



rijksuniversiteit
 groningen

faculteit ruimtelijke
 wetenschappen

De 'ecosystem services' van stedelijk groen
 een verkennende studie naar de inzet van
 planninginstrumenten ter bevordering
 van private betrokkenheid

Leon Teeuw

Masterscriptie Environmental and Infrastructure Planning
 Begeleider: Prof. dr. J. Woltjer

The High Line, New York

Samenvatting

Groenstructuren zijn van essentieel belang voor de leefbaarheid en duurzaamheid in stedelijk gebied. Ruimtelijk gezien staat stedelijk groen echter al enige tijd onder druk door meerdere factoren: ruimteschaarste, binnenstedelijk bouwen, harde bezuinigingen op groen. De verantwoordelijke bijdrage van private actoren lijkt van toenemend belang om openbaar groen in de stad in kwalitatief en kwantitatief opzicht te kunnen handhaven. Het idee hierachter is dat investeren in groen vele baten oplevert, waar private actoren ook van profiteren.

De inzet van private instrumenten zou volgens de theoretische literatuur kunnen leiden tot het stimuleren van groen in de stad en kunnen zorgen voor een adequatere verdeling van de kosten en baten van ditzelfde groen. Met betrekking tot de inzet van privaat instrumentarium bij groenprojecten lijkt er echter veel onbenut potentieel te liggen. Hoewel er bestaand wetenschappelijk inzicht aanwezig is, mist op dit moment voldoende overzicht over het in te zetten instrumentarium in relatie tot de functies van groenstructuren in het stedelijk gebied.

In deze scriptie is vanuit een private invalshoek onderzocht welke functies - verbonden aan stedelijk groen - door de wetenschap en de praktijk beschreven worden en hoe die kunnen worden gekoppeld aan private planninginstrumenten en beleidsinstrumenten.

Geïnspireerd door de literatuur over 'ecosystem services' worden in dit onderzoek vier categorieën groenfuncties onderscheiden:

- De regulatiefunctie: de regulerende werking van groen op fysieke processen (microklimaat, luchtkwaliteit, waterhuishouding);
- De habitatfunctie: groen als onderdeel van de woon- en leefomgeving van mensen en dieren (sociale ontmoetingsplek, recreatie, gezondheid);
- De productiefunctie: de functie van groen als productiefactor voor het produceren van goederen en diensten (stadslandbouw, evenementen etc.);
- De informatiefunctie: de functie van groen als bron van informatie (esthetische waarde, bufferwerking, imago en citymarketing, educatie en onderzoek).

Met een privaat instrument wordt in deze scriptie bedoeld: een instrument dat private betrokkenheid bij het creëren van groen in steden vergroot, hetzij door prikkels vanuit een overheid, hetzij door eigen bedrijfsvoering van private partijen.

Er zijn een aantal categorieën private instrumenten te onderscheiden waaronder: financiële instrumenten (subsidies, fondsen, giften, ontwikkelaarbijdrage, uitruil van ontwikkelingsrechten); juridische instrumenten (pps); communicatieve/organisatorische instrumenten (kansenkaarten, maatschappelijk bewust ondernemen).

Het onderzoek is als volgt opgebouwd: eerst is op basis van een literatuurstudie van internationale, wetenschappelijke publicaties een overzicht gemaakt met groenfuncties en instrumentele inzichten om private betrokkenheid te stimuleren (tabel 2.1). Vervolgens is dit overzicht getoetst op basis van een kwantitatieve inhoudsanalyse van twee vaktijdschriften. In deze analyse staat centraal welke relaties kunnen worden gelegd tussen privaat

instrumentarium en de diensten van stedelijk groen. Tot slot is een aanvullende kwalitatieve tekststudie met nieuwsberichten uitgevoerd van partijen die een privaat instrument inzetten om stedelijk groen te realiseren.

De resultaten van de empirische analyses zijn samengevoegd in het onderstaande schema. Op basis van de verschillende 'services' van groen somt dit schema op welke private actoren zouden kunnen worden betrokken bij groenvoorziening in steden, en met behulp van welke instrumenten. Een belangrijke vraag, gerelateerd aan dit overzicht, is in welke mate private betrokkenheid gewenst is bij het realiseren van stedelijk groen en waar grenzen of beperkingen van die betrokkenheid liggen. Het inzicht dat voortvloeit uit dit onderzoek is dat private partijen, gedifferentieerd per groenfunctie en dus met een wisselende verantwoordelijkheid, een belangrijkere positie zouden kunnen innemen in de planning en totstandkoming van groenvoorzieningen in steden.

Instrument (+ initiatief)	Betrokken private actoren	Groenfunctie(s)
-maatschappelijk bewust ondernemen	multinationals, midden- en kleinbedrijven	Regulatiefunctie Informatiefunctie
-subsidie op groene daken (en gevels)	bouwsector	Regulatiefunctie
-ontwikkelingrechten -PPS -vereveningsfondsen	project- en vastgoedontwikkelaars, beleggers	Habitatfunctie
-ontwikkelaarbijdrage aan groen	woningcorporaties	Habitatfunctie
-maatschappelijk bewust ondernemen: ziekenhuizen met openbaar groen -gezondheidsgids over groen.	zorgsector	Habitatfunctie
-vrijwillige bijdragen, -giften -kansenskaarten	burgers	Habitatfunctie Productiefunctie Informatiefunctie

Een overzicht van de verschillende private actoren die kunnen bijdragen aan totstandkoming van groene elementen, gesorteerd op groenfunctie.

Regulatiefunctie

Bij de toedeling van een maatschappelijke taak als groenvoorziening is het volgens Hoogerwerf (2008) noodzakelijk om de vraag te stellen wie deze taak het meest doeltreffend, doelmatig (kostenefficiënt) en aanvaardbaar kan vervullen: overheid, particulier initiatief, de markt of een combinatie daarvan. De regulerende werking van groen heeft betrekking op gemeenschappelijke gebruiksgoederen, zoals schone lucht en thermisch comfort. Deze collectieve gebruiksgoederen zijn typische diensten van groen waarvoor overheden primair verantwoordelijk zijn. Gezien de uitkomsten van de inhoudsanalyse is overheidssubsidie op groene daken een veelgebruikt instrument om deze diensten veilig te stellen. Deze subsidies stimuleren bedrijven ook weer om maatschappelijk bewust te ondernemen, door groene gevels en daken te plaatsen.

Habitatfunctie

In het bovenstaande schema worden naar aanleiding van de habitatfunctie meerdere mogelijkheden opgesomd om private partijen de bekostiging van het creëren van groene woonmilieus te laten dragen. In een dergelijke constructie schuilt ook een sociaal dilemma: een speler die kosten voor aanleg van voorzieningen op eigen kracht kan dragen, vindt het mogelijk bezwaarlijk dat straks andere gebruikers vrijwel kosteloos van deze investering profiteren. Hiertegenover staan wel de voordelen van vergrote afzet en waardevermeerderingen op korte en lange termijn. Indien door private partijen wordt ingezet op een hoogkwalitatief groen woonmilieu, dan kan dit doorwerken in hogere gewenste prestaties van een beheerder, meestal een gemeente. Naarmate meer verantwoordelijkheid bij private partijen komt te liggen, dienen daarom goede afspraken te worden gemaakt over beheer.

Productiefunctie

De productiefunctie van stedelijk groen, en dan vooral stadslandbouw, moet in de eerste plaats worden opgevat als een private/particuliere verantwoordelijkheid. De lokale overheid zou eventueel communicatieve en organisatorische instrumenten kunnen gebruiken voor het regisseren en verbinden van partijen op lokaal niveau. In de empirische studies werden dynamische kanskaarten aangetroffen, waarbij particulieren zelf de mogelijkheid hebben om het potentieel voor stadslandbouw te verdelen en beter te benutten.

Informatiefunctie

Het is een belangrijke taak van de overheid om gemeenschappelijke gebruiksgoederen, zoals cultureel erfgoed (monumentale bomen en parken) en waardevolle gebieden zoals het Groene Hart te beschermen. Om deze reden lijken dergelijke gemeenschappelijke gebruiksgoederen zich minder goed te lenen voor privaat bezit. Dit neemt niet weg dat mogelijkheden voor privaat beheer of private sponsoring van beheer vanuit imagematige overwegingen op dit moment nog beter zouden kunnen worden benut. De gedachte dat de 'ecosystem services' van groen een bepaalde waarde voor private partijen vertegenwoordigen is een belangrijke legitimering voor de inzet van private instrumenten voor openbaar groen.

Het inzicht dat voortvloeit uit dit onderzoek is dat private partijen, gedifferentieerd per groenfunctie en met een wisselende verantwoordelijkheid, een belangrijkere positie zouden kunnen innemen in de planning en totstandkoming van groenvoorzieningen in steden.

De volgende aanbevelingen zouden het succes van private betrokkenheid bij groenprojecten kunnen vergroten:

- Kennis over de services van stedelijk groen dient beter onder de aandacht te worden gebracht van alle mogelijke betrokken partijen. Hier ligt mogelijk een belangrijke rol voor de inzet van meer communicatieve (beleids)instrumenten.
- Met een bredere blik moet binnen gemeenten gekeken worden naar de mogelijkheden voor win-winsituaties door het betrekken van andere, private actoren bij groenprojecten, vooral gelet op habitat-, productie- en informatiefuncties.
- Bij een groenproject moeten heldere afspraken worden gemaakt over zowel ontwerp- als beheeraspecten en hoe die zich tot de publieke en private verantwoordelijkheden verhouden.

Voorwoord

Voor u ligt mijn afstudeeronderzoek in het kader van de master Environmental and Infrastructure Planning aan de Rijksuniversiteit Groningen. Het onderwerp van deze scriptie is zeker niet toevallig gekozen. Tegenwoordig wordt vanuit allerlei hoeken het belang van groen in de stad benadrukt. Sommige wetenschappers plaatsen de noodzaak tot groen in de stad zelfs in een evolutionair perspectief. Hoewel dit misschien wat vergezocht is, lijkt een groene stedelijke omgeving ons als mensen tal van voordelen op te leveren en een medicijn te zijn voor tal van maatschappelijke problemen.

Eerder al deed ik onderzoek naar de bruikbaarheid van vegetatie voor hittemitigatie in steden. Gaandeweg dat onderzoek sprak ik diverse mensen en las ik allerlei artikelen: het werd mij al snel duidelijk dat groen zeer veel uiteenlopende functies vervult en groene infrastructuur van groot belang is voor de kwaliteit van het stedelijk woon- en leefmilieu. In deze scriptie probeer ik de lezer te bedienen met actuele inzichten over de functionele meerwaarde van groen in steden en de daartoe in te zetten planninginstrumenten die private betrokkenheid vergroten.

Graag zou ik op deze plaats mijn bijzondere dank uitspreken aan prof. dr. Woltjer. Zijn prettige begeleiding, enthousiasmerende ideeën, structurerende aanwijzingen en tips hielden geregeld mijn gedachten scherp. Ook wil ik dr. Niekerk graag bedanken voor haar waardevolle opmerkingen en verbeterpunten. Daarnaast gaat mijn dank uit naar Noortje Krikhaar van Vakblad Groen voor het digitaal beschikbaar maken van onderzoeksdata.

Tot slot wil ik u veel leesplezier toewensen!

Leon Teeuw, september 2011

Inhoud

1. Inleiding en opzet van het onderzoek	4
1.1 Vraag- en doelstellingen van het onderzoek	5
1.2 Leeswijzer.....	7
2. Theoretisch kader: de functies van groen in stedelijk gebied	8
2.1 Positionering	8
2.1.1 Duurzaamheid en leefbaarheid gedefinieerd.....	8
2.1.2 Ecosystemen als inspiratiebron voor stedelijke planning	9
2.1.3 Een nieuwe classificatie voor groenfuncties.....	10
2.2 Regulatiefunctie	11
2.2.1 Microklimaat	12
2.2.2 Luchtkwaliteit.....	13
2.2.3 Waterhuishouding	15
2.2.4 Een private rolomschrijving	16
2.3 Habitatfunctie	17
2.3.1 Sociale cohesie en veiligheid	17
2.3.2 Recreatie	19
2.3.3 Gezondheid	19
2.3.4 Stedelijke biodiversiteit	20
2.3.5 Een private rolomschrijving	20
2.4 Productiefunctie	21
2.4.1 Stadslandbouw.....	21
2.4.2 Commerciële voorzieningen	22
2.4.3 Een private rolomschrijving	22
2.5 Informatiefunctie	23
2.5.1 Esthetische waarde.....	23
2.5.2 Groene bufferwerking	24
2.5.3 Imago & city marketing.....	24
2.5.4 Educatieve en onderzoekswaarde.....	24
2.5.5 Een private rolomschrijving	25
2.6 Tot slot	27
3. Private analyse van instrumenten en groenfuncties	30
3.1 Selectie van vakbladen.....	30
3.2 Datapreparatie.....	31
3.3 'Dictionary Design'	32
3.4 Data-analyse	33
3.5 Conclusie	40
4. Actuele voorbeelden: toepassing van private instrumenten	42
4.1 Maatschappelijk bewust ondernemende multinationals.....	42

4.2 Het Betuwse Bedrijvenpark	42
4.3 Groen stadsdeel in Rotterdam zonder overheidsbijdrage	43
4.4 Luchthavens en groene omgevingen	44
4.5 Woningcorporaties en openbaar groen	44
4.6 Ziekenhuizen in het groen	45
4.7 Stadslandbouw.....	45
4.8 Burgers en groen: virtuele veiling van parken.....	46
4.9 Tot slot	46
5. Private instrumenten: tussen theorie en praktijk.....	47
5.1 Financiële / juridische instrumenten	47
5.2 Communicatieve/ organisatorische instrumenten.....	49
5.3 Tot slot	50
6. Kansen voor het vergroten van private betrokkenheid	51
6.1 Welke ‘services’ lenen zich het best voor welke vorm van private verantwoordelijkheid?.....	51
6.2 Reflectie en richtlijnen voor verder onderzoek.....	54
Appendix A: Woordenboek.....	56
Referenties.....	58

1. Inleiding en opzet van het onderzoek

Groen in een stedelijke omgeving en de wetenschappelijke discussie hierover lijkt van toenemend belang. In 1902 publiceerde Ebenezer Howard met *Garden Cities of Tomorrow* het bekende concept voor de ontwikkeling van tuinsteden, dat gestalte gaf aan Howards ideologische (re)visie van de kapitalistische maatschappij waarin hij leefde (Hall, 2002). Het concept past misschien niet helemaal meer in deze tijd, maar bevat veel elementen die planners tegenwoordig inspireren: ideeën over de waardestijging van onroerend goed die afvloeit naar een gemeenschap; een stedelijke ontwikkeling waarin de kwaliteiten van het stedelijk gebied als het ware gecombineerd worden met die van het platteland en de bestaande dichotomie stad - platteland wordt doorbroken. Deze gedachten sluit aan bij de hedendaagse discussies over duurzaamheid en leefbaarheid.

Sinds enige tijd zoeken ingenieurs en stedelijke planners naar manieren om bestaande steden 'efficiënter' te maken, de negatieve impact op het milieu te verkleinen en tegelijkertijd steden leefbaarder te maken voor haar bewoners: het zogeheten 'retrofitting'. Stedelijk groen (in brede zin) zou als een ruimtelijke functie kunnen worden opgevat die retrofitting ondersteunt door bij te dragen aan de duurzaamheid en leefbaarheid van een stedelijk gebied, en dus ook aan de aantrekkelijkheid ervan:

- groen kan een belangrijke bijdrage leveren aan de verbetering van het milieu (bijvoorbeeld de verkoeling van de stad);
- groen kan bijdragen aan de waterveiligheid en infiltratie van water in steden;
- groen bevordert onze gezondheid (sport, recreatie);
- groen voor verbetering van de sociale cohesie en veiligheid;
- groen genereert een waardevermeerdering voor onroerend goed;
- groen kan bijdragen aan een aantrekkelijker vestigingsklimaat voor bedrijven en werknemers (en daarmee de concurrentiekracht van een stad).
- groen markeert een duidelijke overgang tussen stad en platteland;

De uitlopende opsomming hierboven moge duidelijk maken dat een groeiend aantal partijen vanuit verschillende overwegingen tegen groen in het stedelijk aankijken: niet alleen publieke, maar ook private partijen. Ondermeer Beatley (2011) wijst niet alleen op de mogelijkheden om retrofitting te bewerkstelligen, maar doet ook suggesties voor de financiering en realisatie van dergelijke initiatieven.

Offermans (2004) en Beatley (2011) schetsen daarom mogelijkheden om bijvoorbeeld ook niet-overheidspartijen te laten bijdragen aan groene initiatieven. Er lijken op dit vlak allerlei mogelijkheden te liggen (zie tabel 1.1). Zo speelt bijvoorbeeld het bedrijfsleven een belangrijke rol in ons dagelijks leven en zou een essentiële bijdrage kunnen leveren aan het creëren van leefbare, groene steden. In dit onderzoek zal worden gekeken hoe deze ontwikkelingen kunnen worden opgevat en geplaatst tegen de achtergrond van

‘corporate social responsibility’, ofwel maatschappelijk verantwoord ondernemen. Gedacht kan worden aan tal van initiatieven die het bedrijfsleven, al dan niet vanuit duurzame overwegingen, onderneemt om meer groen in steden te creëren.

Type actor	instrument + initiatief	voorbeelden
banken, beleggers	maatschappelijk bewust ondernemen: vastgoedprojecten	ING, Rabobank
project- en vastgoedontwikkelaars	ontwikkelingsrechten in ruil voor groenvoorzieningen.	Kralingse Berg, Betuws Bedrijvenpark, Airport Garden City.
woningcorporaties	ontwikkelaarbijdrage aan groen in de openbare ruimte.	Ymere
multinationals, midden- en kleinbedrijven	maatschappelijk bewust ondernemen: (fysieke) projecten, onderzoek, prijsvragen in relatie tot stedelijk groen.	Sanovo Group
bouwsector	subsidies op dakgroen; plan- en conceptontwikkeling met groen.	woningeigenaren, bedrijven
zorgsector	maatschappelijk verantwoord ondernemen: ziekenhuizen met openbaar groen, informatiegidsen van zorgverzekeraars	Ziekenhuis Bernhoven, Menzis
burgers	vrijwillige bijdragen en giften;	Vondelpark, Landschapsveilingen

Tabel 1.1 Een overzicht met soorten private instrumenten en initiatieven die groen in steden kunnen stimuleren.

1.1 Vraag- en doelstellingen van het onderzoek

Met betrekking tot de inzet van privaat instrumentarium bij groenprojecten lijkt er veel onbenut potentieel te liggen. Groen kan volgens de theoretische literatuur vele financiële en maatschappelijke voordelen opleveren. In vergelijking tot de inzet van private instrumenten bij de aanleg van weginfrastructuur lijken investeringen in groen zich veel gemakkelijker terug te verdienen. Zeker nu, op een moment dat stedelijk groen ruimtelijk gezien onder druk staat door meerdere factoren - ruimteschaarste, binnenstedelijk bouwen, harde bezuinigingen op groen - lijkt de verantwoordelijke bijdrage van private actoren van toenemend belang. Groenbeheerders stellen regelmatig: ‘er wordt te veel gekeken naar wat het kost en te weinig naar wat het oplevert’. De inzet van private instrumenten zou volgens de theoretische literatuur kunnen leiden tot het stimuleren van groen in de stad en kunnen zorgen voor een adequatere verdeling van de kosten en baten van ditzelfde groen.

Langzaam begint er in de internationale wetenschappelijke literatuur een groeiende interesse op gang te komen met betrekking tot inzichten en beleidsinstrumentarium om private partijen (deels) de kosten te laten dragen voor publiek handelen, het realiseren

van groenvoorzieningen (Kristiansen et al., 2009). Hoewel er bestaand wetenschappelijk inzicht aanwezig is, mist op dit moment voldoende overzicht over het in te zetten instrumentarium in relatie tot de functies van groenstructuren in het stedelijk gebied. In dit onderzoek wordt daarom bewust vanuit een private invalshoek gekeken naar de mogelijkheden die er liggen binnen de Nederlandse context om de planning van groene initiatieven in stedelijk gebied vanuit een meer integrale, door privaat initiatief ondersteunde wijze aan te pakken. Daarbij zal de volgende hoofdvraag worden gesteld:

Welke functies verbonden aan stedelijk groen worden door de wetenschap en de praktijk beschreven en hoe kunnen die worden gerealiseerd door inzet van private planninginstrumenten en beleidsinstrumenten?

Deze vraag is op te splitsen in een aantal deelvragen:

deelvragen	data	methode
Theoretisch: wat zijn de verschillende functies van stedelijke groen in relatie tot duurzaamheid en leefbaarheid?	internationale theoretische literatuur	literatuurstudie
Theoretisch: welke instrumentele inzichten zijn er om private betrokkenheid te vergroten?	(inter)nationale theoretische literatuur	literatuurstudie
Empirisch: welke instrumenten gekoppeld aan bepaalde groenfuncties worden al in praktijk gebracht die private betrokkenheid vergroten?	literatuur in de vakbladen	inhoudsanalyse in WordStat
Synthese: hoe zou het beschikbare private instrumentarium in relatie tot groenfuncties beter kunnen worden ingezet en benut?	-resultaten inhoudsanalyse - actuele berichtgeving IKCRO	analyse

Het onderzoeksdoel van deze scriptie betreft het maken van een toegankelijk overzicht met functies van stedelijk groen en instrumenten om private betrokkenheid te vergroten. Dit schema zal worden getoetst aan de huidige praktijksituatie door middel van een inhoudsanalyse van twee vaktijdschriften om zo aanbevelingen te kunnen doen om de beleidspraktijk te verbeteren.

De methodologische onderbouwing van dit onderzoek omvat een literatuurstudie van internationale, wetenschappelijke publicaties; een tekstuele inhoudsanalyse van twee vaktijdschriften en een aanvullende studie naar concrete voorbeelden. In dit verband dient het theoretische literatuuronderzoek meerdere doelen: in de eerste plaats wordt de literatuur gebruikt voor het aanleggen van een overzicht van de functies van stedelijke groenstructuren en inzetbare private instrumenten. Daarnaast biedt de literatuurstudie een woordenschat die fungeert als belangrijke opmaat voor de kwantitatieve tekstanalyse van de vakbladen.

Het uitvoeren van een kwantitatieve tekstanalyse biedt een aantal praktische voordelen, zoals de mogelijkheid om grote hoeveelheden tekst te analyseren, classificaties aan te brengen in de data en relaties tussen bepaalde woorden te toetsen (Stemler, 2001). Op basis van de tekstanalyse van deze twee vaktijdschriften worden conclusies getrokken welke private instrumenten in combinatie met welke groenfuncties beter zouden kunnen worden benut.

Om de uitkomsten van de inhoudsanalyse in een breder perspectief te kunnen plaatsen, wordt ook recente nieuwsberichtgeving van het Informatie- en Kenniscentrum Ruimtelijke Ordening onderzocht. Op die manier wordt een breed beeld en meer detail verkregen van alle mogelijke typen instrumenten die kunnen worden ingezet.

De uitkomsten van beide empirische studies zullen worden vertaald naar een set aanbevelingen met betrekking tot het gebruik van instrumentarium om de private betrokkenheid in stedelijke groenprojecten te vergroten.

1.2 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk zal de lezer een vogelvluchtperspectief worden gegeven van de verschillende functies die groen in de stad kan vervullen in relatie tot leefbaarheid en duurzaamheid. Tegelijkertijd wordt een koppeling gemaakt met inzetbare instrumenten en de waarde die groen kan hebben voor private partijen, al dan niet vanuit een maatschappelijk oogpunt.

De verzamelde inzichten uit de verschillende wetenschappelijke publicaties zullen in hoofdstuk 3 aan een inhoudsanalyse worden onderworpen. Met ondersteuning van het softwarepakket WordStat wordt in beeld gebracht welke groenfuncties in combinatie met welke instrumenten het vaakst vermeld worden.

De uitkomsten van dit empirisch onderzoek zullen in een breder kader van actuele nieuwsberichtgeving worden geplaatst (hoofdstuk 4) en vergeleken worden met de theorie (hoofdstuk 5). In het laatste hoofdstuk zal worden gereflecteerd op de uitkomsten van het empirisch onderzoek en zullen, op basis van het ontstane inzicht, mogelijkheden worden verkend voor een betere benutting van beschikbare private instrumenten voor de vergroening van stedelijk gebied. De verantwoordelijkheid van private partijen zal worden afgezet tegen de verschillende 'services' die groen vervult; afhankelijk van de groenfunctie, en met een wisselende verantwoordelijkheid zouden private partijen een veel belangrijkere positie kunnen innemen in de planning en totstandkoming van groenvoorzieningen in steden dan nu het geval is.

2. Theoretisch kader: functies van groen in stedelijk gebied

Het doel van dit scriptieonderzoek is het aanleggen - en vervolgens toetsen - van een overzicht met de vele functies die stedelijk groen vervult en privaat instrumentarium dat bij de aanleg en onderhoud hiervan kan worden ingezet. Daarom zullen in dit hoofdstuk relevante inzichten worden verzameld uit de internationale wetenschappelijke literatuur. Dit hoofdstuk en het bijbehorende schema (tabel 2.1) zal de theoretische basis vormen voor de empirische analyses die zullen volgen.

In de omvangrijke wetenschappelijke discussie over stedelijk groen zal eerst enige positionering plaatsvinden, door een aantal begrippen nader te definiëren en de verdere indeling van dit theoretische hoofdstuk toe te lichten.

2.1 Positionering

Openbaar groen vertegenwoordigt een belangrijke rol met betrekking tot leefbaarheid en duurzaamheid in de stedelijke omgeving. Daarom zal eerst kort worden gedefinieerd wat er onder deze twee begrippen wordt verstaan. Vervolgens zal in worden gegaan op de rol die ecosystemen spelen (en daarmee ook groene elementen) in de theoretische inzichten met betrekking tot het plannen van hedendaagse steden. De gedachte hierachter is dat ecosystemen allemaal diensten opleveren die mensen nodig hebben voor hun eigen gezondheid, en voor de gezondheid van onze planeet. Een parallel tussen deze 'ecosystem services' en de functies van groen in stedelijk gebied lijkt voor de hand liggend en zal als aanknopingspunt dienen voor de verdere structuur van dit hoofdstuk.

2.1.1 Duurzaamheid en leefbaarheid gedefinieerd

Onder duurzame stedelijke ontwikkeling wordt kortweg verstaan: 'het efficiënter maken van steden'. Een hoofddoel van duurzaamheid is economische groei los te koppelen van het toenemende grondstofgebruik en haar negatieve gevolgen, zoals de afvalproductie (Mills, 2006). De wereldwijde economische groei is sterk afhankelijk van niet-hernieuwbare fossiele brandstoffen en dit wordt beschouwd als een structureel probleem. Bovendien leidt het gebruik van fossiele brandstoffen tot luchtvervuiling op verschillende schaalniveaus en de bijdrage van menselijke activiteit aan de opwarming van de aarde.

Daarnaast legt de wereldwijde urbanisatie en groei van steden een steeds grotere druk leggen op ecosystemen. Strikt ecologische duurzaamheid vraagt om een nederzetting, waarvan de grenzen samenvallen met het gebied waaraan zij haar grondstoffen onttrekt, maar dit is geen praktisch uitgangspunt. "Thus, while making settlements sustainable may not be possible, making them more efficient is a key part in achieving global sustainability" (Mills, 2006). Meer groen in steden kan onder meer een verkoelende werking hebben. Ten gevolge hiervan daalt de luchttemperatuur en kunnen energie en kosten worden bespaard op het gebruik van airconditioning.

Aan het begrip leefbaarheid kan op vele manieren uitleg worden gegeven. Uitwerkingen van het begrip kunnen gaan over bereikbaarheid, aantrekkelijkheid, flexibiliteit en veiligheid met betrekking tot een woning, een buurt, een stadsdeel of zelfs de gehele stad (Husslage, 1996). Met leefbaarheid wordt in deze scriptie het lichamelijke en geestelijk welzijn van bewoners bedoeld. Het lichamelijke welzijn heeft betrekking op aspecten als hittestress en luchtvervuiling; het geestelijk aspect is lastiger meetbaar en kan enerzijds betrekking hebben op de behoefte aan een betaalbare woning of voldoende winkels, maar anderzijds ook op recreatiemogelijkheden, een rustige omgeving en speelmogelijkheden voor kinderen.

2.1.2 Ecosystemen als inspiratiebron voor stedelijke planning

Voor het beschrijven van groenfuncties is gezocht naar een indeling die een adequaat overzicht geeft van de tamelijk uiteenlopende reeks aan functies die stedelijk groen kan vervullen. Studies op het gebied van 'ecosystem services' bieden hiervoor een interessant aanknopingspunt. Over dit onderwerp wordt momenteel veel wetenschappelijke literatuur gepubliceerd. In het licht van deze studies moet de mens als een onderdeel worden gezien van een ecosysteem, niet in de laatste plaats omdat we er primair afhankelijk van zijn in ons (economisch) functioneren (Tratalos et al., 2006).

Ecosystemen vervullen allerlei nuttige functies die ons diensten opleveren, dus moeten we zuinig met dergelijke systemen omgaan. Voor de indeling van deze diensten heeft De Groot (2002) een classificatie gemaakt. Vier verschillende groepen functies van ecosystemen worden door hem onderscheiden:

1. De regulatiefunctie: nuttige fysieke processen tussen de biotische en de abiotische omgeving;
2. De habitatfunctie: het bieden van leefruimte voor flora en fauna;
3. De productiefunctie: de verschaffing van natuurlijke hulpbronnen;
4. De informatiefunctie: het bieden van mogelijkheden voor (stimulatie van) cognitieve ontwikkeling.

In het kader van al deze ecosysteemfuncties beschrijft De Groot diensten waarvan de mens gebruik van maakt in zijn dagelijks bestaan. Niet alleen zijn we voor ons voedsel afhankelijk van ecosystemen (productiefunctie), maar ook de informatiefunctie van ecosystemen voor mensen mag niet geringschat worden volgens de Groot. Dit blijkt wel uit de inspiratie die ecosystemen verschaffen in publicaties over de planning van het stedelijk gebied.

Er zijn talloze voorbeelden te noemen waar de natuur de mens heeft geïnspireerd: esthetische schoonheid, natuurverering en -godsdiensten, spiritualiteit. In het boek *Cities and Nature* wordt echter gesteld dat we vanuit een stedelijk perspectief gezien juist steeds verder van de natuur af komen te staan. In een geurbaniseerde wereld waarin steeds meer mensen in steden wonen, raken we steeds verder verwijderd van de natuur en verbannen haar uit ons leven (Benton-Short, 2008). Het is dan ook niet geheel toevallig dat er de laatste jaren in wetenschappelijke publicaties steeds meer aandacht

is voor stadsecologie: bij stedelijke planning waarin getracht wordt de relatie van de stedeling met de natuur te herstellen. In dit verband is het recente boek *Biophilic Cities: integrating nature into Urban Design and Planning* van Timothy Beatley (2011) een interessant pleidooi om de natuur terug te brengen in de stad, of althans te herontdekken:

“Biophilia suggests that there is an evolutionary and biological need for contact with nature, even when we have become very clever at believing we can live without it. We need it for our emotional health and well-being, and we need it for planetary health as well.”

Een *Biophilic City* behelst volgens Beatley een stad waarbij natuur op de eerste plaats staat in haar planning, management en ontwerp. De inrichting van de stad onderschrijft dus zowel het belang van dagelijks contact van mensen met de natuur, als de economische en milieugerelateerde diensten die zij levert. Overigens wordt onder ‘natuur’ niet de natuur bedoeld die we aantreffen in nationale parken, maar juist de alledaagse natuur in de stad. Deze stadsnatuur kan worden omschreven als “een geheel van door de mens aangebrachte en spontaan voorkomende natuurlijk elementen in een stad.” (Husslage, 1996).

Tegenwoordig worden groen en stedelijke inrichting in één adem genoemd. Het moge duidelijk zijn dat er groeiende aandacht is voor stedelijk groen op de onderzoeksagenda’s met betrekking tot stedelijke planning en hiervoor lijkt een heldere ‘sense of urgency’ te bestaan: de mens als wezen is onlosmakelijk verbonden met de natuur en dus met ecosystemen. Deze ecosystemen vervullen bovendien heel veel nuttige functies en diensten, al dan niet gekoppeld aan de leefbaarheid en duurzaamheid van het stedelijk gebied.

2.1.3 Een nieuwe classificatie voor groenfuncties

Een parallel tussen ecosysteemdiensten en groenfuncties lijkt voor de hand liggend. Echter een opvallend detail in De Groot’s verhandeling over ‘ecosystem services’ is dat hij niet benoemt dat de natuur ook kan functioneren als ontmoetingsplek voor mensen. Andere onderzoeken met betrekking tot diensten van stedelijk groen onderstrepen dit belang wel (Beatley, 2011; Chiesura, 2004). De parallel tussen de diensten die ecosystemen leveren en de diensten die stedelijk groen levert, lijkt dus niet overal op te gaan.

Voor het maken van een overzicht van de functies van stedelijke groen is gekozen om de classificatie van ‘ecosystem’ services die De Groot (2002) onderscheidt een nieuwe invulling te geven. Deze nieuwe indeling strookt beter met de uiteenlopende diensten die groen in stedelijk gebied kan vervullen:

1. De regulatiefunctie: de regulerende werking van groen op fysieke processen (hittemitigatie, luchtkwaliteit, waterhuishouding);

2. De habitatfunctie: groen als onderdeel van de woon- en leefomgeving van mensen en dieren (sociale ontmoetingsplek, recreatie, gezondheid, biodiversiteit);
3. De productiefunctie: de functie van groen als productiefactor voor het produceren van goederen en diensten (stadslandbouw, evenementen etc.);
4. De informatiefunctie: de functie van groen als bron van informatie (esthetische waarde, grensafscheiding, imago en citymarketing, educatie en onderzoek);

De genoemde functies moeten worden opgevat als de mogelijkheden of functionele eigenschappen die een groene omgeving biedt voor respectievelijk: het reguleren van fysische processen; een aangenaam woon- en leefcomfort; productie van goederen en diensten en cognitieve processen in brede zin. De habitatfunctie heeft in deze nieuwe indeling niet meer uitsluitend betrekking op de huisvesting van soorten, maar ook op de stedelijke leefomgeving van mensen. Binnen deze functie wordt namelijk ook het eerder aangegeven belang van groen als ontmoetingsplek ondergebracht.

Overigens moet worden gewezen op de interactie tussen verschillende functies: bepaalde functies kunnen elkaar in zekere zin versterken (Husslage, 1996). Dit onderstreept het gegeven dat groen meerdere functies kan vervullen en de integratie van deze functies een interessante multifunctionele meerwaarde zou kunnen vertegenwoordigen. Op meerdere plekken in het hoofdstuk wordt hierop teruggekomen.

Per categorie groenfuncties wordt hieronder een algemene rolomschrijving gedefinieerd voor private partijen. Afhankelijk van de zwaarte van het publieke of private belang kunnen per type groenfunctie uiteenlopende planninginstrumenten worden ingezet met een meer vrijwillig karakter of juist een dwingend karakter. Hoewel zojuist benadrukt werd dat de genoemde groenfuncties niet altijd geheel los van elkaar staan, blijft hier het uitgangspunt dat groen verschillende functies vervult, die bijvoorbeeld weer doorwerken op verschillende schaalniveaus en daarom om een differentiatie vragen in de rol van verschillende private partijen in het stimuleren van een groene omgeving.

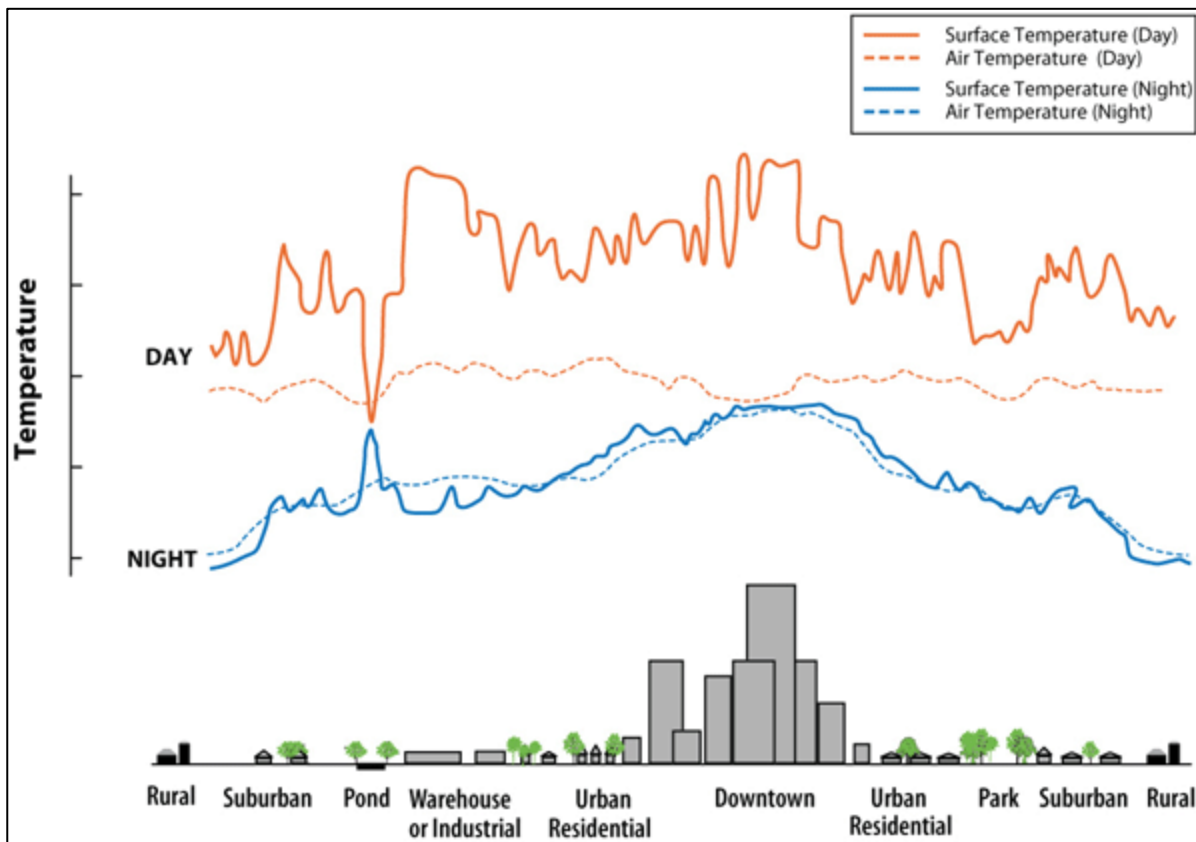
2.2 Regulatiefunctie

Zoals eerder aangegeven, wordt in dit hoofdstuk een overzicht aan inzichten verzameld van functies die groen vervult en hoe die zouden kunnen worden geïnstrumenteerd. De eerste groep functies die wordt onderscheiden is de regulatiefunctie; dit type functie van stedelijke groen betreft fysieke processen die door stedelijk groen worden beïnvloed en die kunnen bijdragen aan de veraangenaming van het leefmilieu. In de eerste plaats door bij te dragen aan de verbetering van het microklimaat (2.2.1). Daarnaast kan vegetatie een positief effect hebben op de luchtkwaliteit door de lucht te filteren of bijvoorbeeld fijn stof aan het gebladerte te hechten (2.2.2). Ook kan groen een effect hebben op de waterhuishouding door bijvoorbeeld water te bergen, te zuiveren of vast te houden.

2.2.1 Microklimaat

Globale klimaatverandering leidt ertoe dat op veel plaatsen in de wereld temperaturen zullen stijgen. Bovenop dit effect is in steden nog eens sprake van een extra temperatureffect: het 'urban heat island effect'. In steden ligt relatief veel asfalt, beton en ander verhard materiaal, dat veel warmte absorbeert en relatief langzaam weer afgeeft aan haar omgeving. Vooral 's nachts (zie figuur 2.1) komt deze warmte vrij en er kan soms tussen een groot stedelijk gebied en de landelijke omgeving een temperatuurverschil (ΔI) ontstaan van wel tien graden (Mills, 2004).

Dit hitte-effect kan negatieve consequenties hebben voor de gezondheid van ouderen en risicogroepen (Climate Proof Cities, 2011). Het resulteert ook in een hoger energiegebruik van bijvoorbeeld airconditioning en kan bijdragen aan smogvorming. In meer dan vijftig steden wereldwijd is onderzoek gedaan naar urban heat islands, waarbij 'urban climatic maps' zijn gemaakt met voorgestelde ruimtelijke interventies om het effect te mitigeren (Ren et al., 2010).



Het verschil in temperatuur tussen dag en nacht per stadsdeel. Met name is er een groot verschil in luchttemperatuur tussen de stad en het rurale gebied (United States Environmental Protection Agency, 2011).

Het urban heat island effect kan op een aantal manieren gemitigeerd worden, die verband houden met verschillende componenten van de stedelijke warmtebalans (Mills, 2004). Hoewel vegetatiegebruik niet de enige mogelijk manier is om dit effect te mitigeren, kan stedelijk groen door drie mechanismen sterk bijdragen aan het matigen van de temperatuur:

- Actieve koeling door evapotranspiratie: net als mensen transpireren planten hun eigen vocht, maar ook vocht dat op de bladeren blijft liggen verdampt. Als gevolg hiervan wordt energie die de lucht verwarmt omgezet in latente warmte (energie die nodig is om water te doen verdampen) en daalt de luchttemperatuur. Op een zonnige dag koelt een boom alleen al door evapotranspiratie met een vermogen van 20-30 kW, een vermogen vergelijkbaar met die van meer dan 10 airco's (Kravčík, Pokorný et al., 2007);
- Passieve koeling: Bomen kunnen een schaduw werpen over oppervlakken zoals straten, gevels en de ondergrond. Daarbij wordt soms wel de helft van de zonnestraling door het bladgroen weerkaatst Husslage (1996);
- Warmteopname van vegetatie; in vergelijking tot verharde materialen absorbeert vegetatie betrekkelijk minder warmte.

Consequent gebruik van groene elementen in een stad maakt het mogelijk om een gehele stad te koelen (Bolund, 1999). Er zijn veel mogelijkheden voor groentoeepassingen om het microklimaat te verbeteren zoals bomen, groene gevels en groene daken (Alexandra, 2006). Daarbij is het verband tussen vegetatie en klimaatverbeteringen op microschaalniveau veelvuldig aangetoond. Er zijn echter nog veel kennislacunes als het gaat om de kwantitatieve effecten van grotere groengebieden voor de koeling van een stad in zijn geheel (Climate Proof Cities, 2011). Zo bevestigen meerdere onderzoeken weliswaar dat de luchttemperatuur in stadsparken tot zo'n zes graden lager is dan elders, maar er is nog te weinig bekend over de grootte van het verkoelend effect van parken op hun omgeving.

Sommige wetenschappers stellen dat op het schaalniveau van de stad als geheel een goede ventilatie - en daarmee een aanvoer van koelere lucht door de stad - juist heel belangrijk is (Alcoforado et al. 2009). In dit opzicht kan vegetatie ook een belemmerende werking hebben: bomen kunnen windschermen vormen en verkoelende wind in straten juist tegenhouden (Boonman et al., 2010). Generieke kennis vraagt in dit opzicht dus altijd om lokale afwegingen (Corburn, 2009).

Een groen dooraderde stad draagt in vele opzichten bij aan een verbetering van het klimaat in de stad. In Nederland wordt hier de laatste jaren actief onderzoek naar gedaan. Een consortium van wetenschappers, Climate Proof Cities, doet tot 2014 diverse metingen, onderzoeken en handreikingen om hittemitigatie te integreren in de stedelijke planning in Nederland (zie ook Climate Proof Cities, 2011).

2.2.2 Luchtkwaliteit

De laatste twee decennia werd veelvuldig onderzoek gedaan naar mogelijkheden om bomen en planten in te zetten voor een verbetering van de luchtkwaliteit (Jim et al., 2008). Vegetatie - zeker bij voldoende wind - vervult een belangrijke service door lucht te zuiveren. Voor een beter begrip zal hier in het kort uitgelegd worden hoe beplanting

de luchtkwaliteit in de directe omgeving kan beïnvloeden. Dit kan op twee manieren, namelijk door verdunning en filtering.

Verdunning treedt op wanneer de wind tegen de beplanting opbotst. Een gedeelte van de luchtstroom wordt tegengehouden en naar boven afgebogen. Aan de voet van de beplanting wordt turbulentie gecreëerd en er wordt (over het algemeen) schonere lucht uit hogere luchtlagen aangevoerd. Bij dit effect heeft de dichtheid en de hoogte van de beplanting grote invloed (Pronk en van Dijk, 2008).

Filtering gebeurt op twee verschillende manieren. Ten eerste door het filteren van gassen uit de lucht. Hierbij nemen de huidmondjes van de bladeren gassen (CO_2 , SO_2 , NO_2 etc.) op. Het gewas verwerkt deze gassen weer tot biomassa. Naarmate een plant meer huidmondjes heeft en deze verder openstaan, zal de mate van filtering toenemen. Loofbomen – mits ze niet in een al te droge ondergrond staan - zijn voor het filteren van gassen dan ook het meest geschikt (Pronk en Van Dijk, 2008).

Filtering kan ook op een tweede manier plaatsvinden, maar dan met deeltjes. Deze bevinden zich in de lucht en bewegen met de luchtstroom mee, maar kunnen plotselinge afbuiging van de luchtstroom niet volgen en blijven plakken aan het gebladerte. Hoe groter de deeltjes zijn, hoe sneller dit zal plaatsvinden (Jim et al., 2008). Naaldbomen zijn het hele jaar groen en hebben langwerpige, dun gebladerte met een groot aanhechtingsoppervlak. Daarom zijn naaldbomen voor het filteren van bijvoorbeeld fijnstof het meest geschikt (Pronk en Van Dijk, 2008). Regenwater spoelt de deeltjes weer van de bladeren die vervolgens in de grond te worden opgenomen.



Figuur 2.2 Overhangende bomen in de Avenida da Liberdade, Lissabon. Foto: Leon Teeuw

Zowel filtering als verdunning zal slechts in geringe mate plaatsvinden wanneer de lucht stilstaat. Een zekere mate van verversing van de lucht is dus nodig om deze processen tot stand te laten komen. Daarom is van belang dat de beplanting voldoende open is aan de kant van de overheersende windzijde. Daarnaast moet er op worden gelet dat er

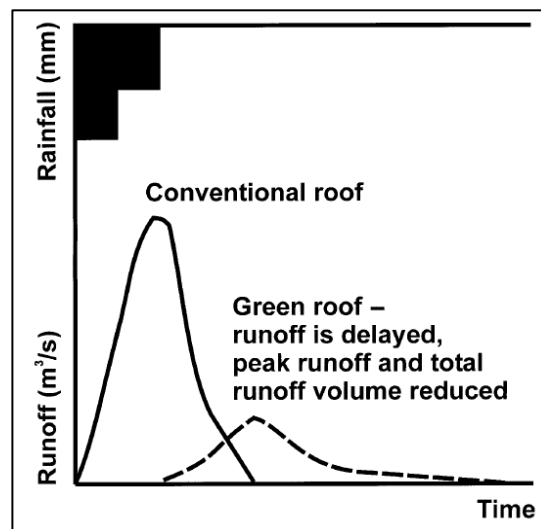
geen 'tunneleffect' optreedt (zie figuur 2.2). Dit effect treedt op bij te dichte beplanting langs wegen die boven het wegdek tegen elkaar aan groeit. Het gevolg hiervan is dat de wind te veel wordt afgeremd en vervuiling eronder blijft hangen (Pronk en van Dijk, 2008).

2.2.3 Waterhuishouding

Groen kan op drie manieren van invloed zijn op de stedelijke waterhuishouding: door water op te nemen en vast te houden, te zuiveren of zelfs tijdelijk te bergen. Met name over groene daken is in relatie tot de stedelijke waterhuishouding recentelijk veel gepubliceerd (ondermeer Stovin, 2010; Williams, 2010).

Eerder werd al gewezen op het temperatuurmatigend effect van groene daken. Andere studies wijzen ook op de inzet van groene daken voor verbetering van de luchtkwaliteit. Ze kunnen volgens onder meer Williams (2010) en Stovin (2010) ook een belangrijke functie vervullen in de lokale stedelijke waterhuishouding, namelijk door het verminderen van piekafvoer van regenwater (zie figuur 2.3). De vermindering hiervan is relevant vanwege een aantal redenen: bij een grote hoeveelheid neerslag kunnen, indien regen- en afvalwater niet apart wordt verzameld, riooloverstorten plaatsvinden; Daarnaast vindt door het grote percentage verhard oppervlak in steden veel oppervlakkige afstroming plaats. Hierbij neemt schoon regenwater allemaal vervuilers op – het zogeheten 'urban stream syndrome'.

Groene daken verlagen de hoeveelheid verhard oppervlak en nemen met hun aarde en plantenwortels water op. Hierdoor treedt een soort sponswerking op (Williams, 2010). Bij kleine buien wordt afvoer geheel opgenomen en bij grote buien wordt piekafvoer vertraagd en kan het regenwater zelfs gezuiverd worden (Stovin, 2010). Deze effecten zijn overigens wel afhankelijk van een aantal biotische en abiotische variabelen: de helling van het dak, ondergrond, samenstelling en eigenschappen van de planten.



Figuur 2.3 Regenwaterafvoer van een normaal dak, vergeleken met een groen dak (schematisch) (Stovin, 2010).

Over het algemeen draagt een kleinere hoeveelheid verhard oppervlak dus bij aan een minder problematische afvoer van regenwater. Er zitten echter ook nadelen aan onverhard oppervlak ten opzichte van verhard oppervlak. Bijvoorbeeld de onderhoudskosten voor onverhard oppervlak liggen hoger dan verhard oppervlak.

2.2.4 Een private rolomschrijving

Nu uit het bovenstaande duidelijk is geworden welke regulatieve functies groen kan hebben, wordt ingegaan op de vraag welk privaat instrumentarium aan dit type functies kan worden verbonden. Met privaat instrumentarium wordt in deze scriptie bedoeld: instrumenten die private betrokkenheid bij het creëren van groen in steden vergroten, hetzij door prikkels vanuit een overheid, hetzij door eigen beleid van private partijen. Bressers en O'Toole (2005) onderscheiden een viertal categorieën instrumenten: juridische instrumenten, financiële instrumenten, communicatieve instrumenten en organisatorische instrumenten. In beginsel is de context van beleid bepalend voor de keuze voor een bepaald instrument.

Volgens het Greening of Industry Network - een internationaal netwerk van wetenschappers, onderwijzers, bedrijfsleven, publieke organisaties en overheden - is de betrokkenheid van bedrijven essentieel om een duurzame toekomst na te streven (Schot, 1995). Bedrijven zijn immers belangrijke gebruikers van energie en hulpbronnen; bedenkers van oplossingen; hebben een voorbeeldfunctie en kunnen vanuit hun eigen positie veranderingen teweeg brengen in hun productienetwerk (werknemers, klanten, toeleveranciers, investeerders en overheid).

Een voorbeeld van een waardevol instrument dat private partijen zelf ter beschikking staat is *corporate social responsibility* (CSR) – ofwel maatschappelijk verantwoord ondernemen. Het financiële klimaat kan contextueel gezien een aanleiding vormen voor bedrijven om dit instrument in te zetten: de maatschappelijk verantwoordelijkheid van bedrijven gaat hand in hand met de sterke positie van het bedrijfsleven in onze hedendaagse maatschappij. Vooraanstaand econome Noreena Hertz (2009) betoogt zelfs dat de tijd rijp is – gezien de huidige recessie – voor een nieuwe vorm van kapitalisme: bedrijven zijn allang niet meer op zoek naar winstmaximalisatie in een vrije markt ('*Gucci Capitalism*'), maar dienen het collectieve belang boven eigengewin te stellen ('*Co-operative Capitalism*')

"I hope we choose the open-source version of capitalism, the multiplayer version, in which one only wins when all parties work together for a common good. That we choose to shop not at Gucci, but at the Co-op."

Dit coöperatieve perspectief op kapitalisme lijkt aan belang te winnen, nu banken en ook bedrijven met gedwongen ontslagen in de media grote kritiek te verduren krijgen. In een globaliserende wereld hebben ethische keuzes van bedrijven belangrijke consequenties voor internationale gemeenschappen. Bedrijven dragen dus een bredere maatschappelijke verantwoordelijkheid, 'corporate social responsibility'. CSR wordt in beginsel ingezet op vrijwillige basis. De inhoud ervan hangt grotendeels af van de verwachtingen die de maatschappij van een bedrijf heeft (Carroll, 1999). Het instrument valt dus afhankelijk van de invulling door bedrijven te bezien als een communicatief, organisatorisch of financieel instrument of een combinatie hiervan.

Naast maatschappelijk bewust ondernemen lijken financiële instrumenten zich goed te lenen voor het stimuleren van de regulerend groen. Volgens Konijnendijk (zie Bosschaart-Meier, 2011) is met name in Amerika veel onderzoek gedaan naar de financiële baten van de regulatiefunctie van groen. Bijvoorbeeld effecten van groen op de luchtkwaliteit blijken makkelijker in monetaire eenheden uit te drukken dan de sociale, culturele of psychologische effecten die voortkomen uit de habitatfunctie (2.3) of de informatiefunctie (2.5) van stedelijk groen. Daarom lijkt gebruik van financieel instrumentarium voor deze 'service' van groen een logische keuze. Door de regulatiefunctie van groen in geld uit te drukken wordt duidelijk wat groen concreet oplevert. Dan kan als het ware een markt voor deze dienst worden gecreëerd: wanneer duidelijk is wat groen oplevert kunnen marktpartijen nieuwe producten gaan ontwikkelen. Daarnaast kunnen middelen gestoken worden in maatregelen om met behulp van groen energie te besparen en fijn stofconcentraties te reduceren.

Een klassiek financieel beleidsinstrument dat een overheid ter beschikking staat, zoals *subsidie*, zou private partijen verder kunnen stimuleren om bijvoorbeeld regulerend dakgroen te plaatsen (Woltjer en Voogd, 2010).

2.3 Habitatfunctie

Naast de regulerende werking voegt groen in veel opzichten een stuk kwaliteit toe aan de directe woon- en leefomgeving van mensen en dieren. Niet voor niets wordt groen vaak genoemd door bewoners als een belangrijk kenmerk van een prettige leefomgeving en heeft omliggend groen een positief effect op de waarde van vastgoed (Visser en Van Dam, 2006). Dit betekent dat groen wat oplevert en het loont voor private actoren om in groen te investeren met behulp van financiële instrumenten. In 2.3.5 zal hier verder op worden ingegaan.

Eerst wordt ingegaan op de diensten die de literatuur onderscheidt als het gaat om de toegevoegde waarde van groen voor de leefomgeving. Groen is niet de enige bepalende factor is voor de kwaliteit van de woon- en leefomgeving, maar er zijn veel recente internationale studies geweest naar de positieve effecten van een groene habitat op het geestelijk welbevinden van de stedeling (zie bijvoorbeeld Maas, 2009). Groen is allang niet meer een luxeproduct en lijkt zelfs bij te kunnen dragen aan een oplossing voor tal van maatschappelijke problemen: ten eerste wordt steeds vaker lokaal buurtgroen ingezet - overigens met wisselend succes - om de sociale cohesie en veiligheid in wijken te vergroten (2.3.1); ten tweede werkt de nabijheid van groen drempelverlagend bij het stimuleren van mensen om te recreëren of te bewegen (2.3.2); ten derde lijkt de aanwezigheid van groen ook nog op andere manieren een positieve werking te hebben op gezondheid van mensen (2.3.3); tot slot biedt stedelijk groen, al dan niet versnipperd over de stad, ook een belangrijke habitatfunctie voor andere organismen (2.3.4).

2.3.1 Sociale cohesie en veiligheid

Verschillende wetenschappers hebben zich gebogen over de rol van 'third places': plekken waar mensen sociale afleiding vinden naast hun werkplek en hun woonplek. De

groene buitenruimte kan worden gezien als zo'n 'third place'. Er wordt zelfs verondersteld in de literatuur dat groen als lokale ontmoetingsplek zou kunnen bijdragen aan een betere sociale cohesie, hetgeen weer leidt tot meer veiligheid en minder verloedering, overlast en criminaliteit. Onder sociale cohesie wordt verstaan: de mate waarin bewoners in een buurt zijn geïntegreerd, daarin participeren en zich met de buurt identificeren (Vreke et al., 2010).

Vreke c.s. (2010) hebben onderzoek gedaan naar de bijdrage van stedelijk groen aan sociale cohesie. Daarbij is een significante bijdrage geconstateerd van groen aan de sociale cohesie op lokaal buurtniveau. Groen draagt bij aan het aantal ontmoetingsplekken en de laagdrempeligheid van de contacten tussen bewoners. Activiteiten die in de buitenlucht plaatsvinden veel zichtbaarder zijn dan activiteiten die binnen plaatsvinden in een buurthuis. Overigens is er geen significante relatie gevonden tussen de omvang van groenvoorzieningen en sociale cohesie, maar wel tussen het type groen en de mate van sociale cohesie. Volkstuinjes, natuurlijk groen en groen langs watergangen dragen aangetoond bij aan sociale cohesie.

Over het effect van parken (groter dan 3 ha) op sociale cohesie en veiligheid zijn de meningen verdeeld: Vreke (2010) vindt een negatieve relatie met betrekking tot de bijdrage van parken aan sociale cohesie en geeft aan dat dit verder moet worden onderzocht. Peters c.s. (2010) stellen juist dat parken belangrijke interactiemilieus zijn voor mensen uit verschillende culturen en met verschillende etnische achtergronden. Hajer en Reijndorp (2001) nuanceren deze ideeën over openbare ruimte als plek van verbroedering en spreken zelfs over "(te) eenvoudige oplossingen voor complexe sociale vraagstukken". In het publieke domein waar uitwisseling tussen verschillende groepen plaatsvindt, kan de openbare orde onder druk komen te staan. Te denken valt aan criminele hangjongeren of het dealen van drugs op straat. Ontmoetingen tussen mensen hoeven dus niet altijd meer sociale cohesie in de hand te werken.

Ook sommige beleidsevaluaties relativeren het gunstige effect van groen als ontmoetingsplek. Een recente evaluatie van het Sociaal Cultureel Planbureau (2011) met betrekking tot groeninterventies in de 'krachtwijken' geeft aan dat er slechts in geringe mate sprake is van versterkende effecten op de sociale cohesie en veiligheid. Wel is gevonden dat groen criminaliteit en diefstallen heeft doen afnemen.

Samenvattend lijken de genoemde onderzoeken weinig af te doen aan het belang van openbaar groen als plek waar je 'anderen' ontmoet, maar dat de effecten ervan met betrekking tot sociale veiligheid, voortvloeiend uit sociale cohesie, nu ook weer niet overschat moeten worden. Volgens Hajer en Reijndorp (2001) is het publieke domein in algemene zin 'een gezochte ervaring van andere sociale werelden' in plaats van een domein voor 'de grote verbroedering'.

2.3.2 Recreatie

Stedelijk groen leent zich goed voor recreatief gebruik. Het wordt opgezocht om tal van redenen: privacy, natuurbeleving, rust (passieve recreatie) en tot beoefening van sport en spel (actieve recreatie) (Chiesura, 2004). Deze recreatieve functie stedelijk groen vloeit logischerwijs voort uit de functie van groen als rustige omgeving (2.3.3) en als ontmoetingsplek (2.3.1). Het behoeft geen verdere toelichting dat met mooi weer stedelijk groen een bijzonder grote recreatieve waarde.

Ook kan mobiliteit - naast dat die wordt gegenereerd door recreatie - ook een onderdeel vormen van groenrecreatie. Een groene omgeving lijkt vanwege haar esthetische waarde (zie ook 2.5.1) hand in hand te gaan met langzaam verkeer: het bevorderen van wandelen en fietsen door de stad kan eenvoudig met groene zones aantrekkelijker worden gemaakt en worden ingezet om bijvoorbeeld autogebruik te verminderen (Husslage, 1996).

In dit verband moet worden opgemerkt dat de recreatieve functie van stedelijk groen in hoge mate wordt bepaald door het gegeven dat alles 'schoon, heel en netjes' is. Er is een sterke relatie tussen de kwalitatieve inrichting van groen en de mate van gebruik (Kempenaar et al., 2009). Bijvoorbeeld Bjerke c.s. (2006) stellen dat een groter verschil in dichtheid en variatie aan vegetatie bijdraagt aan een grotere recreatieve waarde van parken. Het lijkt voor zichzelf te spreken dat een park met een niet-functionele vormgeving en een matig beheer een minder sterke recreatieve waarde vertegenwoordigt en dat mensen dan eerder hun heil zoeken in groene gebieden buiten de stad.

2.3.3 Gezondheid

Naast de regulatiefunctie (2.2) die invloed heeft op de lichamelijke gezondheid van mensen in de stad, biedt een groene omgeving ook andere diensten met betrekking tot de geestelijke gezondheid van mensen. Hoewel er voor de gezondheidseffecten van groene ruimten vanuit de historie altijd aandacht is geweest, is pas betrekkelijk recent substantieel onderzoek uitgevoerd naar de effecten ervan (Ulrich, 1984). Veel van dit onderzoek heeft betrekking op blootstelling van mensen aan groen en de positieve effecten op welzijn (Hartig, 2003). Zo heeft men onderzoek gedaan naar de positieve werking van groen op het herstel van zieke mensen.

In Nederlands verband is binnen het onderzoeksproject 'Vitamine G' van Alterra en NIVEL uitvoerig onderzoek gedaan naar de gezondheidseffecten van groen in de dagelijkse leefomgeving van de stedeling. Zo heeft Maas (2009) van tweehonderd vijftig duizend Nederlanders bij meer dan honderd huisartsen medische gegevens en postcodes opgevraagd en per patiënt bekeken hoeveel groen er binnen een kilometer en binnen drie kilometer van hun directe woonomgeving ligt. Deze hoeveelheid groen is gerelateerd aan de algehele gezondheid van mensen. Daaruit bleek dat van vierentwintig onderzochte ziektecategorieën er vijftien minder vaak voorkwamen in buurten met parken, bossen en ander groen. Bij geestelijke aandoeningen bleek deze

relatie veruit het sterkst (Maas, 2009). Volgens Maas heeft groen een positieve werking op bij het herstel van stress.. Daarnaast dragen eerder genoemde habitatfuncties zoals mogelijkheden tot bewegen en sociale contacten ook bij aan de gezondheid van mensen. Zoals eerder werd benadrukt, vraagt dit wel om een bepaalde kwalitatieve inrichting van de groene buitenruimte: voor bewegen zijn wandel- en fietspaden ideaal, voor sociale contacten zijn bankjes handig en voor het herstel van stress is met name een rustige omgeving heel belangrijk.

2.3.4 Stedelijke biodiversiteit

Naast het bieden van een leefomgeving voor mensen, vormen groene gebieden in de stad ook een habitat voor andere organismen. Volgens Beatley (2011) is het nog niet zo slecht gesteld met de biodiversiteit in stedelijk gebied. De alledaagse natuur in steden is misschien anders dan die in nationale parken, maar niet per definitie minder waardevol. Micro-organismen, vogels, vleermuizen, insecten en paddenstoelen treffen we overal aan en kunnen soms bijzonder nuttig zijn. Overigens benadrukt Tratolos c.s. (2006) dat de biodiversiteit in een stad sterk afhangt van de mate van verbondenheid van groene gebieden in een stad.

2.3.5 Een private rolomschrijving

In verschillende studies met betrekking tot de habitatfunctie van stedelijk groen lijkt de hoeveelheid groen een gunstig effect te hebben op de gezondheid van mensen. Daarnaast biedt een groen van hoge kwaliteit ruimte voor sport, recreatie en sociale ontmoetingen. De habitatfuncties van groen maken dat mensen groen in hun directe omgeving – mits de kwaliteit toereikend is - vaak kunnen waarderen. Dit werkt weer door in vastgoedprijzen en kan een belangrijke drijfveer zijn voor private partijen om te investeren in openbaar groen.

Een deel van deze waardevermeerdering zou kunnen worden aangewend voor de bekostiging van stedelijk groen door middel van ‘value capturing’. Groen moet immers niet alleen aangelegd worden, maar ook onderhouden. Value capturing is een verzamelnaam voor instrumenten die het mogelijk maken waardevermeerdering van grond en onroerend goed – ontstaan door publieke investeringen in groen – ‘af te romen’ en te gebruiken als financieringsbasis voor groenvoorzieningen (Smolka, 2000; Offermans, 2004; Kristiansen et al., 2009).

Groen kan een gebied om verschillende redenen aantrekkelijker maken, waardoor vastgoedprijzen stijgen. Vastgoedeigenaren hebben belang bij deze waardeontwikkeling. Zij zijn daarom wellicht bereid te investeren in een groene omgeving.

Aan het principe van ‘value capturing’ kan op meerdere manieren handen en voeten worden gegeven. In de eerste plaats kan het directe profijt van groen door private partijen worden vergoed met een soort tol of vrijwillige bijdrage van deze partijen als tegemoetkoming in publieke investeringen. In de literatuur wordt echter meer onderzoek naar indirecte vormen van value capturing (Offermans, 2004). Er wordt in deze context gewezen op financiële en juridische constructies die het mogelijk maken

om 'direct begunstigden' te belasten die niet meebetalen aan publieke investeringen (bijvoorbeeld grond- en vastgoedeigenaars). Gezien het publieke karakter van stedelijk groen ligt een indirecte vorm van value capturing voor de hand. Volgens Smolka (2000) kan indirecte value capturing worden uitgevoerd met behulp van klassieke juridische instrumenten, zoals *actief grondbeleid*. Ook hedendaagse juridische instrumenten (*convenanten, PPS, winstdeling*) en financiële instrumenten (*vereveningsfondsen, belastingen, toeslagen*) kunnen baten terugbrengen bij verantwoordelijke publieke investeerders. Ook zouden baten kunnen worden aangewend voor de totstandkoming van andere lokale voorzieningen (verevening). Voorbeelden hiervan zijn zowel toegepast bij nieuwe vastgoedontwikkeling als bij bestaande situaties (Offermans, 2004).

Praktijkonderzoek van Goosens (2009) en Douma (2011) wijst uit dat in de Nederlandse praktijk bepaalde vormen van value capturing - bijvoorbeeld *actief grondbeleid* en de *exploitatievergunning* - al enige tijd door gemeenten in praktijk worden gebracht. Toch is het juridische en financieel beleidinstrumentarium van lokale overheden binnen de Nederlandse context beperkt en zijn gemeenten in grote mate afhankelijk van vormen van vrijwillige bijdragen van private actoren (Lobée, 2006; Goosens, 2009).

2.4 Productiefunctie

Eerder werden de regulatie- en habitatfuncties van groen besproken. Een derde type dienst die stedelijk groen levert is de mogelijkheid tot het produceren van goederen en diensten: groen als economische productiefactor. Groen in de stad kan dienst doen als natuurlijke productiefactor voor landbouw en bijdragen aan een duurzamere voedselproductie (2.4.1). Groen kan ook ruimte bieden aan commerciële recreatie zoals evenementen en horeca (2.4.2).

2.4.1 Stadslandbouw

Tegenwoordig wordt om begrijpelijke redenen veel nieuwe aandacht geschonken aan waar ons voedsel vandaan komt en de impact van onze voedselproductie op het milieu. Volgens Carolyn Steel (2009), auteur van het boek *The Hungry City*, is de manier waarop wij met voedsel omgaan zelfs ons grootste duurzaamheidsprobleem. Voedsel wordt volgens haar alles behalve duurzaam geproduceerd door enkele grote multinationals: het produceren van voedsel kost enorm veel CO₂, put de aarde uit en is niet diervriendelijk. In haar boek betoogt Steel dat de grote afstand tussen producent en consument schade veroorzaakt aan het milieu. Een oplossing hiervoor is dat het voedsel dicht bij de consument geproduceerd moet worden. In plaats van ons te onttrekken aan de natuur en dat wat zij ons oplevert, verdient de productiefunctie van groen volgens Steel een centrale plek in stedelijke planning. Moestuinen hebben in de eerste plaats een productiefunctie, maar dragen ook bij aan sociale cohesie (2.3.1), en bieden mensen een recreatieve vrijetijdsbesteding (2.3.2). Van den Berg (2009) heeft een positief effect aangetoond van tuinieren in moestuinen op de gezondheid van senioren. Tot slot zou kunnen worden gesteld dat stadslandbouw ook een educatieve functie kan vervullen door middel van voedselprojecten waarin de herkomst van ons voedsel wordt uitgelegd.

Er is veel te zeggen voor stadslandbouw, maar er mag hier wel een kanttekening gemaakt worden. Andere vormen van stadslandbouw, zoals veehouderij, zouden in steden ook veel (stank)overlast kunnen opleveren. Daarom moeten de mogelijkheden tot het bedrijven van stadslandbouw worden beperkt tot het kleinschalig verbouwen van gewassen, bijvoorbeeld op daktuinen, kassen en tijdelijk braakliggende terreinen (Beatley, 2011).

2.4.2 Commerciële voorzieningen

Groene ruimten in de stad – veelal parken – kunnen ook een productiefunctie vervullen door commerciële voorzieningen te huisvesten, al dan niet gerelateerd aan het recreatief gebruik van stedelijk groen. Parken kunnen sportfaciliteiten, winkels, musea, restaurants, cafés, festivals en evenementen huisvesten die geld opleveren (Commission for Architecture and the Built Environment, 2006). In veel grote steden worden parken ingezet om een groeiend aantal festivals en evenementen in de buitenlucht te organiseren. Een voorbeeld is het Haagse Parkpop of het festival Noorderzon in Groningen dat jaarlijks in het Noorderplantsoen plaatsvindt. Het gegeven dat groene ruimte in de stad wordt ingezet of verhuurd voor evenementen kan een stad ook op de kaart zetten of een aanleiding zijn om meer investeringen te doen in de kwaliteit en kwantiteit van groen.

2.4.3 Een private rolomschrijving

De productiefunctie van groen moet vooral worden gezien als de dienst die groen biedt voor private partijen om te verdienen aan groen: een goed of dienst wordt geproduceerd met behulp van groen. Gedacht kan worden aan stadslandbouw en evenementen in de groene buitenruimte. Indien bijvoorbeeld een partij een park in beheer heeft, kan zij dit verhuren voor openbare evenementen om inkomsten te genereren door *gebruiksvergunningen* te verlenen. Afhankelijk van de beherende instantie kunnen deze vergunningen zowel door publieke als private partijen worden verstrekt. Met name wanneer de locatie van een park erg gunstig is, kan veel verdiend worden aan een dergelijk commercieel gebruik (Commission for Architecture and the Built Environment, 2006).

Tot slot moet erkend worden dat de waardering van verschillende groenfuncties continu in beweging is, al dan niet door factoren als demografische veranderingen, economische veranderingen, technologische ontwikkeling, welvaartsverdeling; culturele, sociale en politieke waarden; inzichten over klimaatverandering (James et al., 2009).

Naast de traditionele verdienmogelijkheden zou ook op meer actuele trends kunnen worden ingespeeld: het aanbieden van groenvoorzieningen om gezond ouder te worden of de huisvesting van duurzame milieuprojecten, zoals productie van duurzame energie (zie figuur 2.4) en kleinschalige afvalverwerking.

2.5 Informatiefunctie

Het vierde en laatste soort dienst dat in dit verband wordt onderscheiden is de informatiefunctie van groen. Het gaat hier in algemene bewoordingen om groen als bron van allerlei soorten informatie: esthetische informatie, ruimtelijke informatie en wetenschappelijke informatie. Hierin spelen de manier waarop wij deze informatie tot ons nemen en verwerken een belangrijke rol, zoals zintuiglijke beleving, perceptie en representatie (zie onder meer Holloway en Hubbard, 2001).

Groen kan een bepaalde esthetische waarde vertegenwoordigen doordat het de stad verfraait (2.5.1); Een groenstructuur kan ook worden opgevat als een overgang of markering, bijvoorbeeld tussen publiek en privaat terrein, maar ook tussen stad en het ommeland (2.5.2). Ook kan groene openbare ruimte bijdragen aan een positief, groen imago van een stad of stadsdeel. Groen kan daarmee actief worden ingezet als citymarketinginstrument om investeringen van bewoners en bedrijven aan te trekken of die juist vast te houden (2.5.3); Tot slot kan stedelijke groen ook een educatieve of onderzoekswaarde hebben (2.5.4).



Figuur 2.4 Windmolens vormen duurzame ‘landmarks’ in het Father Collins Park, Dublin. Foto: Dublin City Council, 2011.

2.5.1 Esthetische waarde

Groen is iets dat over het algemeen wordt beschouwd als ‘mooi’. Volgens Huslage (1996) is stadsverfraaiing zelfs de voornaamste functie van groene elementen in een stad. Soms komt de esthetische waarde van groen ook tot uitdrukking in de monumentale waarde die eraan wordt toegekend. Een andere esthetische functie van groen is ‘schaamgroen’. Dit groen heeft als functie om iets, bijvoorbeeld een vuilstortplaats, uit het zicht te onttrekken.

2.5.2 Groene bufferwerking

Groengebieden rondom steden kunnen ook een duidelijke overgang vormen van de stad naar het landelijk gebied. Ondanks het gegeven dat een toenemend percentage van de wereldbevolking in steden woont of naar de stad verhuist, wordt ongebreidelde stedelijke groei ofwel 'sprawl' als iets negatiefs gezien vanwege de grote ruimteconsumptie en het hogere brandstofverbruik per hoofd van de bevolking (Mills, 2006). Nederlandse planningconcepten als de Compacte Stad, het Groene Hart en rijksbufferzones worden al decennia lang toegepast, en hebben voorkomen dat bijvoorbeeld de Randstad is volgebouwd of complete steden zijn vergroeid.

Naast het markeren van een grens tussen stad en ommeland, kan groen een grens markeren tussen grond in publiek eigendom en grond in privaat eigendom en in de behoefte aan privacy voorzien.

2.5.3 Imago & city marketing

Sommige wetenschappers zijn van mening dat de groene buitenruimte het imago van de stad in meerdere opzichten ondersteunt. Volgens de 'human capital theory' vindt economische groei daar plaats waar relatief veel hoogopgeleiden wonen. Als deze theorie klopt is het voor beleidsmakers zaak om hoogopgeleiden aantrekken. Bedrijven zullen dan immers wel volgen. Het aanbod aan cultuur en de openbare buitenruimte zijn hiervoor belangrijke bepalende indicatoren volgens Florida (2002). Florida vat deze aspecten niet zozeer op in fysieke zin, maar juist meer in beeldende zin: de openbare ruimte – en daarmee de groene buitenruimte – moet worden gezien als een drager voor de gemeenschappelijke identiteit en cultuur van een stad. Een aantrekkelijke groene omgeving zou dus meer hoogopgeleide mensen kunnen aantrekken (zie ondermeer Florida, 2002 en Van den Berg et al., 2005).

Een goed imago enerzijds, en hierdoor een goede 'pool' aan hoogopgeleide arbeidskrachten anderzijds, trekt ook weer investeringen van bedrijven aan. Dergelijke imago-effecten kunnen zelfs op het niveau van een stadsdeel zich plotseling voltrekken. Bijvoorbeeld Beatley (2011) noemt het gebied rond de High Line in New York. De transformatie van een oud spoorlijntje voor vrachtvervoer tot een lineair park heeft in sterke mate commerciële ontwikkelingen en woningbouw gestimuleerd. De High Line heeft naar schatting \$ 4 mld. aan private investeringen aangetrokken.

2.5.4 Educatieve en onderzoekswaarde

Tot slot is stedelijke groen een belangrijk object van studie in wetenschappelijk onderzoek. Vanuit verschillende disciplines en onderzoeksthema's wordt onderzoek gedaan naar uiteenlopende aspecten van stedelijk groen. Voor een tamelijk compleet overzicht wordt verwezen naar James et al. (2009).

Groen kan ook een belangrijke educatieve waarde hebben door, gekoppeld aan de recreatieve functie van groen (2.3.2), kinderen te laten spelen en tegelijkertijd onderwijs te geven in stadsparken. Voor het stimuleren meer groen en natuur is volgens Beatley (2011) natuureducatie van groot ondersteunend belang. Dit stelt mensen van jongs af

aan gemakkelijker in staat om van de natuur te genieten en zich bewust te worden van hun natuurlijke omgeving.

2.5.5 Een private rolomschrijving

Uit het bovenstaande wordt duidelijk dat groen een belangrijke rol kan spelen voor het imago van een stad. In dit licht stelt Lobée (2006) dat het creëren van een identiteit via groen vereist dat de beeldkwaliteit van groen en verbindingen tussen mooie gebieden worden verbeterd. Het coördineren van groene infrastructuur in steden is een verantwoordelijkheid die bij gemeenten ligt, maar private partijen zouden ook kunnen meebetalen als belanghebbenden. Te denken valt aan financiële instrumenten zoals *giften* en *private sponsoring van beheer* (Commission for Architecture and the Built Environment, 2006), zoals dit bij het eerder genoemde voorbeeld van de High Line in New York gebeurt.

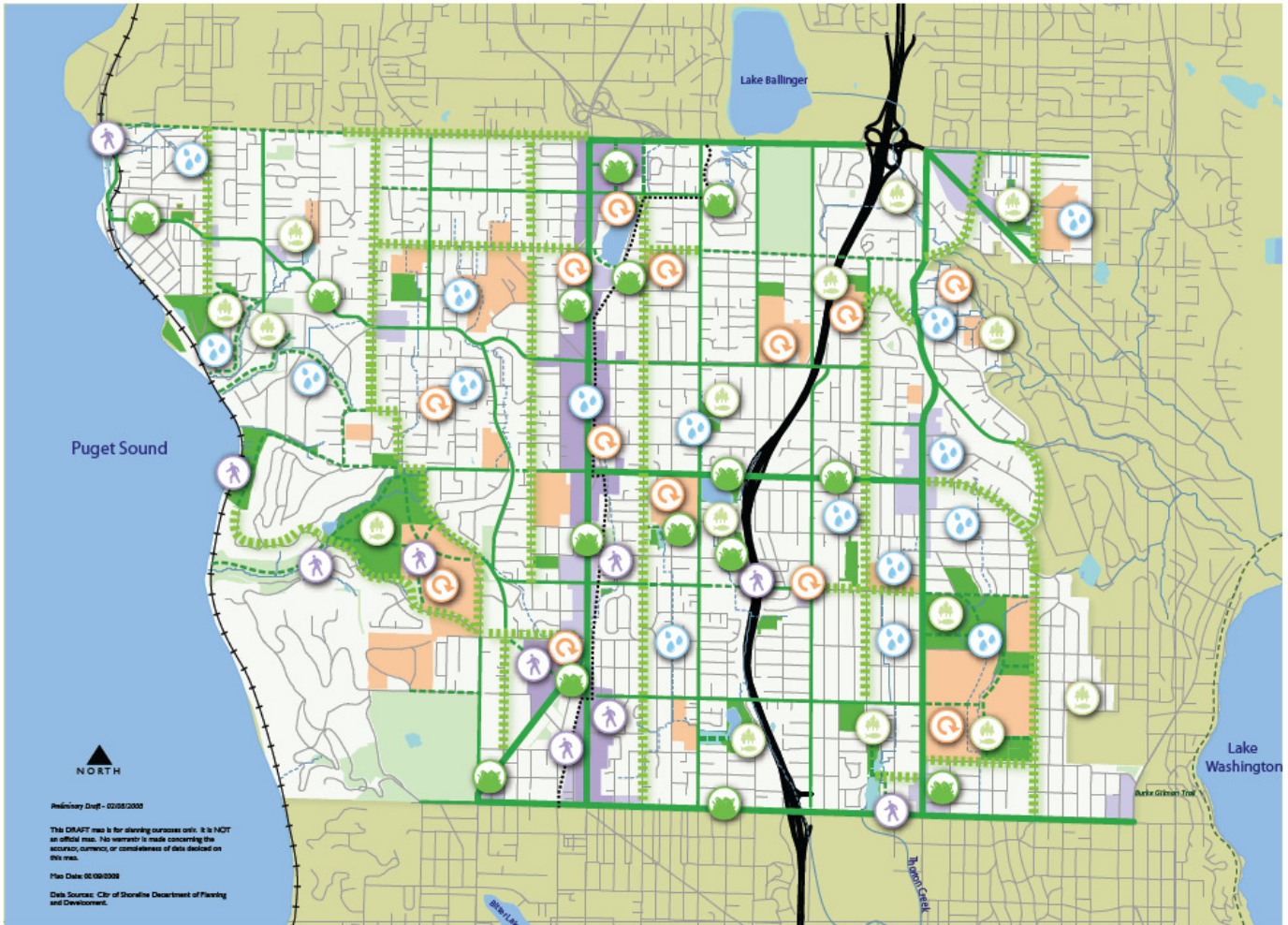
Private partijen hebben mogelijk een belang bij de representatieve uitstraling van een stad en of stadsdeel. Groen kan worden ingezet om meer hoge- en middeninkomens naar een bepaalde wijk te trekken of om meer werknemers en investeringen van (internationale) bedrijven aan te trekken.

Als het gaat om het groenaanbod in steden, zouden bedrijventerreinen of kennisparken een waardevolle aanvulling kunnen vormen op het groenaanbod in de stad. In dit verband wordt vooral gewezen op mogelijkheden voor kantoren in het groen (Jókövi et al., 2002):

- Kantoren laten zich goed combineren met een groene en recreatieve omgeving. Vooral in vergelijking tot andersoortige bedrijvigheid wordt er immers doorgaans betrekkelijk weinig overlast veroorzaakt;
- Vanuit de gezondheidsfunctie van groen (2.3.3) zijn bedrijven waar relatief veel geestelijke arbeid wordt verricht geïnteresseerd in een groene werkomgeving;
- Daarnaast kan een representatieve, groene kantoorlocatie bijdragen aan het imago van bedrijven (2.5.3).

Het waarborgen en versterken van groene structuren in een stad is een complexe zaak, waarbij meerdere diverse private instrumenten samen en tegelijkertijd zouden kunnen worden ingezet. Voor het behoud van overzicht in dit verhaal zijn daarom instrumentele inzichten om private betrokkenheid te vergroten, ondergebracht per groenfunctie (zie ook tabel 2.1).

Voor de ruimtelijke samenhang van groene elementen, zouden communicatieve instrumenten zoals *kansenkaarten* uitkomst kunnen bieden. Met kansenskaarten kunnen bijvoorbeeld op een eenvoudige manier tal van ruimtelijke relaties worden gelegd tussen verschillende diensten van groen (zie ook figuur 2.5).



Legend

Opportunities

- Natural Landscaping
- Public Access
- Natural Drainage
- Habitat Enhancement
- Low Impact Development & Green Building
- Green Streets
- Complete Streets
- Pedestrian Paths

Current features

- City Boundary
- I-5
- Street
- Interurban Trail
- Railroad
- Open Watercourse
- Piped Watercourse
- Water
- Wetlands
- High Intensity Land Use Hub
- Medium Intensity Land Use Hub
- Public & Private Institutions
- Shoreline Parks
- Private Open Space

Figuur 2.5 Een voorbeeld van een groene kansenkaart voor de Amerikaanse stad Shoreline. Deze kaart geeft per plek specifieke mogelijkheden voor groenvoorziening weer (Shoreline City Council, 2008).

2.6 Tot slot

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de verschillende functies die groen kan vervullen en bijbehorende instrumentatie (zie tabel 2.1). Groen is onlosmakelijk verbonden met de leefbaarheid en de duurzaamheid in het stedelijk gebied: overwegend in positieve zin, maar soms ook in negatieve zin. Sommige groenfuncties hebben enkel lokaal een functie, waar andere functies een breder algemeen belang dienen. In de praktijk kan groen bovendien tal van functies tegelijkertijd vervullen. Juist deze multifunctionaliteit van stedelijke groenstructuren maakt hen zo aantrekkelijk en populair.

Het is inmiddels duidelijk dat – gelet op de diensten die groen levert - ruimtelijke planners voor belangrijke opgaven staan: groen moet voldoende aanwezig zijn, voldoende kwaliteit hebben en toegankelijk zijn - zowel in fysieke als mentale zin - om het potentieel aan functies te kunnen benutten. Terecht stelt Maas (2009): “Green space appears to be more than just a luxury and consequently the development of green space should be allocated a more central position in spatial planning policy.”

De gedachte dat de ‘ecosystem services’ van groen een bepaalde waarde voor private partijen vertegenwoordigen is een belangrijke legitimering voor de inzet van (financiële) private instrumenten voor openbaar groen (zie tabel 2.1).

In het volgende hoofdstuk wordt een kwantitatieve inhoudsanalyse gedaan van twee vaktijdschriften. Daarbij zal worden geanalyseerd welke functies het vaakst geassocieerd worden met welke private instrumenten. Voorafgaande aan de empirische analyse is een extra kolom opgenomen in tabel 2.1. In deze laatste kolom zijn de verschillende functies van groen enigszins geoperationaliseerd: deze woorden worden gebruikt om de functies en private instrumenten van groen in de vakpublicaties te kunnen identificeren. Een toelichting op de verdere uitvoering en operationalisering wordt in het volgende hoofdstuk worden gegeven.

functiegroep	In de literatuur geassocieerd privaat instrumentarium	functie	leefbaarheid	duurzaamheid	sleutelwoorden voor toetsing	
2.1	Regulatiefunctie	<u>financieel</u> : subsidies, stimulerings- premies; maatschappelijk bewust ondernemen	microklimaat	- verbetering van klimatologisch comfort	- energiebesparing	urban heat island, hittestress, warmer, hittemitigatie, groene daken, dakgroen, verticaal groen
			luchtkwaliteit	- afname van fijnstof en andere vervuilers	- CO ₂ reductie door opname van bomen en planten	luchtvervuiling, luchtverontreiniging, fijnstof, CO ₂ , NOx, groene daken, dakgroen
			waterhuishouding	- groen en tijdelijke waterberging ten tijde van wateroverlast - opname en infiltratie van regenwater - zuivering van water	- bestrijden van gevolgen klimaatverandering (piekneerslag)	groen dak, dakgroen, verhard oppervlak regenwater, afvoer, neerslag, zuivering
2.2	Habitatfunctie	<u>financieel</u> : ontwikkelaars- bijdrage, verevenings- fondsen,	sociale cohesie	- versterking van het 'buurtgevoel' en ruimte voor ontmoeting		sociale cohesie, ontmoetingsplek, sociale veiligheid, krachtwijk,
		<u>juridisch</u> : actief grondbeleid, convenanten (PPS),	recreatie	- groen bevordert rust en (geestelijke) ontspanning	- bevordering van langzaam verkeer vermindert CO ₂ uitstoot	rust, stilte, sport, recreatie, vrijtijdsbesteding, wandelen, fietsen, woonomgeving
			gezondheid	- stress reducerende en helende werking van groen		stress, gezondheid, zorg, welzijn, welbevinden, herstel, genezing
		<u>organisatorisch</u> : kanskaarten	biodiversiteit	- natuurrecreatie - lokale ecosystem services	- behoud van 'ecosystem services'	stadsnatuur, natuur, ecosysteem, soortenrijkheid, biodiversiteit, natuurbeleving, ecologie

2.3	Productiefunctie	<u>juridisch</u> : grondgebruiks- vergunningen	stadslandbouw	- meer groen door en voor de voedselproductie	-verduurzamen van de voedselketen.	stadslandbouw, moestuin, voedsel, gewassen
			commerciële recreatie	- groen als huisvesting voor cultureel aanbod		evenementen, horeca, café, restaurant, sportvoorzieningen
2.4	Informatiefunctie	<u>financieel</u> : giften, maatschappelijk bewust ondernemen <u>organisatorisch</u> : kansenkaarten	esthetische waarde	- stadsverfraaiing - monumentale waarde - objecten aan het oog onttrekken		esthetisch, mooi, monument, monumenten, monumentenzorg, schaamgroen,
			green bordering/buffering	-toegankelijkheid van groen rondom steden	-indammen van 'urban sprawl' (en brandstof- consumptie).	Buffer, verstedelijking, Groene Hart, verrommeling, bufferzone
			imago	- bewustwording van groene omgeving		groene stad, beeldkwaliteit, city marketing, imago, locatie, investeringen, representatief
			educatieve waarde		inzichtelijk maken wat de natuur ons heeft te bieden en dat we hier zuinig op moeten zijn.	onderzoek, onderwijs, groeneducatie, excursie

Tabel 2.1 Een literatuuroverzicht met de verschillende diensten van groen met betrekking tot leefbaarheid en duurzaamheid. Zonder complete volledigheid te kunnen nastreven, staat per groenfunctie aangegeven welke private instrumenten zijn aangetroffen. De laatste kolom geeft sleutelwoorden weer, die gebruikt worden voor de kwantitatieve tekstanalyse in hoofdstuk 3.

3. Private analyse van instrumenten en groenfuncties

Het doel in dit hoofdstuk is om een inhoudsanalyse met vakbladen uit te voeren, om te bepalen welke diensten van stedelijk groen momenteel in de praktijk worden benut in combinatie met de eerdergenoemde private instrumenten.

Voor de analyse is gekozen om twee vakbladen te analyseren. Vakbladen kunnen qua samenstelling en inhoud heel divers zijn, discussies in het vakgebied weergeven en voorbeelden uit de praktijk behandelen. Daarom wordt verondersteld dat jaargangen van twee vakbladen met honderden artikelen van verschillende auteurs een representatief beeld kunnen geven van de praktijk. Daarnaast worden door lezers vakbladen zelden of nooit integraal doorgelezen. Een integrale studie zou interessante inzichten kunnen opleveren die een willekeurige lezer over het hoofd zou zien.

3.1 Selectie van vakbladen

Voor de selectie van de vakbladen zijn enkele criteria gehanteerd (zie onderstaande tabel). Per blad is een willekeurig nummer gepakt en gekeken of de inhoud mogelijk relevant is voor een inhoudsanalyse: er is gekeken in welke mate de inhoud betrekking heeft op het stedelijk gebied en op groenvraagstukken. Daarnaast is geschat in welke mate privaat initiatief duidelijk voor het voetlicht wordt gebracht.

Naast de inhoud is er nog een zwaarder wegend praktisch criterium dat meeweegt in de keuze, namelijk of er een digitale versie van het vakblad beschikbaar is. Zonder een digitale versie is het niet mogelijk om met behulp van computersoftware een inhoudsanalyse te doen.

	digitale versie	stedelijke focus	relevantie voor groenvraagstukken	private input
PRO Magazine	Ja**	+/-	+/-	++
Binnenlands Bestuur	Ja*	+/-	+/-	-
Cobouw	Ja*	+	+/-	++
ROMagazine	Onbekend	+	+	+
S+RO	Onbekend	+	+/-	+/-
Vakblad Groen	Ja	+	++	+/-
Stedelijk Interieur	Ja	++	+	+/-
VROM totaal	Ja*	+/-	+/-	-
De Vitale Stad	Ja	++	+/-	+/-

*webtekst

** verschijnt niet op regelmatige basis

Op basis van de bovenstaande tabel blijkt dat de meeste vakbladen in digitaal formaat beschikbaar zijn. Het belangrijkste keuzecriterium dat overblijft, is dat de inhoud van het tijdschrift voldoende dekking vertoont met de verschillende functies en instrumenten die in het vorige hoofdstuk worden opgesomd (tabel 2.1). Stedelijk Interieur en Groen

blijken naar inschatting een bovengemiddelde aandacht te besteden aan een stedelijke, groene omgeving. Wat betreft de aandacht voor private instrumenten lijken Pro Magazine en Cobouw beter te scoren. Omdat hier het onderzoeksdoel is een mogelijk verband tussen functies van groen en bepaalde private instrumenten te ontdekken, zouden beide elementen sterk vertegenwoordigd moeten zijn. Gezien het zeer onregelmatig verschijnen van Pro Magazine, is afgezien van een analyse van dit blad. Stedelijk Interieur wordt ook niet geanalyseerd, omdat naar verhouding minder inhoud aan stedelijk groen is gerelateerd.

Uiteindelijk lijken vakblad Groen en Cobouw geschikt voor een analyse.¹ Groen biedt naar eigen zeggen “professionele en actuele artikelen over het groen voor mensen in de stad en in het landschap”. Cobouw bericht aan alle professionals in de bouwkolom (opdrachtgevers, architecten, aannemers, adviesbureaus, toeleveranciers) een breed aantal onderwerpen, gekoppeld aan belangrijke ontwikkelingen in hun markt en discipline.

3.2 Datapreparatie

Nu een selectie is van vakbladen is gemaakt, moet enige datapreparatie worden gedaan om een computeranalyse te kunnen doen. Voordat een tekstanalyse in WordStat kan worden uitgevoerd, is eerst alle digitale tekst geïmporteerd in het onderliggende programma QDA Miner. De invoer van deze tekst vraagt voor de twee vakbladen een aparte aanpak. Vakblad Groen heeft voor dit onderzoek kant-en-klare pdf-bestanden aangeleverd, die over het algemeen rechtstreeks konden worden geïmporteerd. Cobouw is alleen in de vorm van online tekst beschikbaar en vroeg daarom om enige bewerking vooraf.

De artikelen op Cobouw.nl zijn eerst als ruwe tekst opgeslagen, voordat ze konden worden geïmporteerd in QDA Miner. Omdat het hier om tienduizenden berichten gaat is daarom voor een specifieke aanpak gekozen: alle nieuwsberichten met betrekking tot het zoekwoord ‘groen’ voor de jaargangen 2009 en 2010 zijn opgezocht. Bewust is deze zoekopdracht niet nader gespecificeerd, omdat anders misschien relevante berichtgeving over groenvraagstukken zou kunnen worden gemist. Indien bijvoorbeeld ook een woord als ‘stad’ werd opgenomen in de zoekterm, dan zouden bijvoorbeeld bepaalde korte berichten buiten de zoekresultaten komen te vallen. Zo werd opgemerkt dat bijvoorbeeld korte berichten over groene daken bij het toevoegen van zoekwoorden buiten de zoekresultaten vielen.

Uiteindelijk zijn met betrekking tot de gevonden berichten alleen zoekresultaten opgeslagen die betrekking hebben op fysiek groen. Bijvoorbeeld berichtgeving met betrekking tot ‘groen gas’ of mensen die ‘zich groen en geel ergeren’ is buiten beschouwing gelaten.

¹ Voor de inhoudsanalyse van zowel Cobouw als Groen zullen de jaargangen 2009 en 2010 worden gebruikt. Bij aanlevering van de digitale nummers van Groen ontbrak voor zowel 2009 als 2010 het julinumnummer. Daarom zijn deze twee nummers niet opgenomen in de analyse.

Zoals gezegd zijn de artikelen van vakblad Groen al in pdf-formaat beschikbaar en konden daarom rechtstreeks in QDA Miner worden opgeslagen.² Dit gold overigens slechts voor een deel van de data. Groen was namelijk deels in losse artikelen, deels per nummer opgeslagen. Daarom is ervoor gekozen om alle pdf-bestanden met het programma PDFSAM op te splitsen in losse artikelen. Zo kunnen makkelijker uitspraken worden gedaan over het aantal die worden geassocieerd met bepaalde groenfuncties en instrumenten.

3.3 'Dictionary Design'

Na de invoer en datapreparatie dient nog een stap ondernomen te worden, om te kunnen analyseren: het aanleggen van analysecategorieën en sleutelwoorden. Per artikel worden sleutelwoorden geteld die vervolgens in relatie tot elkaar kunnen worden geanalyseerd. Het 'dictionary design' bepaalt in grote mate de kwaliteit van een inhoudsanalyse; indien er te weinig of irrelevante sleutelwoorden worden opgegeven, zullen groenfuncties en instrumenten die wel in de tekst worden genoemd niet als zodanig herkend worden.

Een complete uitdraai van de gebruikte woordenlijst is terug te vinden in Appendix A. In deze lijst bevinden zich de vier categorieën met groenfuncties en de categorieën instrumenten. De woorden die eerder in tabel 2.1 werden opgesomd, zijn rechtstreeks in de lijst opgenomen. Om een completere analyse te kunnen uitvoeren zijn echter ook nog andere stappen ondernomen om de woordenlijst te 'verruimen'. Ten eerste, er is een thesaurus gebruikt om synoniemen voor de sleutelwoorden op te sporen. Daarnaast is de frequentie van niet-sleutelwoorden ook bijgehouden in de tekstanalyse. Indien losse woorden vaak genoemd werden, maar niet in de gebruikte woordenlijst stonden, konden deze woorden alsnog aan de betreffende categorie toegevoegd. Tot slot is na woorden die in meerdere woordvormen zouden kunnen worden aangetroffen een sterretje (*) geplaatst.³

Een iteratief ontwerpproces

Om de betekenis van woorden in hun unieke context te kunnen achterhalen, is een aparte functie in WordStat ingebouwd. Een lijst met treffers in zinsverband geeft aan in welke context woorden voorkomen. Soms is duidelijk te zien dat woorden gebruikt worden in meerdere betekenissen, als homoniemen of in een irrelevante context. Bijvoorbeeld het woord 'rust' kan in verband worden gebracht met een rustige, groene omgeving. In een zinsverband kan rust ook een werkwoord zijn ('de constructie rust op ...'). Om dit probleem te omzeilen is een intelligentere analyse nodig dan slechts woorden 'tellen'. Wordstat biedt enkele mogelijkheden om woorden met meerdere

² Bij het importeren van de pdf-bestanden bleken sommige tekens en accenten niet goed te zijn ingelezen. Dit probleem is verholpen met de optie 'find and replace'. Hiermee zijn foutieve tekens opgespoord en automatisch vervangen met de juiste tekens.

³ Bijvoorbeeld de woorden MOESTUIN, MOESTUINEN, MOESTUINTJE, MOESTUINTJES zijn eenmalig opgenomen in de woordenlijst als MOESTUIN*.

betekenissen te isoleren. In dit onderzoek zijn twee specifieke opties, soms tegelijkertijd, gebruikt:

ten eerste, door het opstellen van regels voor woorden of zelfs categorieën. Bepaalde woorden met een vrij algemene betekenis zijn soms in een andere vorm opgenomen in de woordenlijst. Deze zijn te herkennen aan het '@-teken'.⁴

Ten tweede kan gebruik worden gemaakt van een 'exclusion list': bijvoorbeeld het zinsdeel 'de constructie rust' werd als DE_CONSTRUCTIE_RUST opgenomen in de 'exclusion list'. In dit specifieke syntactische verband wordt 'rust' buiten beschouwing gelaten.

Het moge duidelijk zijn dat het bovengenoemde proces van woorden en regels definiëren een iteratief proces is geweest. Woorden die niet in het gewenste werden aangetroffen weggelaten of alsnog opgenomen in een regel. Andere ongewenste zinsneden werden in de 'exclusion list' opgenomen. Op deze manier is ieder sleutelwoord ondubbelzinnig opgenomen en is een uiteindelijke analytische woordenlijst tot stand gekomen (Appendix A).

3.4 Data-analyse

Voor het uitvoeren van de analyse zijn 422 artikelen gebruikt om sleutelwoorden te identificeren en uiteindelijk voor de dataset vast te stellen welke combinaties van functies en instrumenten het meest voor de hand liggend zijn. In de onderstaande tabel is te zien hoe vaak en in hoeveel artikelen typische sleutelwoorden zijn geïdentificeerd. Opvallend in tabel 3.1 is dat de kanskaart als instrument niet is aangetroffen.

	<u>FREQUENCY</u>	<u>NO. CASES</u>	<u>% CASES</u>
VALUE_CAPTURING	43	25	5,9%
CSR	5	5	1,2%
FINANCIELE_INSTRUMENTEN	144	59	14,0%
REGULATIEFUNCTIE	282	79	18,7%
HABITATFUNCTIE	515	174	41,2%
PRODUCTIEFUNCTIE	91	51	12,1%
INFORMATIEFUNCTIE	199	95	22,5%

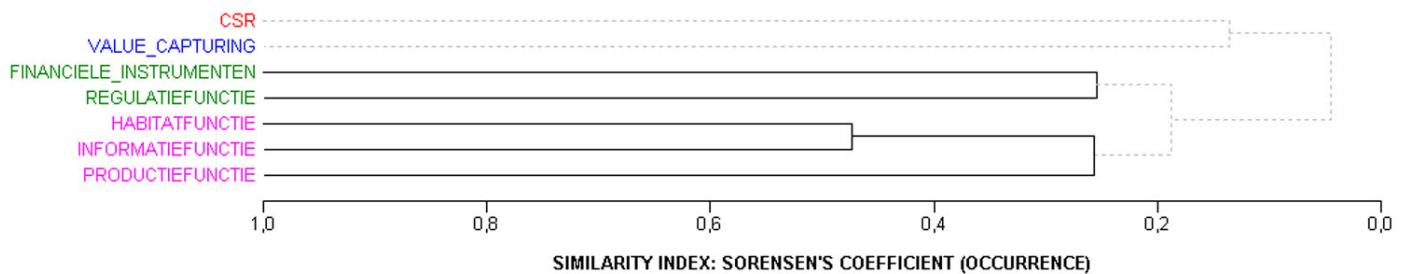
Tabel 3.1 Het aantal gevonden sleutelwoorden per categorie. 'Frequency' duidt op het aantal keren dat het totaal aan sleutelwoorden uit een bepaalde categorie is aangetroffen.

⁴ Bijvoorbeeld het woord karakter is opgegeven als '@karakter' (zie appendix A). Dit duidt erop dat aan dit woord een specifieke regel is verbonden: het woord wordt alleen meegerekend indien het binnen op maximaal tien woorden afstand van het woord 'groen*' genoemd wordt. Tekst over bijvoorbeeld het karakter van mensen is op deze manier uit de analyse gefilterd. Zo blijven uit enkele honderden treffers enkel alleen sleutelwoorden over die in verband kunnen worden gebracht met de informatiefunctie van groen.

Om te kunnen vaststellen welke instrumenten en functies het vaakst met elkaar in verband worden gebracht, is een meer diepgaande analyse nodig die relaties tussen verschillende categorieën toetst. Wordstat biedt de mogelijkheid hiertoe door clusteranalyse uit te voeren. Clusteranalyse omvat een groep methoden die gebruikt kunnen worden om in een dataset groepen aan te maken van vergelijkbare objecten. Een clusteranalyse wordt uitgevoerd aan de hand van een criterium dat het verband tussen twee woorden bepaalt (I) en het aantal clusters dat representatief is voor een dataset (II).

Het criterium voor de overeenkomst of het verband tussen woorden kan in Wordstat worden opgegeven als relaties tussen woorden in een bepaald tekstverband. Voor deze clusteranalyse is opgegeven dat sleutelwoorden van groenfuncties en instrumenten binnen hetzelfde artikel voor moeten komen.

Sorensens Coëfficiënt⁵ is geselecteerd voor het uitvoeren van de clusteranalyse. De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 3.1 en tabel 3.2



Figuur 3.1 Een dendrogram op basis van Sorensens coëfficiënt

Het aantal clusters is groot genoeg om te zien welke functies clusteren met welke instrumenten. Figuur 3.1 geeft vier clusters weer. REGULATIEFUNCTIE is geclusterd met FINANCIELE_INSTRUMENTEN. Dit geeft aan dat in de artikelen de regulatiefunctie van groen regelmatig met een financieel instrument in verband wordt gebracht. Daarnaast vormen HABITATFUNCTIE, INFORMATIEFUNCTIE, PRODUCTIEFUNCTIE een cluster. Deze categorieën worden dus niet vaak samen genoemd met een bepaald instrument, maar een combinatie ervan wordt wel vaak in de praktijk aangetroffen.

De categorieën CSR en VALUE_CAPTURING vormen op basis van de analyse geen clusters met bepaalde groenfuncties.

⁵ De coëfficiënt (zie het onderste deel van tabel 3.2) wordt als volgt berekend: $QS = 2C/(A+B)$. A en B zijn hier het totaal artikelen met woorden uit beide categorieën. C is het artikelen cases waarin zowel A en B voorkomt. Op basis hiervan zijn voor alle mogelijke combinaties tussen functies en/of instrumenten waarden uitgerekend in tabel 3.2. De hoogste waarden zijn dikgedrukt.

Co-occurrence matrix	CSR	FINANCIELE_INSTRUMENTEN	HABITATFUNCTIE	INFORMATIEFUNCTIE	PRODUCTIEFUNCTIE	REGULATIEFUNCTIE	VALUE_CAPTURING
CSR	5						
FINANCIELE_INSTRUMENTEN	0	59					
HABITATFUNCTIE	2	24	174				
INFORMATIEFUNCTIE	2	16	65	103			
PRODUCTIEFUNCTIE	1	6	28	19	51		
REGULATIEFUNCTIE	2	17	30	16	9	79	
VALUE_CAPTURING	1	1	5	2	1	3	11

Similarity matrix: Sorensen's coefficient

CSR	1,000						
FINANCIELE_INSTRUMENTEN	0,000	1,000					
HABITATFUNCTIE	0,022	0,206	1,000				
INFORMATIEFUNCTIE	0,037	0,198	0,469	1,000			
PRODUCTIEFUNCTIE	0,036	0,109	0,249	0,247	1,000		
REGULATIEFUNCTIE	0,048	0,246	0,237	0,176	0,138	1,000	
VALUE_CAPTURING	0,125	0,029	0,054	0,035	0,032	0,067	1,000

Tabel 3.2 De bovenstaande tabel geeft het aantal cases weer, waarin bepaalde categorieën met elkaar in verband worden gebracht. De diagonale as geeft het totaal aantal cases weer voor iedere afzonderlijke categorie. De onderste tabel geeft de gelijkheidscoëfficiënt (0-1) weer tussen de verschillende categorieën.

Hoewel er geen sterk verband is aangetoond tussen CSR of VALUE_CAPTURING en bepaalde groenfuncties, is het wel belangrijk om te achterhalen in welke context deze instrumenten zijn genoemd. Er kunnen namelijk wel aanbevelingen worden gedaan over het gebruik van deze instrumenten. Enkele willekeurig gekozen voorbeelden zijn hieronder weergegeven.

CSR

Habitatfunctie / Informatiefunctie:

*“Ben jij thuis in de wereld van het groenbeheer? Ben je in staat het werk van ingenieursbureaus te beoordelen? Dan laat jij binnenkort de openbare ruimte in de Rotterdamse haven **verantwoord** groeien en bloeien. En deze ruimte is enorm, want we hebben het namelijk alleen al over ruim 8 miljoen vierkante meter grazige vegetatie. In dit **groen** leven beschermde planten en dieren, zoals orchideeën en vogels. Het Havenbedrijf Rotterdam zoekt een innovatieve en resultaatgerichte beheerder flora en fauna die de **beeldkwaliteit** van het **groen**, de open watergangen, het buitenruimte meubilair en de uitgeefbare terreinen in de haven bewaakt en vergroot.”*

Informatiefunctie:

*“De Rabobank houdt zich in het kader van **duurzaam ondernemen** bezig met tijdelijke inrichtingen van groene terreinen. In de gemeente Boxtel heeft de bank vijf hectare grond aangekocht op **bedrijventerrein** Ladonk voor het bouwen van twee datacenters en één kantoorgebouw. Op dit moment wordt het kantoorgebouw en één datacenter gebouwd. De bouw van het tweede datacenter zal over ongeveer vijf jaar starten. De grond waarop het tweede datacenter wordt gebouwd, is al in het bezit van de bank. Normaal gesproken zou dit terrein braak blijven liggen tot er wordt gebouwd. De Rabobank heeft als opdrachtgever ervoor gezorgd dat er een tijdelijke groeninrichting komt ... In Nederland liggen veel braakliggende terreinen. Door een tijdelijke groeninrichting met kruiden kunnen deze gebieden een fraaier **uiterlijk** krijgen.”*

Uit deze twee voorbeelden blijkt dat corporate social responsibility sterk is gekoppeld aan woorden als ‘uiterlijk’ en ‘beeldkwaliteit’. Naast het mogelijke belang voor flora en fauna, lijkt hier de esthetische meerwaarde een belangrijke drijfveer om maatschappelijk te ondernemen.

VALUE_CAPTURING

Habitatfunctie:

*“De ontwikkeling van Leeuwenhorst is een zogenaamd **‘rood voor groen’** project. Door woningbouw en een nieuwe zorgkern te ontwikkelen in het bosrijke gebied ten zuiden van de Willem Arntsz-Hoeve langs de spoorlijn Utrecht-Amersfoort, kunnen opbrengsten worden gegenereerd om het Kamp Zeist in de toekomst een groene invulling te geven en zo de **ecologische** hoofdstructuur te versterken.”*

Habitatfunctie in combinatie met actief grondbeleid:

*“Natuurgebied de Vier Kwadranten in Almere verandert binnen vier jaar in een flexibel centrum van zorg ... Het is een van de mooiste bouwlocaties van Almere, stelt projectleider Jeroen Roeloffzen. "Midden in de natuur, je hoort alleen de vogels. Op slechts tien minuten fietsen van het centrum." Toch doet de gemeente perceel de Vier Kwadranten voor een schappelijke prijs van de hand. De locatie die door de gemeente bouwrijp wordt opgeleverd, kost 4,2 miljoen euro en meet bijna 20.000 vierkante meter. Dat komt neer op 214 euro per vierkante meter, zo'n 100 tot 150 euro onder de **grondprijs** voor woningbouw.”*

Een ander artikel uit Cobouw geeft een meer kritische beschouwing:

*“En het is inmiddels bewezen dat **pps** bij gebiedsontwikkeling kan en vaak succesvol is ... Geconstateerd moet wel worden dat vooral de private belangen bij het realiseren van groen, water en verkeer binnen de **pps**-afspraken moeizaam geborgd blijken te kunnen worden. Zeker wanneer het kwalitatief hoogwaardige projecten betreft is een goede balans tussen bijvoorbeeld exploitatie en duurzaamheid een kritische randvoorwaarde. Maar tegelijkertijd ook een complicerende, want een verantwoorde exploitatie van groene of blauwe elementen is vaak lastig.”*

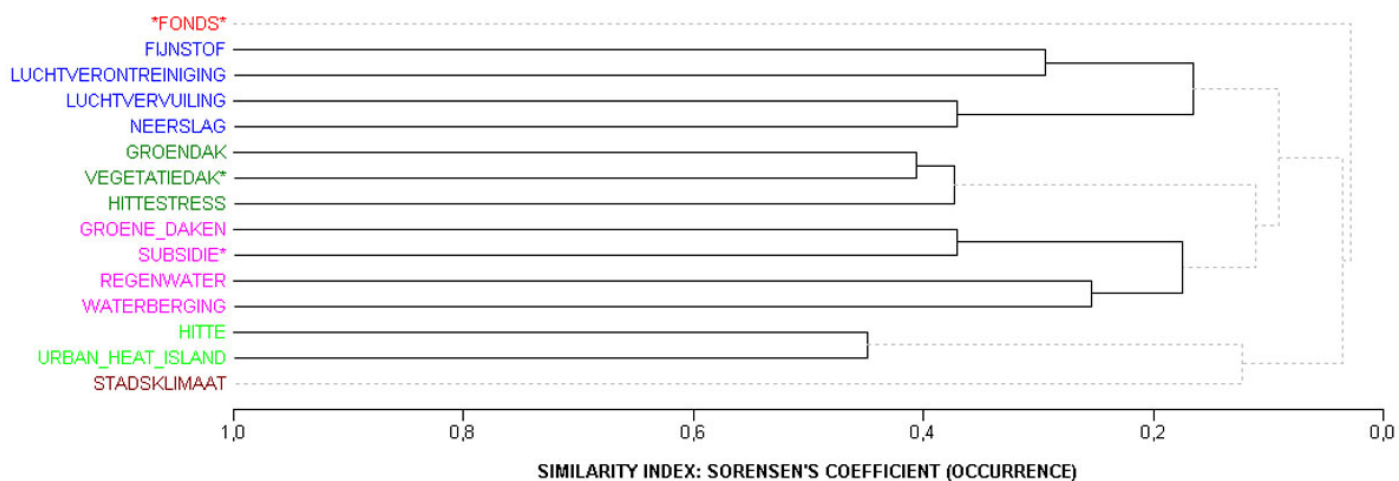
In bovenstaande inhoudelijke context worden juridische, value capturing instrumenten geassocieerd met de habitatfunctie van groen. Deze instrumenten kunnen worden ingezet bij de realisering van een groene woonomgeving, hoewel afspraken nog niet altijd even makkelijk tot stand te lijken komen.

De analyse van de relatie tussen verschillende hoofdcategorieën groenfuncties en instrumenten roept enkele vragen die nog niet beantwoord zijn:

- Welke instrumenten uit de groep FINANCIËLE INSTRUMENTEN hebben een effect op specifieke regulerende functies van groen (fondsen, subsidies, stimuleringspremies) en hoe groot is dit effect?
- Waar liggen kansen om de categorieën HABITATFUNCTIE, INFORMATIEFUNCTIE en PRODUCTIEFUNCTIE te combineren met bepaald instrumentarium?

Om deze vragen te beantwoorden zijn voor de betreffende categorieën instrumenten en functies alle subcategorieën geanalyseerd.

Voor FINANCIËLE INSTRUMENTEN en REGULATIEFUNCTIE zijn gekeken welke sleutelwoorden clusteren. Zowel *FONDS* als SUBSIDIE* werden in enkele tientallen artikelen teruggevonden. Op basis van de onderstaande dendrogram zijn zes clusters te onderscheiden (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2 Een dendrogram op basis van Sorensen's Coëfficiënt

SUBSIDIE*

Er valt te concluderen dat **FONDS** niet clusterd met bepaalde regulatieve functies van groen. *SUBSIDIE** daarentegen vormt een cluster met *GROENE_DAKEN*, *REGENWATER* en *WATERBERGING*. Het eerder gevonden verband tussen financiële instrumenten en de regulatiefunctie van groen valt dus grotendeels te verklaren door het sterke verband tussen subsidies en groene daken. Gezien de clustering met *REGENWATER* en *WATERBERGING* lijken groene daken in de eerste plaats vooral ten goede komen van de stedelijke waterhuishouding.

De bovenstaande conclusie is enkel een kwantitatieve uitspraak, die niks zegt over de randvoorwaarden waarbinnen dit instrument wordt ingezet. Om de semantische betekenis van deze woorden te analyseren is een kwalitatieve analyse gedaan naar het gebruik dit instrument: hoeveel steden deze subsidie verstrekken; hoe hoog deze is en hoe vaak ervan gebruik gemaakt wordt.

Bij het achterhalen van de betreffende cases blijken de volgende stedelijke gemeenten een dergelijke subsidie te verstrekken of te hebben verstrekt: Rotterdam, Schiedam, Delft, Amsterdam, Den Haag, Groningen en Leeuwarden.

De hoogte van de subsidie varieert per gemeente van 25,- tot 30,- euro per vierkante meter, met vaak een maximum bedrag dat vergoed wordt. Per gemeente verschilt ook de doelgroep die in aanmerking komt voor subsidie. Vaak komen zowel bedrijven als particuliere huiseigenaren in aanmerking, maar soms ook enkel de huiseigenaren. De subsidie wordt meestal door de gemeente bekostigd. In een enkel geval betalen lokale waterschappen ook mee aan de subsidieregeling, zoals in Rotterdam.

In de berichtgeving over groene daken blijkt dat de subsidie hierop wisselend wordt ontvangen. Uit diverse artikelen blijkt dat de belangstelling voor groene daken wisselend is:

“Amsterdammers lopen nog niet warm voor groene daken.”

“In Den Haag zijn sinds de subsidieregeling vorige maand van kracht werd elf aanvragen binnengekomen.”

“Zelfs wanneer de overheid de aanleg van een groen dak wil subsidiëren geeft 40 procent van de huizenbezitters aan geen interesse te hebben.”

“Ondernemers laten subsidies voor de aanleg van groene daken op bedrijfspanden onbenut.”

Toch zijn er ook positieve reacties op de subsidie:

“In Rotterdam stromen de subsidieaanvragen binnen, zo blijkt uit informatie van de gemeente.”

Los van het effect van de subsidieregeling is de groeiende belangstelling voor groene daken in de bouwwereld een feit. Dit blijkt uit de hoeveelheid nieuwsberichtgeving in met name Cobouw over nieuwe marktproducten op het gebied van groene daken: verschillende soorten daken; betere soorten beplanting en substraat; multifunctioneel gebruik van daken.

FONDS

Alhoewel dus het woord ***FONDS*** niet clustert met andere sleutelwoorden (zie figuur 3.2), wordt het woord wel geregeld genoemd. Er kan gebruik worden gemaakt van fondsen als bron voor subsidies (Nationaal Groenfonds, Landschapsfonds, Jantje Beton etc.) om lokaal groen te financieren. Hiermee worden private initiatieven ondersteund:

*“Enkele jaren geleden, in het najaar van 2004, ontstond binnen het instituut voor Natuur en Milieueducatie (IVN) Alphen aan den Rijn het idee om een eigen natuur en milieueducatief centrum aan te leggen. In een periode van vijf jaar is het gelukt om een uniek centrum van de grond te tillen dat door overheden, **fondsen** en het bedrijfsleven is betaald en waarbij de inzet van veel vrijwilligers onmisbaar was.”*

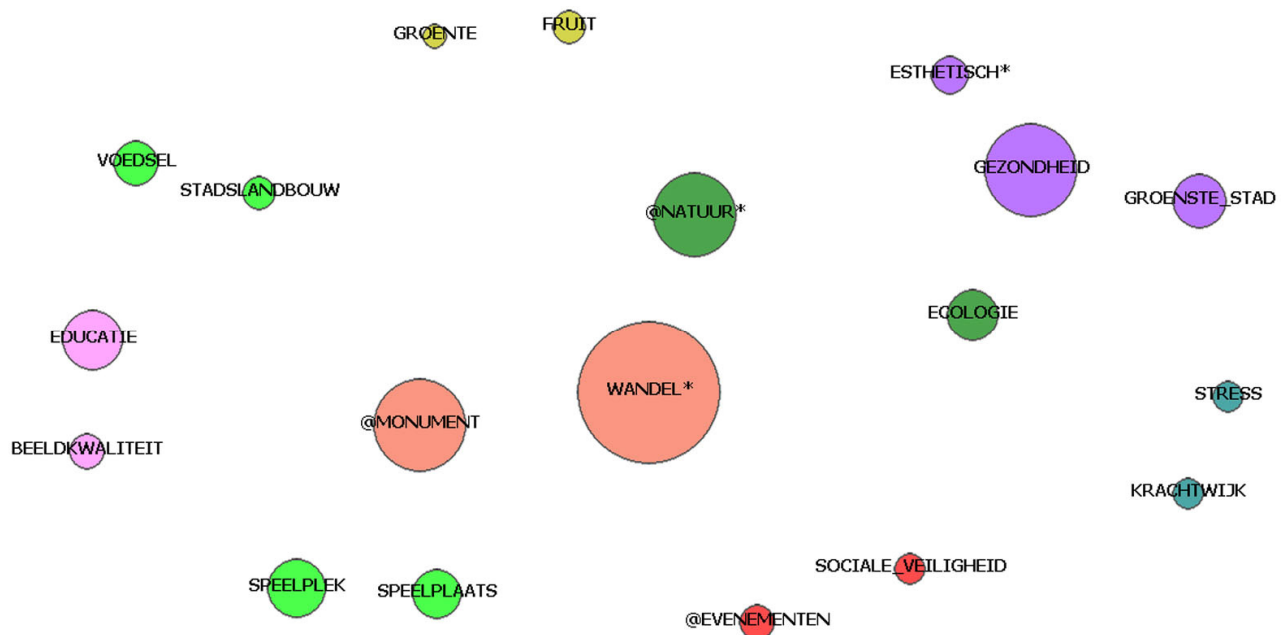
Als privaat instrument zouden ook fondsen kunnen worden opgezet als ‘vereveningsfonds’, deels bestaande uit private middelen, om (lokale) groenvoorzieningen in te richten of te behouden:

*“Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, Utrecht en Noord-Holland opteren voor en onderzoeken of zo'n Groene Hart**fonds** haalbare kaart is. Het geld voor het fonds kan bijeen worden gebracht door de opbrengst van woningbouw en aanleg van bedrijventerreinen in de Randstad rond het Groene Hart af te romen. Met de instelling van een **fonds** zou het niet langer nodig zijn extra woningen te bouwen om geld bij elkaar te krijgen voor de aanleg van een natuurgebied. Natuurorganisaties zijn dan ook fervent voorstander van een Groene Hart**fonds**.”*

Tot slot is geanalyseerd welke sleutelwoorden de relatie tussen HABITATFUNCTIE, INFORMATIEFUNCTIE en PRODUCTIEFUNCTIE verklaren. Figuur 3.3 is hier het resultaat van. Het aantal clusters is vierendertig. Enkel clusters met een gelijkheidsindex van ten minste 0,2 zijn opgenomen. Clusters die bestaan uit slechts één los woord zijn niet in deze figuur opgenomen.

De figuur toont dat de woorden ESTHETISCH*, @MONUMENT een verband hebben met GEZONDHEID en WANDEL*. Dit geeft aan dat de esthetische kwaliteit van groen effect heeft op mogelijkheden voor het gebruik van groen voor andere doeleinden, zoals recreatie en gezondheid.

Op basis hiervan zou kunnen worden gewezen op de mogelijkheden voor een instrument als maatschappelijk verantwoord ondernemen. Eerder bleek dat de esthetische waardering van groen hier een belangrijke rol speelt. Aan het realiseren van groen met een, esthetisch gezien, hoge kwaliteit zouden andere habitatfuncties, zoals gezondheidsfuncties en recreatieve functies eenvoudig kunnen worden toegevoegd.



Figuur 3.3 Een conceptmap met clusters van sleutelwoorden uit HABITATFUNCTIE, PRODUCTIEFUNCTIE en INFORMATIEFUNCTIE op basis van hun gezamenlijk vóórkomen (Sorensen's coëfficiënt).

3.5 Conclusie

Kort samenvattend, de analyse naar de relatie tussen groenfuncties en inzetbaar privaat instrumentarium geeft de volgende resultaten:

- Er is een verband aangetoond tussen de categorieën FINANCIËLE INSTRUMENTEN en REGULATIEFUNCTIE.

- Hoewel geen statisch verband is aangetoond is met een bepaalde functiecategorie, wordt de inhoud van CSR aangetroffen met de esthetische en ecologische meerwaarde van groen.
- Hoewel geen statisch verband is aangetoond, wordt VALUE_CAPTURING in context aangetroffen met de habitatfunctie van groen. Te denken aan gebiedsontwikkeling waarbij middels juridische instrumenten als PPS of actief grondbeleid concrete afspraken zijn gemaakt over het ontwikkelen van groene elementen in de woonomgeving.
- Het gebruik van KANSENKAARTEN is niet geïdentificeerd in de gebruikte dataset.
- Tussen HABITATFUNCTIE en INFORMATIEFUNCTIE is een sterk verband aangetoond. Samen met PRODUCTIEFUNCTIE worden deze categorieën het vaakst genoemd in combinatie met elkaar.

Een analyse van subcategorieën van instrumenten en/of functies onthulde het volgende:

- Van FINANCIËLE INSTRUMENTEN wordt SUBSIDIE* erg vaak genoemd in combinatie met GROENE_DAKEN uit REGULATIEFUNCTIE. Hierbij wordt het meest gewezen op positieve effecten van vegetatiedaken op de stedelijke waterhuishouding.
- De relatie tussen de INFORMATIEFUNCTIE en de HABITATFUNCTIE wordt vooral gekenmerkt door de esthetische waarde van groen die andere functies versterkt (recreatie, gezondheid). CSR en VALUE_CAPTURING zouden gezien de bovenstaande conclusies een potentieel privaat instrument kunnen zijn om voor het realiseren van groen met esthetische waarde in combinatie met andere groenfuncties.

Een aparte kwalitatieve analyse over de effectiviteit van subsidie op groene daken toonde zowel positieve als negatieve effecten:

- De mate waarin van de subsidie gebruik wordt gemaakt wisselt in de verschillende gemeenten.
- Negatieve opmerkingen wijzen op het gebrek aan interesse bij particuliere woningeigenaren en bedrijven of onduidelijkheid omtrent te bereiken subsidiedoelen.

Om de bovenstaande resultaten van deze inhoudsanalyse in een breder, actueler verband te kunnen plaatsen, is naast een kwantitatieve studie ook een kwalitatieve studie gedaan naar actuele nieuwsberichten over groene initiatieven. De werkwijze en resultaten hiervan zijn opgesomd in het komende hoofdstuk. De uitkomsten van beide onderzoeken zullen in hoofdstuk 5 worden geconfronteerd met de theorie. Hier zal de vraag centraal staan waar kansen liggen om privaat instrumentarium beter te benutten.

4. Actuele voorbeelden: toepassing van private instrumenten

Het doel van dit hoofdstuk is het uitvoeren van een studie naar initiatieven waarbij private partijen middels private planninginstrumenten bijdragen aan de realisering van stedelijke groen. Deze voorbeelden doen in kwalitatief opzicht een aanvulling op de eerdere uitkomsten van de inhoudsanalyse uit het vorige hoofdstuk. Voor het zoeken van voorbeelden is de nieuwsberichtgeving (en eventuele doorverwijzingen) van het Informatie- en Kenniscentrum voor de Ruimtelijke Ordening onderzocht (IKCRO, 2011). Hierbij is alle berichtgeving in 2010 tot en met juni 2011 gevolgd met betrekking tot het nieuwsthema 'groene ruimte'.

Voor de selectie van voorbeelden zijn wederom twee criteria gehanteerd. Als zoekcriterium is gezocht naar voorbeelden waarbij groen wordt gerealiseerd vanuit het gegeven dat bepaald privaat instrumentarium wordt ingezet (I), waarbij groen een meerwaarde vormt (II).

Zoals de onderstaande tekst zal verduidelijken, dragen private partijen op uiteenlopende manieren bij aan stedelijk groen. Het betreffen klassieke spelers in gebiedsontwikkeling zoals ontwikkelaars, beleggers en banken. Ook luchthavens, ziekenhuizen, zorgverzekeraars, bedrijfsleven en burgers investeren in de praktijk in stedelijke groenontwikkeling en -onderhoud. Een kleine greep gevonden voorbeelden van private initiatieven worden binnen dit hoofdstuk verder uitgelicht.

4.1 Maatschappelijk bewust ondernemende multinationals

Een spraakmakend voorbeeld van CSR in combinatie met de informatiefunctie is de Westblaakparkeergarage bij het Westblaak kantorencomplex in Rotterdam. West Star, de vastgoedtak van Sanovo Technology Group, heeft de kantoren en parkeergarage laten bouwen. De gevel van deze parkeergarage wordt de grootste groene gevel in Europa (Poultry International, 2010). Het gebouw draagt bij aan de lokale waterhuishouding door overtollig regenwater af te vangen, te zuiveren en te gebruiken voor bewatering van de beplanting. Eigenaar West Star Management B.V. wilde eerste groene daken aanleggen op de parkeergarage. Toen dit echter technisch niet haalbaar bleek is een complete groene gevel gerealiseerd om het aanzicht te verbeteren. Het gebouw vormt een esthetische meerwaarde, met name voor de buurtbewoners die tegen het gebouw moeten aankijken (Binnenstadskrant Rotterdam, 2010).

4.2 Het Betuwse Bedrijvenpark

De toepassing van een juridisch/financieel instrument, in combinatie met de informatiefunctie van groen, maakte de weg vrij voor de totstandkoming van nieuw bedrijventerrein: het Betuwse Bedrijvenpark. Bij dit voorbeeld is sprake van gebiedsontwikkeling waarbij - middels de uitruil van ontwikkelingsrechten - een bedrijventerrein gelijktijdig wordt ontwikkeld met een landschapspark. Hierbij geldt:

“Zonder bedrijventerrein geen landschapspark en zonder landschapspark geen bedrijventerrein.”

Landschapspark de Danenberg is gelegen iets ten Noorden van de Waal, tussen Arnhem en Nijmegen. Een deel van dit gebied was in de jaren '90 bestemd voor de ontwikkeling van een groot multimodaal transport- en bedrijvenpark. Voor dit plan ontbrak echter lokaal draagvlak en daarom is het van tafel geschoven.

In het project wordt – naar eerdere mislukte pogingen - nauw samengewerkt tussen diverse private partijen, milieuorganisaties en de lokale overheid. Er is tussen het Betuwse Bedrijvenpark BV en de verschillende milieuorganisaties een convenant opgesteld met de tekst: ‘geen bestemmingsplan voor het bedrijvenpark zonder harde financiële garanties voor het landschapspark. Geen harde financiële garanties voor het landschapspark zonder een onherroepelijk bestemmingsplan voor het bedrijvenpark.’ Er wordt een bedrijvenpark ontwikkeld dat qua schaal en omvang goed past bij haar omgeving. Het landschapspark vormt hierin een overgang tussen het bedrijventerrein en het omliggende gebied. Het park vormt een ‘groen prikkeldraad’ om het oorspronkelijke karakter van het gebied te behouden en verder verstedelijking van het gebied te beperken.

4.3 Groen stadsdeel in Rotterdam zonder overheidsbijdrage

Al enige tijd wordt de kwaliteit van de woon- en leefomgeving gezien als een belangrijke ondersteunende randvoorwaarde voor de mainportontwikkeling van de regio Rotterdam. De uitbreiding van de Rotterdamse haven als belangrijke motor van de Nederlandse economie gaat hand in hand met een verbetering van de leefbaarheid en daarmee Rotterdamse regio als logistiek centrum nog beter op de kaart te zetten (Project Mainport Ontwikkeling Rotterdam, 2011). Deze insteek is ook gekozen in de stadsvisie voor Rotterdam waarbij een evenwicht wordt gezocht tussen een sterke economie en een leefbare stad (Gemeente Rotterdam, 2007). Door zowel groen in en rondom de stad te ontwikkelen en verder te verbinden worden de habitatfuncties en informatiefuncties (met name het imago als havenstad) met behulp van groen meer versterkt.

Een voorbeeld van een private input is het concept voor de Rotterdamse wijk Kralingse Berg van ontwikkelaar Blauwhoed, waarbij de infrastructurele barrière van de A20 en een spoorverbinding zal worden overdekt en een nieuw maaiveld zal ontstaan. Initiatiefnemers Dura Vermeer, energiebedrijf Eneco en vastgoedbedrijf Cyntrus/Achmea willen dit concept samen met Blauwhoed gaan realiseren. Bovenop het verhoogde, nieuwe maaiveld ontstaat een nieuw stadsdeel met een hoogwaardig groen woon- en werkmilieu. Deze groene habitat moet het allure krijgen van Central Park in New York. Het concept zal een esthetische meerwaarde vormen voor de stad.

Er komen circa 4500 woningen voor de hogere en middeninkomens. Totaal zal het project achthonderd miljoen euro gaan kosten, waarvan vijfhonderd miljoen voor de kilometerslange overkapping van de infrastructuur. Het bijzondere aan dit concept is dat het mogelijk zelfs geheel zonder publieke middelen gerealiseerd kan gaan worden). Door de huidige crisis zijn gemeenten terughoudender geworden. "Marktpartijen zitten

vanaf nu op de 'driver's seat' en de gemeente treedt op als co-piloot" (Doodeman, 2011).



Figuur 4.1 Een artist impression van het nieuw te creëren stadsdeel Kralingse Berg (Blauwhoed, 2011).

4.4 Luchthavens en groene omgevingen

Een ander voorbeeld van een branche waarin groene, aantrekkelijke werkomgevingen worden gecreëerd zijn bedrijvenparken. Bijvoorbeeld bij de verdere ontwikkeling van Airport Lelystad, gecoördineerd door de provincie Flevoland, wordt ingezet op een groene gebiedsontwikkeling. Het centrale idee achter deze gebiedsontwikkeling is dat innovatie en een groene habitat prima kunnen samengaan. Particulieren worden gevraagd om hardop mee te denken over mogelijkheden in dit gebied (GO, 2011) en in feite maatschappelijk bewust te ondernemen. De uitvoering en invulling wordt dus in grote mate aan private partijen overgelaten.

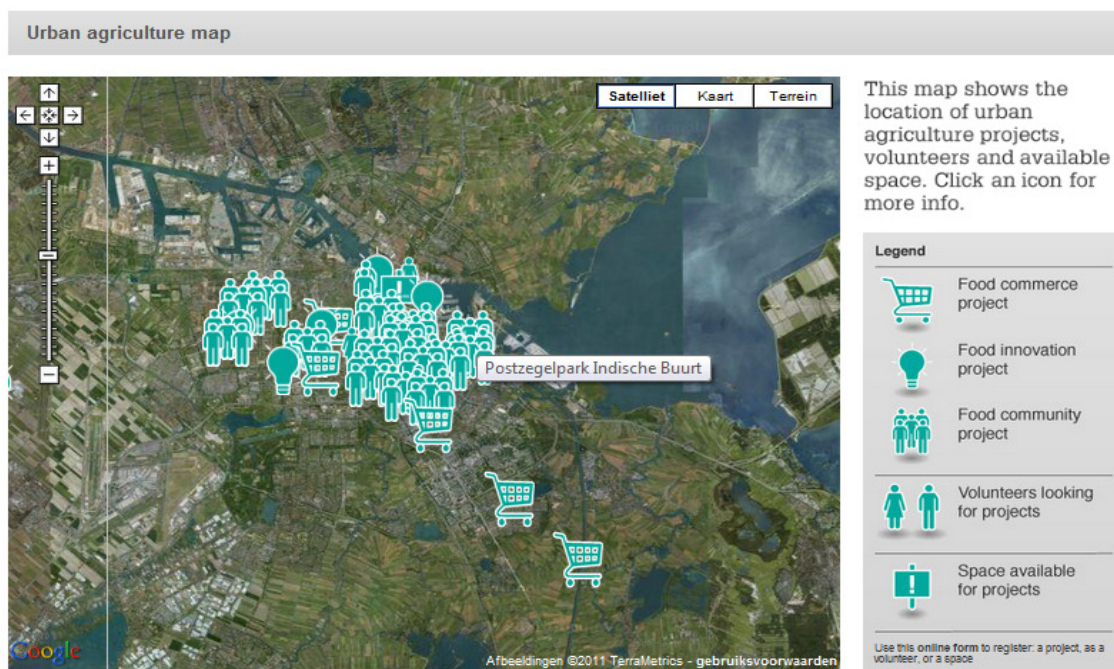
4.5 Woningcorporaties en openbaar groen

Corporaties worden steeds klantgerichter en proberen klanten zo goed mogelijk te bedienen in hun woonwensen. Op een lokaal schaalniveau zijn woningcorporaties daarom betrokken bij groenprojecten bij nieuwe en bestaande complexen. Een voorbeeld hiervan is de Amsterdamse corporatie Ymere. In de Houtmanstraat en Planciusstaat in Amsterdam is meer dan 2000 m² aan openbare binnentuinen gerealiseerd. Hiervan heeft de corporatie in de vorm van een ontwikkelaarsbijdrage de ontwerpkosten betaald en een financiële bijdrage geleverd voor de aanschaf van bomen.

Bij andere buurtprojecten wordt ook geïnvesteerd in de habitatfunctie van groen: de corporatie probeert de sociale cohesie te verbeteren door bewoners met elkaar in contact te laten komen middels de realisatie van kleinschalige groene semiopenbare ruimtes zoals moestuintjes (Ymere, 2011).

4.6 Ziekenhuizen in het groen

In steeds bredere kringen wordt aangenomen dat een groene omgeving een invloed heeft op het herstel van patiënten en dat op dit terrein heel wat te winnen valt. Volgens Peter van Rooy (Innovatieprogramma Nederland Boven Water) levert de aanleg van ondermeer groenvoorzieningen spectaculaire miljardenbesparingen op met betrekking tot curatieve zorgkosten (Van Rooy, 2011). Uit Amerika is de trend over komen waaien om ziekenhuizen steeds meer in een 'healing environment' te plaatsen. Wanneer patiënten uitzicht hebben op groen, heeft dit een helende en stressreducerende werking. Met een groeiende belangstelling wordt bij de bouw van nieuwe ziekenhuizen aandacht besteed aan een groene omgeving. Een inspirerend voorbeeld in Nederland is het Bernhoven Ziekenhuis in Uden.



Figuur 4.2 Deze kaart geeft voor de stad Amsterdam de stadslandbouwprojecten, beschikbare vrijwilligers en beschikbare ruimte voor stadslandbouw weer (FarmingTheCity, 2011).

4.7 Stadslandbouw

In de berichtgeving zijn diverse berichten over stadslandbouw gevonden: akkerbouw op kleinere schaal in een stedelijke omgeving. In de Nederlandse steden is op dit moment voornamelijk in Amsterdam veel aandacht voor dit soort initiatieven, bijvoorbeeld door tijdelijk braakliggende terreinen in te richten als productielandschap. Via de website *farmingthecity.net* is te zien waar mensen in Amsterdam met stadslandbouw bezig zijn en waar potentiële mogelijkheden liggen (zie figuur 4.2).

4.8 Burgers en groen: virtuele veiling van parken

Een voorbeeld van een manier waarop particulieren kunnen bijdragen aan de realisering en behoud van stedelijk groen zijn virtuele veilingen. Hierbij wordt een particulier voor een symbolisch bedrag virtueel eigenaar van een stukje stadspark. Een dergelijk project is in een paar jaar geleden opgestart voor het Vondelpark; Het park is met jaarlijks tien miljoen bezoekers veruit het bestbezochte park in Amsterdam. Toen dit park de status van Rijksmonument kreeg, was er sprake van achterstallig onderhoud. De renovatie ging enkele miljoenen kosten, waarvan de gemeente en een aantal maatschappelijke organisaties een groot deel ter beschikking gesteld heeft gesteld. Ook particulieren hebben op grote schaal bijgedragen. Via de tijdelijke website www.koopvondelpark.nl hebben vele mensen een virtueel stukje Vondelpark kunnen kopen voor bedragen variërend van tien tot twintigduizend euro. Kopers worden alleen virtueel eigenaar en kunnen aan hun stukje park dus ook geen eigendomsrecht ontlenuen (Goossens, 2009).

4.9 Tot slot

De bovenstaande voorbeelden illustreren initiatieven waarbij diverse private partijen vanuit verschillende rollen investeren in de diensten die een stedelijke groene omgeving biedt: banken, beleggers, vastgoed- en projectontwikkelaars, bedrijfsleven, de bouwsector, zorgverleners en burger. Er is betrokkenheid bij de ontwikkeling en soms ook het beheer en het behoud ervan. Hierbij zijn - behalve opvallend genoeg financiële instrumenten zoals fondsen en subsidies - de meeste eerdergenoemde instrumenten in de praktijk aangetroffen.

- Er zijn voorbeelden gevonden van maatschappelijk bewust ondernemende bedrijven, vooral multinationals. Wederom lijkt hier de esthetische waarde van groen een belangrijke rol te spelen.
- Ten tweede wordt gebruik van vrijwillige financiële instrumenten zoals giften of het leveren van vrijwillige bijdrage (zoals bij het Vondelpark). Daarnaast is er sprake van financiële en juridische instrumenten, die kosten en baten van het groen beter proberen te verdelen. Via allerlei constructies waarbij wordt de meerwaarde van groen verdeeld of in ieder geval wordt het (in)direct profijt ervan expliciet gemaakt in de bekostiging ervan (“zonder bedrijventerrein geen landschapspark en zonder landschapspark geen bedrijventerrein”).
- Tot slot zijn in de voorbeelden organisatorische instrumenten, zoals (online) kansenkaarten aangetroffen in combinatie met de productiefunctie van groen: het bevorderen van stadslandbouw.

In de volgende hoofdstukken worden de theoretische en empirische inzichten naast elkaar gelegd om te bepalen welke instrumenten beter zouden kunnen worden benut en om welke reden.

5. Private instrumenten: tussen theorie en praktijk

In de twee voorafgaande hoofdstukken werd inzichtelijk gemaakt welk privaat instrumentarium in de praktijk wordt toegepast. In dit hoofdstuk wordt getracht tot een synthese te komen tussen de theoretische inzichten en de conclusies uit de twee empirische studies. Zo kan worden geconcludeerd welk instrumentarium beter kan worden benut voor vergroening van de stedelijke omgeving en onder welke voorwaarden. Per instrument zal worden ingegaan op kansen en mogelijkheden. Eerst zullen de financiële en juridische instrumenten worden besproken, vervolgens de communicatieve/organisatorische instrumenten.

5.1 Financiële / juridische instrumenten

In de theoretische literatuurstudie werden met name veel financiële instrumenten aangetroffen. Ten gevolge hiervan is in de inhoudsanalyse het gebruik van financiële instrumenten vrij uitgebreid geanalyseerd. Op basis van deze analyse werd een statistisch verband gevonden tussen subsidie en de regulatiefunctie van groen. Andere financiële instrumenten zijn relatief minder vaak aangetroffen in de praktijk.

Subsidie op groene daken

Gelet op de kwalitatieve analyse kunnen mogelijke verbeterpunten worden aangevoerd met betrekking tot de huidige subsidieregeling voor vergroening van vastgoed. De mate waarin gebruik wordt gemaakt van de regeling wisselt in de verschillende gemeenten. Negatieve opmerkingen wijzen op het gebrek aan interesse bij particuliere woningeigenaren en bedrijven en onduidelijkheid over te bereiken subsidiedoelen: “De voordelen van vastgoedvergroening zijn overduidelijk, maar in hoeverre er daadwerkelijk successen mee kunnen worden geboekt, is onzeker.” (Schagen, 2009).

Het opstellen van concretere beleidsdoelstellingen en een beleidsevaluatie van het huidige subsidieregeling is noodzakelijk: eerder werd vanuit de theorie gewezen op de effectiviteit van groene daken met betrekking tot het vasthouden en zuiveren van water. Die hangt af van tal van factoren: omvang, helling, type beplanting, type substraat. In de praktijk wordt vaak voor de goedkoopste oplossing gekozen, terwijl dit soms voorbij gaat aan het gewenste effect. Meer gedegen onderzoek naar het stellen van randvoorwaarden zou het succes groene daken beter kunnen onderbouwen.

Een ander kritiekpunt op het huidige subsidiebeleid is de wisselende mate van interesse voor de subsidie op groene daken. In meerdere nieuwsberichten werd gewezen op een gebrek aan interesse bij particuliere huiseigenaren en bedrijven. Hier kan de conclusie uit worden getrokken dat een gemeente haar subsidieregeling onder de aandacht moet blijven brengen en zelfs bedrijven persoonlijk zou kunnen gaan benaderen.

De verminderde hoeveelheid berichtgeving over vergroening van vastgoed in de analyse van de nieuwsberichten van het IKCRO zou kunnen betekenen dat de interesse voor groene daken op dit moment over haar hoogtepunt heen is. Toch is de interesse in de bouwkolom voor groene daken nog steeds erg groot. Een positief neveneffect van de

subsidiereregeling is dat veel realiserende partijen ideeën op de markt brengen voor nieuwe producten die bijvoorbeeld multifunctioneel ruimtegebruik stimuleren, zoals de Green Cube van LG Architecten uit Rotterdam. Deze groen ingepakte kubus kan op plat dak worden geplaatst. Op deze manier wordt een groendak gecombineerd met de toevoeging van een 'penthouse' (Quist, 2010). Dergelijke ideeën vergroten mogelijk ook de interesse van particulieren voor het nemen van een groen dak. Het succes van groene daken ligt dus ook mede in handen van marktpartijen.



Figuur 5.1 De 'Green Cube' van LG Architecten die naast een groen dak ook nog een klein 'penthouse' toevoegt (Quist, 2010).

Fondsen

Het gebruik van (verevenings)fondsen is in de praktijk in vrij geringe mate teruggevonden. In Cobouw wordt een discussie gevoerd over de oprichting van een Groene Hartfonds (Buma, 2009). Opbrengsten van woningen en bedrijventerreinen worden afgeroomd en in een Groene Hartfonds ondergebracht. Dit geld wordt ter beschikking gesteld voor groen- en natuurontwikkeling ten behoeve van de habitatfunctie. Een kanttekening voor het gebruik van een dergelijke constructie is de huidige financiële crisis - die in een grote mate een vastgoedcrisis is. De huidige crisis heeft zonder meer invloed op het gebruik van value capturing instrumenten. Wanneer de vraag, en daarmee de prijs van vastgoed daalt, valt er immers ook weinig meerwaarde af te romen.

Ontwikkelaarbijdrage

De ontwikkelaarbijdrage als financieel instrument werd eerder in verband gebracht met de habitatfunctie van groen. Het voorbeeld werd in het vorige hoofdstuk genoemd van corporatie Ymere, die budget ter beschikking stelt bij een woningbouwproject voor groene aankleding van de openbare ruimte. Door de huidige crisis zijn woningcorporaties mogelijk terughoudender om een ontwikkelaarbijdrage te leveren aan grote groenprojecten in openbare ruimte. Om dit instrument nog beter te benutten is het van belang dat woningcorporaties het nut in zien van de diensten die groen levert. Groen maakt in de praktijk erg makkelijk plaats voor 'grijs' en 'rood'.

PPS, ontwikkelingsrechten

Voor nieuw te ontwikkelen groen zouden in gebiedsontwikkeling vroegtijdige afspraken kunnen worden gemaakt tussen gemeenten en betrokken private partijen. Het voorbeeld werd genoemd van de uitruil van ontwikkelingrechten ('zonder landschapspark geen bedrijventerrein').

PPS-constructies voor groene projecten werden in de praktijk niet geïdentificeerd. In Cobouw wordt ondermeer bericht dat "een verantwoorde exploitatie van groene of blauwe elementen vaak lastig is". In het geval van dit instrument is daarom mogelijk meer evaluerend onderzoek nodig naar complicerende factoren.

5.2 Communicatieve/ organisatorische instrumenten

Alhoewel in de wetenschappelijke literatuur veel financiële instrumenten zijn aangetroffen, kan bij het creëren van meer groen in steden ook gebruik worden gemaakt van communicatieve instrumenten en organisatorische instrumenten – zowel door overheden als private partijen. Deze uitkomst kwam onder meer sterk uit de studie naar nieuwsberichten. Bijvoorbeeld maatschappelijk verantwoord ondernemen blijkt in de praktijk ook een communicatieve invulling te kunnen krijgen: zorgverzekeraar Menzis geeft boekjes uit over het belang van recreëren in het groen voor de gezondheid en Philips schrijft bijvoorbeeld prijsvragen uit voor het bedenken van gezonde, groene stedelijke leefmilieus waarin mensen gezond oud worden.

Maatschappelijk verantwoord ondernemen

In de inhoudsanalyse werd CSR aangetroffen in combinatie met de esthetische en ecologische meerwaarde die groen vertegenwoordigt. Alhoewel CSR als communicatief instrument kan worden gebruikt, zijn dus ook voorbeelden gevonden waarin het instrument in fysiek opzicht werd toegepast.

Weliswaar werd in de theorie duurzaamheid als verbindend element tussen CSR en realiseren van fysiek groen, maar in de gevonden voorbeelden wordt het gerealiseerde groen in verband gebracht met haar esthetische waarde. Hierin moet ook de rol van de bouwsector niet worden uitgevlakt: volgens vastgoedbedrijf Weststar dat de Westblaakparkeergarage in Rotterdam bouwt, kwam architect Kühne & Co met het idee om de gehele gevel in te pakken met beplanting. Hieruit blijkt dat architecten een belangrijke rol spelen in de maatschappelijke verantwoordelijkheid van bedrijven -

althans als het gaat om groenprojecten - en met krachtige ideeën kunnen komen om meer groen te creëren.

Op basis van de habitatfuncties van groen lijken ziekenhuizen, andere zorginstellingen en zorgverzekeraars ook in enige zin maatschappelijk bewust te ondernemen. In de theorie wordt met name gewezen op de vermindering van stressgerelateerde klachten en sneller herstel. In de praktijk ligt het verantwoord van investeren in groen mogelijk toch lastiger: naast dat deze sector geen uitgesproken winstoogmerk heeft, is meer concreet onderzoek nodig naar de verdien- en investeringsmogelijkheden binnen de zorgsector als het gaat om groen.

Kansenkaarten

In de empirische studie werden dynamische kansenskaarten aangetroffen in nieuwsberichtgeving over de productiefunctie van groen. Bij dergelijke kansenskaarten hebben particulieren zelf de mogelijkheid om het potentieel voor stadslandbouw te verdelen en beter te benutten. Voor een frequentere toepassing van kansenskaarten kan worden gekeken naar mogelijkheden om dit instrument meer als een procesinstrument te gebruiken voor zowel publieke als private partijen. Het relatieve belang dat aan de groenfuncties wordt gehecht moet een resultante zijn van vraag en aanbod naar groenfuncties en de zorg die een overheid draagt om bepaalde zaken in onze leefomgeving te beschermen.

5.3 Tot slot

De verschillende twee empirische studies hebben allebei een interessante inzichten opgeleverd. De inhoudsanalyse leverde meer inzichten op over het gebruik van financiële instrumenten. Met uitzondering van de subsidiering van groene daken en gevels werden meer progressieve instrumenten voor de (her)verdeling van financiële lasten en baten ('value capturing') in de praktijk slechts in geringe mate teruggevonden. Bij de bestudering van nieuwsberichten werden ook vaker communicatieve en organisatorische instrumenten aangetroffen.

In het volgende hoofdstuk zal worden gereflecteerd op de bovenstaande uitkomsten en conclusies en concrete aanbevelingen worden opgesteld voor succesvolle betrokkenheid van private partijen bij groenprojecten. Een achterliggende gedachte hiervoor is dat de mate van verantwoordelijkheid van private partijen zou kunnen worden gedifferentieerd op basis van de verschillende 'services' die groen biedt.

6. Kansen voor het vergroten van private betrokkenheid

In dit laatste hoofdstuk wordt een inzicht gevormd - op basis van de onderzoeksresultaten - met betrekking tot de kansen die er zijn om private betrokkenheid bij stedelijke groenprojecten te vergroten. Helemaal aan het begin van dit rapport werd de vraag gesteld:

Welke functies verbonden aan stedelijk groen worden door de wetenschap en de praktijk beschreven en hoe kunnen die worden gerealiseerd door inzet van private planninginstrumenten en beleidsinstrumenten?

De bevindingen ten aanzien van deze hoofdvraag hebben tot een geheel nieuw inzicht geleid: de meerwaarde die bepaalde 'ecosystem services' van stedelijk groen creëren, vormt een belangrijke drijfveer voor zeer uiteenlopende private actoren om met behulp van private instrumenten te investeren in openbaar groen (zie tabel 6.1).

Tegelijkertijd roept het gevormde inzicht ook nieuwe vragen op: hoe realistisch is het dat private actoren meer verantwoordelijkheden dragen voor openbaar groen?

Eerst zal in paragraaf 6.1 worden ingegaan op de vraag welke services van stedelijk groen zich het best lenen voor meer private verantwoordelijkheid. Daarna zal in paragraaf 6.2 worden gereflecteerd op de gekozen onderzoeks aanpak. Tot slot zullen een aantal aanbevelingen worden gedaan voor succesvolle groenprojecten en zullen speerpunten worden aangedragen voor verder onderzoek.

6.1 Welke 'services' lenen zich het best voor welke vorm van private verantwoordelijkheid?

De gedachte dat de 'ecosystem services' van groen een bepaalde waarde voor private partijen vertegenwoordigen is een belangrijke legitimering voor de inzet van deze private instrumenten. Op dit moment ligt echter het primaat voor de openbare groenvoorziening bij gemeenten. Het inzicht dat voortvloeit uit dit onderzoek is dat private partijen, gedifferentieerd per groenfunctie en dus met een wisselende verantwoordelijkheid, een belangrijkere positie zouden kunnen innemen in de planning en totstandkoming van groenvoorzieningen in steden.

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de betreffende private partijen die zoal kunnen worden betrokken in de totstandkoming van groenvoorziening. Deze tabel vraagt echter wel om enige duiding: bij de toedeling van een maatschappelijke taak als groenvoorziening is het volgens Hoogerwerf (2008) noodzakelijk om de vraag te stellen wie deze taak het meest doeltreffend, doelmatig (kostenefficiënt) en aanvaardbaar kan vervullen: overheid, particulier initiatief, de markt of een combinatie daarvan? Per 'service' van stedelijk groen zal op deze vraag concreet worden ingegaan en ideeën worden voorgesteld voor betere benutting van private betrokkenheid.

Betrokken private actoren	Instrument (+ initiatief)	Voorbeelden	Groenfunctie(s)
multinationals, midden- en kleinbedrijven	maatschappelijk bewust ondernemen	Sanovo Group	regulatiefunctie informatiefunctie
bouwsector	subsidie op groene daken (en gevels)	woningeigenaren bedrijven	regulatiefunctie
project- en vastgoed-ontwikkelaars, beleggers	ontwikkelingrechten, PPS, vereveningsfondsen,	Kralingse Berg, Betuws Bedrijvenpark, Airport Garden City Lelystad	habitatfunctie
woningcorporaties	ontwikkelaarbijdrage aan groen	Ymere	habitatfunctie
zorgsector	maatschappelijk bewust ondernemen: zorg in groene omgevingen; gezondheidgids over groen	Ziekenhuis Bernhoven, Menzis	habitatfunctie
burgers	vrijwillige bijdragen, giften, kansenkaarten	Vondelpark, 'Farming The City'	habitatfunctie productiefunctie informatiefunctie

Tabel 6.1 Een overzicht van de verschillende private actoren die kunnen bijdragen aan totstandkoming van groene elementen, gesorteerd op groenfunctie.

Regulatiefunctie

Het stimuleren van groen vanwege haar regulatiefunctie is onlosmakelijk verbonden met de planning van stedelijke milieu- en watervraagstukken. Daarom wordt bepleit om verantwoordelijkheden met betrekking tot de planning van deze service van groen bij overheden te leggen. Een belangrijk argument hiervoor is dat de regulerende diensten van groen vallen onder de categorie gemeenschappelijke gebruiksgoederen, zoals schone lucht en thermisch comfort. Om een 'tragedy of the commons' te voorkomen dienen overheden de beschikbaarheid van deze gebruiksgoederen te bewaken door afspraken te maken en te reguleren (Hoogerwerf, 2008).

Eerdergenoemde gemeentelijke subsidies op groene daken kunnen de diensten van regulerend groen in steden veiligstellen. Op basis van de uitkomsten van de inhoudsanalyse zijn wel een aantal aandachtspunten naar voren gekomen die de effecten van de subsidieregeling in toekomst vergroten: het opstellen van duidelijkere beleidsdoeleinden; frequentere terugkoppeling door het uitvoeren van beleidsevaluatie van lopende subsidieprogramma's; tot slot het zoeken naar manieren om de subsidieregeling actiever onder de aandacht te brengen bij bedrijven en particulieren.

Maatschappelijk bewust ondernemen van bedrijven zou kunnen worden gezien als de keerzijde van dezelfde medaille. Bedrijven investeren bovendien vaak in vastgoedvergroening vanwege esthetische voordelen. Deze voordelen zouden gemeenten kunnen opwerpen bij het onder de aandacht brengen van hun subsidieregeling.

Habitatfunctie

In tabel 6.1 worden op basis van de habitatfunctie diverse mogelijkheden getoond om niet-overheidspartijen te betrekken bij de bekostiging van groen in nieuwe woonmilieus. In de (vrijwillige) levering van collectieve goederen door particuliere partijen schuilt volgens Hoogerwerf (2008) echter wel een sociaal dilemma: een speler die kosten voor aanleg van voorzieningen op eigen kracht kan dragen, vind het mogelijk bezwaarlijk dat straks andere gebruikers vrijwel kosteloos van deze investering profiteren. In veel situaties is het daarom wenselijke dat de overheid als bemiddelaar optreedt om vrijwillige afspraken tussen partijen te kunnen afdwingen.

Overigens hebben genoeg partijen een bepaald belang bij groen dat doorwerkt in investeringsbeslissingen: beleggers zijn geïnteresseerd in waarde en waardeontwikkeling van vastgoed; projectontwikkelaars hopen op een gunstige eerste afzet; corporaties proberen klanten zo goed mogelijk te bedienen in hun woonwensen: leefbaarheid, sociale cohesie. Tegelijkertijd kunnen corporaties soms ook optreden als ontwikkelaar of belegger (Lobée, 2006). Een andere sector die een duidelijk belang heeft bij de habitatfunctie is de zorgsector. De services van groen kunnen positief bijdragen aan de klanttevredenheid en kunnen worden ingezet om zorgkosten te besparen.

Indien door private partijen wordt ingezet op hoogkwalitatief groen woonmilieu, dan kan dit echter doorwerken in hogere gewenste prestaties van een beheerder, meestal een gemeente. Naarmate meer verantwoordelijkheid bij private partijen komt te liggen, dienen daarom goede afspraken te worden gemaakt over beheer (Lobée, 2006). Publiek beheer, publiek beheer met private sponsoring en privaat beheer zijn in dit verband drie mogelijke opties. Indien voor deze laatste variant van privaat beheer wordt gekozen, is het uiteraard belangrijk - vanuit het eerdergenoemde sociale dilemma - dat niet wordt ingeboet op de mate van openbaarheid en toegankelijkheid van een groenvoorziening.

Productiefunctie

Het creëren van groen omwille van productief gebruik is een verantwoordelijkheid die in grote mate bij particulieren ligt. Hoewel onze voedselproductie en onhoudbare voedselpatronen een wereldwijd probleem zijn, is voedsel ook een thema dat dichtbij de burger staat. Dit biedt aanknopingspunten voor vergrote betrokkenheid van burgers. De rol van de gemeente moet daarom vooral faciliterend van aard zijn: het regisseren en verbinden van partijen op lokaal niveau, ook gezien de mogelijkheden die er liggen ten aanzien van andere thema's: sociale cohesie, gezondheid, educatie. Om deze redenen lijken, zowel voor overheden als overige partijen, communicatieve en organisatorische instrumenten het meest geschikt voor de productiefunctie van groen.

In de empirische studie werden dynamische kansenkaarten aangetroffen om het potentieel aan stadslandbouw – en het temporele karakter hiervan – in geografisch opzicht beter te benutten. Dergelijke communicatieve instrumenten bieden particulieren zelf de mogelijkheid om potentieel voor stadslandbouw beter te benutten.

Informatiefunctie

Het is een belangrijke taak van de overheid om gemeenschappelijke gebruiksgoederen, zoals cultureel erfgoed (monumentale bomen en parken) en gebieden zoals het Groene Hart te beschermen. Om deze reden lijken gemeenschappelijke gebruiksgoederen zich niet goed te lenen voor privaat bezit. Dit neemt niet weg dat mogelijkheden voor privaat beheer of private sponsoring van beheer op dit moment veel beter kunnen worden benut. Een uniek voorbeeld hiervan is wederom The High Line in New York. Het beheer van dit park wordt uitgevoerd door een stichting waarin zowel publieke instanties als omliggende bedrijven zitting nemen. Ook andere instrumenten zoals financiële giften en maatschappelijk bewust ondernemen kunnen een belangrijke aanvulling zijn op middelen van publieke partijen.

Stedelijk groen biedt heel veel diensten die bijna altijd, direct of indirect, raakvlakken hebben met taken en verantwoordelijkheden van de overheid. Het primaat ligt in beginsel dus bij overheden, als het gaat om de totstandkoming van een kwalitatief en kwantitatief sterke groenvoorziening in Nederlandse steden. Zoals in deze scriptie echter wordt beargumenteerd, zouden private actoren, afhankelijk van de functie die het groen vervult, een belangrijker positie kunnen innemen in de planning en totstandkoming van groenvoorzieningen in steden. De gedachte dat de ‘ecosystem services’ van groen een bepaalde waarde voor private partijen vertegenwoordigen is hiervoor een belangrijke legitimering.

De volgende aanbevelingen zouden het succes van private betrokkenheid bij groenprojecten kunnen vergroten:

- Kennis over de services van stedelijk groen dient beter onder de aandacht te worden gebracht van alle mogelijke betrokken partijen. Hier ligt mogelijk een belangrijke rol voor de inzet van meer communicatieve (beleids)instrumenten.
- Met een bredere blik moet binnen gemeenten gekeken worden naar de mogelijkheden voor win-winsituaties door het betrekken van andere, private actoren bij groenprojecten, vooral gelet op habitat-, productie- en informatiefuncties.
- Bij een groenproject moeten heldere afspraken worden gemaakt over zowel ontwerp- als beheeraspecten en hoe die zich tot de publieke en private verantwoordelijkheden verhouden.

6.2 Reflectie en richtlijnen voor verder onderzoek

Voor gebruik van deze onderzoeksmethode zijn bepaalde keuzes gemaakt en hiermee dient rekening te worden gehouden bij de duiding van de uitkomsten. Het ontwerp van

het woordenboek (Appendix A), maar ook de keuze voor de vakbladen was in grote mate bepalend voor de uiteindelijke uitkomsten van de inhoudsanalyse.

Zo is een groot aantal functies van groen en potentiële instrumenten in de literatuur aangetroffen, maar deze lijst is lang niet volledig. Er zijn in de werkelijkheid nog veel meer functies en instrumenten denkbaar. Het betrekken van een grotere en bredere range aan literatuur zou achteraf bekeken - met name ten aanzien van het instrumentarium - de kwaliteit van de analyses hebben verhoogd. Daarentegen heeft de keuze voor de gebruikte onderzoeksmethode in vergelijking tot andere methoden in korte tijd geresulteerd in zeer brede, maar ook detaillistische inzichten.

Een paar punten die op dit moment nog onvoldoende aan bod komen in de literatuur over 'ecosystem services' van stedelijk groen behoeven verder onderzoek:

- Voor het eerst is in meer detail onderzoek gedaan naar mogelijkheden voor de benutting van uiteenlopende private instrumenten in relatie tot de 'ecosystem services' van stedelijk groen. Meer gericht wetenschappelijk onderzoek is echter nodig naar de achterliggende causaliteit: er wordt dan met name gedoeld op de monetaire waarde die aan de services van groen zou kunnen worden toegekend en de contextuele omstandigheden waaronder private financiering werkelijkheid wordt.
- Bij bestudering van de literatuur over de diensten van stedelijk groen bleek relatief weinig aandacht te zijn voor de habitatfunctie van groen. In de empirisch onderzoek kwamen een aantal voorbeelden naar voren, waarin werd benadrukt dat een groene omgeving onder meer tot spectaculaire besparingen op zorgkosten kan leiden. Meer wetenschappelijk onderzoek zou mogelijk kunnen uitwijzen hoeveel deze dienst van groen concreet oplevert.

Appendix A: Woordenboek

INSTRUMENTEN

VALUE_CAPTURING

- EXPLOITATIEOVEREENKOMST
- GRONDEXPLOITATIE
- GRONDPRIJS
- PPS
- ACTIEF_GRONDBELEID
- ROOD_VOOR_GROEN
- VEREVENING*
- PRIVATE_SAMENWERKING
- WINSTDELING

CSR

- DUURZAAM_ONDERNEMEN
- MAATSCHAPPELIJK_ONDERNEMEN
- VERANTWOORD
- VERANTWOORD_ONDERNEMEN
- MAATSCHAPPELIJK_VERANTWOORD_ONDERNEMEN

ORGANISATORISCHE_INSTRUMENTEN

- KANSENKAART*

FINANCIËLE_INSTRUMENTEN

- *FONDS*
- STIMULERINGSPREMIE
- SUBSIDIE*
- FRANCHISE

GROENFUNCTIES

REGULATIEFUNCTIE

- CO2
- FIJNSTOF
- GROENDAK
- GROENE_DAKEN
- HITTE-EILAND*
- HITTESTRESS
- LUCHTVERONTREINIGING
- LUCHTVERVUILING
- MICROKLIMAAT
- NEERSLAG
- REGENWATER
- STADSKLIMAAT
- THERMISCH_COMFORT
- URBAN_HEAT_ISLAND
- HITTE
- VEGETATIEDAK*
- ZUIVERING
- WATERBERGING

HABITATFUNCTIE

- @BIODIVERSITEIT [BIODIVERSITEIT AND BEBOUWD_GEBIED | BIODIVERSITEIT AND STAD /S]
- @FIETS* [FIETS* AND GROENE | FIETS* AND STAD /P]
- @NATUUR* [NATUUR* AND STAD | NATUUR* AND BEBOUWD /P]
- BIOTOOP
- ECOLOGIE
- ECOSYSTEEM
- GEZONDHEID
- GROENE_SPEELPLEK
- GROENINTERVENTIE
- KRACHTWIJK
- LEEFBAAR
- LEEFOMGEVING
- NATUURLIJKE_SPEELPLEK
- RUST
- SOCIALE_COHESIE
- ONTMOETINGSPLEK
- SOCIALE_VEILIGHEID
- SPEELPLAATS
- SPEELPLEK
- STADSNATUUR
- SPORT
- STILTE
- STRESS
- WANDEL*
- WELZIJN
- WELBEVINDEN
- WOONOMGEVING

PRODUCTIEFUNCTIE

- @EVENEMENTEN [EVENEMENTEN AND PARK /C]
- @HORECA [HORECA AND PARK /P]
- ETEN
- FRUIT
- GROENTE
- MOESTUIN*
- STADSLANDBOUW
- VOEDSEL
- VOLKSTUIN*

INFORMATIEFUNCTIE

- @KARAKTER [KARAKTER NEAR GROEN* /S 15]
- @MONUMENT [MONUMENT* AND PARK* | MONUMENT* NEAR BOOM /C]
- @ONDERWIJS [ONDERWIJS NOT NEAR ONDERZOEKSCENTRUM /P 5]
- @UITSTRALING [UITSTRALING AND STAD | UITSTRALING AND GROEN*]
- BEELDKWALITEIT
- BELEVING
- BRANDING
- BUFFER
- EDUCATIE
- ESTHETISCH*
- GROENE_BUFFERZONE
- GROENE_DOORADERING
- GROENSTE_STAD
- HOOGWAARDIGE_LOCATIE
- IMAGO
- NATUURBELEVING*

Referenties

Alcoforado M.J., H. Andrade, A. Lopes, 2009. *Application of climatic guidelines to urban planning: the example of Lisbon (Portugal)*. Landscape and Urban Planning, 90, 55-65.

Alexandri, E., P., Jones, 2008. *Temperature decreases in an urban canyon due to green walls and green roofs in diverse climates*. Building and Environment, 43, 480-493.

Beatley, 2011. *Biophilic Cities: integrating nature into urban design and planning*. Washington: IslandPress

Benton-Short, L., J. Rennie Short, 2008. *Cities and Nature*. New York: Routledge.

Berg, van, den, A., M. van Winsem-Westra, S. de Vries, S.M.E. van Dillen, 2010. *Allotment gardening and health: a comparative survey among allotment gardeners and their neighbours without an allotment*. Environmental Health, 9, 74.

Bjerke, 2006. *Vegetation density of urban parks and perceived appropriateness for recreation*. Urban Forestry and Urban Greening, 5, 35-44.

Blauwhoed, 2011. *Rotterdams Initiatief: Kralingse Berg*. Rotterdam: Blauwhoed.
Beschikbaar op: <http://www.initiatiefrotterdam.nl/kralingseberg.asp> [Bezocht op 13 juni 2011].

Bolund, P., S. Hunhammar, 1999. *Ecosystem services in urban areas*. Ecological Economics, 29, 293-301.

Boonman, T., M. Middendorp, L. Teeuw, 2010. *Urban Climate in Lissabon*. Thesis, (BSc.) Rijksuniversiteit Groningen.

Bressers, H. T. A., L. J. O'Toole, 2005. Instrument selection and implementation in a networked context. In: P. Eliades, M. M. Hill & M. Howlett (eds), *Designing government: From instruments to governance*. Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press.

Buma, 2009. Provincies voor fonds Groene Hart. *Cobouw*. Beschikbaar op: <http://www.cobouw.nl/nieuws/algemeen/2009/01/06/Provincies-voor-fonds-Groene-Hart> [Bezocht op 28 september 2011].

Chiesura, A., 2004. *The role of urban parks for the sustainable city*. Landscape and Urban Planning, 68, 129-138.

Climate Proof Cities, 2011. *Kennismontage Hitte en Klimaat in de Stad*. Wageningen: Climate Proof Cities. Beschikbaar op: <http://www.klimaatonderzoeknederland.nl/>

onderzoekthemas/stedelijk-gebied/nieuws-stedelijk-gebied/10719401/Kennismontage-Hitte-en-Klimaat-in-de-Stad [Bezocht op 8 juli 2011].

City of Shoreline, 2008. Summary document: environmental sustainability strategy. Shoreline: City of Shoreline. Beschikbaar op: <http://www.obrienandco.com/publications/horelineReport-Summary.pdf> [Bezocht op 24 augustus 2011].

Commission for Architecture and the Built Environment, 2006. Paying for parks: eight models for funding urban green spaces. London: CABE.

Corburn, J., 2009. *Cities, climate change and urban heat island mitigation: localising environmental science*. Urban Studies, 46(2), 413-427. Beschikbaar op: <http://dx.doi.org/10.1177/0042098008099361> [Bezocht op 13 januari 2011].

Doodeman, M., 2011. Bouw Central Park mogelijk zonder overheidssteun. *Cobouw*. Beschikbaar op: <http://www.cobouw.nl/nieuws/infra-gww/2011/01/03/Bouw-Central-Park-mogelijk-zonder-overheidssteun.xml> [Bezocht op 8 juni 2011].

Dublin City Council, 2011. Wind Turbines in Fr Collins Park [figuur]. Dublin: Dublin City Council. Beschikbaar op: <http://www.dublincity.ie/Press/dccPressPacks/FrCollinsPark/Pages/FrCollinsPark.aspx> [Bezocht op 24 augustus 2011].

Farming The City, 2011. Urban Agriculture Map. Amsterdam: Farming The City. Beschikbaar op: www.farmingthecity.net [Bezocht op 19 juni 2011].

Florida, R., 2002. *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books.

Gemeente Rotterdam, 2007. *Stadsvisie Rotterdam 2030*. Rotterdam: Gemeente Rotterdam. Beschikbaar op: <http://www.rotterdam.nl/tekst:documenten> [Bezocht op 12 juni 2011].

GO, 2011. *Airport Garden City, landingsplek voor innovatie*. Delft: Gebiedsontwikkeling.nu. Beschikbaar op: www.gebiedsontwikkeling.nu/actualiteit/persberichten/airport-garden-city-landingsplek-voor-innovatie/ [Bezocht op 8 juni 2011].

Goosens, 2009. *Value capturing van groene investeringen door gemeenten in stedelijke gebiedsontwikkeling*. Thesis, (MCD). TU Delft; Erasmus Universiteit Rotterdam.

Graaf, de, P., 2011. *Ruimte voor stadslandbouw in Rotterdam*. Rotterdam: Eetbaar Rotterdam. Beschikbaar op: http://www.pauldegraaf.eu/downloads/RvSL_Samvat.pdf [Bezocht op 20 september 2011].

Groot, de, R., M. Wilson, R. Boumans, 2002. *A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services*. *Ecological Economics*, 41, 393-408.

Hajer M., A. Reindorp, 2001. *Op zoek naar nieuw publiek domein*. Rotterdam: NAI Uitgevers.

Hall, P., 2002. *Cities of Tomorrow: an intellectual history of urban planning and design in the 20th century*. Oxford: Blackwell Publishing.

Hartig, T., 2003. *Tracking restoration in natural and urban field settings*. *Journal of Environmental Psychology*, 23(2), 109-123.

Hertz, N., 2009. Goodbye Gucci, It is the age of co-op capitalism. *The Sunday Times*, 25 februari 2009.

Holloway L., P. Hubbard, 2001. *People and place: the extraordinary geographies of everyday life*. Essex: Pearson Education.

Hoogerwerf, A., M., Herweijer, 2008. *Overheidsbeleid: een inleiding in de beleidswetenschap*. 8^e druk. Den Haag: Kluwer uitgevers.

Hopkins, H.L., 2010. *Nature rich settings and healthy ageing: older women in urban parks*. Thesis, (PhD). Lincoln University

Husslage, W., 1996. *De Stedelijke Groenstructuren van Europa: de functies van groene en blauwe longen/adres door Europese steden*. Alphen aan de Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink.

Mills, G., 2004. *The Urban Canopy Layer Heat Island (IAUC teaching resources)*. International Association for Urban Climate. Beschikbaar op: <http://www.urban-climate.org/> [Bezocht op 8 juli 2011].

James, P., K. Tzoulas, M. Adams, 2009. *Toward an integrated understanding of green space in the European built environment*. *Urban Forestry and Urban Greening*, 8, 65-75.

Jókövi, E., J. Bervaes, S. Böttcher, 2002. *Recreatief gebruik van groene bedrijventerreinen: Een onderzoek onder werknemers en omwonenden*. Wageningen: Alterra.

Jim, J., W. Chen, 2008. *Assessing the ecosystem service of air pollutant removal of urban trees in Guangzhou (China)*. *Journal of Environmental Management*, 88, 665-667.

Kempenaar, A., S. van de Laar, P. van Rijckevorsel, 2008. *Verkenning verstedelijking en groen*. Wageningen: Alterra. Beschikbaar op: edepot.wur.nl/10133 [Bezocht op 15 juni 2011].

Kravčik, M., J. Pokorny, et al. (2007). *Water for the Recovery of the Climate - A New Water Paradigm*. Zilina: Municipalia.

Kristiansen, B., I. Lebensohn, J. Rimkute, M.G. Frolunde, P.H. Hansen, V. Husjainova, 2009. *Value Capture: Improving Urban Planning in a Danish Context*. Roskilde: Roskilde University. Beschikbaar op: rudar.ruc.dk/bitstream/1800/4687/1/FINAL.pdf [Bezocht op 17 juli 2011].

Landschapspark de Danenberg, 2011. Het plan: omgeven door groen prikkeldraad. Beschikbaar op : <http://www.landschapsparkdedanenberg.nl/index.php> [Bezocht op 6 juni 2011].

Lobée, J., 2006. *Residuele Groenwaarde*. Thesis, (MCD). TU Delft; Erasmus Universiteit Rotterdam.

Luijten, A., 2010. Het tipping point is bereikt. *PRO Magazine*, nr. 16. Beschikbaar op: <http://www.neprom.nl/viewer/file.aspx?fileinfoID=1386> [Bezocht op 24 augustus 2011].

Maas, 2009. *Vitamin G: Green Environments – Healthy Environments*. Thesis, (PhD). Universiteit Utrecht.

Mills, G., 2006. *Progress toward sustainable settlements: a role for urban climatology*. *Theoretical and Applied Climatology*, 84, 69-76.

Meier-Bosschaart, M., 2011. De waarde van groen: het geld ligt voor het oprapen. *Stedelijk Interieur*, 8 (3), 34-35.

Offermans, R.N., D.M. van de Velde, 2004. *Value Capturing: potentieel financieringsinstrument voor Nederland?* Rotterdam: Erasmus Universiteit. Beschikbaar op: <http://www.rli.nl/sites/default/files/Ieder%20zijn%20deel%206-2004%20achtergrondstudie.pdf> [Bezocht op 24 augustus 2011].

Oude Aarninkhof, C., M., Mulder, 2011. Het bewerken van de stad: voor idealisten, ontwerpers, of voor iedereen? *Archined*. Beschikbaar op: <http://www.archined.nl/recensies/2011/mei/het-bewerken-van-de-stad-voor-idealisten-ontwerpers-of-voor-iedereen/> [Bezocht op 10 juni 2011].

Peters, K., B. Elands, A. Buijs, 2010. *Social interactions in urban parks: Stimulating social cohesion?* *Urban Forestry and Urban Greening*,9, 93-100.

Poultry International, 2010. Egg producer recognized for social responsibility. *Poultry International*. Beschikbaar op: http://www.westblaakgebouw.nl/wp-content/uploads/Poultry_Int_December_2010.pdf [Bezocht op 14 juni 2011].

Pronk, A., C. Van Dijk, 2008. *Bomen en planten voor een betere luchtkwaliteit*. Wageningen: WUR. Beschikbaar op: <http://library.wur.nl/artik/boomzorg/1894115.pdf> [Bezocht op 6 juli 2011].

Provincie Zuid-Holland, 2011. Project Mainport Ontwikkeling Rotterdam. Den Haag: Provincie Zuid-Holland. Beschikbaar op: [http://www.zuid-holland.nl/overzicht alle themas/thema programma en projecten/c pmr 750 ha natuur en r ecreatie.htm](http://www.zuid-holland.nl/overzicht%20alle%20themas/thema_programma_en_projecten/c_pmr_750_ha_natuur_en_recreatie.htm) [Bezocht op 19 juni 2011].

Quist, J., 2010. Groen Penthouse. *Cobouw*. Beschikbaar op: <http://www.cobouw.nl/nieuws/algemeen/2010/10/13/Groen-penthouse-zorgt-voor-extra-ruimte-op-groen-dak.xml> [Bezocht op 28 september 2011].

Ren, C. et al., 2010. *Urban climatic map studies: a review*. International Journal of Climatology. Beschikbaar op: Wileyonlinelibrary.com, DOI:10.1002/joc.2237 [Bezocht op 5 juli 2011].

Rooy, van, P., 2011. Samenwerking levert jaarlijks miljarden op. *Cobouw*. Beschikbaar op: <http://www.nlbw.net/blog/2011/02/23/2263/> [Bezocht op 9 juni 2011].
Schagen, P., 2009. Groen Vastgoed. *Vakblad Groen*, 65(4), 24-28.

Schot, J., E. Brand, K. Fischer, 1997. *The greening of industry for a sustainable future: building an international research agenda*. Business Strategy and the Environment, 6, 153-162.

Smolka, M.O., D. Amborski, 2000. *Value capture for Urban Development: An Inter-American Comparison*. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy.

Sociaal Cultureel Planbureau, 2011. *Wonen, Wijken en Interventies: Krachtwijkenbeleid in perspectief*. Den Haag: SCP.

Steel, C., 2008. *The Hungry City*. New York: Vintage.

Stemler, S., 2001. An overview of content analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(17). Beschikbaar op: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=17> [Bezocht op 27 september 2011].

Stovin, V., 2010. *The potential of green roofs to manage urban storm water*. Water and Environment Journal, 24, 192-199.

Tratalos, J., 2007. *Urban form, biodiversity potential and ecosystem services*. Landscape and Urban Planning, 83, 308-317.

Ulrich, R. S. (1984). *View through a window may influence recovery from surgery*. Science, 224: 42-421.

United States Environmental Protection Agency, 2011. *UHI profile* [figuur]. Washington, D.C.: United States Environmental Protection Agency. Beschikbaar op: http://www.epa.gov/heatisland/images/UHI_profile-rev-big.gif [Bezocht op 24 augustus 2011].

Visser, P., F. van Dam, 2006. *De Prijs van de Plek*. Rotterdam: NAI Uitgevers.

Vreke, J., I. Salverda, F. Langers, 2010. *Niet bij rood alleen: buurtgroen en sociale cohesie*. Wageningen: Alterra.

Williams, N., J. Rayner, F. Rayner, 2010. *Green roofs for a brown land: Opportunities and barriers for rooftop greening in Australia*. Urban Forestry and Urban Greening, 9, 245-251.

Woltjer, J., H. Voogd, 2010. *Facetten van de Planologie*. Den Haag: Kluwer B.V. Uitgeverij.

Ymere, 2011. *Groene vingers in De Hoven*. Amsterdam: Ymere. Beschikbaar op: <http://www.ymere.nl/ymere/index.asp?id=2572> [Bezocht op 15 juni 2011].