning middelduur/hoog	€ 5.100	24	€	122.400
Totale kosten duurzame investeringen			€	335.300
Totale stichtingskosten inclusief duurzame investeringen			€	19.875.272

Vastgoedopbrengsten				
Wonen (koop)	VON-prijs (excl)	aantal		
EGW Middelduur/laag	€ 189.076	16	€	3.025.216
EGW Middelduur/hoog	€ 218.487	24	€	5.243.688
Wonen (huur)	bedrijfs waarde			
EGW Betaalbaar	€ 113.545	29	€	3.292.810
EGW Middelduur/laag	€ 128.905	20	€	2.578.109
EGW Middelduur/hoog	€ 144.573	16	€	2.313.167
Totale opbrengsten			€	16.452.989

NETTO CONTANTE WAARDE	
Totaal Stichtingskosten (geïndexeerd)	€ 20.585.049
Totaal Vastgoedopbrengsten (geïndexeerd)	€ 17.204.330
saldo (geïndexeerd)	€ 3.380.718-
rentesaldo	€ 43.117-
eindwaardesaldo	€ 3.423.836-
netto contante waarde	€ 3.480.794-

Grondexploitatie duurzame investeringen onderscheidend duurzaam

Grondkosten		
bouwrijp maken	€	188.438
woonrijp maken	€	801.975
nazorg en onderhoud	€	48.653
onvoorzien (15%)	€	155.860
plankosten (25% over ct)	€	298.731
Inbrengwaarde te slopen woningen	€	352.687
Aankoop/sloop garages	€	131.537
Verhuiskostenvergoeding	€	363.553
Zelf aangebrachte voorzieningen	€	24.481
	totaal	€ 2.365.915
Duurzame investeringen	€	459.818
totaal grondkosten		€ 2.825.733

Grondopbrengsten			
Huurwoningen	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Betaalbaar	29	€ 19.900	€ 577.100
EGW Middelduur/laag	20	€ 19.900	€ 398.000
EGW Middelduur/hoog	16	€ 19.900	€ 318.400
		totaal huurwoningen	€ 1.293.500
Koopwoningen	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Middelduur/laag	16	€ 46.588	€ 745.408
EGW Middelduur/hoog	24	€ 69.588	€ 1.670.112
		totaal koopwoningen	€ 2.415.520
Totaal grondopbrengsten			€ 3.709.020

<u>NETTO CONTANTE WAARDE</u>	
Totaal grondkosten	€ 2.825.733
Totaal grondopbrengsten	€ 3.709.020
saldo	€ 883.287
Kostenstijging	€ 100.837
Opbrengstenstijging	€ 55.497
Totaal grondkosten (geïndexeerd)	€ 2.926.570
Totaal grondopbrengsten (geïndexeerd)	€ 3.764.517
saldo (geïndexeerd)	€ 837.947
rentesaldo	€ 158.982
eindwaarde saldo	€ 996.930
netto contante waarde saldo (01-01-2011)	€ 944.705

Opstalexploitatie duurzame investeringen onderscheidend duurzaam

Stichtingskosten					
Grondkosten	€				3.709.020
Bouwkosten wonen (koop)	€				4.208.403
Bouwkosten wonen (huur)	€				8.341.586
Bijkomende kosten wonen (koop)	€				419.429
Bijkomende kosten wonen (huur)	€				890.093
Algemene kosten wonen (koop)	€				315.966
Algemene kosten wonen (huur)	€				546.995
Winst en risico	€				909.580
Huurderving	€				198.900
Stichtingskosten	€				19.539.972
Duurzame investeringen					
		Meerinv. P/w	aantal		
Huurwoning betaalbaar	€	5.300	29	€	153.700
Huurwoning middelduur/laag	€	6.300	20	€	126.000
Huurwoning middelduur/hoog	€	6.300	16	€	100.800
Koopwoning middelduur/laag	€	7.400	16	€	118.400
Koopwoning middelduur/hoog	€	10.300	24	€	247.200
Totale kosten duurzame investeringen	€				746.100
Totale stichtingskosten	€				20.286.072

Vastgoedopbrengsten					
Wonen (koop)		VON-prijs (excl)	aantal		
EGW Middelduur/laag		€ 189.076	16	€	3.025.216
EGW Middelduur/hoog		€ 218.487	24	€	5.243.688
Wonen (huur)		bedrijfswaarde			
EGW Betaalbaar		€ 113.545	29	€	3.292.810
EGW Middelduur/laag		€ 128.905	20	€	2.578.109
EGW Middelduur/hoog		€ 144.573	16	€	2.313.167
Totale opbrengsten	€				16.452.989

Netto Contante Waarde					
Totaal Stichtingskosten (geïndexeerd)	€				21.014.608
Totaal Vastgoedopbrengsten (geïndexeerd)	€				17.204.330
saldo (geïndexeerd)	€				3.810.278-
rentesaldo	€				48.596-
eindwaardesaldo	€				3.858.874-
netto contante waarde	€				3.864.103-

Grondexploitatie duurzame investeringen hoog niveau duurzaamheid

Grondkosten	
bouwrijp maken	€ 188.438
woonrijp maken	€ 801.975
nazorg en onderhoud	€ 48.653
onvoorzien (15%)	€ 155.860
plankosten (25% over ct)	€ 298.731
Inbrengwaarde te slopen woningen	€ 352.687
Aankoop/sloop garages	€ 131.537
Verhuiskostenvergoeding	€ 363.553
Zelf aangebrachte voorzieningen	€ 24.481
Grondkosten	€ 2.365.915
Duurzame investeringen	€ 689.726
totaal grondkosten	€ 3.055.641

Grondopbrengsten			
Huurwoningen	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Betaalbaar	29	€ 19.900	€ 577.100
EGW Middelduur/laag	20	€ 19.900	€ 398.000
EGW Middelduur/hoog	16	€ 19.900	€ 318.400
		totaal	€ 1.293.500
Koopwoningen	<i>aantal</i>	<i>grondopbrengst pw</i>	
EGW Middelduur/laag	16	€ 46.588	€ 745.408
EGW Middelduur/hoog	24	€ 69.588	€ 1.670.112
		totaal	€ 2.415.520
Totaal grondopbrengsten			€ 3.709.020

<u>NETTO CONTANTE WAARDE</u>	
Totaal grondkosten	€ 3.055.641
Totaal grondopbrengsten	€ 3.709.020
saldo	€ 653.379
Kostenstijging	€ 107.458
Opbrengstenstijging	€ 55.497
Totaal grondkosten (geïndexeerd)	€ 3.163.099
Totaal grondopbrengsten (geïndexeerd)	€ 3.764.517
saldo (geïndexeerd)	€ 601.418
rentesaldo	€ 141.451
eindwaarde saldo	€ 742.869
netto contante waarde saldo (01-01-2011)	€ 724.462

Opstalexploitatie duurzame investeringen hoog niveau duurzaamheid

Stichtingskosten				
Grondkosten	€			3.709.020
Bouwkosten wonen (koop)	€			4.208.403
Bouwkosten wonen (huur)	€			8.341.586
Bijkomende kosten wonen (koop)	€			419.429
Bijkomende kosten wonen (huur)	€			890.093
Algemene kosten wonen (koop)	€			315.966
Algemene kosten wonen (huur)	€			546.995
Winst en risico	€			909.580
Huurderving	€			198.900
Stichtingskosten	€			19.539.972
Duurzame investeringen				
	Meerinv. P/w	aantal		
Huurwoning betaalbaar	€ 13.600	29	€	394.400
Huurwoning middelduur/laag	€ 15.200	20	€	304.000
Huurwoning middelduur/hoog	€ 15.200	16	€	243.200
			€	-
Koopwoning middelduur/laag	€ 17.100	16	€	273.600
Koopwoning middelduur/hoog	€ 18.200	24	€	436.800
Totale kosten duurzame investeringen			€	1.652.000
Totale stichtingskosten			€	21.191.972

Vastgoedopbrengsten				
Wonen (koop)	VON-prijs (excl)	aantal		
EGW Middelduur/laag	€ 189.076	16	€	3.025.216
EGW Middelduur/hoog	€ 218.487	24	€	5.243.688
Wonen (huur)	bedrijfswaarde			
EGW Betaalbaar	€ 113.545	29	€	3.292.810
EGW Middelduur/laag	€ 128.905	20	€	2.578.109
EGW Middelduur/hoog	€ 144.573	16	€	2.313.167
Totale vastgoedopbrengsten			€	16.452.989

Netto Contante Waarde				
Totaal Stichtingskosten (geïndexeerd)	€			21.961.877
Totaal Vastgoedopbrengsten (geïndexeerd)	€			17.204.330
saldo (geïndexeerd)	€			4.757.547-
rentesaldo	€			60.677-
eindwaardesaldo	€			4.818.224-
netto contante waarde	€			4.709.380-

Bijlage 3 - Verantwoording Experiment

In deze bijlage zijn de verschillende berekeningen uit het experiment opgenomen. De voorbeeldberekening is gegeven in hoofdstuk 4, alle andere berekeningen en de resultaten zijn hier opgenomen. De volgorde is:

Berekeningen resultaten huurwoningen:

Mainstream duurzaam

Onderscheidend duurzaam

Hoog niveau van duurzaamheid

Berekening resultaten koopwoningen:

NCW energiebesparing

Berekening resultaten koopwoningen:

Uitwerking op alle ambitieniveaus

Resultaten berekening huurwoningen ambitieniveau mainstream duurzaam

AMBITIENIVEAU 'MAINSTREAM DUURZAAM'

€ 284.992 *terugverdienen (investeringen in grex en opex)*

Woningtype	Aantal	Bedrijfswaarde uitgangssituatie	Opbrengsten Uitgangssituatie
Betaalbaar	29	€ 113.545	€ 3.292.805
Middelduur/laag	20	€ 128.905	€ 2.578.100
Middelduur/hoog	16	€ 144.573	€ 2.313.168
totaal	65		€ 8.184.073

Woningtype	Duurzame Investering in opstalexploitatie	Verdeelsleutel	<i>Te realiseren opbrengsten*</i>
Betaalbaar	€ 98.600	49%	€ 3.433.729
Middelduur/laag	€ 56.000	28%	€ 2.658.138
Middelduur/hoog	€ 44.800	22%	€ 2.377.198
totaal	€ 199.400	100%	€ 8.469.065

Woningtype	Huur	Huur all-in	Nieuwe bedrijfswaarde
Betaalbaar	€ 530	€ 544	€ 117.846
Middelduur/laag	€ 580	€ 602	€ 135.664
Middelduur/hoog	€ 631	€ 653	€ 151.331

Woningtype	Opbrengsten incl. energie	Restinvestering	Restinvestering p/w
Betaalbaar	€ 3.417.534	€ 16.195	€ 558
Middelduur/laag	€ 2.713.280	-€ 55.142	-€ 2.757
Middelduur/hoog	€ 2.421.296	-€ 44.098	-€ 2.756
totaal	€ 8.552.110	-€ 83.045	-€ 1.278

* te realiseren opbrengsten= opbrengsten uitgangssituatie + (% verdeelsleutel x terugverdienbedrag)

Resultaten berekening huurwoningen ambitieniveau onderscheidend duurzaam

AMBITIENIVEAU 'ONDERSCHEIDEND DUURZAAM'

€ 604.469 *terugverdienen (investeringen in grex en opex)*

Woningtype	Aantal	Bedrijfswaarde uitgangssituatie	Opbrengsten uitgangssituatie
Betaalbaar	29	€ 113.545	€ 3.292.805
Middelduur/laag	20	€ 128.905	€ 2.578.100
Middelduur/hoog	16	€ 144.573	€ 2.313.168
totaal	65		€ 8.184.073

Woningtype	Duurzame investeringen in opstalexploitatie	Verdeelsleutel	<i>Te realiseren opbrengsten*</i>
Betaalbaar	€ 188.500	45%	€ 3.567.167
Middelduur/laag	€ 126.000	30%	€ 2.761.493
Middelduur/hoog	€ 100.800	24%	€ 2.459.882
totaal	€ 415.300	100%	€ 8.788.542

Woningtype	Huur US	Huur all-in	Bedrijfswaarde
Betaalbaar	€ 530	€ 548	€ 119.176
Middelduur/laag	€ 580	€ 608	€ 137.354
Middelduur/hoog	€ 631	€ 659	€ 153.021

Woningtype	Opbrengsten incl. energie	Restinvestering	Restinvestering p/w
Betaalbaar	€ 3.456.104	€ 111.063	€ 3.830
Middelduur/laag	€ 2.747.080	€ 14.413	€ 721
Middelduur/hoog	€ 2.448.336	€ 11.546	€ 722
totaal	€ 8.651.520	€ 137.022	€ 2.108

* te realiseren opbrengsten= opbrengsten uitgangssituatie + (% verdeelsleutel x terugverdienbedrag)

Resultaten berekening huurwoningen ambitieniveau hoog niveau van duurzaamheid

AMBITIENIVEAU 'HOOG NIVEAU VAN DUURZAAMHEID'	
€ 1.248.408	terugverdienen (investerings in grex en opex)

Woningtype	Aantal	Bedrijfswaarde uitgangssituatie	Opbrengsten uitgangssituatie
Betaalbaar	29	€ 113.545	€ 3.292.805
Middelduur/laag	20	€ 128.905	€ 2.578.100
Middelduur/hoog	16	€ 144.573	€ 2.313.168
totaal	65		€ 8.184.073

Woningtype	Duurzame investeringen in opstalexploitatie	Verdeelsleutel	Te realiseren opbrengsten*
Betaalbaar	€ 382.800	41%	€ 3.806.666
Middelduur/laag	€ 304.000	33%	€ 2.986.182
Middelduur/hoog	€ 243.200	26%	€ 2.639.633
totaal	€ 930.000	100%	€ 9.432.481

Woningtype	Huur US	Huur all-in	Bedrijfsw.
Betaalbaar	€ 530	€ 555	€ 121.149
Middelduur/laag	€ 580	€ 614	€ 139.222
Middelduur/hoog	€ 631	€ 665	€ 154.890

Woningtype	Opbrengsten incl. energie	Restinvestering	Restinvestering p/w
Betaalbaar	€ 3.513.321	€ 293.345	€ 10.115
Middelduur/laag	€ 2.784.440	€ 201.742	€ 10.087
Middelduur/hoog	€ 2.478.240	€ 161.393	€ 10.087
totaal	€ 8.776.001	€ 656.480	€ 10.100

* te realiseren opbrengsten= opbrengsten uitgangssituatie + (% verdeelsleutel x terugverdienbedrag)

Rekentabel NCW energiebesparing koopwoningen

Startdatum: 01-01-2011

NCW-datum: 01-01-2011

Rente/disconteringsvoet: 5,2%

Inflatie: 2%

jaar	Mainstream duurzaam		Ondersch.duurzaam		Hoog niveau duurzaamheid	
	ML	MH	ML	MH	ML	MH
	Contant	contant	contant	contant	contant	contant
2011	268	395	433	560	581	591
2012	260	383	420	532	552	562
2013	252	371	407	516	535	545
2014	244	360	395	500	519	528
2015	237	349	383	485	503	512
2016	230	338	371	470	488	496
2017	223	328	360	456	473	481
2018	216	318	349	442	459	467
2019	209	309	338	429	445	453
2020	203	299	328	416	431	439
2021	197	290	318	403	418	425
2022	191	281	308	391	406	412
2023	185	273	299	379	393	400
2024	179	264	290	367	381	388
2025	174	256	281	356	370	376
2026	169	249	272	345	358	365
2027	163	241	264	335	347	353
2028	159	234	256	325	337	343
2029	154	227	248	315	327	332
2030	149	220	241	305	317	322
2031	144	213	233	296	307	312
2032	140	206	226	287	298	303
2033	136	200	219	278	289	294
2034	132	194	213	270	280	285
2035	128	188	206	262	271	276
2036	124	182	200	254	263	268
2037	120	177	194	246	255	260
2038	116	172	188	238	247	252
2039	113	166	182	231	240	244
2040	109	161	177	224	233	237
2041	106	156	171	217	225	229
2042	103	152	166	211	219	222
2043	100	147	161	204	212	216
2044	97	143	156	198	206	209
2045	94	138	151	192	199	203
2046	91	134	147	186	193	197
2047	88	130	142	181	187	191
2048	85	126	138	175	182	185
2049	83	122	134	170	176	179
2050	80	118	130	165	171	174
2051	78	115	126	160	166	168
2052	76	111	122	155	161	163
2053	73	108	118	150	156	158
2054	71	105	115	145	151	154
2055	69	101	111	141	146	149
2056	67	98	108	137	142	144
2057	65	95	105	133	138	140
2058	63	92	101	129	133	136
2059	61	90	98	125	129	132
2060	59	87	95	121	125	128
NCW energiebesparing (op 01-01-2011)	6.930	10.214	11.197	14.208	14.741	14.995

Resultaten berekening koopwoningen

Ambitie mainstream duurzaam € 248.102 terugverdienen					
Woningtype	aantal	Opbrengsten uitgangssituatie	Duurzame investeringen in opstalexploitatie	Verdeelsleutel	<i>te realiseren opbrengsten*</i>
KML	16	€ 3.025.216	€ 51.200	29%	€ 3.098.389
KMH	24	€ 5.243.688	€ 122.400	71%	€ 5.418.617
Totaal	40	€ 8.268.904	€ 173.600	100%	€ 8.517.006

Woningtype	VON-prijs incl. energiebesparing	Opbrengsten incl. energiebesparing	Restinvestering	Restinvestering per woning
KML	€ 196.006	€ 3.136.100	-€ 37.711	-€ 2.357
KMH	€ 228.701	€ 5.488.832	-€ 70.215	-€ 2.926
Totaal		€ 8.624.931	-€ 107.925	-€ 2.698

* te realiseren opbrengsten= opbrengsten uitgangssituatie + (verdeelsleutel x terugverdienbedrag)

Ambitie onderscheidend duurzaam € 532.178 terugverdienen					
Woningtype	aantal	Opbrengsten uitgangssituatie	Duurzame investeringen in opstalexploitatie	Verdeelsleutel	<i>te realiseren opbrengsten</i>
KML	16	€ 3.025.216	€ 118.400	32%	€ 3.197.562
KMH	24	€ 5.243.688	€ 247.200	68%	€ 5.603.520
Totaal	40	€ 8.268.904	€ 365.600	100%	€ 8.801.082

Woningtype	VON-prijs incl. energiebesparig	Opbrengsten incl. energiebesparing	Restinvestering	Restinvestering per woning
KML	€ 200.273	€ 3.204.367	-€ 6.805	-€ 425
KMH	€ 232.695	€ 5.584.682	€ 18.837	€ 785
Totaal		€ 8.789.050	€ 12.032	€ 301

Ambitie hoog niveau van duurzaamheid € 953.759 terugverdienen					
Woningtype	aantal	Opbrengsten uitgangssituatie	Duurzame investeringen in opstalexploitatie	Verdeelsleutel	<i>te realiseren opbrengsten</i>
KML	16	€ 3.025.216	€ 273.600	39%	€ 3.392.542
KMH	24	€ 5.243.688	€ 436.800	61%	€ 5.830.121
Totaal	40	€ 8.268.904	€ 710.400	100%	€ 9.222.663

Woningtype	VON-prijs incl. energiebesp.	Opbrengsten incl. energiebesparing	Restinvestering	Restinvestering per woning
KML	€ 203.817	€ 3.261.070	€ 131.472	€ 8.217
KMH	€ 233.482	€ 5.603.559	€ 226.562	€ 9.440
		€ 8.864.629	€ 358.034	€ 8.951

Bijlage 4 - Interviews

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van de gehouden interviews. Daarbij zijn de locatie, de datum en de geïnterviewde persoon weergegeven. Alle interviews hadden betrekking op de belangrijkste onderdelen van dit onderzoek: de financiële haalbaarheid van duurzame gebiedsontwikkeling en slimme constructies om de allocatie van kosten en opbrengsten beter in te richten. De geluidsbestanden die zijn opgenomen tijdens het interview staan op de cd-rom in bijlage 5.

Interviews:

Gert-Joost Peek & Melvin Pool	Fakton Rotterdam (22-11-2010)
Michael van Hulst	Eneco (16-12-2010)
Reinoud Veldman	SVN (14-12-2010)
Damo Holt	Ecorys Rotterdam (10-01-2011)

Overige bijeenkomsten:

Seminar Maand van de Duurzame stad (Elba media)	1-12-2010
---	-----------