



Towards a sustainable city

De aanpak van duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling en de rol van diversiteit



Masterscriptie
Master of City Developer
Erasmus Universiteit, TU Delft, Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam
Guido van de Wijgert
Juli 2008





Zorg voor een schoner milieu is een zaak van ons allemaal. Ecodrukkers wil met vestigingen in Mijdrecht en Nieuwkoop actief een bijdrage leveren aan positieve veranderingen binnen de grafische industrie.

Klimaatneutraal produceren, vos-vrije offsetproductie met 100% bio-inkten, chemieloze en filmloze plaatvervaardiging, verantwoord papiergebruik en een 'no waste' policy door het inzetten van cross media technologie. Enkele peilers waarop ons concept is geschoeid.

Ecodrukkers beschikt over de nieuwste technologieën op digitaal drukgebied. Kwalitatief niet van offset te onderscheiden. Uitermate geschikt voor kleine oplagen die aan de hoogste kwaliteit dienen te voldoen. In combinatie met de aanwezige web-to-print en variabele data printing services, dé basis voor 1 op 1 marketing communicatie.

De keuze voor digitaal drukken van dit rapport door Ecodrukkers, is kiezen voor kwaliteit en milieu. Innovatie vormt daarbij ons basisprincipe. Voortdurend op zoek naar beter én schoner. Gegarandeerd 20% van ons bedrijfsresultaat investeren onze bedrijven in milieuverbeterende maatregelen. En zonder er meer voor te betalen.

Ons resultaat: drukwerk waarmee waardering en milieuwinsten worden geoogst

Ecodrukwerk onderscheidt zich ten opzichte van traditioneel drukwerk door:

- gedrukt zonder IsoPropyl alcohol, dus niet milieubelastend;
- chemieloze vervaardigde offsetplaten, dus ook minder afvalstoffen;
- gedrukt op FSC-papier, een garantie voor verantwoord bosbeheer;
- gedrukt onder toezicht van het Grafimedia Milieuzorgstelsel;
- gedrukt op basis van plantaardige bio-inkten;
- geproduceerd op basis van 100% 'groen stroom certificaat'

“City diversity itself permits and stimulates more diversity”,

Jane Jacobs, in *The Death and Life of Great American Cities*, 1961.

Ik wil Saskia, Gijs en Roos heel erg bedanken voor hun geduld tijdens de vele uren die ik aan dit onderzoek heb besteed én alle anderen die mij geïnspireerd, geholpen en gesteund hebben.

Voorwoord

De nieuwste inzichten in de gevolgen van de klimaatveranderingen hebben gezorgd voor een hernieuwde aandacht voor het milieu en duurzaamheid. Hierbij ligt de nadruk op de beperking van broeikasgassen. Maar er zijn meer ontwikkelingen die duurzame oplossingen vragen. Fossiele brandstoffen raken op, terwijl de vraag blijft stijgen uit vooral snel groeiende economieën als China en India, waardoor olieprijsen toenemen. Olieprijsen van meer dan 200 dollar per vat zijn binnen 2 jaar te verwachten. Voedselprijsen nemen wereldwijd toe. De biodiversiteit in grote delen van de wereld neemt sterk af. Kortom het roer moet om! Het wordt nog niet door iedereen beseft, maar een ander beleid én een manier van leven zijn nodig.

De belasting van het milieu is sterk voelbaar in steden en stedelijke regio's. Volgens recent onderzoek [State of Cities Report, 2006/2007, UN-Habitat] woont in 2008 meer dan de helft van de wereldpopulatie, ofwel 3,3 miljard mensen, in de stad. Een zeer groot deel van deze stedelijke groei vindt plaats in ontwikkelingslanden (81% in 2030). In zekere zin betreden we hiermee definitief het 'urban millenium'. Dit maakt de stad tot een belangrijk aandachts- en onderzoeksgebied voor duurzame ontwikkeling. In het Nationaal Milieubeleidsplan (NPM4) uit 2001 is gesteld dat het Nederland binnen 30 jaar moet lukken om te zijn overgestapt naar een duurzaam functionerende samenleving. Dan zijn wel ingrijpende maatschappelijke (inter)nationale veranderingen en maatregelen nodig. Een belangrijk deel van die maatregelen zal gericht zijn op de stad. Hier liggen kansen en uitdagingen voor een duurzame stedelijke ontwikkeling.

Het begrip duurzame ontwikkeling is al meer dan 20 jaar geleden op de kaart gezet door de Brundtland-commissie in 1987. Nieuwe inzichten in de gevolgen van de klimaatveranderingen en de populaire documentaire de Inconvenient Truth van Al Gore heeft de klimaatproblematiek voor een breder publiek toegankelijk gemaakt. Dit heeft de wereldwijde aandacht voor duurzame ontwikkeling een nieuwe impuls gegeven.

Gedurende de opleiding Master of City Developer ben ik erg geïnteresseerd en geïnspireerd geraakt door de theorieën en praktijk van de zoektocht van steden naar een (meer) duurzame stad of 'sustainable city'. Een stad waarin de economie, sociaal-maatschappelijke ontwikkeling en duurzaamheid in balans zijn. Een evenwicht dat voor elke stad of regio anders is. Hierin staan termen als 'quality of life', duurzaamheid, maatschappelijk verantwoord ondernemen, betrekken van zowel burgers als ondernemingen bij de ontwikkeling van de stad centraal. In toenemende mate proberen steden en regio's zich via duurzaamheid te onderscheiden van andere steden. In mijn huidige werkomgeving, als gebiedsontwikkelaar bij een stedelijke woningcorporatie, sta ik met beide benen in de buurten en wijken van de stad. Vanuit de rol van de woningcorporatie, als maatschappelijk ondernemer, zoeken wij op een ander schaalniveau ook naar een bijdrage van de duurzame ontwikkeling van de stad, haar wijken en bewoners.

Gebiedsontwikkeling kan hierbij, als relatief nieuw vakgebied, een zeer belangrijke bijdrage leveren aan de duurzame ontwikkeling van de stad. Dit kan als katalysator en inspiratiebron dienen voor andere stedelijke gebieden.

*Guido van de Wijgert
Leiden, juli 2008*

Inhoud

1 INLEIDING	10
1.1 Achtergrond	10
1.2 Doelstelling onderzoek	10
1.3 Probleemstelling onderzoek	11
1.4 Onderzoeksaanpak en -methode	12
1.5 Uitgangspunten onderzoek	13
1.6 Leeswijzer	14
2 DUURZAAMHEID IN EEN BREDER PERSPECTIEF	16
2.1 Drijfveren voor duurzame stedelijke ontwikkeling	16
2.2 Europees en nationaal beleid duurzame ontwikkeling	17
2.3 Duurzame stedelijke ontwikkeling in de praktijk	19
2.4 Conclusies	21
3 BENADERINGEN VOOR DUURZAME GEBIEDSONTWIKKELINGEN	22
3.1 Elementen duurzame gebiedsontwikkeling	22
3.2 Benaderingen voor duurzame gebiedsontwikkeling in de praktijk	27
3.3 Overzicht benaderingen/modellen voor duurzame gebiedsontwikkeling	31
3.4 De rol van diversiteit in de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling	35
4 CASESTUDIES; DE AANPAK EN DIVERSITEIT BINNEN DUURZAME GEBIEDSONTWIKKELING	38
4.1 Selectie casestudies	38
4.2 Nieuw Terbregge (Rotterdam): “Een vinexwijk met duurzame elementen”	39
4.3 In Goede Aarde (Boxtel): “Boxtel komt tot bloei in de Goede Aarde”	48
4.4 EVA-Lanxmeer (Culemborg): “Particulier initiatief leidt tot ecologische woon-werkwijk rond waterwingebied”	58
4.5 DE Wijk (Tilburg): “Van Floriade....naar duurzaam wonen in een groene omgeving”	67

5 ANALYSE RESULTATEN CASESTUDIES DUURZAME GEBIEDSONTWIKKELING	76
5.1 Context van de gebiedsontwikkelingen	76
5.2 Proces van de gebiedsontwikkelingen	77
5.3 Aanpak duurzame gebiedsontwikkeling	79
5.4 Het gebruik van diversiteit binnen de vier gebiedsontwikkelingen	81
5.5 Conclusie resultaten casestudies	85
5.6 Reflectie op de onderzoeksresultaten	86
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	88
6.1 Theoretisch kader: de context van duurzame ontwikkeling	88
6.2 Toetsingskader diversiteit binnen duurzame gebiedontwikkeling	89
6.3 Conclusies casestudies aan de hand van het toetsingskader	90
6.4 Conclusies	91
6.5 Aanbevelingen	92
BRONNEN	94
Literatuurlijst	94
Relevante en interessante internetsites	95
Interviews, gesprekken en bijeenkomsten	96
BIJLAGEN	98
Bijlage A Casestudy datasheet	98
Bijlage B: Interviewverslagen casestudies	100
Bijlage C: Nederlands milieubeleid 1971 tot heden	116

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Er wordt op het gebied van de stedelijke ontwikkeling in toenemende mate gesproken over duurzame stedelijke ontwikkeling of het creëren van een duurzame stad ("the sustainable city"). Dit is een zeer breed en abstract begrippenkader. Op het stedelijk niveau wordt de term gebruikt als beleidsdoelstelling of in het kader van citymarketing. Ook op het lagere schaalniveau van het gebied wordt het begrip veelvuldig gebruikt. Bij veel projecten wordt gesproken over 'de duurzame ontwikkeling van...'. In de praktijk is het veelal een begrip dat nog weinig of een beperkte invulling krijgt. Er wordt dan al snel ingegaan op afzonderlijke aspecten als duurzaam bouwen, energiebesparing, CO2-reductie of de duurzame inrichting van de openbare ruimte, zaken die op zichzelf milieuvriendelijk opleveren, maar of ze ook een duurzame ontwikkeling opleveren is de vraag: in ieder geval geen integrale duurzame ontwikkeling.

Op gebouwniveau is de uitwerking van duurzaamheid, binnen allerlei onderdelen, ver gevorderd. Op het stedelijk niveau krijgt duurzaamheid vanuit het perspectief klimaatneutraal de laatste tijd meer aandacht en invulling. Op de verbindende schakel van het gebiedsniveau is van een duidelijke visie en aanpak nog geen sprake.

Stedelijke gebiedsontwikkeling is voor steden bij uitstek een middel om duurzame stedelijke ontwikkeling te realiseren. De veelal ingrijpende veranderingen en stedelijke transformaties hebben een lange termijn perspectief. Daarbij is in het licht van de huidige maatschappelijke discussie over duurzaamheid, duurzame ontwikkeling en klimaatverandering het belang hiervan alleen maar groter geworden. Voor gebiedsontwikkeling (het gebiedsniveau) liggen er uitdagingen en kansen om een substantiële bijdrage te leveren aan een meer duurzame stad.

1.2 Doelstelling onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is inzicht geven in de wijze waarop stedelijke gebiedsontwikkeling kan bijdragen aan de ontwikkeling van een meer duurzame stad. Het begrip duurzame stedelijke (gebieds)ontwikkeling wordt veelal gebruikt als containerbegrip. Duurzaamheid is op zichzelf ook een enorm breed en multi-interpretabel begrip. Door de focus op output, lijkt er minder aandacht te zijn voor het functioneren van steden, de stedelijke kwaliteit en de onderliggende factoren die een rol spelen bij duurzame stedelijke ontwikkeling.

Het doel van dit onderzoek is als volgt geformuleerd:

Inzicht geven in de aanpak van duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling.

Het is een probleemanalytisch onderzoek waarin wordt ingegaan op het streven naar duurzame gebiedsontwikkeling én de uitvoering hiervan in de praktijk. Het onderzoeksobject is stedelijke gebiedsontwikkeling. Onderzoekseenheden zijn de gebiedsontwikkelingsprojecten in een aantal steden. Het onderzoek zal de rijksoverheid, gemeenten, professionals in stedelijke ontwikkeling, marktpartijen en

andere belanghebbenden betrokken bij stedelijke gebiedsontwikkeling nieuw of verbeterd inzicht moeten geven in een succesvolle aanpak en invulling van duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling.

1.3 Probleemstelling onderzoek

Duurzame stedelijke ontwikkeling kan, als antwoord op milieuproblematiek en klimaatverandering, op diverse niveaus gericht zijn. Het gebied, als tussenliggend schaalniveau, tussen stad en vastgoed, is daarbij een belangrijke schakel. In de praktijk wordt zwaar ingezet op het vastgoed- of gebouwniveau door vormen van duurzaam bouwen met diverse, veelal technologisch gedreven oplossingen. Tegelijkertijd vindt er op stedelijk niveau een bewustwordingsproces plaats van de urgentie en aanpak van de klimaatproblematiek. Met als resultaat gemeenten die een CO2-neutrale strategie ontwikkelen. Deze plannen en ontwikkelingen zijn sterk gericht op output (opbrengst). De vraag rijst echter wat de outcome (resultaat) van dit alles is. Het zijn natuurlijk goede initiatieven die zorgen voor CO2-reductie en energiebesparing. Maar leidt dit tot een duurzame stad? Een stad waar het ook over 50 jaar nog goed leven is? De nadruk in dit onderzoek ligt op gebiedsontwikkelingen omdat deze door schaalgrootte een grote impact kunnen hebben en tegelijkertijd als katalysator kunnen dienen voor de ontwikkeling van een duurzame stad. Hoe staat het nu met de aanpak van duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling?

Een van de factoren die in de literatuur veelvuldig genoemd wordt in relatie tot een vitale, leefbare en duurzame stad is het begrip diversiteit. Diversiteit is een belangrijk kenmerk van ecologische, sociale en economische systemen. Tegenwoordig komt het begrip steeds vaker voor in relatie tot duurzame ontwikkeling. Speelt diversiteit een rol bij de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling? Hoe wordt diversiteit in de praktijk toegepast? En wat zijn de resultaten? Om die reden zal dit onderzoek nader ingaan op de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling en de toepassing van diversiteit. Om die reden is er gekozen voor een verkennend, praktijkgericht onderzoek.

Dit leidt tot de volgende centrale probleemstelling voor dit onderzoek:

Hoe wordt duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling aangepakt en wat is de rol van diversiteit hierbij?

Onderzoeksvragen

Om het onderzoeksdoel en de probleemstelling te beantwoorden zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd.

Contextuele vragen:

- Op welke wijze kan duurzame ontwikkeling worden gedefinieerd?
- Welke ontwikkelingen zijn van invloed op het streven naar duurzaamheid op stedelijk- en gebiedsniveau?
- Welke Europees en nationaal beleid speelt hierbij een rol?

Benaderingen voor de aanpak duurzame gebiedsontwikkeling:

- Welke benaderingen zijn in de praktijk te onderscheiden die toegepast kunnen worden bij de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling?
- Uit welke onderdelen zijn deze benaderingen opgebouwd?
- Welke overeenkomsten en verschillen zijn er tussen de benaderingen en de onderdelen?

- Maakt diversiteit onderdeel uit van de benaderingen en op welke wijze?
- Kan op basis van het gebruik van diversiteit in deze benaderingen een toetsingskader worden samengesteld voor toepassing in het veldonderzoek?

Praktijkcases en toetsingskader:

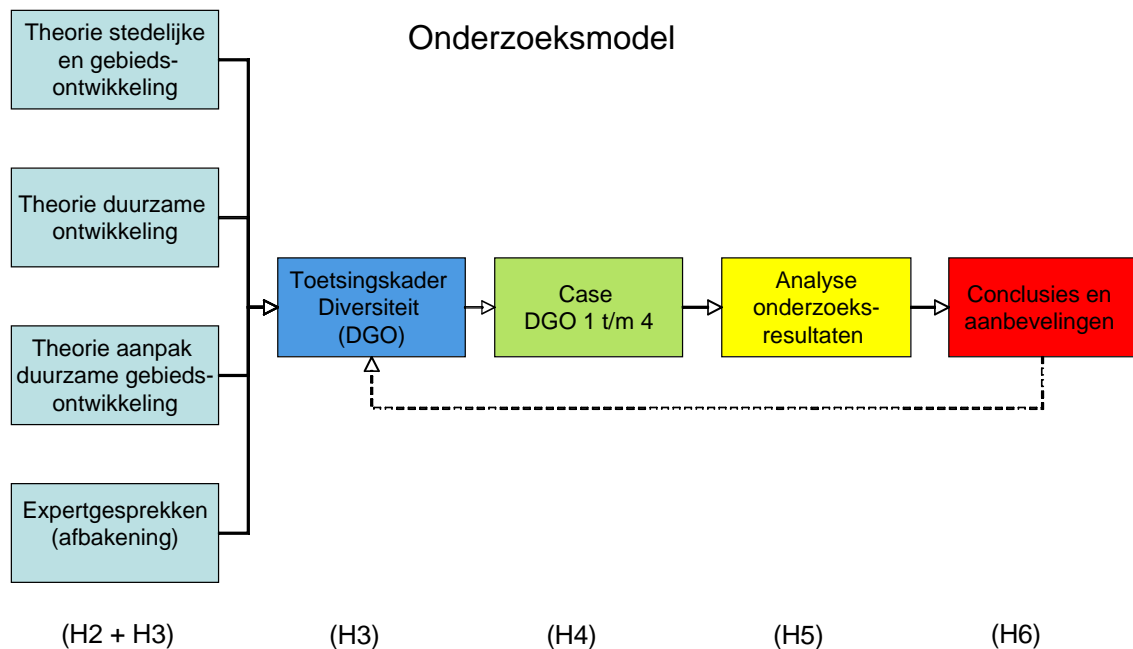
- Welke benadering van duurzame gebiedsontwikkeling wordt in de praktijkcases toegepast?
- Hoe wordt diversiteit binnen deze benadering in de praktijkcases toegepast (met behulp van toetsingskader)?
- Wat is resultaat van de toepassing van diversiteit in de praktijkcases?

Conclusies en aanbevelingen:

- Wat zijn de leerpunten van de toegepaste benaderingen uit de praktijkcases?
- Wat zijn de leerpunten van de toepassing van diversiteit uit de praktijkcases?
- Welke aanbevelingen kunnen op basis hiervan worden gegeven voor de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling in Nederland?

1.4 Onderzoeksaanpak en -methode

In het onderstaande schema is de onderzoeksaanpak weergegeven. De eerste stap is het bestuderen en onderzoeken van de theorie en beschikbare literatuur op het gebied van stedelijke -, gebieds- en duurzame ontwikkeling. Op basis van dit onderzoek is een inventarisatie gemaakt van bestaande benaderingen voor duurzame stedelijke- en gebiedsontwikkeling. Parallel aan dit literatuuronderzoek zijn gesprekken gehouden met professionals (zie Bronnen) binnen het vakgebied (duurzame) gebiedsontwikkeling om tot afbakening van het onderzoeksonderwerp te komen. Diversiteit is een essentieel onderdeel voor duurzame gebiedsontwikkeling. Vanuit de inventarisatie is een toetsingskader voor diversiteit opgesteld. Binnen deze afbakening richt het onderzoek zich op de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling en daarin op de toepassing van diversiteit.



Figuur 1: Onderzoeksmodel duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling

Het toetsingskader wordt gebruikt bij het onderzoek van vier casestudies van duurzame gebiedsontwikkeling in Nederland. Na afronding van de casestudies vindt een analyse plaats van de onderzoeksresultaten. Hierbij wordt vooral ingegaan op de verschillen in aanpak, toepassing van diversiteit en andere overeenkomsten en verschillen tussen de casestudies. Dit leidt in het afsluitende hoofdstuk tot de conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek.

Door het verkennende karakter van het onderzoek is gekozen voor een onderzoeksmethode van vergelijkende casestudies waarmee kwalitatief inzicht wordt verkregen over de aanpak van een aantal duurzame gebiedsontwikkelingen. In het onderzoek naar de casestudies is een aantal stappen genomen om de benodigde informatie voor de beantwoording van de onderzoeksvragen op een verantwoorde wijze boven tafel te krijgen:

1. Literatuur- en bronnenonderzoek: is gericht op het verkrijgen van algemene informatie over gemeenten, gebied en project.
2. Opstellen casestudy datasheet: er is een standaardformulier gemaakt dat als leidraad heeft gediend bij de interviews en de uitwerking daarvan (zie bijlage A)¹.
3. Interviewronde: de hoofdinterviews met projectverantwoordelijken over de gebiedsontwikkelingen en de duurzaamheidsaanpak.
4. Bestudering specifieke projectdocumentatie: bestudering van nader verkregen projectdocumentatie zoals programma's van eisen, masterplannen en evaluaties.
5. Feedback op conceptverslag: de geïnterviewden is gevraagd om feedback te geven op het integrale conceptverslag van de casestudy (incl. beoordeling diversiteit).
6. Aanvullende korte interviews: indien nodig zijn nadere interviews gehouden over specifieke onderdelen in de projecten.
7. Locatiebezoek: alle locaties zijn uitgebreid bezichtigd, waarbij een fotorapportage is gemaakt.

Bij de interviews van de casestudies is een dubbele feedbackronde ingebouwd. Allereerst heeft men op het interviewverslag kunnen reageren en daarna op het integrale verslag van de casestudie. De interviewverslagen zijn opgenomen in bijlage B. Hiermee hebben de geïnterviewden ook kunnen reageren op de beoordeling met het toetsingskader. Er is gekozen om bij de interviews de projectverantwoordelijken van de gebiedsontwikkelingen te benaderen. Dit zijn in de meeste gevallen projectmanagers/beleidsadviseurs van de gemeente of externen die in opdracht van de gemeente een vergelijkbare rol hebben. Betrokken ontwikkelaars en bouwers zijn niet benaderd omdat deze, met uitzondering van Nieuw Terbregge, vooral op deelplan- en complexniveau actief zijn geweest. Omdat de projecten grotendeels gerealiseerd zijn, is het locatiebezoek ook een belangrijke bron van informatie voor dit onderzoek.

1.5 Uitgangspunten onderzoek

Hieronder wordt een aantal uitgangspunten en aannames van het onderzoek toegelicht.

- Verkennend onderzoek: het is een praktijkgericht, verkennend onderzoek dat een inventarisatie maakt naar mogelijke benaderingen voor duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling en de toepassing van diversiteit binnen gebiedsontwikkelingen.
- De onderzoeksmethode is een literatuurstudie en vergelijkende casestudies.

¹ Enkel een voorbeeld van het standaardformulier is opgenomen. De uitgewerkte datasheets hebben een grote overlap met de integrale casebeschrijvingen in hoofdstuk 4.

- Doordat zowel duurzaamheid in het algemeen als ook gebiedsontwikkeling momenteel volop in ontwikkeling zijn, is de beschikbaarheid van onderzoeksmateriaal en literatuur op dit specifieke gebied beperkt.
- Schaalniveau: het onderzoek richt zich primair op het gebied, maar er is samenhang en een relatie met het bovenliggende stedelijke niveau en het onderliggende niveau van gebouw/projectontwikkeling.
- Type gebiedsontwikkeling: het onderzoek richt zich op stedelijke gebiedsontwikkeling van zowel uitbreidings- als binnenstedelijke locaties.
- De gebiedsontwikkelingen zijn bij voorkeur locaties met woningbouw in combinatie met andere functies.
- De omvang is minimaal 200 woningen of meer.
- Fase gebiedsontwikkelingen: het onderzoek richt zich op gebiedsontwikkelingen die in uitvoering zijn of afgerond zijn.
- Bij de toepassing van het begrip duurzame ontwikkeling wordt het model Triple P-bottomline (People, Planet, Profit) ofwel de drie-eenheid sociaal-maatschappelijk, ecologie en economie als leidraad genomen.
- Stad en locatie zijn uniek: de stad en locatie van de specifieke gebiedsontwikkelingen zijn in alle gevallen uniek, en worden sterk bepaald door de lokale situatie, betrokken partijen en belangen. Hier wordt bij het onderzoek van de praktijkcases nadrukkelijk rekening mee gehouden.

1.6 Leeswijzer

Na deze inleiding gaat hoofdstuk 2 in op duurzame ontwikkeling, vanuit zowel Europees, nationaal als stedelijk perspectief. In hoofdstuk 3 volgt een verdieping in het begrip duurzame ontwikkeling en is een vertaling gemaakt van de betekenis hiervan voor de aanpak van stedelijke gebiedsontwikkeling. Welke elementen spelen daarbij een rol? Daarna wordt ingegaan op het belang van diversiteit binnen stedelijke gebiedsontwikkeling. Het grootste deel van dit hoofdstuk gaat vervolgens in op de inventarisatie van benaderingen van duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling. Welke benaderingen zijn te onderscheiden en uit welke onderdelen zijn deze opgebouwd? Op basis van deze inventarisatie is een toetsingskader diversiteit opgesteld voor duurzame gebiedontwikkeling. In hoofdstuk 4 worden vier duurzame gebiedsontwikkelingen onderzocht, waarbij nadrukkelijk ingegaan wordt op de aanpak en toepassing van diversiteit binnen deze casestudies. Hierbij wordt het toetsingskader als hulpmiddel gebruikt. In hoofdstuk 5 vindt een analyse en vergelijking plaats van de resultaten. In het afsluitende hoofdstuk worden tenslotte de belangrijkste conclusies en aanbevelingen geformuleerd voor de aanpak van duurzame gebiedsontwikkelingen in Nederland.

2 Duurzaamheid in een breder perspectief

In dit hoofdstuk komt een aantal maatschappelijke ontwikkelingen aan bod, die van invloed zijn op het streven van steden naar duurzame stedelijke ontwikkeling. En de betekenis hiervan voor gebiedsontwikkelingen. Een daarvan is natuurlijk de klimaatverandering en het Europese en nationale beleid dat is gericht op het stimuleren van duurzame ontwikkeling. Tegelijkertijd is vergaande wet- en regelgeving ingevoerd op deelgebieden als geluids- en luchtkwaliteit, die zijn sporen nalaat in de alledaagse praktijk van gebiedsontwikkelingen in Nederland. In dit onderzoek zal niet ingegaan worden op de wet- en regelgeving op deelgebieden.

2.1 Drijfveren voor duurzame stedelijke ontwikkeling

De nieuwste inzichten in de gevolgen van de klimaatveranderingen hebben gezorgd voor een hernieuwde aandacht voor het milieu en duurzaamheid. Hierbij ligt de nadruk op de beperking van broeikasgassen. Maar er zijn meer ontwikkelingen die om duurzame oplossingen vragen. Fossiele brandstoffen raken op, terwijl de vraag blijft stijgen uit vooral snel groeiende economieën als China en India, waardoor olieprijsen toenemen.

De laatste decennia is aangetoond dat grote steden en stedelijke regio's belangrijke motoren zijn voor economische groei. Rekening houdend met het feit dat meer dan 2/3 van de Europese bevolking in een stad of stedelijke regio woont, toont het enorme belang van de stad en haar ontwikkeling aan. Grenzen vervagen en de traditionele afgebakende stad uit de 20^e eeuw heeft zich in relatief korte tijd doorontwikkeld naar een meerkernige stedelijke agglomeratie, veelal functionerend in netwerkverband. Dit vraagt om een wezenlijk andere benadering en besturing van "de stad". Bramezza en Van Klink (1994) benoemden vijf ontwikkelingen die een andere benadering van het stedelijk management en ontwikkeling noodzakelijk maken:

1. *Globalisering van de economie*: bedrijvigheid speelt zich steeds meer af op internationale schaal, kennisintensieve activiteiten zijn niet gebonden aan bepaalde locaties ("footloose"), productieketens worden gedecentraliseerd en niet kernactiviteiten ge-outsourced. In dit mondiale netwerk kunnen steden aangesloten of uitgesloten worden, afhankelijk specifieke kennis en activiteiten die zich in een stad concentreren (Wigmans, 2007).
2. *De Europese integratie*: het ontstaan van een steeds grotere Europese interne markt zorgt voor meer concurrentie en meer interactie tussen Europese stedelijke regio's. Europese instituties en regelgeving worden belangrijker en grenzen zullen vervagen.
3. *Sociaal-maatschappelijke achteruitgang en milieuproblematiek*: de continue herverdeling en verandering van economische activiteiten zorgt voor verlies aan economische activiteiten en werkloosheid. Door de toename van de kennisintensieve activiteiten in de diensteneconomie treft dit vooral de lager opgeleide werknemers. Uiteindelijk kan dit leiden tot vergaande segregatie in steden. De laatste 20 jaar is door grote stedelijke transformaties en de vernieuwde populariteit van de stad de situatie verbeterd. Tegelijkertijd zorgen de hoge dichtheden en het intensieve autoverkeer voor verschillende milieuproblemen (luchtvervuiling, geluidsoverlast, weinig groen, etc.)
4. *Concurrentie tussen stedelijke regio's*: door de toenemende internationale oriëntatie is er concurrentie ontstaan tussen steden en regio's, gericht op het aantrekken en behouden van bedrijven, bewoners en bezoekers.

5. *Toenemende aandacht voor duurzame economische ontwikkeling*: de economische ontwikkeling van de stad (en regio) is van vitaal belang. Dit vraagt om een lange termijn perspectief, waarin niet alleen het economische belang prevaleert maar ook aandacht is voor een goede balans met sociaal-maatschappelijke en duurzaamheidsaspecten.

De toenemende concurrentie (door globalisering, Europese integratie) tussen stedelijke regio's maakt een heldere toekomstvisie op de gewenste stedelijke ontwikkeling noodzakelijk. Gezien de zoektocht naar balans tussen sociaal-maatschappelijke, economische en ecologische ontwikkelingen is een integrale én duurzame ontwikkeling van de stad essentieel. Stedelijke gebiedsontwikkelingen kunnen bij de uitwerking hiervan een belangrijke bijdrage leveren.

2.2 Europees en nationaal beleid duurzame ontwikkeling

Zowel op Europees als nationaal niveau wordt het belang van duurzame ontwikkeling onderkend en vertaald naar diverse sectoren en beleidsgebieden.

Europees beleid

In 1994 vond in Aalborg (Denemarken) de eerste Europese conferentie over duurzame steden en gemeenten plaats (een initiatief vanuit de steden en gemeenten). Op deze conferentie is het Handvest van Aalborg aangenomen, wat gericht is op duurzaamheid in Europese steden en gemeenten. Tijdens de conferentie in 2004 hebben 110 gemeenten (Aalborg+10) aangezet tot het instemmen met de Aalborg Commitments die zijn ontwikkeld als hulpmiddel om de tien thema's van lokale duurzaamheid uit het Handvest van Aalborg te realiseren.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Governance 2. Local Management towards Sustainability 3. Natural Common Goods 4. Responsible Consumption and Lifestyle Choices 5. Planning & Design 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Better Mobility, Less Traffic 7. Local Action for Health 8. Local to Global 9. Vibrant and Sustainable Local Economy 10. Social Equity & Justice
--	---

Tabel 1: Aalborg Commitments, 2004

Uit het Aalborg handvest is ook een Europese campagne opgericht (the European Sustainable Cities en Towns Campaign) dat fungeert als een Europees netwerk en platform. Het Handvest is inmiddels door meer dan 2.500 lokale overheden en meer dan 40 landen ondertekend.

De Europese Unie heeft in 1997 duurzame ontwikkeling als doelstelling opgenomen in het Europees Verdrag. De EU-landen hebben in 2001 een eerste duurzaamheidsstrategie opgesteld en deze in 2006 ingrijpend herzien. Deze strategie gaat op een integrale wijze aan de slag met economische, sociale en milieuproblemen. De Renewed EU Sustainable Development Strategy (2006) omvat "seven keychallenges":

- Climate change and clean energy
- Sustainable transport
- Sustainable consumption and production

- Conservation and management of natural resources
- Public health
- Social inclusion, demography and migration
- Global poverty

Bij de herziening van de Europese Duurzame Ontwikkelingsstrategie in 2006 zijn de Aalborg Commitments door de Europese regeringsleiders erkend als een nuttig instrument voor het ontwikkelen van duurzame stedelijke en landelijke gebieden. Daarnaast is er een onderdeel dat specifiek is gericht op de ontwikkeling van stedelijke gebied, de zogenaamde “Thematic Strategy on the urban environment”:

The aim of this strategy is to improve the quality of the urban environment by making cities more attractive and healthier places in which to live, work and invest, and by reducing their adverse environmental impact².

Dit beleid bestaat uit maatregelen en richtlijnen voor lidstaten en lokale autoriteiten met als doel ondersteuning te bieden bij het verbeteren van het stedelijke milieu management in Europa door onder andere het opzetten van programma’s, informatievoorziening en de uitwisseling van “best-practices”.

In de periode 2004-2007 is er ook een groot Europees project uitgevoerd, “The Liveable Cities project” dat mede is gefinancierd door VROM. Het doel van dit project was gericht op het verbeteren van de “quality of life” in stedelijke gebieden met behulp van een duurzame stedelijk management aanpak. Aan dit project hebben 9 Europese steden deelgenomen waaronder twee steden uit Nederland (Rotterdam en Den Haag) en steden als Aalborg, Malmö en Kopenhagen. Dit project heeft een handreiking voor duurzame stedelijke kwaliteit opgeleverd³.

Nationaal beleid

Nationaal kreeg het milieubeleid echt vorm na het belangwekkende rapport van de Club van Rome uit 1971 en de daarop volgende VN-conferentie in Rio de Janeiro. Dit heeft de afgelopen 37 jaar geleid tot een aantal elkaar opvolgende beleidsvisies en -plannen⁴. In 2001 werd het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4), met daarin doelstellingen en maatregelen voor 2030, opgesteld. Hierin werd gesteld dat het Nederland moet lukken om binnen 30 jaar te zijn overgestapt naar een duurzaam functionerende samenleving. Daarvoor zijn wel ingrijpende maatschappelijke (inter)nationale veranderingen en maatregelen nodig.

In 2006 is dit plan herijkt in de Toekomstagenda milieu, om daarmee in te spelen op een aantal belangrijke ontwikkelingen:

- Nederland bepaalt steeds minder zelf het milieubeleid. Het beleid wordt vooral gemaakt in Brussel.
- Milieuproblemen zijn grensoverschrijdend. Klimaatverandering en verlies van biodiversiteit zijn wereldwijde problemen met wereldwijde gevolgen.
- Goedkope milieumaatregelen zijn al genomen.
- Bedrijven kijken anders naar milieubeleid; veel bedrijven nemen meer verantwoordelijkheid voor het milieu en dit biedt in sommige gevallen economische kansen.
- Burgers vertrouwen overheid minder en willen vooral concrete resultaten

² Bron: http://ec.europa.eu/environment/urban/thematic_strategy.htm

³ “Op weg naar leefbare steden, handreiking duurzame stedelijke kwaliteit”, 2007.

⁴ In bijlage C is een overzicht opgenomen van de belangrijkste beleidsdocumenten van de afgelopen 37 jaar.

Dit inzicht heeft er onder andere toe geleid dat het werken aan oplossingen en verbetering van milieuproblemen op verschillende niveaus en in samenwerking met andere belanghebbenden vorm krijgt. Veel problemen vragen om samenwerking op internationale en Europese schaal, maar ook nationaal worden stappen gezet. Een voorbeeld (zie onderstaand kader) hiervan is het akkoord dat kabinet en gemeenten eind 2007 hebben getekend over het klimaat- en energiebeleid.

Kabinet en gemeenten sluiten akkoord over klimaat- en energiebeleid

Minister Jacqueline Cramer van Ruimte en Milieu (namens het kabinet) en burgemeester Wim Deetman (Voorzitter van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten) hebben vandaag in Den Haag een klimaatakkoord ondertekend. Kern van het akkoord is dat gemeenten en Rijk zich gezamenlijk gaan inspannen voor een schoner, duurzamer en zuiniger Nederland. De gemeenten onderschrijven de ambities van het kabinet op klimaatgebied: een reductie van de uitstoot van broeikasgassen in 2020, een energiebesparing van 2% per jaar en een verhoging van het aandeel duurzame energie tot 20% in 2020. Het akkoord bevat afspraken en maatregelen op het gebied van energiebesparing, het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen, de overgang naar duurzame energie en het klimaatbestendig maken van Nederland, waarmee de gemeenten aan de slag gaan. Rijk en gemeenten hebben afspraken gemaakt over maatregelen op een aantal terreinen: duurzame overheid, duurzame energieproductie, schone en zuinige mobiliteit, energiezuinige gebouwde omgeving, duurzame (agrarische) bedrijven en klimaatbestendige leefomgeving.

Figuur 2, Persbericht VROM, november 2007.

Aangezien de gebouwde omgeving in Europa gemiddeld 40% van het energiegebruik voor zijn rekening neemt, zal de regelgeving rond energie- en CO₂-neutraal bouwen snel toenemen. Nederland heeft als doel gesteld om per 2020 alleen nog maar energieneutrale woningbouw te willen realiseren. In het Verenigd Koninkrijk is men ambitieuzer en staat deze doelstelling op 2016.

2.3 Duurzame stedelijke ontwikkeling in de praktijk

Van duurzaam bouwen naar duurzame stad

In de praktijk is er in Nederland een lange traditie opgebouwd rond het “duurzaam bouwen”. Gestart in de jaren '70 als reactie op de Rapport van de Club van Rome heette het toen milieubewust bouwen. Na de oliecrisis in 1973 kwam er op grotere schaal aandacht, die zich vooral richtte op energiebesparing. Via diverse subsidieregelingen werd geprobeerd dit voor zowel bestaande bouw als nieuwbouw te stimuleren. Duurzaam bouwen is natuurlijk veel meer dan energiezuinig bouwen. Naar aanleiding van het rapport duurzaam bouwen⁵ (als bijlage van het Nationaal Milieubeleidsplan-plus) verbreedde de aandacht zicht naar thema's als water, binnenmilieu, materiaalgebruik en afval.

Veel gemeentelijke maar ook particuliere initiatieven kwamen van de grond, waaronder de eerste duurzame wijken (Morrpark-Drachten, Ecodus-Delft en Ecolonia-Alphen aan de Rijn). De eerste lichte projecten dateert van begin jaren negentig en was vooral gericht op het opdoen van ervaring met milieubewust bouwen in de toenmalige bouwpraktijk. Ecolonia was het eerste grootschalige project waarbij kennisoverdracht centraal stond. Grootschalig betekende toen 100 woningen. Er kwamen verschillende Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen. Om de kennis

⁵ Bijlage van het Nationaal Milieubeleidsplan-plus, 1990.

rond het duurzaam bouwen te bundelen ging in 1996 een Nationaal Dubo Centrum van start. De focus bleef hierbij sterk gericht op vooral technische en bouwkundige maatregelen. Het werd noodzakelijk de schaal waarop duurzaam bouwen plaatsvond te verbreden. In de loop van de tijd is een verschuiving zichtbaar van het gebouw naar de gebouwde omgeving met aanvullende thema's: leefomgeving, flexibiliteit, veiligheid en natuur/landschap. Van duurzaam bouwen naar duurzame stedenbouw. Duurzame stedelijke vernieuwing en het hergebruik van gebouwen zijn daarbij belangrijke aandachtsgebieden. In de periode dat het economisch minder gaat, blijkt de brede aanpak te verwateren.

Ook op stedelijk niveau is men in Nederland bezig om een strategie en aanpak naar een (meer) CO₂-neutrale stad te bepalen. Recent onderzoek van Senter Novem voor de gemeenten Tilburg, Heerhugowaard en Apeldoorn heeft aangetoond dat dit binnen 30 tot 40 jaar te realiseren is. Den Haag heeft zich ten doel gesteld om in 2050 geheel CO₂-neutraal te zijn. CO₂ en energiebesparing zijn aspecten die zich goed laten vertalen naar het stedelijk en gebiedsniveau. Rotterdam heeft zich binnen het Rotterdam Climate Initiative ten doel gesteld om de CO₂-uitstoot in 2025 met 50 procent te laten dalen ten opzichte van 1990. Binnen dit klimaatprogramma is ook een onderdeel "sustainable city" opgestart. Rotterdam is met dit initiatief als enige stad in Nederland aangesloten bij het Clinton Climate Initiative. De eerste onderzoeken naar CO₂-neutrale gebiedsontwikkelingen zijn inmiddels gestart (zoals Buiksloterham, Amsterdam Noord).

Internationaal worden drie initiatieven veel genoemd: Dongtan (China), Dubai Waterfront (Dubai) en Masdar City (Abu Dhabi). Het bijzondere is de schaal waarop deze ontwikkelingen plaatsvinden; het betreft in alle gevallen de ontwikkeling van compleet nieuwe steden. Masdar City zou 's werelds eerste autovrije en CO₂-neutrale stad moeten worden. Het kost ruim 15 miljard euro en moet plaats bieden aan 50.000 inwoners en 1.500 bedrijven. Masdar City zal voornamelijk draaien op zonne-energie. De inwoners moeten reizen in een klein voertuig boven een baan door middel van een magneetveld. De stad heeft uiteindelijk slechts 25 procent van de energie en 40 procent van de waterbehoefte nodig ten opzichte van een gemiddelde stad van vergelijkbare omvang. Dubai Waterfront (120 km²) spant de kroon want dit moet uiteindelijk een stad worden voor 1,6 miljoen inwoners (in 2020), met een duurzame energiestrategie. De eerste fases van dit project zijn reeds in uitvoering. Ondanks de sceptische houding en het enorme verschil van context met Nederland zijn het interessante projecten waar in hoog tempo veel ervaring wordt opgedaan die elders bruikbaar is. Een directeur van het internationale adviesbureau ARUP dat is betrokken bij de ontwikkeling van zowel Dongtan als Dubai Waterfront bevestigt dat er "a lot of knowledge is about sustainable building, and less knowledge about sustainability strategies for urban development"⁶.

Resultaat gesprekken met professionals duurzame gebiedsontwikkeling

Voor het formuleren van het theoretisch kader voor dit onderzoek heeft een aantal gesprekken plaatsgevonden met ervaringsdeskundigen (zie Bronnen, gesprekken professionals) op het snijvlak van duurzaamheid en gebiedsontwikkeling. Dit waren deskundigen van zowel gemeenten als private ontwikkelaars. Doel was om te komen tot een nadere afbakening van het onderzoek. Hierin stond een thema centraal: hoe wordt duurzaamheid binnen gebiedsontwikkeling toegepast? Welke elementen spelen daarin een rol? Enkele belangrijke conclusies uit die gesprekken, die deels bepalend zijn geweest voor de afbakening van het onderzoek, worden hieronder kort toegelicht. Het eerste aspect dat in de gesprekken werd bevestigd is de enorme

⁶ Bijeenkomst Re-inventing Rotterdam, 8 april 2008.

breedte van het begrip duurzaamheid in relatie tot gebiedsontwikkeling. Opgebouwd uit een groot aantal verschillende onderdelen. Dit versterkte de noodzaak voor een heldere afbakening. In het gesprek bij de gemeente Amsterdam kwam de duurzaamheidsvisie voor de Zuidas (Sustainability Framework) aan de orde. "Diversity and social responsibility" vormen hier samen één van de centrale onderdelen van. Het is belangrijk om vroegtijdig de prioriteiten ten aanzien van duurzaamheid te bepalen en private partijen te betrekken vanuit een gedeeld belang. Het aansluiten op bestaande structuren in de stad (bijvoorbeeld infrastructuur, energie en vervoer) is ook belangrijk. Bij de gemeente Rotterdam is de duurzame stad een van de pijlers van het Rotterdam Climate Initiative. Duurzaamheid wordt bovendien als middel gezien bij het bouwen aan een aantrekkelijke stad. Er zijn ideeën om duurzaamheid als leidraad te nemen bij de projecten als het Stationsgebied en de Stadshavens. Deze plannen zijn voor een deel nog in de initiatieffase. Bij het gesprek met ontwikkelaar BAM-Vastgoed kwam de in ontwikkeling zijnde toolkit duurzame gebiedsontwikkeling aan de orde. Hierin staan vijf onderdelen centraal: kwaliteit van de leefomgeving, identiteit van het gebied, energieleverende gebiedsontwikkeling, duurzame mobiliteit en sociale cohesie/economie/vestigingsklimaat. De variatie in deze onderdelen toont nogmaals de breedte en complexiteit van duurzaamheid binnen gebiedsontwikkeling. Ontwikkelaar AM heeft recent haar eigen visie ontwikkeld over de rol die duurzaamheid speelt in de aanpak van gebiedsontwikkeling. Hierin staan vier onderdelen centraal energie, klimaat, natuur en cultuur. Daarnaast is het van belang om de opgaven die er binnen de onderdelen liggen op het juiste schaalniveau aan te pakken. De gesprekken gaven eveneens aan dat diverse partijen actief werken aan een nadere invulling en toepassing van duurzaamheid binnen gebiedsontwikkeling, maar dat van duidelijk aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling nog geen sprake is. Tenslotte werd duidelijk dat projecten als de Zuidas en Stadshavens niet ver genoeg gevorderd zijn om op te kunnen nemen als casestudie in dit onderzoek.

2.4 Conclusies

Wat is de betekenis van duurzaamheid in een breder perspectief voor gebiedsontwikkeling, en met name duurzame gebiedsontwikkeling? Internationale ontwikkelingen maken duurzame ontwikkeling een verplicht onderdeel van het stedelijk beleid. Steden en stedelijke regio's zijn een belangrijke motor voor economische groei. Duurzaamheid wordt door steden in toenemende mate als concurrentiefactor ingezet. Europa heeft specifiek beleid opgesteld over duurzame stedelijke ontwikkeling dat sterk is gericht op lokale overheden. In het nationale milieubeleid is al in 2001 het doel gesteld dat Nederland in 2030 overgestapt moet zijn naar een duurzaam functionerende samenleving. Recentelijk is in het milieubeleid een andere benaderingswijze zichtbaar. Milieuproblemen zijn grensoverschrijdend en hebben wereldwijde gevolgen, waardoor het oplossen van milieuproblemen vraagt in toenemende mate om samenwerking met belanghebbenden op verschillende schaalniveaus. Dit betekent mede dat een steeds groter deel van het milieubeleid in Brussel wordt bepaald en samenwerkingsverbanden noodzakelijk zijn. Binnen de bouwsector is na de focus op duurzaam bouwen (gebouwniveau), de laatste jaren op stedelijk niveau steeds meer aandacht voor duurzaamheid en duurzame ontwikkeling vanuit een breder perspectief (gebiedsniveau en integraal). Ook internationaal is er een toename in de aandacht voor duurzame stedelijke ontwikkeling en ontstaan initiatieven gericht op de ontwikkeling van geheel nieuwe, duurzame steden (Masdar City, Dongtan en Dubai Waterfront).

3 Benaderingen voor duurzame gebiedsontwikkelingen

In dit hoofdstuk is een inventarisatie gemaakt van diverse benaderingen die gebruikt worden bij de aanpak van duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling. Allereerst wordt vanuit de theorie over duurzame én gebiedsontwikkeling een conceptueel raamwerk voor duurzame gebiedsontwikkeling opgesteld. Dit bestaat uit een aantal pijlers die essentieel zijn voor de realisatie van duurzame gebiedsontwikkeling. Het vakgebied (duurzame) gebiedsontwikkeling is volop in ontwikkeling, waardoor er op onderdelen een beperkte hoeveelheid theorie en empirisch materiaal beschikbaar is. Een van de doelstellingen van dit onderzoek is juist om op dit gebied meer inzicht te bieden. In het tweede deel is een inventarisatie gemaakt, zowel nationaal als internationaal, van bestaande modellen voor duurzame stedelijke- en gebiedsontwikkeling. Middels een analyse en vergelijking van de modellen wordt een essentieel onderdeel van duurzame gebiedsontwikkeling uitgelicht; de inzet en toepassing van diversiteit binnen duurzame gebiedsontwikkeling.

3.1 Elementen duurzame gebiedsontwikkeling

Bij het begrip duurzaamheid heeft iedereen wel een beeld of een definitie paraat. In de meeste gevallen lopen deze sterk uiteen. In het verleden werd duurzaamheid veelal gelijk gesteld aan aandacht voor het milieu of energiebesparing. Duurzaamheid wordt ook vaak opgevat als iets dat lang meegaat. Maar dit hoeft niet per definitie duurzaam te zijn. Tegenwoordig wordt, door de discussie over klimaatverandering en duurzaamheid, duurzame ontwikkeling vaak gekoppeld aan de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen (en CO₂-reductie). Maar duurzame ontwikkeling en duurzame gebiedsontwikkeling gaat veel verder!

Duurzame ontwikkeling

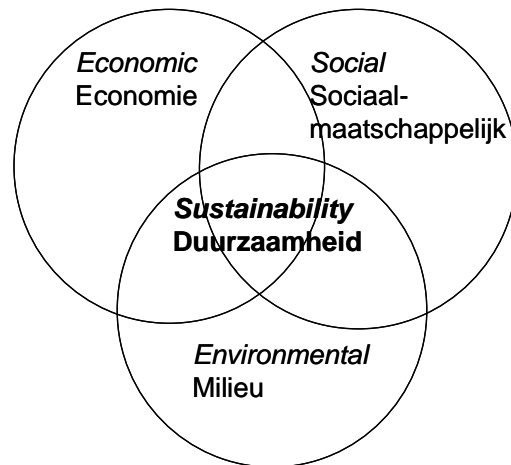
Bij het bespreken van duurzame ontwikkeling komen meestal twee belangrijke definities/modellen aan bod. Allereerst de definitie uit het rapport "Our common future" uit 1987 van de VN onder voorzitterschap van Gro Harlem Brundtland:

Duurzame ontwikkeling is 'een ontwikkeling die voorziet in de behoefte van de huidige generatie zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien'.

Deze definitie kan gezien worden als leidraad voor duurzame ontwikkeling. Een belangrijk element is het lange termijn perspectief dat erin opgenomen is. Een ontwikkeling is niet alleen duurzaam door zuinig en bewust om te gaan met energie en natuurlijke hulpbronnen, maar dient ook de mogelijkheden van toekomstige generaties niet in gevaar te brengen. Het dient daarmee ook een toekomstwaarde te hebben.

Ten tweede het concept Triple P bottom-line (John Elkington, 1998). Duurzame ontwikkeling wordt daarin voorgesteld door drie P's: people (mensen), planet (planeet) en profit (winst). Waarbij profit vaak wordt vervangen door het bredere begrip prosperity (welvaart). Het idee is dat als men duurzaamheid nastreeft, men ernaar moet streven om deze drie aspecten in harmonie met elkaar te laten werken. Dit model is universeel, abstract en breed toepasbaar. Het wordt veel gebruikt in het

bedrijfsleven om het maatschappelijk verantwoord ondernemen vorm te geven. Het is een handzaam raamwerk om duurzame ontwikkeling toe te passen. In de toepassing van het Triple P-model ofwel 3P-model worden de begrippen people, planet, profit veelvuldig vervangen door social (sociaal-maatschappelijk), environment (milieu) en economic (economie).



Figuur 3, Interpretatie Triple-P model.

Naast de definitie van Brundlandt en het Triple P-model zijn ook modellen ontwikkeld die proberen duurzaamheid of bepaalde aspecten daarvan meetbaar te maken. De 'ecological footprint' of ecologische voetafdruk (Wackernagel, M., Rees, W. (1996) is daar een bekend voorbeeld van. Het geeft de milieu-impact van consumptiepatronen weer van bevolkingsgroepen, landen, individuen of bepaalde producten/ activiteiten. Uitgangspunt is dat de consumptie van een bepaald product kan worden omgerekend naar de oppervlakte die daarvoor nodig is. Uit rapporten van het Wereldnatuurfonds blijkt dat deze voetafdruk sinds de jaren '60 een stijgende lijn vertoont en dat de wereldwijde voetafdruk inmiddels groter is dan de beschikbare biocapaciteit op aarde.

Ecologische voetafdruk

Ter indicatie, wereldwijd is de gemiddelde ecologische voetafdruk per bewoners 2,23 ha.. In Nederland 4,4 ha., Verenigde Staten, 9,6 ha. en India 0,8 ha.. De ecologische voetafdruk staat nog los van het verlies aan biodiversiteit op de aarde (Living Planet Index, WNF).⁷

Een tweede methode om de milieu-impact van een bepaald product of dienst te bepalen is de levenscyclusanalyse (ook wel Life Cycle Analysis of LCA genoemd). Het gaat hierbij om de beoordeling van de gehele levenscyclus van een product; van ontginning grondstoffen, productie, distributie, gebruik naar beëindiging. De toepassing ligt vooral bij de vergelijking van de milieu-impact van verschillende productvarianten (bijvoorbeeld de vergelijking tussen plastic en glazen flessen). In toenemende mate wordt onderzoek gedaan naar de toepassing van LCA bij gebouw- en stedelijke gebiedsontwikkeling.

⁷ Gebaseerd op cijfers uit het Living Planet Report, 2006, WNF.

Door de wereldwijde klimaatdiscussie is er meer aandacht gekomen voor bepaalde aspecten van duurzaamheid zoals het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen en energiebesparing. In de aanpak hiervan staan twee strategieën centraal. Aan de ene kant mitigatie, gericht op het verminderen van de snelheid en omvang van klimaatverandering (vb. CO2-neutraal). Ten tweede adaptatie, dat is gericht op het beperken van de nadelige gevolgen van klimaatverandering. Het opvangen van effecten van klimaatverandering door bijvoorbeeld de andere ruimtelijke inrichting, zoals bijvoorbeeld in het project Ruimte voor de rivieren. Dit heeft geleid tot nationale beleidsafspraken en convenanten over CO2-reductie. Daarnaast zijn allerlei initiatieven ontstaan voor de compensatie en handel in CO2-emissies.

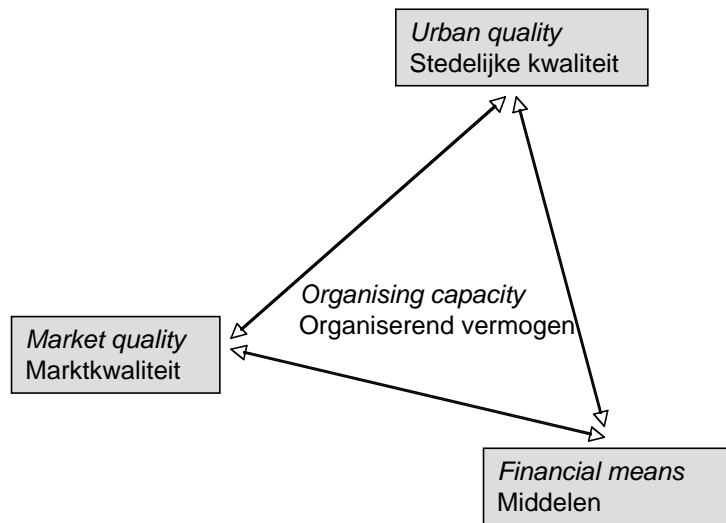
Integrale gebiedsontwikkeling

Volgens de Zeeuw kwam “gebiedsontwikkeling in 2004 in zwang als uitdrukking voor de praktische toepassing van ontwikkelingsplanologie” (Zeeuw, 2007). Waar ontwikkelingsplanologie primair een ruimtelijke opgave is, gaat het bij gebiedsontwikkeling om een maatschappelijke opgave die om een interdisciplinaire aanpak vraagt. Bakker voegt in het praktijkboek gebiedsontwikkeling Nederland Boven Water toe dat, “gebiedsontwikkeling begint met het waarachtig voelen en ervaren van een sociaal maatschappelijke urgentie en daar oprecht iets aan willen doen”. Hoewel er geen precieze definitie van gebiedsontwikkeling is, hanteren we dat een project in ieder geval een multifunctionele opgave moet omvatten en meerdere actoren in het geding zijn (Zeeuw, 2007). Proces en inhoud zijn nauw met elkaar verbonden. Kenmerkend is in ieder geval dat er gevraagd wordt om gebiedsspecifieke uitwerking, in wisselende maatschappelijke coalities; er vindt een verschuiving plaats naar gebiedsniveau⁸.

In de theorie over gebiedsontwikkeling staat een aantal modellen centraal; een daarvan is de Driehoek organiserend vermogen (Verlaet, 2005)⁹. Hierbij wordt een (stedelijk) gebiedsontwikkeling gezien als een optimalisatieproces van drie verschillende invalshoeken: ruimtelijke kwaliteit, marktkwaliteit en middelen. Het vormgeven van dit proces is het benodigde organiserend vermogen. Ruimtelijke kwaliteit gaat om locatiespecifieke kenmerken, ruimtelijk ontwerp, knooppunten, etc.. In bredere zin gaat het over het sociaal en economische functioneren van een gebied (functionele kwaliteit). Deze invalshoek wordt in dit onderzoek gedefinieerd als stedelijke kwaliteit. De marktkwaliteit gaat om de inbreng van marktkennis en inzicht, om de positionering van het product te realiseren. De middelen betreffen grond en geld, waarbij financiële risico's natuurlijk een belangrijke rol spelen. Het organiserend vermogen is gericht op het verkrijgen van politiek en maatschappelijk draagvlak veelal binnen publiek/private samenwerkingsverbanden (Verlaet, 2005). Het organiserend vermogen heeft een sterke procesoriëntatie en richt zich op het managen van netwerken (governance) binnen het gebiedsontwikkelingsproces. De optimalisatie is erop gericht om de invalshoeken, in onderlinge samenhang, zo goed mogelijk tot hun recht te laten komen. Er is een spanningsveld tussen de hoekpunten, maar tegelijkertijd kunnen ze elkaar ook versterken. Als de ontwikkeling te sterk wordt bepaald door het ruimtelijk ontwerp, kan dit tot gevolgen hebben dat de eindproducten niet voldoende aansluiten op de marktvrage, en daardoor het opbrengspotentieel daalt.

⁸ Nederland Boven Water, Praktijkboek gebiedsontwikkeling, 2006.

⁹. Het begrip organiserend vermogen is afkomstig van Van den Berg, Braun and Van der Meer, Metropolitan Organising Capacity, Ashgate, UK, 1997.

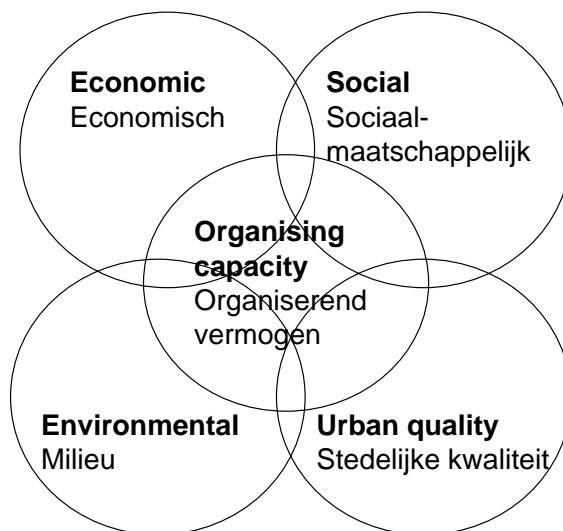


Figuur 4, Driehoek Van 't Verlaat, MCD-opleiding, 2005.

Als men aan dit model een extra toekomstgericht perspectief koppelt, is er in zekere zin sprake van duurzaamheid binnen het gebiedsontwikkelingsproces (van 't Verlaat, 2005).

Pijlers duurzame gebiedsontwikkeling

Door het bovenstaande model, Driehoek Organiserend vermogen en het 3P-model samen te voegen, ontstaat een raamwerk voor duurzame gebiedsontwikkeling dat is opgebouwd uit vijf pijlers. Hierbij zijn de marktkwaliteit en financiële middelen uit het model van Van 't Verlaat opgenomen in de pijler economie. Het is een conceptueel model, dat als denkkader kan dienen voor duurzame gebiedsontwikkeling. Vooral bruikbaar als strategisch handvat in de initiatieffase van projecten.



Figuur 5, Raamwerk duurzame gebiedsontwikkeling.

Op basis van het model is de volgende definitie voor duurzame gebiedsontwikkeling opgesteld:

Een duurzame gebiedsontwikkeling is de integrale ontwikkeling van een gebied waarbij binnen het proces een balans wordt gezocht tussen economische-, sociaal-maatschappelijke -, milieu- en stedelijke kwaliteitsfactoren, die kan voldoen aan de behoefte van zowel huidige als toekomstige gebruikers.

Diversiteit binnen stedelijke- en gebiedsontwikkeling

Dat duurzame gebiedsontwikkeling een zeer complexe opgave is, met een zeer breed spectrum aan onderwerpen en onderlinge afhankelijkheden, is duidelijk. De vraag is echter welke onderliggende mechanismen, elementen hierbij een essentiële rol spelen. Een van die factoren is diversiteit. Een element dat in stedelijke- en gebiedsontwikkeling een constante factor is. Het is een element dat in alle pijlers van bovenstaand raamwerk van duurzame gebiedsontwikkeling aanwezig is.

Als we de stad als een ecosysteem beschouwen, dan kan worden gesteld dat diversiteit een noodzakelijke voorwaarde is voor allerlei processen die het leven op aarde mogelijk maken, en daarmee in de stad. In natuurlijke systemen is diversiteit een teken van kracht. In sociale verbanden vergroot diversiteit het vermogen van een cultuur om te scheppen, te innoveren en te bloeien. In economische systemen zorgt diversiteit voor flexibiliteit, ondernemerschap en innovatie (McDonough + Partners in Gemeente Almere, 2008).

“Diversiteit is iets natuurlijk voor grote steden” en “stedelijk diversiteit zelf, zorgt en stimuleert nieuwe diversiteit” stelde Jane Jacobs in haar bekende boek “The Death and Life of Great American Cities” (1961). Zij zag diversiteit als een van de belangrijkste elementen voor het succes van steden. In haar boek heeft ze geprobeerd de volgende vraag te beantwoorden: “How can cities generate enough mixture of uses – enough diversity throughout enough of their territories, to sustain their own civilization”. Jacobs ziet zelf vier belangrijke aanjagers voor diversiteit: de noodzaak voor gemengd gebruik, kleine blokken, gebouwen van verschillende leeftijd en concentratie.

In het onderzoek “The Rise of the creative class” van stelt Florida (2002) dat diversiteit creatief kapitaal aantrekt en de high-tech sector stimuleert. Hoewel dit onderzoek is gericht is op de creatieve sector en er kritiek is op de wijze waarop diversiteit in dit onderzoek gemeten is, kan wel worden geconcludeerd dat diversiteit van invloed is op de “Quality of place” van steden.

Maar is diversiteit ook een voorwaarde voor een duurzame stad en daarmee een onmisbaar onderdeel van duurzame gebiedsontwikkeling? Dat de aandacht voor het begrip diversiteit binnen gebiedsontwikkeling zeer actueel is blijkt uit twee voorbeelden van Nederlandse steden waar grote gebiedsontwikkelingen in voorbereiding zijn. Bij de ontwikkeling van de Zuidas, als het nieuwe financiële centrum van Amsterdam en de Randstad, staat duurzaamheid hoog op de agenda. Binnen het “sustainability framework” dat is ontwikkeld, is duurzaamheid als element opgenomen (ARUP, 2007). Diversiteit is hierbij vooral gericht op een mix van sociale, culturele en economische functies, de variatie van voorzieningen én de toegankelijkheid daarvan en tenslotte hoogwaardig ontwerp in combinatie met een ontmoetingsplekken met eigen identiteit. Almere heeft voor geplande toekomstige groei naar een stad van 350.000 inwoners een duurzaamheidsvisie ontwikkeld. In deze visie, de “Almere Principles” genaamd, is het eerste principe: *koester diversiteit*.

3.2 Benaderingen voor duurzame gebiedsontwikkeling in de praktijk

Idealiter zou gesteld kunnen worden dat van een duurzame gebiedsontwikkeling sprake is als deze voldoet aan de geformuleerde definitie of waarin door de inzet van de pijlers een gebied samenhangende wijze vorm krijgt. Het is in de praktijk moeilijk te toetsen wanneer een gebiedsontwikkeling hieraan voldoet. Hoe wordt nu in de praktijk omgegaan met de aanpak en invulling van een duurzame gebiedsontwikkeling? En welke modellen worden hierbij gebruikt?

In deze paragraaf is een verkenning gemaakt hoe in Nederland en in het buitenland invulling wordt gegeven aan duurzame gebiedsontwikkeling. Dit gebeurt aan de hand van een aantal veel voorkomende benaderingen en praktijkvoorbeelden. Het gaat hierbij om benaderingen die gebruikt worden als strategisch raamwerk bij de bepaling en invulling van de duurzaamheidsambities van een gebiedsontwikkeling.

De modellen zijn geselecteerd op een aantal criteria:

- het model moet toepasbaar zijn op stedelijk- of gebiedsniveau
- het model moet bruikbaar zijn als strategisch afwegingskader in de initiatieffase van projecten
- het model hoeft geen kwantificeerbare duurzaamheidsindicatoren te bevatten
- het model moet minimaal binnen een project en bij voorkeur bij meerdere projecten gebruikt zijn
- het model moet duurzaamheid centraal stellen of als een belangrijk onderdeel benoemd hebben
- het model kan afkomstig zijn uit binnen- of buitenland

De inventarisatie is gemaakt op basis van literatuur- en internetonderzoek. Deze selectie is gebaseerd op beschikbare informatie, waarbij een inschatting is gemaakt over het voldoen aan bovenstaande criteria. Het doel is niet om een totaaloverzicht te maken van in gebruik zijnde modellen. Hieronder worden eerst de benaderingen in Nederland en het buitenland behandeld. In het tweede deel is op basis van inventarisatie een indeling gemaakt.

Benadering(en) duurzame gebiedsontwikkeling in Nederland

Nederland heeft aan rijke ervaring met duurzaam bouwen. In eerste instantie gericht op duurzame vastgoed- of gebouwontwikkeling. Er is veel ervaring opgedaan met kleinschalige projecten (tot 200 woningen) waarin bepaalde duurzame onderdelen werden gerealiseerd. Dit kan onder andere door toepassing van bijvoorbeeld zonnecollectoren, koude-warmte opslag, integraal waterplan, inpassing met natuur, meervoudig ruimtegebruik of een combinatie van een aantal thema's. De diverse ontwikkelde nationale pakketten (duurzame woningbouw en duurzame utiliteitsbouw) fungeren hierbij als hulpmiddel. De aandacht voor duurzame gebiedsontwikkeling is van recentere datum. De meeste ontwikkelingen op dit gebied zijn gestart in de jaren '90.

Duurzame stedenbouw

Vanuit de praktijk ontstaat de behoefte om het perspectief te verbreden naar de bebouwde omgeving. Vanuit deze behoefte is het nationale pakket Duurzame Stedenbouw (Ministerie VROM, 2004) ontwikkeld. Dit pakket is erop gericht een juiste balans te vinden in het functioneren van een gebied, de vermindering van de milieubelasting en efficiënt gebruik van schaarse ruimte en goederen. Dit zou moeten

leiden tot een betere milieukwaliteit, sociale kwaliteit en leefbaarheid. Daarnaast zou de aantrekkingskracht en het concurrentievermogen van een gebied of de stad moeten versterken. Interessant is dat hier aspecten als schaarse ruimte, aantrekkingskracht en concurrerend vermogen aan de orde komen. Het is vanuit een publiek perspectief geschreven. Hierin wordt terecht onderkend dat elke locatie uniek is en men niet simpelweg kan werken met een standaard maatregelenlijst. Daarnaast zijn bij de ontwikkeling van een gebied, de belanghebbenden en het proces van essentieel belang. Als onderdeel hiervan is een computerprogramma (duurzaamheidsprofiel op locatie, DPL) ontwikkeld, waarmee met behulp van 24 indicatoren duurzaamheidsprestaties van een wijk in beeld kunnen worden gebracht.

Duurzame stedelijke vernieuwing

Gebiedsontwikkelingen worden in sommige gevallen ook duurzaam genoemd als sprake is van een meer integrale benadering van gebiedsontwikkeling. Centrale elementen hierin zijn het combineren van inhoud en proces en de aandacht voor de fysieke, sociale en economische pijler. Dit is in met name zichtbaar in de stedelijke vernieuwing in de jaren 90. Een voorbeeld hiervan is het Gemeenschappelijk Initiatief realisatie Duurzame Ontwikkeling¹⁰. Een aantal principes stond hierbij centraal: gebiedsgericht, duurzaam, integraal en met de burger centraal. Uit de evaluatie hiervan blijkt dat duurzaamheid vraagt om een integrale en gebiedsgerichte aanpak, waarbij het realiseren van duurzaamheidsambities vraagt om visie en vertaling naar concrete doelstellingen. Duurzame ontwikkeling kan beter worden gestart vanuit een visie op de leefomgeving dan vanuit duurzaamheid als abstract begrip. In de aanpak van de stedelijke vernieuwing heeft, naar aanleiding van een advies van de VROM-Raad, recent een verschuiving van perspectief plaatsgevonden: sociale stijging als leidraad voor stedelijke vernieuwing. De stad wordt daarbij gezien als een ladder met verschillende stijgingsroutes (in onderwijs, arbeidsmarkt, woningmarkt en vrije tijd) gericht op de ambities van bewoners. Deze aanpak is in zekere zin gericht op sociale duurzaamheid; andere aspecten van duurzaamheid komen hierin niet aan de orde. In de aanpak van de 40 prachtwijken (minister Vogelaar, VROM) zijn op dit gebied een drietal prioriteiten benoemd: luchtkwaliteit, geluidshinder en energiebesparing benoemd. Vooral de energiebesparing in de bestaande voorraad krijgt, mede door de invoering van het energielabel, veel aandacht.

Thematische benadering

Eind jaren '90 neemt de omvang van deze projecten langzaam toe zoals de wijk EVA-Lanxmeer (Culemborg) met meer dan 300 woningen, waarbij naast diverse milieuaspecten veel aandacht was voor educatie en participatie. De autovrije wijk op het GWL-terrein (Amsterdam) met 600 woningen is een bekend voorbeeld. Nieuw Terbregge (Rotterdam) met 865 woningen, waarin thema's als landschap, groen, woondifferentiatie, architectuur, woonbeleving, water, ruimtegebruik en energie centraal stonden. Deze projecten zijn gericht op meerdere thema's. Bovenstaande voorbeelden zijn in veel gevallen uitleglocaties aan de rand van de stad/gemeente. Met uitzondering van het GWL-terrein dat een binnenstedelijke transformatie betref (voormalig gemeentelijk waterleidingbedrijf). In deze gevallen kan gesproken worden over een thematische aanpak van duurzaamheid. Door de combinatie van de schaalvergroting van gebiedsontwikkelingen en de verbreding van het duurzaamheidsperspectief zijn er steeds meer grotere gebiedsontwikkelingen waarin dit thema een belangrijke of centrale doelstelling is. De vraag is hoe duurzaamheid kan worden ingebed in de aanpak van gebiedsontwikkeling.

¹⁰ GIDO is in 1998 is opgericht door een groep lokale bestuurders en ambtenaren en is afgerond in 2004

Sustainability framework

In een aantal gevallen wordt het algemene duurzaamheidsmodel Triple P Bottom Line (ofwel 3P-model) als uitgangspunt genomen. Dit wordt vertaald naar een integraal alles omvattend duurzaamheidsraamwerk, met bijbehorende indicatoren en doelstellingen. In de duurzaamheidsaanpak van de Zuidas in Amsterdam is deze benadering gevolgd, dat heeft geleid tot een “sustainability framework”. Dit is in samenwerking met het adviesbureau ARUP ontwikkeld. Het raamwerk is opgebouwd uit tien kernelementen die een zeer breed spectrum van duurzaamheid behandelen.

Tetraëder van het duurzaam bouwen

Een soortgelijke benadering is ook gekozen in het model Tetraëder van het duurzaam bouwen ontwikkeld door Duijvestein (zie www.boomdelft.nl), dat zijn oorsprong heeft in het duurzaam bouwen. Het voegt aan het 3P-model de dimensie Project toe, dat vooral ingaat op de ruimtelijke kwaliteit van een gebied. Dit is in een aantal kleinere gebiedsontwikkelingen (o.a. Goede Aarde in Boxtel en de Waterkwerkerij in Alkmaar) gebruikt bij de bepaling van de duurzaamheidsambities en doelstellingen in de initiatieffase. De Goede Aarde is een ontwikkeling in Boxtel met 380 woningen, waar vooral de inpassing en aansluiting op het cultuurlandschap een belangrijk aspect was. Door het gebruik van het 3P-model is bij deze aanpak ook sprake van een holistische benadering.

Benadering(en) duurzame gebiedsontwikkeling in het buitenland

In het buitenland is een aantal benaderingen van duurzame gebieds- en stedelijke ontwikkeling te onderscheiden. In sommige gevallen hebben de benaderingen hun oorsprong in de stedelijke planning en richten zich in beperkte mate op milieu-aspecten.

New Urbanism-benadering

Het New Urbanism is een Amerikaanse stedenbouwkundige stroming uit begin jaren '80 gericht op de hervorming van alle aspecten van vastgoedontwikkeling en stedelijke planning. Deze stroming staat ook bekend als “(neo)traditional neighborhood design of transit oriented development”. Het doel is vooral het verminderen van verkeersdruk, vergroten van het aanbod van betaalbare woningen en het tegengaan van de “urban sprawl” (continue uitdijende stad door de groei van suburbane gebieden). De visie richt zich op het ontwikkelen van gemeenschappen met een menselijke maat, met veel aandacht voor functiemenging, voorzieningen, ontmoetingsplaatsen, voetgangers op buurtniveau. Dit als reactie op de sterke groei van de monotone suburbane gebieden in de Verenigde Staten na de tweede wereldoorlog. Ontwikkelingen die het autogebruik alleen maar stimuleerden. Hoewel deze benadering zijn oorsprong heeft in de Verenigde Staten, zijn er wel degelijk overeenkomsten met ontwikkelingen in Europa. In 2003 is ook een Europese organisatie opgericht die veel van de doelstellingen heeft overgenomen. Het gaat in dit onderzoek niet zozeer om het ontstaan van deze beweging als wel om de visie en onderdelen die worden ingezet om te bouwen aan een leefbare stad. In de praktijk van de Nederlandse gebiedsontwikkeling worden bepaalde elementen uit deze aanpak al langere tijd gebruikt. Deze benadering is ook gebruikt als vertrekpunt voor gebiedsontwikkelingen in Amerikaanse steden. Er is ook kritiek op deze stroming. De belangrijkste is dat de meest bekende voorbeelden (Celebration, Kentlands en Seaside) veelal uitleglocaties zijn, waardoor er vaak gesproken wordt over “controlled sprawl”. Kritiek is er op het dogmatisch vasthouden aan gedefinieerde ontwerpprincipes (vb. elke buurt heeft een waarneembaar centrum of een basisschool moet op loopafstand van de buurt aanwezig zijn). Tenslotte is er kritiek op het principe van het ontwikkelen van buurten voor gemengde inkomens, als middel om stijging en sociale cohesie in een buurt te bewerkstelligen. Dit is een

discussie die ook in Nederland nog steeds gevoerd wordt. Vanuit het perspectief van duurzame ontwikkeling ligt de nadruk op de combinatie van hoge dichtheid en aanwezigheid van hoogwaardig openbaar vervoer.

Smart growth-benadering

Smart growth is een stedelijke planning en transport theorie gericht op concentratie van de inwoners(groei) in het centrum en verminderen van de groei op uitleglocaties ('urban sprawl'). Ontwerpen van gemeenschappen met veel aandacht voor voetgangers, bereikbaarheid, openbare ruimte en voorzieningen. Rekening houdend met lokale geschiedenis, klimaat, en milieu. Deze theorie en stroming heeft veel raakvlakken met New Urbanism. Belangrijkste elementen zijn compacte buurten, transit oriented development en voetgangers- en fietsvriendelijkheid. Smart Growth heeft tien leidende principes. In vergelijking met de uitgangspunten van deze stroming zijn de uitgangspunten New Urbanism meer specifiek gericht op het buurtniveau en gedetailleerder uitgewerkt. Zowel New Urbanism als Smart Growth bevatten geen milieuaspecten als duurzaam bouwen en energiebesparing.

Ecocities-benadering

Ecocity is een idealistische visie op een duurzame stad: het is een stad die is ontworpen met als doel de benodigde input (energie, water, voedsel) en output (warmte, CO₂, vervuiling, afval) te minimaliseren: een ecologisch gezonde stad. Er worden ook andere termen gebruikt zoals ecopolis, sustainable city of green city. De term is bekend geworden door het boek, *Ecocity: Building cities for a healthy future* van Richard Register uit 1987. Het boek neemt de Amerikaanse stad Berkely als voorbeeld. De belangrijkste onderdelen zijn gebouwen, biodiversiteit, transport, industrie en economie. Het is een idealistische visie gericht op nieuwe uitgangspunten voor het ontwikkelen van steden, die op onderdelen vergaande consequenties kan hebben. De benadering geeft aanleiding tot vragen over de haalbaarheid van bepaalde onderdelen. Internationaal worden vaak twee voorbeelden van Ecocities genoemd: Dongtan in China en Masdar City in Abu Dhabi.

Neighborhood Development-benadering

The Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) is van oorsprong een classificatiesysteem voor groene gebouwen, ontwikkeld door de U.S. Green Building Council in 1998. Het systeem leidt tot een classificatie op vier niveau's: certified, silver, gold en platinum. Het is in meer dan 14.000 projecten gebruikt in zowel de Verenigd Staten als in 30 andere landen. Het is een systeem waarbij de criteria in samenwerking met de deelnemende organisaties worden ontwikkeld. Er zijn inmiddels verschillende versies uitgebracht voor bestaande gebouwen, woningen, scholen, winkel- en buurtontwikkeling. Het heeft daarmee overeenkomsten met de pakketten duurzaam bouwen in Nederland. Een van de versies is het classificatiesysteem Neighborhood Development, dat is bedoeld om gebieds- en projectontwikkelingen te certificeren in termen van Smart Growth, New Urbanism en duurzaam bouwen. Deze versie is nu als proefversie beschikbaar en wordt toegepast in 238 proefprojecten in de Verenigde Staten, Canada en China. De definitieve versie zal naar verwachting in 2009 in gebruik worden genomen. Hiermee maakt het systeem een stap van duurzame gebouwontwikkeling naar gebiedsontwikkeling. Het systeem heeft in de Verenigde Staten gezorgd voor een toenemend bewustzijn voor groen ontwerpen en bouwen. Het systeem wordt bekritiseerd op het aanhoudend (efficiënt) gebruik van fossiele brandstoffen, terwijl eigenlijk zou moeten worden gestreefd naar het stimuleren van duurzame brandstofvormen. In tabel 2 zijn enkel de vereiste criteria uit het systeem opgenomen, maar elke categorie bevat ook een groot aantal aanvullende criteria (die in de waardering extra punten opleveren).

In het Verenigd Koninkrijk bestaat een vergelijkbare organisatie die een soortgelijk classificatiesysteem ontwikkeld; Building Research Establishment Environmental Assessment Tool (BREEAM). Deze organisatie heeft diverse typen assessment tools ontwikkeld: BREEAM Buildings voor diverse soorten gebouwen en BREEAM Tools met onder andere de Green Guide waarin milieubelasting van diverse bouwconstructies en materialen te vinden is. Voor gebiedsontwikkeling is er een duurzaamheid checklist ontwikkeld voor nieuwe ontwikkelingen. In Nederland is in 2008 het initiatief genomen (ABN Amro, Redevco, Dura Vermeer en SBR) om een Dutch Green Building Council op te richten. Het doel is een duurzaamheidslabel voor gebied- en gebouwontwikkeling te ontwikkelen, gebaseerd op de richtlijnen van BREEAM. Het deelproject Ravel op de Zuidas zal hierbij als pilotproject gaan fungeren.

Cradle to Cradle-benadering

Cradle tot Cradle ofwel C2C is een (nieuwe) ontwerpvisie met als centrale gedachte; dat alle gebruikte materialen na hun leven in het ene product, kunnen worden toegepast in een volgend product zonder kwaliteitsverlies en restproducten. Daarmee wordt afval voedsel. Het concept is afkomstig van Michael Braungart en William McDonough en beschreven in het boek Cradle to Cradle uit 2002. Het is in eerste instantie vooral gebruikt bij het herontwerp van productieprocessen voor onder andere voor nylon voor chemieconcern BASF. Daarnaast is het concept ook toegepast de herontwikkeling van een oude Ford automobiefabriek in River Rouge (VS). Doel was om het 20^e eeuws industrieel complex te transformeren naar een 21^e eeuws duurzaam productiecomplex. Een complex waar in de jaren '30 100.000 werknemers werkten, maar dat in de jaren '80 in verval was geraakt. In plaats van het reduceren van milieu-impact was het doel het leveren van economische, sociale en milieu meerwaarde in het ontwerpproces. Dit resulteerde onder andere in een 100.000 m² vegetatiedak dat functioneert als een regenwater behandelingssysteem dat op natuurlijke wijze water zuivert. Voor de gebiedsontwikkeling betekent deze benadering dat gebieden een meerwaarde hebben voor de omgeving of een (eco)systeem, doordat ze meer produceren dan ze gebruiken. In die zin dat bijvoorbeeld het afgevoerde water schoner is dan het toegevoerde water, er meer energie wordt geleverd uit gebouwen dan er wordt gebruikt of dat bouwdelen na gebruik weer terugkeren in de (ecologische) kringloop.

In Nederland krijgt het vanuit de Verenigde Staten afkomstige Cradle-to-Cradle concept recentelijk veel aandacht. Het wordt onder andere als uitgangspunt gebruikt voor de gebiedsontwikkeling Greenpark (Venlo), de stadsuitbreiding Schaalsprong Almere en bedrijvenpark Park 20|20 in de Haarlemmermeer. De regio Venlo wil als eerste regio ter wereld de principes van C2C gaan toepassen. De Floriade moet daarbij als podium dienen om C2C onder de aandacht van een breed publiek te brengen. De permanente gebouwen van de Floriade 2012 gebouwd volgens het C2C-principe.

3.3 Overzicht benaderingen/modellen voor duurzame gebiedsontwikkeling

Op basis van de bovenstaande inventarisatie is een indeling gemaakt van de modellen. Hierbij zijn in een aantal gevallen vergelijkbare benaderingen samengenomen.

Uit een nadere analyse van projecten die in het kader van zowel duurzame stedenbouw als stedelijke vernieuwing zijn uitgevoerd komen twee zaken naar voren.

Allereerst blijkt er steeds vaker sprake te zijn van een integrale aanpak van gebiedsontwikkelingen, die tegelijkertijd duurzaam wordt genoemd. Daarbinnen is duurzaamheid vooral gericht op bepaalde onderdelen. In de stedelijke vernieuwing is de laatste jaren sprake hernieuwde aandacht voor de sociale pijler, waarin vooral bewoners centraal staan en de mogelijkheden voor sociale stijging. De twee bovenstaande benaderingen zijn om die reden opgenomen in de thematische benadering. De benaderingen Sustainability framework en Tetraëder duurzaam bouwen zijn beide modellen die het 3P-model als uitgangspunt nemen. Om die reden zijn deze opgenomen in de categorie holistische benadering.

Deze inventarisatie leidt tot een zevental te onderscheiden benaderingen die bij duurzame gebiedsontwikkeling (kunnen) worden toegepast. De benaderingen hebben zeer verschillende achtergronden en doelstellingen. Sommige modellen bestaan al geruime tijd, terwijl andere nog volop in ontwikkeling zijn (bijvoorbeeld de Cradle-to-Cradle initiatieven voor gebiedsontwikkeling).

Naam Focus, jaar, herkomst	Elementen benaderingen duurzame gebiedsontwikkeling
1. Smarth Growth Focus: compacte stad 1970, Verenigde Staten	<ul style="list-style-type: none"> - Gemengd grondgebruik - Compact gebouwontwerp - Variatie in huisvestingsmogelijkheden - Wandelvriendelijke buurten - Onderscheidende buurten met een sterke lokale identiteit - Open ruimte, platteland, natuur en belangrijke natuurgebieden - Versterk en ontwikkel bestaande buurten - Variëteit aan vervoersalternatieven - Ontwikkelbeslissingen zijn voorspelbaar, rechtvaardig en kost-effectief - Stimuleer buurt- en stakeholder betrokkenheid
2. New Urbanism Focus: buurt/ gemeenschap 1980, Verenigde Staten	<ul style="list-style-type: none"> - Buurt heeft onderscheidend centrum - Variëteit in type van bebouwing - Variëteit van winkels en kantoren aan de randen van de buurt - Bijgebouwen en garages aan achterzijde woningen - School op loopafstand van buurt - Kleine speelterreinen toegankelijk voor alle woningen - Nauwe straten, met bomen in aansluitend netwerk, voor verschillende type mobiliteit - Gebouwen in centrum dicht op straat gesitueerd - Parkeerplaatsen en garages aan achterzijde gebouwen - Prominente locaties toewijzen aan publieke en buurtfuncties - Buurt is georganiseerd voor zelfbestuur
3. Eco-Cities Focus: ecologisch stad Richard Register, 1987, Verenigde Staten	Gebouwen: <ul style="list-style-type: none"> - Gebouwen gebruiken zon, wind en regen voor energie en waterbehoefte - Gebouwen met bij voorkeur meerdere verdiepingen Biodiversiteit: <ul style="list-style-type: none"> - Ecologische corridors voor biodiversiteit en toegang tot natuur en recreatie - Voedsel en goederen uit de stad en omgeving Transport <ul style="list-style-type: none"> - Meerderheid bewoners leeft en werkt op fiets of loopafstand - Autodelen - Frequent openbaar vervoer naar lokale centra en vervolgconnectiviteit Industrie <ul style="list-style-type: none"> - Geproduceerde goederen ontworpen voor hergebruik, -productie en recycling. - Industriële proces gaat uit van hergebruik van bijproducten en minimaliseren van transport

	<p>Economie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeidsintensieve productie in plaats van productie met intensief gebruik van natuurlijke hulpbronnen - Volledige werkgelegenheid en het minimaliseren van goederenbeweging¹¹.
<p>4. Thematic approach</p> <p>Focus: thematisch</p> <p>Jaren '90, Nederland</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Energie - Water - Mobiliteit - Materialen - Natuur en ecologie - Funcziemenging en ruimtegebruik - Stedenbouw - Stedelijke vernieuwing
<p>5. Cradle to Cradle (C2C)</p> <p>Focus: duurzaam ontwerpen</p> <p>Braungart & McDonough 2002, Verenigde Staten</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Afval is voedsel: ontwerp vanuit visie om afval te elimineren - Gebruik zonne-energie: direct en passieve gebruik van zonne-energie - Vier diversiteit: bij ontwerpen of hergebruiken van buurten, gebouwen en gebruik - Sterke binding met leefomgeving - Lucht, bodem en water blijven gezond - Ontwerpen met het oog voor het welzijn van alle generaties
<p>6. Neighborhood Development</p> <p>Focus: integraal, buurt</p> <p>LEED, 2007, Verenigde Staten</p>	<p>Slimme locatie en connectie¹²:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Slimme locatie - Nabijheid tot water- en afvalinfrastructuur - Beschermde soorten en ecologische communities - Water en moeras behoud - Platteland en landbouw behoud - Bescherming overstromingsgebieden <p>Buurt patroon en ontwerp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Open gemeenschap - Compacte ontwikkeling - Diversiteit in gebruik - Diversiteit van woningtypes - Transit faciliteiten <p>Groene constructie en ontwerp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preventie constructie-activiteit vervuiling <p>Innovatie en ontwerpproces:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innovatie in ontwerp - Inzet gecertificeerde LEED- adviseur
<p>7. Holistic approach</p> <p>Focus: integraal, holistisch</p> <p>2007, Nederland</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Energie en CO2 - Gezondheid en welzijn - Diversiteit en sociale verantwoordelijkheid - Materialen - Afval - Transport and mobiliteit - Micro-klimaat - Ecologie en landschap

Tabel 2: Overzicht benaderingen duurzame stedelijke- en gebiedsontwikkeling.

De bovenstaande benaderingen laten zich vanwege de verschillende achtergronden lastig vergelijken. Er zijn veel verschillen, maar ook een aantal interessante

¹¹ Deze kernelementen zijn gebaseerd op een definitie van Urban Ecology, Australia.

¹² Kernelementen LEED-Neighborhood Development (projectchecklist). Enkel vereiste criteria zijn opgenomen, de extra criteria zijn buiten de tabel gelaten. Met uitzondering van functiemenging, diversiteit in woningtypes en OV-voorzieningen.

overeenkomsten. Doordat de benaderingen in verschillende tijdsperiodes zijn ontstaan is een ontwikkeling in de tijd zichtbaar. Het New Urbanism en Smart Growth zijn benaderingen gericht op de compacte stad, menselijke maat, vervoer en de identiteit van buurten. Duurzaamheid in deze benaderingen, veelal een reactie op de “urban sprawl” van Amerikaanse steden, is gericht op het compact ontwerpen van woongebieden. In de latere benaderingen uit de jaren '90 komen diverse milieuaspecten als onderdeel van het duurzaam bouwen op. Het richt zich voornamelijk op het schaalniveau gebouw. Vanaf 2000 vindt er een verbreding van de milieuaspecten plaats, waardoor water, CO2 en in bredere zin ecologie aandacht krijgen. Vanaf het jaar 2000 is tevens een verschuiving zichtbaar van perspectief en schaal. Er ontstaat meer aandacht voor een integrale aanpak, en daarbij vindt een schaalverschuiving plaats (van gebouw naar gebied en stad). Aandacht voor milieuaspecten verschuift naar een meer algemene, strategische visie op duurzaamheid. Deze integrale benadering van duurzaamheid is zichtbaar in de Neighborhood development (schaalniveau buurt) en holistische benadering (schaalniveau gebied). De benaderingen gaan uit van een verschillend perspectief. New Urbanism en Smart Growth zijn gericht op het stedelijk ontwerp. Eco-cities is een bredere visie op de ecologische stad en haar functioneren in samenhang met de omgeving. Binnen de thematische aanpak worden veelal één of meerdere milieuaspecten opgepakt. Neighborhood development en de holistische benadering kiezen een meer integraal perspectief. Er is een aantal typen benaderingen te onderscheiden: ideologische benadering (Eco-cities), thematische benadering, stedenbouwkundige benadering (Smart growth en New Urbanism), duurzaam ontwerpbenadering (Cradle-to-cradle) en de holistische of integrale benadering (Neighborhood development). In samenhang met het perspectief richten de benaderingen zich op verschillende schaalniveaus. Smart Growth, New Urbanism maar ook neighborhood development zijn vanuit een stedelijk perspectief gericht op de wijk en de buurt. De Eco-city benadering is een idealistische visie op de duurzame stad als geheel. De thematische aanpak is gericht op milieuaspecten in de gebouwontwikkeling, maar in toenemende mate op wijk- en buurtniveau. Cradle-to-cradle is een andere wijze van productontwerp, maar breed toepasbaar waardoor vertaling naar andere processen en niveaus mogelijk is. De benaderingen zijn in het algemeen niet expliciet gericht op bepaalde typen gebiedsontwikkeling. Smart Growth, New Urbanism en Neighborhood Development zijn vooral gericht op woongebieden. De thematische, Cradle to Cradle en holistische benadering zijn toepasbaar op verschillende type gebieden. Opvallend is dat er weinig benaderingen zijn die ingaan op procesmatige aspecten van het gebieds- en vastgoedontwikkeling. Dit wordt slechts een enkele keer genoemd binnen Smart Growth en Neighborhood Development.

Er is een aantal elementen of thema's die in alle benaderingen aanwezig zijn. Door de verschillen in achtergrond van de benaderingen worden verschillende bewoordingen en terminologie gebruikt, maar in de kern zijn ze overeenkomstig. Het gaat hierbij om thema's als:

- *compact bouwen, meervoudig ruimtegebruik, meerdere verdiepingen, slimme locatie*
- *diversiteit in functies, gebruik, typen huisvesting, buurten*
- *biodiversiteit, ecologische communities en corridors, toegang en relatie tot de natuur*
- *transport, mobiliteit, variatie in vervoersalternatieven, voorzieningen/ werk op loop- en fietsafstand*

Diversiteit is een element dat als een rode draad door bovenstaande thema's loopt. Het speelt - vanuit verschillende invalshoeken - in alle benaderingen een belangrijke rol. Deze invalshoeken zijn in tabel 2 cursief en vetgedrukt weer gegeven. Hieruit kan

worden afgeleid dat diversiteit een essentieel onderdeel is in de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling. De vraag is echter; op welke wijze speelt diversiteit hier een rol bij en op welke wijze wordt deze in de praktijk ingevuld. In de volgende paragraaf is dit nader geanalyseerd en een toetsingskader opgesteld voor de rol van diversiteit binnen duurzame gebiedsontwikkeling.

De benaderingen bevatten natuurlijk een aantal voor de hand liggende thema's als duurzaam bouwen, waterhuishouding, energie en CO2. Deze worden in veel gebieds- en gebouwontwikkeling al toegepast en zullen in toenemende mate als randvoorwaarde worden gesteld bij toekomstige ontwikkelingen. Ontwikkel een gebied dat het CO2-gebruik met 50% reduceert en energieneutraal is. De technologie en de toepassing hiervan is op dit moment sterk in ontwikkeling. Deze worden, ondanks het belang voor duurzame gebiedsontwikkeling, binnen dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

3.4 De rol van diversiteit in de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling

In de geïnventariseerde modellen komt het thema diversiteit regelmatig terug. Dit betreft diversiteit in verschillende betekenissen: variatie, verscheidenheid, verschil en onderscheid. Diversiteit in relatie tot verschillende onderwerpen en thema's: biodiversiteit, variatie in functies en voorzieningen, verschillende vervoersalternatieven en verschillende buurten met eigen identiteit.

Toetsingskader diversiteit binnen duurzame gebiedsontwikkeling

Uit de geïnventariseerde benaderingen en het gebruik van diversiteit binnen de kernelementen is een analysemodel opgesteld. Dit dient als toetsingskader voor het onderzoek naar het gebruik van diversiteit binnen duurzame gebiedsontwikkeling. Het dient een beeld te geven van de mate waarin diversiteit is gerealiseerd en maakt daarmee een vergelijking tussen de gebiedsontwikkelingen mogelijk. In het toetsingskader zijn vier verschillende vormen van diversiteit onderscheiden, met voor elke vorm een aantal onderliggende criteria. Ten eerste diversiteit in functies, voorzieningen, huisvestingsvormen en werkgelegenheid, ook wel **functionele diversiteit** genoemd. Ten tweede **ecologische diversiteit**; variatie in ecologische plaatsen, vegetatie, aansluiting op ecologische en natuurzones. Op de derde plaats de vormen en wijze van mobiliteit die in het gebied beschikbaar zijn (**mobiliteit diversiteit**); denk hierbij aan openbaar vervoer, wandel en fietsroutes, maar ook aansluiting op andere vervoersnetwerken. Ten laatste de diversiteit in onderscheidende buurten (sfeer), ontmoetingsplaatsen, culturele voorzieningen en bevolkingssamenstelling (**sociale diversiteit**).

	Omschrijving	Criteria
1. Functionele diversiteit	Variëteit in functies, voorzieningen en werkgelegenheid binnen het gebied	<ul style="list-style-type: none"> - variatie in functies en voorzieningen - variatie in woningtypes - meervoudig ruimtegebruik - vormen van werkgelegenheid - flexibiliteit en aanpasbaarheid - invloed bewoners op ontwerp en beheer
2. Ecologische diversiteit	Variëteit in ecologische zones, met of zonder aansluiting op ecologische	<ul style="list-style-type: none"> - ecologische zonering - aansluiting op ecologische hoofdstructuur (EHS) en natuurgebieden

	structuur of natuur	<ul style="list-style-type: none"> - inheemse vegetatie - gebruik van water - aansluiting landschappelijke elementen
3. Sociale diversiteit	Variëteit in buurten, publieke ontmoetingsplekken, kunst en culturele voorzieningen	<ul style="list-style-type: none"> - verscheidenheid buurten/wijken - ontmoetingsplekken - cultureel-maatschappelijke voorzieningen - bevolkingssamenstelling - vormen van bewonersorganisatie
4. Mobiliteit diversiteit	Variëteit in mobiliteitsvormen, met speciale aandacht voor hoogwaardig openbaar vervoer en fietsen	<ul style="list-style-type: none"> - ligging van het gebied - compacte structuur - verkeersconcept - netwerk fiets- en wandelroutes - vormen van openbaar vervoer

Tabel 3: Toetsingskader diversiteit, duurzame gebiedontwikkeling.

Een aantal van bovenstaande criteria vraagt om een nadere toelichting. Binnen de functionele diversiteit zijn de variatie in functies, voorzieningen en woningtypes af te leiden uit het programma. Zijn er vormen van meervoudig ruimtegebruik en werkgelegenheid in het gebied gerealiseerd? Flexibiliteit en aanpasbaarheid doelen op gebouwen en woningen waar tijdens de bouw rekening is gehouden met andere functies en vormen van toekomstig gebruik. De ecologische diversiteit bestaat enerzijds uit de aansluiting op de ecologische hoofdstructuur, omliggende natuurgebieden en andere landschappelijke elementen. Daarnaast of er in het gebied gebruikt gemaakt is van verschillende ecologische zones en inheemse vegetatie (ter behoud van biodiversiteit). De sociale diversiteit is opgebouwd uit de verscheidenheid van buurten/wijken en de aanwezigheid van ontmoetingsplekken en cultureel maatschappelijke voorzieningen. De bevolkingssamenstelling of opbouw zal in veel gevallen worden afgeleid van het woningprogramma. Binnen de mobiliteit diversiteit gaat het om de ligging van het gebied ten opzichte van het centrum, voorzieningen en de ontsluiting van de wijk. De stedenbouwkundige opzet en de woningdichtheid bepalen de compactheid van de structuur. Vanuit het verkeersconcept (bijvoorbeeld autovrij-autoluw, diverse parkeeroplossingen) komen de vormen van openbaar vervoer en het netwerk van fiets- en wandelroutes aan de orde.

De keuze van de criteria is mede bepaald door de onderzoekbaarheid en meetbaarheid van de criteria. De opgenomen criteria zijn voor het grootste deel af te leiden uit projectinformatie. Veel informatie over de criteria is te vinden in documentatie als programma's van eisen, programma's voor gebied en deelgebieden, thematische plannen voor verkeer, groen en water. Een groot deel van de informatie is middels interviews en het locatiebezoek te verifiëren. Er is een aantal criteria dat lastiger te meten is, zoals bijvoorbeeld flexibiliteit en aanpassing, inheemse vegetatie, bevolkingssamenstelling en de ligging van het gebied. In deze gevallen is een inschatting gemaakt op basis van beschikbare informatie.

Beoordelingsmethode toetsingskader

Om de casestudies op het onderdeel diversiteit te kunnen vergelijken wordt het toetsingskader gebruikt. Er is hierbij voor gekozen om de diversiteitsvormen te beoordelen op de onderliggende criteria. Het gaat hierbij om een globale en geen gedetailleerde beoordeling. Om de resultaten onderling vergelijkbaar te maken is de beoordeling van de criteria gewaardeerd op een eenvoudige 5-punts schaal. Een

score van 0 geeft aan dat het criterium niet aanwezig is binnen de betreffende gebiedsontwikkeling. Een score van 5 geeft aan dat het criterium maximaal aanwezig is. De scores van de criteria zijn gemiddeld per diversiteitsvorm. Een minimale score betekent weinig diversiteit en een maximale score veel diversiteit van de betreffende vorm. In het kader van dit onderzoek is ervoor gekozen om de diversiteitsvormen gelijk te waarderen en voor de onderliggende criteria geen gewicht toe te passen.

4 Casestudies; de aanpak en diversiteit binnen duurzame gebiedsontwikkeling

In dit hoofdstuk komen vier duurzame gebiedsontwikkelingen aan bod, die binnen dit onderzoek als casestudy zijn opgenomen. Het hoofdstuk start met een korte toelichting over de keuze voor deze vier gebiedsontwikkelingen. In de daarop volgende paragrafen wordt telkens een casestudy behandeld. De beoordeling van de diversiteitscriteria is gebaseerd op projectinformatie, interview(s) en een locatiebezoek. Dit is als hulpmiddel gebruikt bij de beoordeling en vergelijking van de casestudies in hoofdstuk 5.

4.1 Selectie casestudies

Bij de start van het onderzoek was het de bedoeling om het project de Zuidas als casestudy op te nemen en hier een internationale vergelijking (Zweden) mee uit te voeren. Dit project is grootschalig, uniek en tegelijkertijd nog volop in ontwikkeling (inclusief de nodige onzekerheden). Dit maakt de vergelijkbaarheid, maar ook het toetsen op concrete plannen en resultaten ingewikkeld. Er is uiteindelijk gekozen om een viertal gerealiseerde duurzame gebiedsontwikkelingen te selecteren uit de Nederlandse praktijk. Bij de selectie is gebruik gemaakt van de projecten database Duurzaam Bouwen van Senter Novem. Hierin zijn ongeveer 150 projecten opgenomen op het gebied van duurzaam bouwen, van uiteenlopende thema's en omvang. Er is gezocht naar grotere projecten, waarbij wonen een centrale rol speelt. Het zijn gebiedsontwikkelingen die voor een belangrijk deel gerealiseerd zijn en als duurzaam worden erkend. Voor de selectie is een aantal criteria gebruikt:

- stedelijke in- of uitbreiding
- primaire functie wonen, bij voorkeur in combinatie met andere functies
- schaal gebiedsontwikkeling (minimale omvang van 200 woningen of meer)
- oplevering na 2000
- integrale aanpak van gebiedsontwikkeling
- duurzaamheid breed toegepast (bij voorkeur vanuit 5 pijlers model duurzame gebiedsontwikkeling)
- beperkt aantal cases (4)

In de onderstaande tabel zijn de vier in dit onderzoek behandelde casestudies opgenomen.

	Nieuw Terbregge	In Goede Aarde	EVA-Lanxmeer	De Wijk
Plaats en provincie	Rotterdam, Zuid-Holland	Boxtel, Noord-Brabant	Culemborg, Gelderland	Tilburg, Noord-Brabant
Omvang totale gebied	45 ha	36 ha	33 ha	170 ha
Aantal woningen	865	390	340	2.950
Functies	Wonen	Wonen	Wonen, werken	Wonen, diverse voorzieningen
Stedelijk in- of uitbreiding	Uitbreiding	Inbreiding	Inbreiding	Uitbreiding
Duurzaamheids-	Duurzaam	Maatlat	Eco-raamwerk	Milieu

aanpak	bouwen	duurzaam bouwen, EPC 0,0		maximalisatie en GPR-gebouw
Oplevering	2000-2005	2004-heden	2000-2004	2003-heden

Tabel 4: Overzicht kenmerken casestudies duurzame gebiedsontwikkeling

Leeswijzer casestudies

De uitwerking van de casestudies volgt een vaste structuur. Na een korte inleiding komt de context van het project aan de orde, waaronder het regionaal beleid, stedelijke ontwikkeling en het duurzaamheidsbeleid. Vervolgens komt het project aan de orde, met aandacht voor het gebied, het project en het proces. Binnen de projecten wordt in meer detail ingegaan op de gekozen aanpak voor de duurzame gebiedsontwikkeling. Na de aanpak komt de kern van het onderzoek aan de orde: het gebruik van diversiteit in de gebiedsontwikkeling. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader uit hoofdstuk 3.

4.2 Nieuw Terbregge (Rotterdam): “ Een vinexwijk met duurzame elementen ”

Inleiding

De eerste casestudy betreft de gebiedsontwikkeling Nieuw Terbregge in de deelgemeente Schiebroek-Hillegersberg aan de noordzijde van Rotterdam in de provincie Zuid-Holland. Het is een binnenstedelijke Vinexlocatie, op een uitbreidingslocatie. Het gebied is een lang gerekte strook gelegen tussen de Rotte en het natuurgebied Bergse Plassen aan de noordzijde en de rijksweg A20 aan de zuidzijde. Een gebiedsontwikkeling dat als Europees voorbeeldproject diende op het gebied van duurzame energie.

Rotterdam: werken aan een aantrekkelijke woonstad

Rotterdam heeft de laatste 15 jaar hard gewerkt aan het verbeteren van haar positie als aantrekkelijke stad. Dit was (en is) hard nodig want Rotterdam had moeite om de middeninkomens en sociale stijgers vast te houden of zelfs aan te trekken. Deels veroorzaakt door de zwakkere positie die de Zuidvleugel binnen de Randstad inneemt; de kenniseconomie is in mindere mate ontwikkeld in vergelijking met de Noordvleugel. Tegelijkertijd biedt Rotterdam onvoldoende aantrekkelijke woonmilieus voor deze doelgroepen. Een gevolg is dat veel van deze middeninkomens verdwijnen naar de randgemeenten, waar rustig en groenstedelijk wonen volop mogelijk is. Om dit tij te keren zijn vele ontwikkelingen in gang gezet, zoals binnenstedelijke herstructurering, de ontwikkeling van de Erasmusbrug en de Kop van Zuid, maar ook de ontwikkeling van nieuwe woonwijken aan de randen (zoals Prinsenland, Nesselande en Nieuw Terbregge).

Regionale en stedelijke ontwikkeling

Rotterdam maakt deel uit van de Zuidvleugel van de Randstad. Een van de dichtbevolkste regio's van Europa met ruim 3,5 miljoen inwoners. In 2006 is de visie voor de Zuidvleugel (“Zuidvleugel: motor in de delta”) opgesteld. In deze visie wordt erkend dat de balans tussen de economie en infrastructuur en de kwaliteit van de leefomgeving ontbreekt. Een balans die juist in de hedendaagse globaliserende economie van toenemend belang is voor het aantrekken van bedrijven, instellingen en professionals uit het buitenland. De Zuidvleugel, en vooral de regio Rotterdam moet de balans tussen economische activiteiten en de kwaliteit van de leefomgeving

herstellen. Rotterdam dat zich profileert als *Gateway to Europe*, met het haven- en industriële complex als belangrijkste pijler, moet ruimte bieden aan de creatieve klasse, bijzondere woonmilieus en een binnenstedelijke kwaliteitsslag maken. Vanuit de visie is een verstedelijkingsstrategie opgesteld waarin vier elementen centraal staan: het in balans brengen van vraag en aanbod in woonmilieus, het realiseren van een aantal iconen in metropolaan wonen, meer binnenstedelijk bouwen (van 60% naar 80%) en een kwaliteitsslag maken naar een regionaal landschap Zuidvleugel.

In de nieuwe Stadsvisie Rotterdam in 2030 wordt deze lijn krachtig voortgezet. Hierin wordt ingezet op het versterken van een Rotterdam als een aantrekkelijke woonstad; een aantrekkelijk woon- en leefklimaat. Een aantrekkelijke woonstad betekent tegelijkertijd een evenwichtige bevolkingssamenstelling. Dit wil Rotterdam bereiken door in te zetten op “complete woonmilieus”; met veel aandacht voor de openbare ruimte en voorzieningen. Hiervoor zijn verschillende gebiedsprioriteiten benoemd; de stad aan de rivier, dubbelslag op Zuid, kwaliteiten op Noord en Rotterdam binnen de Randstad. Deze hebben onder andere tot doel de selectieve migratie van mensen met werk, goede opleiding en midden en hogere inkomens te verminderen. Voor een deel vertrekken zij omdat men het door hen gewenste woonmilieu niet kan vinden binnen de stad. In de stadvisie is er bewust gekozen om een aantal sterke woonmilieus uit te bouwen: Groot Hillegersberg, Kralingen, omgeving van de Rotte en Hoek van Holland. Nieuw Terbregge ligt binnen het gebied Groot Hillegersberg. In de Stadsvisie staat *“Groot Hillegersberg kent een gewaardeerd woonmilieu, met het oude dorp en de Bergse Plassen als identiteitsdragers. Momenteel ontwikkelen we het nabij gelegen Park Zestienhoven. Hiermee ontstaat een grootschalig, samenhangend groenstedelijk woonmilieu aan de noordzijde van Rotterdam”*. De ontwikkeling in Nieuw Terbregge is een project dat vooruitliep op deze gebiedsstrategie en waarmee de verdere verbinding wordt gelegd tussen Rotterdam en Hillegersberg.

Ten tijde van de ontwikkeling van Nieuw Terbregge eind jaren '90, waren er twee stedelijke visies die als leidraad dienden: de Toekomstvisie Rotterdam 2005 en Visie 2010, Rotterdam op koers. Hierin werd voor een deel dezelfde conclusie getrokken als in de huidige stadvisie. Binnen het programma “een stad met kwaliteit” bestond een deelprogramma duurzame stad dat zich richtte op aspecten als afvalmanagement, bodemsanering, duurzaam bouwen, energie en geluid. Diversiteit kwam in de Visie 2010 aan bod, in relatie tot het bieden van gelijke kansen en mogelijkheden voor alle bevolkingsgroepen.

Duurzaamheidsbeleid

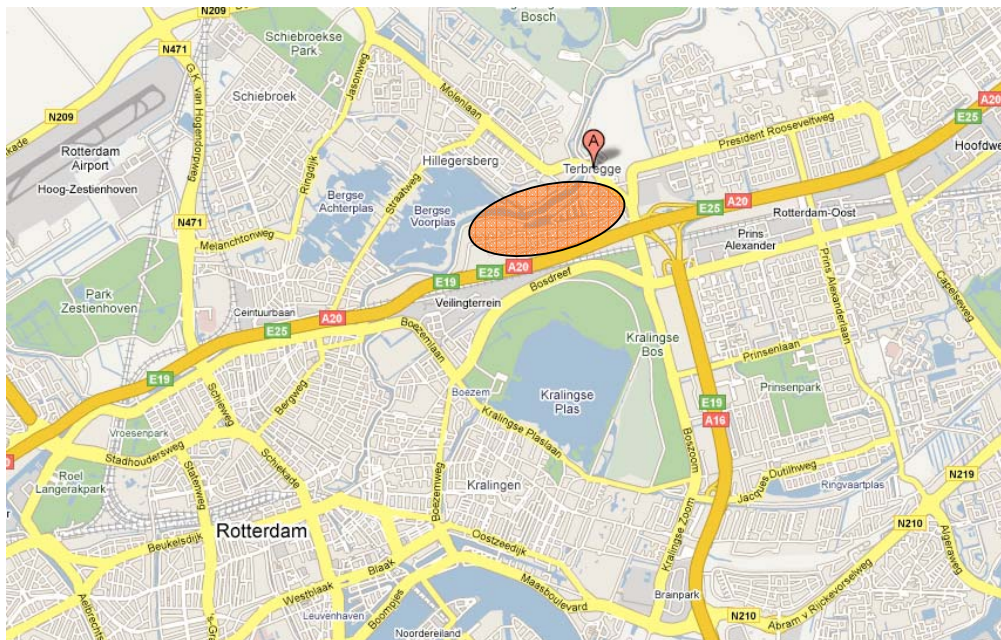
Rotterdam heeft een belangrijk deel van haar duurzaamheidsactiviteiten gebundeld in het Rotterdam Climate Initiative (RCI). Hierin neemt het samen met 49 andere steden in de wereld deel aan het Clinton Climate Initiative. Een van de belangrijkste doelstellingen van het RCI is een 50% reductie van CO₂-uitstoot in 2025 ten opzichte van 1990. Uiteindelijk wil Rotterdam ook de *“CO₂-free energy capital of the world”* worden. Het is een initiatief van de gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf Rotterdam, de DCMR Milieudienst Rijnmond en Deltalinqs¹³. Het RCI dient als platform en initiator van activiteiten en projecten die bijdragen aan de gestelde doelen. Het heeft daarbij ook een belangrijke communicatiefunctie. Een van de programmaonderdelen is “sustainable city” of duurzame stad. Hierbinnen zijn 5 aandachtsgebieden onderscheiden; bestaande bouw, nieuwbouw, gemeentelijk eigendom, buitenruimte en gebiedsontwikkelingen. Op dit moment ligt de focus, ook

¹³ Belangenorganisatie van logistieke en industriële bedrijven in Rotterdamse haven- en industriegebied, met meer dan 600 leden.

binnen het programma duurzame stad, vooral op de CO2-reductie. Duurzaamheid wordt daarbij als drager gezien voor het creëren van een aantrekkelijke stad. Voor ontwikkelingen als de Stadshavens en het nieuwe centraal station zijn plannen om duurzaamheid een belangrijke rol te laten spelen. In het gebied Stadshavens wil Rotterdam op grote schaal gaan experimenteren met duurzame en klimaatbestendige ontwikkeling. De eerste ideeën bevatten een breed spectrum aan thema's; van nieuwe concepten op energie en watermanagement tot drijvend bouwen. Doordat veel bedrijvigheid de komende jaren naar de 2^e Maasvlakte zal trekken, komt in dit gebied op termijn 1.600 hectare vrij.

Het gebied

Het gebied ligt aan de noordkant van Rotterdam, ten noorden van de A-20. Het is een 45 ha grote polder tussen de Rotte, A-20 en de Terbregseweg. Het maakt tegenwoordig deel uit van deelgemeente Hillegersberg-Schiebroek. Oorspronkelijk bestond het gebied uit veenmoeras met de woonkern Hillegersberg en het buurtschap Terbregge. In de 15^e eeuw ontstond er bij Terbregge een oversteekplaats over de Rotte. Gedurende de jaren 1600 tot 1850 is het veenmoeras drooggelegd en ontgonnen. Door de turfwinning zijn de Bergse Plassen ontstaan, die het gezicht bepalen van het gebied. In 1772 vond een grote inpoldering plaats waardoor verschillende polders ontstonden (Schiebroek, Berg en Broek, Bergschenhoek en Bleiswijk). De Bergse plassen zijn samen met de Kralingse plas het enige overgebleven watergebied. De polder bestond oorspronkelijk uit landerijen, volkstuinten, politiemanege en ligt tussen 5-6 meter onder NAP. Rond 1900 rukt de verstedelijking van Rotterdam uit het zuiden op en in de jaren twintig en dertig worden er ook in dit gebied nieuwe wijken aangelegd (in Hillegersberg en Schiebroek). In de tweede wereldoorlog hebben in deze polder de eerste voedseldroppings voor Rotterdam plaatsgevonden.



Figuur 6, Locatie gebied Nieuw Terbregge.

Eind jaren '90 had Rotterdam een grote behoefte aan woningbouwlocaties. Nieuwe locaties als Nesselande, Schiehaven-Mullerpiet en de Noordrand waren nog niet beschikbaar. Hierdoor kwam de locatie Nieuw Terbregge in beeld. Het gebied

(voorheen Stoopweggebied genoemd) werd al jaren genoemd, in bijvoorbeeld het Uitbreidingsplan Prins Alexanderpolder uit 1934 en het Structuurplan Rotterdam Noord uit 1982), als woningbouwlocatie. Door de aanleg van de nieuwe metrolijn naar Schiedam en uitbreiding van Diergaarde Blijdorp, wordt een aantal sportvelden naar het gebied verplaatst.

Het project

Naar aanleiding van de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra uit 1990 verplicht Rotterdam zich tot het bouwen van 20.000 woningen. De taakstelling wordt naar potentie verdeeld over de verschillende deelgemeenten. Voor Hillegersberg zijn dit 1.800 woningen, waarvan 800 woningen op de locatie Nieuw Terbregge. Een van de bestuurlijke randvoorwaarden die in het bestemmingsplan¹⁴ is opgenomen is: “de woningen worden gebouwd volgens de principes van het duurzaam bouwen”. Aspecten die hierover in het bestemmingsplan worden genoemd zijn: hoge dichtheid vanwege binnenstedelijke locatie, bebouwing concentreren aan zijde Terbregseweg (dichtbij openbaar vervoer), sportvoorzieningen aan andere kant van de wijk, kwaliteit openbaar vervoer versterken door aanleg tramlijn in omgeving Nieuw Terbregge en woon-werk mogelijkheden.

In een vroeg stadium zijn kwaliteitsaspecten als duurzaam bouwen, differentiatie in woningaanbod, hoogwaardige architectuur, aandacht voor een veilige en goed ingerichte leef- en buitenruimte een rol gaan spelen in het project. Ontwikkelaar Proper Stok heeft uiteindelijk de opdracht gekregen om het gebied integraal te ontwikkelen met bovenstaande kwaliteitseisen.

Vanuit de gestelde kwaliteitseisen is een ontwikkelingsfilosofie opgesteld voor het gebied. Hierin stonden de volgende onderdelen centraal:

- Verschillende sferen en woonconcepten
- Kleine intieme buurten
- Gedifferentieerde woningsamenstelling
- Integrale plankwaliteit

De realisatie van het gebied is uiteindelijk het resultaat van samenwerking tussen de gemeente Rotterdam, deelgemeente Hillegersberg-Schiebroek, ontwikkelaar Proper Stok, Patrimonium Woning Stichting en energiebedrijf Eneco. Het programma bestaat voornamelijk uit middeldure en dure koop, met een klein deel sociale huur en -koop. Het betreft voornamelijk laagbouw en de woningdichtheid is vergelijkbaar met die in andere Vinexwijken: ongeveer 40 woningen per ha..

Het proces

Tot de jaren tachtig waren er diverse plannen voor het gebied, waaronder een golfbaan, vanwege het heuvelachtig karakter door de opslag van baggerslip in het gebied. Daarna zijn er plannen voor hoogbouw ontwikkeld die door bewoners uit Terbregge zijn tegen gehouden. Het beriep zich op het windrecht van de twee bestaande molens. De gemeente bereikt met bewonersorganisatie Terbreg's Belang overeenstemming over plannen voor laagbouw, wat uiteindelijk leidt tot de start van het project. Na overeenstemming te hebben bereikt met bewonersorganisatie Terbreg's Belang komt een intensieve samenwerking tot stand tussen de gemeente, de bewonersorganisatie, Proper Stok en energiebedrijf Eneco.

Deze partijen zijn in een vroeg stadium in de ontwerpfasen betrokken. Het was niet vanaf de start een duurzame gebiedsontwikkeling, maar mede door toedoen van

¹⁴ Bestemmingsplan Nieuw Terbregge, juni 1998, dienst Stedebouw + Volkshuisvesting.

W/E adviseurs is Nieuw Terbregge een voorbeeldproject geworden op het gebied van Renewable Energy Strategies and Applications for Regenerating Towns (RE-START). Doel van het programma was om binnen een aantal steden duurzame nieuwbouw te realiseren die op andere locaties herhaalbaar is. Via dit programma heeft de Europese Commissie financieel bijgedragen aan de realisatie van Nieuw Terbregge. Hiermee werd aan het duurzaam bouwen een nieuw duurzaamheidsthema toegevoegd.

De bewonersorganisatie Terbreggs Belang (als vertegenwoordiging van oorspronkelijke bewoners van nabij gelegen Terbregge) waren betrokken bij de ontwikkeling. Toekomstige bewoners zijn beperkt betrokken bij de planontwikkeling, maar ook de inrichting van de openbare ruimte en het groen. In Rotterdam is het normaal gesproken het geval dat het inrichtingsplan gereed dient te zijn voordat de 1^e paal geslagen wordt. Dit geeft minder ruimte voor betrokkenheid van (aspirant) kopers. Het project Nieuw Terbregge is in 2 fasen opgeknipt waarbij de eerste fase het commerciële succes moest aantonen, alvorens fase 2 groen licht kreeg. In maart 2000 zijn de eerste woningen van fase 1 opgeleverd, terwijl de laatste woningen uit fase 2 in 2005 zijn opgeleverd.

Aanpak duurzame gebiedsontwikkeling

In de aanpak van Nieuw Terbregge is niet gebruik gemaakt van een specifieke duurzaamheidsaanpak. Duurzaam bouwen is wel vanaf het begin als een van de uitgangspunten genoemd. De gestelde ambities als duurzaam bouwen maar ook differentiatie in woningaanbod, hoogwaardige architectuur, een veilige leefomgeving en kwalitatief hoogwaardige buitenruimte hebben geleid tot een uitwerking van een aantal thema's (bron Senter Novem). Deze thema's zijn een uitwerking van de ontwikkelvisie en voor een deel gericht op duurzaamheid. Het betreft de volgende thema's:

1. **Landschap en groen:** de stedenbouwkundige opzet is opgedeeld in twee delen die aansluiten op bestaande structuren (lijn geluidswal- A20 en Terbregseweg).
2. **Woondifferentiatie:** variatie in woningtypen en prijsklassen.
3. **Architectuur en woonbeleving:** buurten met eigen architectuur, die een relatie hebben met Scandinavische en Amerikaanse woningbouw uit de jaren '30 en een woonbeleving die een "permanent vakantiegevoel" moet verbeelden.
4. **Water:** laag gelegen karakter van het gebied bied ruimte aan veel water, in de vorm van eilanden, bruggen en waterberging.
5. **Verkeer, geluid en ruimtegebruik:** een autoluwe wijk, met 1.500 meter geluidswal en deelgebieden met meervoudig ruimtegebruik.
6. **Grondgebruik en materiaal:** gebruik van lichtvervuilde grond in de geluidswal, afgedekt met schone grond uit gegraven waterpartijen. Onderhoudsvrije gevels en gebruik van Fsc-hout.
7. **Energie:** woningen gebruiken 20-40% minder energie dan wettelijke EPC-norm (fase 1: EPC 1,2 en fase 2: EPC 1,0) in combinatie met diverse energieconcepten.

Door deelname aan het project RE-START zijn er per buurt verschillende energieconcepten toegepast: warmtekrachtkoppeling, zonneboilers, warmtepompen, laagtemperatuur verwarming en warmterugwin-balansventilatie. De EPC die werd nagestreefd (1998) was 0,9. In de buurt VillaDelta is de laagste EPC (0,55) gerealiseerd. Tevens was het streven om het ingelaten water uit de Rotte via een Helofytenfilter op natuurlijke wijze te zuiveren, en terug te voeren naar de Rotte. Dit is wel ontwikkeld maar niet in gebruik genomen, doordat de waterkwaliteit van de Rotte aanzienlijk verbeterde en zuivering niet meer nodig was. In het gebied is verder uitgegaan van duurzaam bouwen en duurzaam materiaalgebruik. Het gebied heeft

een gescheiden rioleringsstelsel. De vervuilde grond (categorie 4) in de geluidswal was afkomstig van de oude gasfabriek in Kralingen. Deze grond is ingepakt en overdekt met schone grond uit het gebied (gesloten grondbalans). Daarnaast was er licht vervuild slib afkomstig van de graafwerkzaamheden van een spoortunnel onder de Maas. Deze grond is verdund, verspreid over het gebied gestort en afgedekt met schone grond. Vanwege de geluidscontouren van de A20 is er nagedacht over een geluidscherm versus een geluidswal; de keuze voor een geluidswal leverde op deze locatie veel mogelijkheden op om de vervuilde grond te verwerken. In combinatie met de ontwikkeling van een groenvoorziening en park op de geluidswal.

Het gebruik van diversiteit

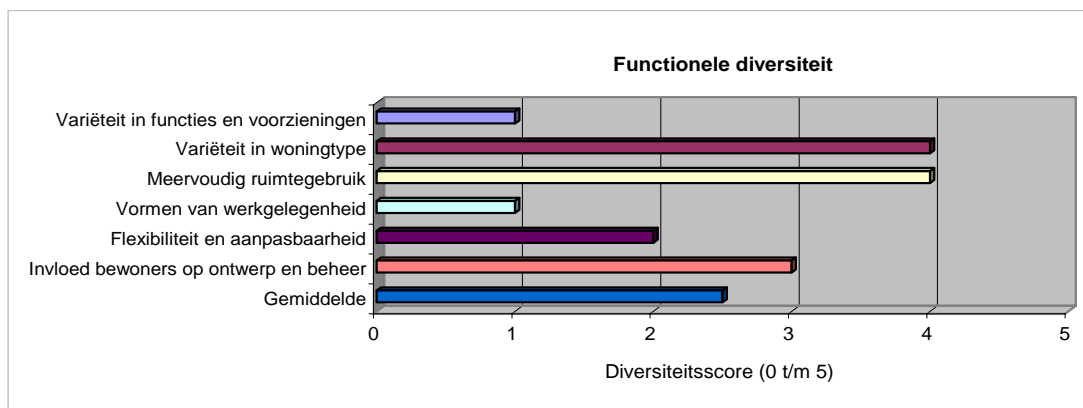
In dit deel wordt de toepassing van diversiteit binnen de gebiedsontwikkeling Nieuw Terbregge geanalyseerd aan de hand van het toetsingskader. Elke vorm wordt eerst kort behandeld, waarna een beoordeling van de criteria volgt.

1. Functionele diversiteit: *is onderverdeeld in de variëteit in functies en voorzieningen, variëteit in woningtypes, meervoudig ruimtegebruik, flexibiliteit en aanpasbaarheid, vormen van werkgelegenheid en invloed bewoners op ontwerp en beheer.*

De wijk Nieuw Terbregge is een woonwijk met bijna geen andere functies. Aan de westzijde ligt een aantal sportvelden en aan de oostzijde is er de openbare basisschool Tuinstad (met kinderopvang en naschoolse opvang). Het schoolgebouw is flexibel ontworpen zodat het eenvoudig kan worden getransformeerd tot appartementen. Het schoolgebouw is ontwikkeld door Proper Stok en ook in eigendom en beheer bij een private partij. Er zijn geen winkels in Nieuw Terbregge, daarvoor moet men naar Oud-Hillegersberg of het Molenlaankwartier. Werkgelegenheid is in de wijk niet te vinden, met uitzondering van incidenteel kantoor- of werk-aan-huis. In het gebied zijn voor het overgrote deel koopwoningen gebouwd (81%) met een klein deel sociale huur (19%). Van de koopwoningen vallen 46% in de dure prijsklasse, 16% in middeldure prijsklasse en 19% is sociale koop. Hoewel het overgrote deel grondgebonden woningen zijn, is daarbinnen een ruime variatie aan woningtypes. Levensloopbestendige woningen zijn beperkt aanwezig, waardoor de mogelijkheden voor wooncarrière binnen de wijk gering zijn. In het ontwikkelproces hebben de omwonenden bij monde van Terbreggs Belang invloed gehad op het ontwerp. Voor de potentiële kopers is dit beperkt het geval geweest. Door het bouwen in eigen beheer in een van de complexen¹⁵, een vorm van collectief opdrachtgeverschap, is veel bewonersinvloed gerealiseerd en meer variatie in woningtypes en –indeling gerealiseerd. In dit complex is rekening gehouden met aanpasbaarheid en toekomstgerichtheid. Het betrof 41 goedkope koopwoningen (tussen €137.000,- en €172.000,-) met als doel te bewijzen dat variatie en differentiatie mogelijk is voor de prijs van een nieuwbouwwoning. In het gebied is op verschillende wijze meervoudig ruimtegebruik toegepast. Op wijkniveau doet de geluidswal dienst als opslag voor vervuilde grond, als geluidswal tussen A20 en de wijk en als wijkpark met diverse speelvoorzieningen. Op het niveau van de deelprojecten is binnen de Landjes¹⁶ meervoudig ruimtegebruik toegepast door de buurt in twee woonlagen aan te leggen. Er is een laag voor auto's en daarboven een ruimte voor bewoners. Door alle parkeerplaatsen onder een houten constructie te brengen is een extra buitenruimte ontstaan.

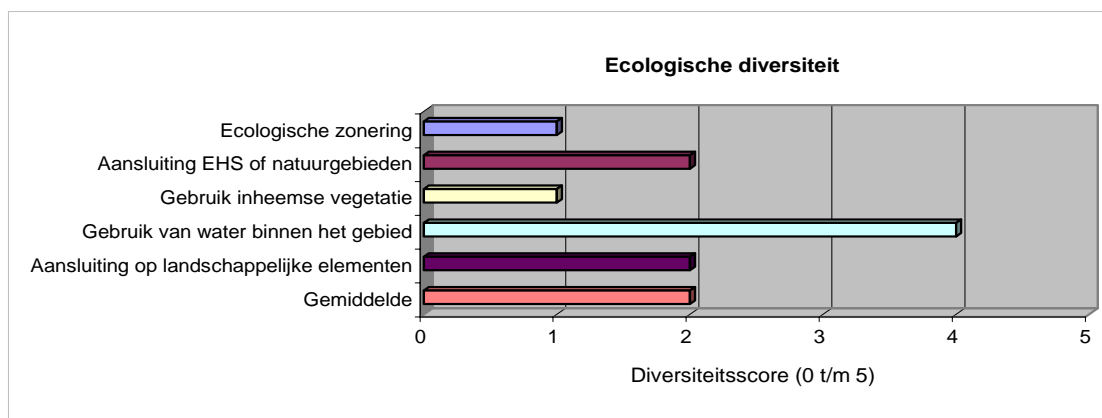
¹⁵ In opdracht van kopersvereniging Terbregse.nl heeft Hulshof architecten 41 woningen gebouwd, die door de kopers zelf zijn ingedeeld via 21 keuzemodules.

¹⁶ Naar ontwerp door Francine Houben van Mecanoo Architecten.



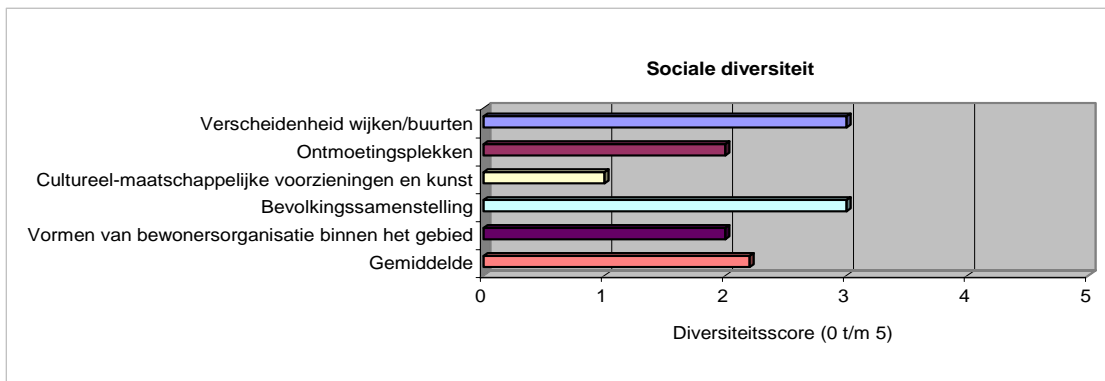
2. Ecologische diversiteit: *is onderverdeeld in ecologische zonering, aansluiting ecologische hoofdstructuur of natuurgebieden, inheemse vegetatie, gebruik van water en aansluiting op landschappelijke elementen binnen het gebied.*

Het gebied heeft vanuit ecologisch perspectief veel potentie door de ligging nabij de waterrijke natuurgebieden de Rotte en Bergse Plassen. Er is veel water in de gebied opgenomen, wat de kwaliteit van het gebied versterkt. Maar er is verder geen aansluiting gemaakt op bestaande ecologische zones. Het watermilieu van de Rotte staat in verbinding met de Rottemeren (noorden) en Kralingse Plas (zuiden). Het in het gebied gerealiseerde Helofytenfilter wordt uiteindelijk niet gebruikt. Hier is duidelijk aangesloten op de landschappelijke elementen in het gebied. De wijk is ruim van opzet en heeft veel groen, maar dit is voor een groot deel standaard ingericht. In Nieuw Terbregge is gekozen voor een accentverschuiving van het meer gespreide blokgroen naar een meer geconcentreerd blok- en wijkgroen. Het sportpark, de geluidswal en de Linker Rottekade zorgen voor extra groenwaarde. Hierdoor heeft de wijk een ruime en groene beleving. Er is geen gebiedseigen vegetatie geplant of ecologische zone ontwikkeld. Tussen het Kralingse Bos en bossen langs de Rotte is een bestaande verbindingzone tussen het Kralingse Bos en Nieuw Terbregge onder de pijlers van de snelweg en het rangeerterrein. De geluidswal is ingericht als wijkpark en recreatieve voorziening. Hier is ook gekozen voor een standaardinrichting, met weinig variatie.



3. Sociale diversiteit: *is onderverdeeld in verscheidenheid wijken/buurtten, (spontane) ontmoetingsplekken, cultureel-maatschappelijk voorzieningen en kunst, bevolkingssamenstelling en vormen van bewonersorganisatie(s) binnen het gebied.*

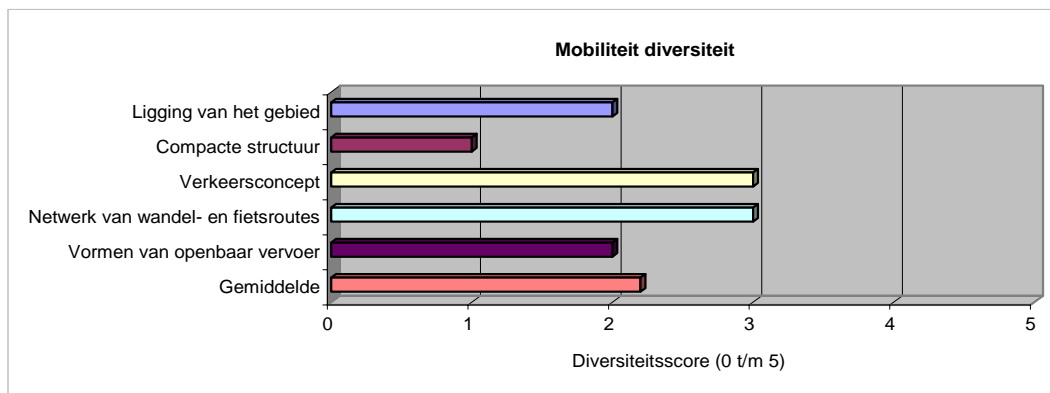
In Nieuw Terbregge zijn 6 verschillende buurten met eigen karakter ontwikkeld. Een aantal van deze buurten heeft een eigen sfeer en identiteit. Dit geldt zeker voor de buurten als de Landjes en de Eilanden, maar tegelijkertijd zorgt de stedenbouwkundige verkaveling en scheiding door water ervoor dat de eenheid vooral op bouwblokniveau te vinden is. Het vele water in de wijk zorgt voor een sterke scheiding tussen de buurten. De langgerekte vorm van het gebied versterkt dit effect. Een belangrijk deel van de wijk heeft een standaardverkaveling met rijwoningen parallel aan elkaar of in combinatie met een bouwblok op de kopse kant (semi-gesloten bouwblok). De Hoven en de Laantjes hebben met de gemeenschappelijke tussenliggende tuinen met aangrenzende verandawoningen wel een eigen karakter waar bewoners en kinderen elkaar ontmoeten. Hoewel het aantal koopwoningen (vooral middelduur en duur) overheerst, is er toch door het aandeel sociale huurwoningen (19%) en sociale koop (19%) gebouwd voor verschillende inkomensgroepen. De variëteit in woningtypes is beperkter; het zijn, met uitzondering van klein aantal appartementencomplexen, vooral grondgebonden woningen, gericht op gezinshuishoudens. Woningen voor senioren, alleenstaanden of woonwerk vormen zijn er niet te vinden. Zowel in de Landjes als in het in eigen beheer gebouwde woonblok komen vormen van bewonersbeheer voor. De bewonersvereniging Terbreg's Belang heeft bij de ontwikkeling van de wijk een rol gespeeld. Op de geluidswal staat het kunstobject Observatorium, dat over de wijk uitkijkt. Naast dit kunstwerk zijn er geen andere kunstobjecten in de wijk. Er zijn weinig gemeenschappelijke of maatschappelijk-culturele voorzieningen of ontmoetingsplekken. Natuurlijk zijn er een aantal kleine speeltuinen en zitgelegenheden in de wijk. Het wijkpark heeft een belangrijke functie voor de wijk en dient als wandel-, recreatie- en speelplek. Maar door de decentrale ligging zal dit niet voor alle wijkbewoners de voorkeur krijgen bij een wandeling of voor recreatie.



4. Mobiliteit diversiteit: *is onderverdeeld in de ligging van het gebied, compacte structuur, verkeersconcept, netwerk van wandel- en fietsroutes en (openbaar) vervoer.*

De wijk is door de ligging ten noorden van de A20 fysiek gescheiden van Rotterdam. De afstand tot het centrum van Rotterdam is groot (hemelsbreed 4-5 km). De oriëntatie van de wijk (mede door de geluidswal) is meer gericht op de Rotte, Hillegersberg en Terbregge dan op Rotterdam. De stad is letterlijk uit het zicht verdwenen door de geluidswal. De Bergse plassen, het Lage Bergse Bos en de 18 holes golfbaan liggen op fietsafstand van de wijk. De wijk heeft een woningdichtheid van ongeveer 40 woningen per hectare, maar is ruim van opzet. Door de langgerekte

vorm, met diverse verspreide buurten, heeft de wijk geen compacte structuur. De wijk is een 30 km zone en heeft twee ontsluitingsroutes aan de west- en oostzijde. Er is een sterke oriëntatie op autogebruik met veel parkeren op eigen terrein. Ondanks de ligging aan de A20 is er geen directe op- of afrit. In de wijk is een dicht netwerk van voet- en fietspaden gerealiseerd, met aansluiting naar Terbregge, Hillegersberg en Rotterdam. Er is een busverbinding die alleen het oostelijk deel van de wijk doorkruist en daarmee voor een aantal buurten op grote afstand ligt (meer dan 500 meter). Ander hoogwaardig openbaar vervoer ligt op grotere afstand van de wijk. Westelijk van Nieuw Terbregge (2,5 km) ligt het NS-station Rotterdam Noord, dat niet erg goed te bereiken is vanuit de wijk. Oostelijk van Nieuw Terbregge eindigt de metro (Calandlijn) naar Ommoord en Zevenkamp. Er zijn plannen geweest om de metro van Prins Alexander door te trekken naar Schiedam West, waardoor de wijk een ontsluiting zou krijgen via de metro. Er is in de wijk één autodeelplaats beschikbaar van Greenwheels.



4.3 In Goede Aarde (Boxtel): “Boxtel komt tot bloei in de Goede Aarde”

Inleiding

De tweede casestudy is een ontwikkeling in de gemeente Boxtel in Noord-Brabant. Een gemeente die in haar strategische koers bewust heeft gekozen voor een geleidelijk groeiscenario, waar duurzaamheid een integraal onderdeel vanuit maakt. Duurzaamheid wordt toegepast op economisch, sociaal en ecologisch gebied. De vraag is of gebiedsontwikkeling binnen een gemeente met een heldere duurzaamheidsstrategie een ander resultaat oplevert?

Boxtel: een duurzame ambitie waarmaken

De gemeente Boxtel ligt in de provincie Brabant, binnen de driehoek 's-Hertogenbosch, Tilburg en Eindhoven. Het heeft een centrale ligging in Brabant, ligt aan de Dommel en grenst aan de oostzijde aan de A2 (Amsterdam-Maastricht). Boxtel heeft sinds 1865 een treinstation. De huidige gemeente Boxtel is in 1996 ontstaan bij de gemeentelijke herindeling (toevoeging Liempde). Binnen deze gemeente is Boxtel de centrale kern, met een aantal omliggende kleine dorpskernen. De gemeente telt 30.128 (1 februari 2008) inwoners, waarvan bijna 24.000 in Boxtel. De gemeente profileert zich als een groene woon- en werkgemeente; het is omgeven door natuurgebieden en heeft een groot bedrijventerrein met regionale functie. Het bedrijventerrein Ladonk ligt aan de zuidwestzijde van Boxtel en heeft een directe aansluiting op de A2.

Regionale- en stedelijke ontwikkeling

De provincie Noord-Brabant heeft in haar streekplan (uit 2002) uitwerkingsplannen opgesteld voor de verschillende deelgebieden. In het uitwerkingsplan waar Boxtel deel van uitmaakt (Boxtel, Haaren, Sint Michielsgestel) is gesteld dat dit gebied een hoge natuur- en landschappelijke waarde heeft. Deze is van oorsprong zeer divers en bestaat uit beekdalen (zoals de Dommel en Aa), agrarische landschappen, natuurgebieden, landgoederen en oude zandontginningen. Het beleid is gericht op het versterken van deze waarden, waardoor er beperkte mogelijkheden zijn voor woningbouw en bedrijventerreinen. Het bouwen binnen stedelijk gebied en herstructureren gaat vóór uitbreiding. In Boxtel zal de woningbouw op de uitbreidingslocatie 'In Goede Aarde' in samenhang moeten plaatsvinden met de ontwikkeling van meer complexe inbreidingslocaties. Bij de inwerkingtreding van de nieuwe WRO per 1 juli 2008 is het bestaande ruimtelijk beleid omgezet in een interim-structuurvisie. In de bijbehorende paraplunota is een aantal beleidslijnen uitgewerkt waaronder meer aandacht voor onderste lagen (lagenbenadering¹⁷), zuinig ruimtegebruik, concentratie verstedelijking, zonering van het buitengebied en duurzame inrichting bedrijventerreinen.

Duurzaamheidsbeleid

De gemeente Boxtel is al ruim 15 jaar bezig om op een actieve wijze invulling te geven aan duurzaamheid en haar bredere maatschappelijke verantwoordelijkheid op dit gebied. Het is daarmee een van de koplopers in Nederland, waar duurzaamheid vanuit een visie wordt vertaald in concreet handelen. Belangrijke mijlpalen hierin zijn:

¹⁷ In de Ruimtelijke Ordening wordt onderscheid gemaakt in drie lagen; ondergrond (bodem, water), netwerken (vormen van zichtbare en onzichtbare infrastructuur) en de occupatie (ruimtelijke patronen of inrichting).

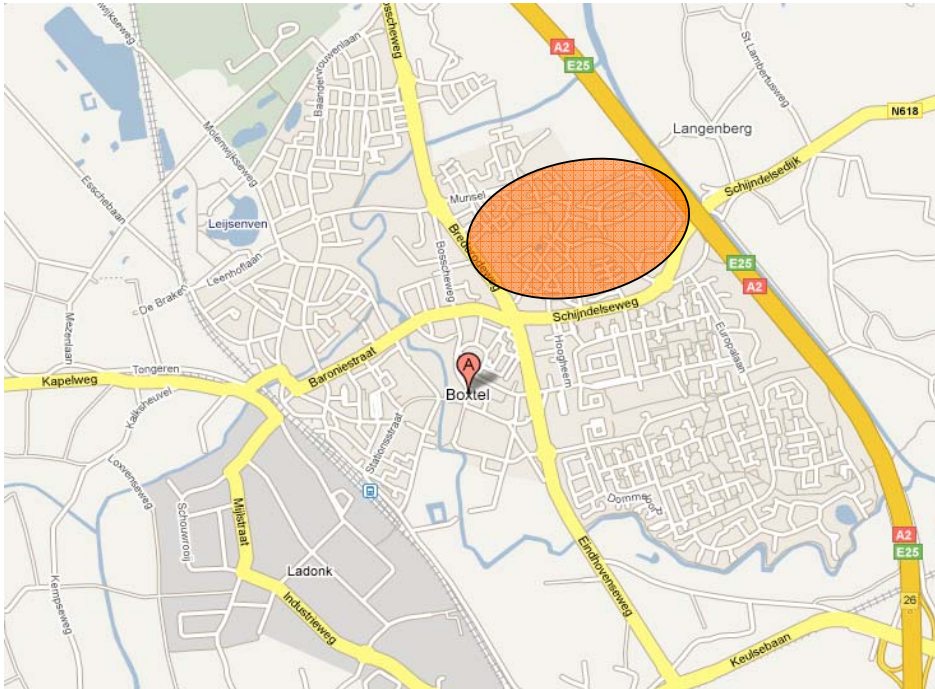
- In september 1993 is de gemeente toegetreden tot het Klimaatverbond dat zich richt op CO2-reductie, stopzetting van de Cfk-productie en de beperking van het gebruik van niet duurzaam gekweekt hardhout.
- Boxtel heeft als vervolg op de Agenda 21 (Milieuconferentie Rio de Janeiro) een eigen lokale agenda 21 opgesteld.
- Boxtel heeft het als een van de weinige kleinere gemeenten in Nederland in 1997 het Handvest van Aalborg ondertekend.

In 1998 is een aanpak opgesteld om duurzaamheid vanuit een mondiaal perspectief te vertalen naar lokale uitvoering. Een verbetering van het woon- en werkklimaat kan alleen worden bereikt als deze is gebaseerd op duurzame ontwikkeling. Het werken aan een duurzame samenleving wordt gezien als een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid: voor gemeente, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en individuele burgers. Een fundamentele keuze die de gemeente in 2000 in dit kader heeft genomen, is de keuze voor het scenario Boxtel Bloeit. In tegenstelling tot veel andere gemeenten, kiest Boxtel voor een beperkte groei van woningen en inwoneraantal, waarbij geïnvesteerd wordt in kwaliteit, duurzaamheid en sociaal beleid. De gemeente gebruikt de definitie van Brundlandt als uitgangspunt voor duurzame ontwikkeling. In het huidige beleidsprogramma (2006-2010) is dit uitgewerkt in economische-, sociale en ecologische duurzaamheid, die met elkaar in evenwicht dienen te worden gebracht.

Deze uitgangspunten spelen een rol in de beleidskeuzes die de gemeente maakt, waaronder ook de ontwikkeling van In Goede Aarde. Dit is bijvoorbeeld zichtbaar in de nota Duurzame ontwikkeling in het bestemmingsplan "In Goede Aarde", waarin de rol van de gemeente bij duurzame ontwikkeling uitwerkt. Boxtel kiest ook voor actieve communicatie van deze boodschap naar haar bewoners en belanghebbenden. De gemeente Boxtel is actief op het gebied van natuur- en milieueducatie. De stichtingen 'De Kleine Aarde' en 'De Twaalf Ambachten' zijn al geruime tijd actief en recent is daar natuur- en milieu-educatiecentrum 'De Groene Poort' bijgekomen. De gemeente Boxtel wil een duurzame gemeente zijn; het gemeentelijk beleid moet een duurzaamheidstoets kunnen doorstaan.

Het gebied

De gebiedsontwikkeling In Goede Aarde ligt in het zuidelijk deel van het gebied Munsel in de gemeente Boxtel. De Munsel maakt oorspronkelijk deel uit van het Kampenlandschap, dat bestond uit kleinschalige boerderijen met omwalde akkers en hooiland. In Goede Aarde is opgebouwd uit 5 niet geheel aaneengesloten deelgebieden; Kantelen, Lichtbanen, Hoeve, Zonnegolven en Groenland. Het is een woonwijk direct ten westen van de A2 tussen 's-Hertogenbosch en Eindhoven. Het totale projectgebied beslaat in totaal 36 hectare, waarvan meer dan de helft niet bij de ontwikkeling betrokken is.



Figuur 7, Locatie gebied In Goede Aarde.

Midden in het plangebied ligt De Kleine Aarde; een centrum voor duurzame leefstijl. Dit initiatief ontstond in 1972 als reactie op het rapport van de Club van Rome, maar is inmiddels uitgegroeid tot een Ecopark van 3 hectare met verschillende thematuinen, expositieruimte, ecocafé en hotel. Het heeft een eigen magazine en er worden veel activiteiten (workshops, cursussen) georganiseerd. Het noordelijke deel van De Kleine Aarde grenst middels een tussenliggende ecologische zone aan het deelplan Groenland. Het aaneengesloten natuurgebied rond Bixvoeren moet uiteindelijk 7.500 hectare beslaan.

Het project

Het initiatief voor deze uitbreidingslocatie kwam van de gemeente Bixvoeren en werd door de provincie gestimuleerd. In het beleidsprogramma 1998-2002 heeft de gemeente de intentie uitgesproken het woon-werk klimaat binnen haar grenzen duurzaam te willen versterken. Het was geen integrale aanpak; midden jaren '90 was dit nog geen gemeengoed. Dit werd ook bemoeilijkt doordat de deelgebieden niet aaneengesloten zijn. Er ligt verschillend particulier eigendom verspreid in het gebied. Op onderdelen is zichtbaar dat er weinig aandacht is besteed aan een integrale aanpak van de wijk. Het project was in beginsel sterk gericht op de inhoud en veel minder op het proces en de communicatie.

Voor de ontwikkeling van In Goede Aarde is een aantal doelstellingen benoemd:

- Alle woningen moeten minimaal 200 punten scoren op Maatlat duurzame woningbouw, om in aanmerking te komen voor Groene Hypotheek
- Hoge duurzaamheid op wijk- en gebouwniveau
- Gedifferentieerde bevolkingsopbouw door gevarieerde samenstelling soorten woningen en prijsklassen
- Betrokkenheid door bewonersparticipatie (toekomstige) bewoners met inrichting openbare ruimte en ontwerp van de woningen
- Aansluiting op natuurgebied het Groene Woud

- Inpassing in het cultuurlandschap
- Het beperken van de geluidshinder van de A2

De vijf deelgebieden zijn ontwikkeld volgens verschillende concepten, met een grote variatie aan innovatieve woningtypes als eindresultaat.

- Het deelproject de Kantelen bestaat uit 71 woningen met onder andere zonnewoningen, energiezuinige woningen, en de integratie van een geluidswal aan de A2.
- Binnen de Lichtbanen, het grootste deelproject van 173 woningen, speelt water een grote rol. Regenwater wordt geïnfiltreerd in de bodem, waarbij gebruik wordt gemaakt van wadi's.
- De Zonnegolven (113 woningen) zijn zonnewoningen, waarbij een link is gelegd met mondiale duurzaamheid in de vorm van de ondersteuning van projecten in twee ontwikkelingslanden.
- Binnen de Hoeve is natuur het thema; deze woningen (24) grenzen aan de natuurzone door de wijk. Het in stand houden van deze groene zone, door gebruik van natuurlijke materialen (hout, riet-/vegetatiedaken, beperkte verharding en natuurlijke erfafscheidingen). Voor 11 van deze woningen is gebruik gemaakt van een innovatieve prijsvraag met thema's als het ultieme huis, altijd voor iedereen, ongebonden, nieuw vernieuwbaar en de decibel30woning.
- Het Groenland zijn kavels die in particulier opdrachtgeverschap en welstandsvrij gebouwd mogen worden, binnen de thema's als die van de Hoeve.

Aanpak duurzame gebiedsontwikkeling

Het was van oorsprong geen integrale gebiedsgerichte aanpak, de focus lag vooral sterk op duurzaam bouwen. Midden jaren '90 was een integrale aanpak nog geen gemeengoed. Er is geen duurzaamheidsaanpak ontwikkeld, maar gebruik gemaakt van bestaande instrumenten. Bij de bepaling van de ambities is de Tetraëder duurzaam bouwen gebruikt, maar daarna hebben drie instrumenten als leidraad gediend bij de ontwikkeling van het gebied en de woningen:

1. Het gebruik van de maatlat Duurzame Woningbouw (minimaal 200 punten)
2. Het streven naar een energiedoelstelling van EPC 0,0 (ofwel CO₂-neutraal)
3. De DCBA-methode is gebruikt voor het bepalen van de ambities en doelstellingen voor de inrichting van de openbare ruimte in het gebied.

In de maatlat duurzame woningbouw zijn de eisen opgenomen waaraan een nieuwbouwwoning moet voldoen om in aanmerking te komen voor een groene hypotheek. Het is opgebouwd uit verplichte en variabele maatregelen. Woningen dienen minimaal 200 punten te scoren op de meetlat voor het verkrijgen van een groene hypotheek. Tegenwoordig wordt gebruik gemaakt van de meer uitgewerkte en geautomatiseerde methode GPR-Gebouw die is ontwikkeld door de gemeente Tilburg in samenwerking met W/E-adviseurs.

De energiedoelstelling was vooral gericht op het deelproject De Kantelen waar een EPC van 0,0 werd geëist en 150 punten op de maatlat Duurzame Woningbouw. Een EPC van 0,0 was op dat moment nog niet eerder in Nederland gerealiseerd.

Doordat in 2001 pas het definitieve bestemmingsplan is vastgesteld, is er wel geprobeerd om zoveel mogelijk gebruik te maken van voortschrijdend inzicht, waardoor het plan verder is geoptimaliseerd. Er is een ecologische zone ontwikkeld met gebiedseigen planten. Er is onder meer rekening gehouden met een in het gebied aanwezige kwel. De kwaliteit van de openbare ruimte en het belang van het om Boxtel liggende Groene Woud is groter geworden.

Proces

Begin jaren '80 waren er al plannen voor het gebied. Zowel het plan van de gemeente als een alternatief plan voor een ecologische woonwijk van De Kleine Aarde redde het niet. Op initiatief van de Kleine Aarde is er medio jaren '80 een gastcollege voor het college van B&W georganiseerd (met medewerking met Duijvestein, TU Delft). Dit gaf nieuwe inspiratie dat leidde tot nieuwe plannen voor een duurzame woonwijk medio jaren '90. Een vertegenwoordiging van de Kleine Aarde is vanaf dat moment betrokken bij de ontwikkeling.

In het gebied waren drie partijen met grote grondposities aanwezig: Heijmans Vastgoedontwikkeling, Aannemersbedrijf Van Bergen en de gemeente Boxtel. De gemeente Boxtel voerde een actief grondbeleid waardoor benodigde gronden werden aangekocht en via bouwclaim werden uitgegeven. Financieel gezien was het doel om de wijk commercieel te ontwikkelen door geen gebruik te maken van subsidies en de VON-prijzen vrij te laten. De rollen van gemeente en marktpartijen werden helder gescheiden: ieder doet waar hij of zij goed in is. De marktpartijen doen de vastgoedontwikkeling en de gemeente is verantwoordelijk voor de inrichting van de openbare ruimte. Er werden duidelijke voorwaarden gesteld aan de gronduitgifte en de kwaliteit bij oplevering.

De gemeente heeft sterk gestuurd op 'resultaat bij oplevering'. Dit houdt in dat zowel de woningbouw als de openbare ruimte actief zijn gevolgd tijdens ontwerp en realisatie en dat beiden bij oplevering onafhankelijk getoetst zijn of de overeengekomen doelen gerealiseerd zijn. Deze afspraken werden in privaatrechtelijke overeenkomsten vastgelegd, omdat de eisen in het Bouwbesluit en regelingen als het GIW¹⁸ ontoereikend zijn. Hier werd in de praktijk streng op gecontroleerd; zo zijn onder andere een keer een partij CV-ketels en partij kozijnen die niet voldeden aan het FsC-keurmerk¹⁹ verwijderd. In dit project is verder geheel pur-loos gebouwd.

De gemeente had de regie over de communicatie, in samenwerking met de ontwikkelaars. Hier is sterk ingezet op het communiceren van een "lifestyle"; het natuurlijk wonen in Goede Aarde. De gemeente heeft een medewerker geschoold op het terrein van duurzaam bouwen, zodat voorstellen van ontwikkelaars en aannemers op hun inhoud beoordeeld kunnen worden. De gemeente heeft ook het bouwtoezicht geïntensiveerd, waarbij de bouwinspecteur ook advies geeft aan de ontwikkelaars en aannemers binnen het project. In de projectorganisatie kreeg de projectleider veel ruimte, met de wethouder op afstand. De wethouder had zelf mandaat gekregen van het college binnen de vastgestelde grondexploitatie en het plan van aanpak.

Vanaf de voorlopig ontwerpfase van de openbare ruimte zijn bewoners actief betrokken en zijn ook delen van de openbare ruimte in privaat beheer. Voor de landschapsinrichting is bewust buiten de grenzen gekeken en is gekozen voor het Vlaamse Ontwerpbureau Pauwels. Er was veel animo voor de eerste verkoopbijeenvakomen: 800 bezoekers voor 78 woningen. De verkoop van de woningen ging in alle gevallen via loting met sociaal en economische voorwaarden (binding gemeente Boxtel). De verkoop van het project de Kantelen aan de A2 liep bij aanvang slecht, vanwege de ligging en het innovatieve ontwerp, maar inmiddels staan ze gezien de energieprestatie EPC 0,0 (energieneutraal – leverend) sterk in de

¹⁸ Garantie Instituut Woningbouw: een regeling gericht op belangen verkrijgers nieuwbouwkooptoningen en verbetering kwaliteit nieuwbouw.

¹⁹ FsC is een keurmerk voor duurzaam hout.

belangstelling. Het leuke is ook dat bewoners kennis en ideeën delen over verdere besparingen (en dus inkomsten).

Het gebruik van diversiteit

In dit deel wordt de toepassing van diversiteit binnen de gebiedsontwikkeling In Goede Aarde geanalyseerd aan de hand van het toetsingskader. Elke vorm wordt eerst kort behandeld, waarna een beoordeling op de criteria volgt.

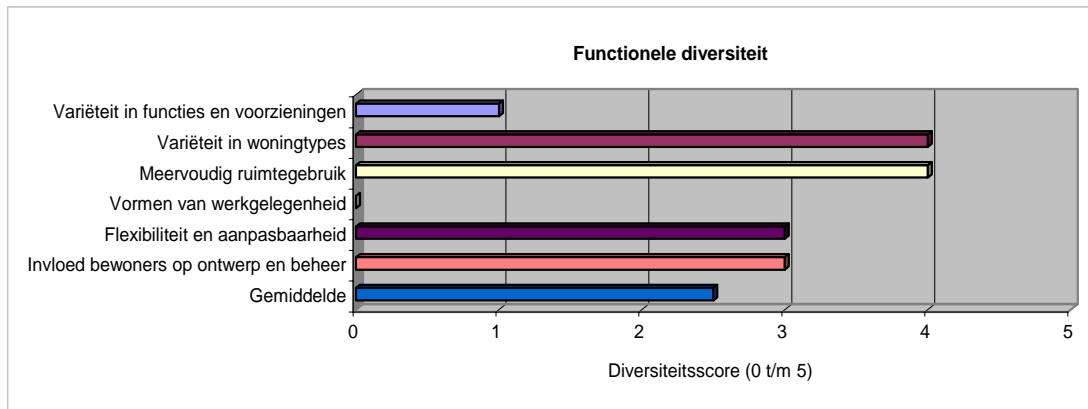
1. Functionele diversiteit: *is onderverdeeld in de variëteit in functies en voorzieningen, variëteit in woningtypes, meervoudig ruimtegebruik, flexibiliteit en aanpasbaarheid, vormen van werkgelegenheid en invloed bewoners op ontwerp en beheer.*

Binnen In Goede Aarde is een grote variatie van woningtypen (rijwoningen, vrijstaande woningen, geschakelde en geluidwal-woningen) gerealiseerd, met een variëteit aan duurzaamheidsmaatregelen. Elke deelgebied is gericht op een thema. In de kleine deelgebieden is er keuze tussen de thema's: het ultieme huis (extra duurzame kwaliteiten), nieuw vernieuwbaar (toepassing vernieuwbare grondstoffen), ongebonden (minimaal gebonden aan ondergrond), altijd voor iedereen en decibel30woningen (minimaliseren geluidsoverlast buiten en buren). Het zijn woningen in verschillende prijsklassen, maar het aandeel middeldure en dure koopwoningen overheerst.

Het aantal voorzieningen dat in het plan is ontwikkeld is minimaal. De schaal van het project (400 woningen) heeft een beperkte omvang, maar het totale projectgebied biedt daar meer mogelijkheden voor. Er is een onderzoek gestart naar toevoeging van functies in het gebied. Het verplaatsen van een school naar het gebied bleek niet haalbaar. Er is wel een bestaand sportcomplex dat aan de noordzijde door de geluidsmuur van de Kantelen van de wijk wordt afgeschermd. Er is geen werkgelegenheid gecreëerd in het gebied.

De aanwezigheid van het Ecologisch centrum de Kleine Aarde is uniek. Er vinden diverse activiteiten (bewonersfeest, wijkvergaderingen) plaats in samenwerking met de buurt. Het centrum is actief betrokken bij de voorbereiding van de planontwikkeling van de nieuwe wijk. Dit leidt tot op dit moment tot een beperkte mix van voorzieningen en woningen voor verschillende doelgroepen. In 2007 heeft de verantwoordelijk wethouder van Bostel eenzelfde conclusie getrokken en het belang van diversiteit in de wijk onderschreven. Om die reden heeft de gemeente in de laatste plannen huurwoningen en groepshuisvesting voor begeleid wonen opgenomen.

Er is meervoudig ruimtegebruik in de vorm van een geluidswal in met een woonfunctie en natuurontwikkeling in combinatie met groenvoorziening in de wijk. In een aantal woningen in het deelplan de Lichtbanen is rekening gehouden met verandering in de leefsituatie van bewoners (slaapkamer met compleet ingerichte badkamer op begane grond). Bewoners zijn betrokken bij de inrichting van de openbare ruimte en door particulier opdrachtgeverschap bij een aantal kavels.



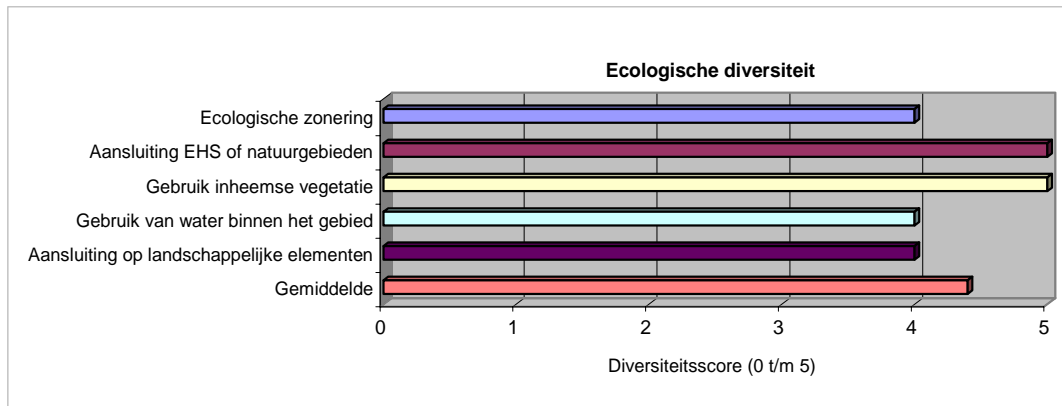
2. Ecologische diversiteit: *is onderverdeeld in ecologische zonering, aansluiting ecologische hoofdstructuur of natuurgebieden, inheemse vegetatie, gebruik van water en aansluiting op landschappelijke elementen binnen het gebied.*

Het Groene Woud, een natuur- en landschapsgebied van 7.500 hectare (vergelijkbaar met de Veluwe) dat Boxtel aan de zuidkant omringt speelt een belangrijke rol in de ecologische uitwerking van het gebied. De gemeente, evenals de provincie, wil zoveel mogelijk aansluiten op de aanwezige landschapswaarden. Om die reden is een landschapsplan opgesteld waarbij aansluiting wordt gezocht bij het Groene Woud en de Dommelvallei. Mede door de vijftig meter brede natuurbrug over de A2 tussen Boxtel en Best wordt de ecologische verbindingzone in de regio versterkt. Op basis van dit plan zijn In Goede Aarde boom- en beplantingskeuzes gemaakt. Tevens is een duidelijk onderscheid gemaakt tussen het stedelijk gebied en de Groene vallei, welke alle ecologische openbare elementen in In Goede Aarde verbindt. Het landschap tussen de natuur en bebouwde kom worden groen en ecologisch ingericht. In Goede Aarde zijn zowel in de openbare ruimte inheemse bomen, struiken en planten geplant.

In de wijk is een aantal ecologische zones aangelegd, onder andere tussen het Ecopark de Kleine Aarde en de bebouwing in het Groenland. Ook het deelgebied de Hoeve maakt deel uit van een natuurzone. De woningen dienen deze zone zoveel mogelijk in stand te houden, door gebruik te maken van natuurlijke materialen. Dit gebeurt door gebruik van ruwe baksteen, hout, riet- en vegetatiedaken, gevelbeplanting en groene erfafscheiding.

Er is gebruik gemaakt van een zonering in groengebieden; rustige natuurlijke groengebieden en drukke steenachtige delen. In de toekomst is het streven om met doeltypes in ecologische zonering te gaan werken. Bewoners worden gestimuleerd door educatie in de vorm van tuincursussen en het aanbieden van gratis groene erfafscheidingen.

Om het wassen van auto's in de buurt tegen te gaan kregen bewoners bij oplevering van de woning een strippenkaart voor de autowasstraat. Over de milieuaspecten worden informatiezuilen geplaatst om bewoners en bezoekers te informeren op welke wijze met het milieu is rekening gehouden. In opdracht van de gemeente is extern advies en begeleiding ingehuurd om de biodiversiteit in de wijk te vergroten. In Goede Aarde ligt in het stroomgebied van de Dommel. In de wijk is een infiltratie- en afvalriool aangelegd. Het regenwater wordt vastgehouden voor berging en indien nodig naar het oppervlaktewater afgevoerd. Tenslotte is al voor de bouw nagedacht over mogelijk hergebruik; de bouwweg is hergebruikt als natuurlijke oever.



3. Sociale diversiteit: *is onderverdeeld in verscheidenheid wijken/buurtten, (spontane) ontmoetingsplekken, cultureel-maatschappelijke voorzieningen en kunst, bevolkingssamenstelling en vormen van bewonersorganisatie(s) binnen het gebied.*

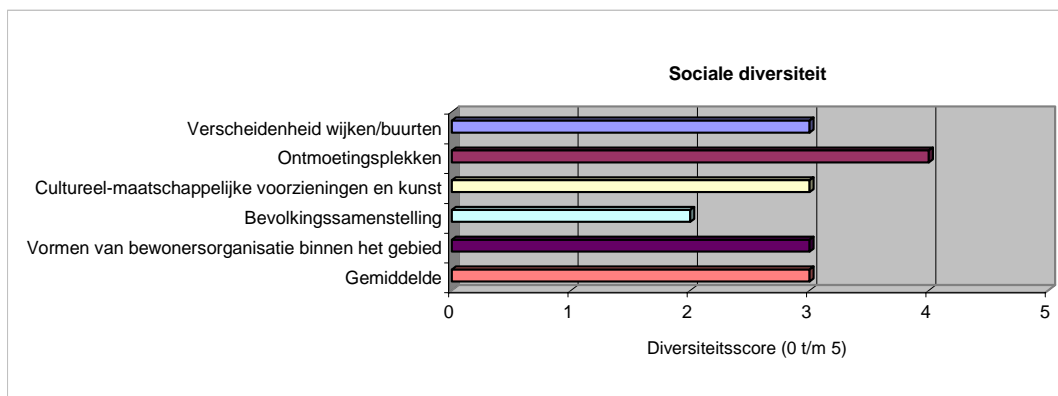
In de wijk is een aantal deelprojecten ontwikkeld, die in beperkte mate als onderscheidende buurten kunnen worden beschouwd. Dit komt doordat de buurten niet duidelijk gescheiden zijn en in elkaar overvloeien; sommige woningtypen zijn directe (over)buren. Sommige deelplannen hebben een beperkte omvang. De deelprojecten lijken vooral gericht op duurzaamheidsthema's, in plaats van onderscheidende woonmilieus. De Kantelen met een focus op energiezuinigheid en de geluidswal langs de A2. De Zonnegolven op zonnewarmte als energiebron. Het beperkte aantal functies, voorzieningen en het aanbod van enkel middeldure en dure koopwoningen geven het beeld van een relatief eenzijdige bevolkingssamenstelling op. Door de ontwikkeling van huurwoningen en groepshuisvesting voor begeleid wonen in het laatste deelplan lijkt de samenstelling meer divers te worden.

Er zijn twee centrale, openbare ontmoetingsplekken in de wijk gecreëerd. Het Newtonplein fungeert als groene ontmoetings- en activiteitenplaats, en heeft tegelijkertijd een waterbergingsfunctie. Er is een natuurlijke speelplaats, basketbalveld, rotspartijen en een theateropstelling. Bewoners worden gestimuleerd om mee te denken over de inrichting (waarbij ook de Kleine Aarde een rol kan spelen). Een tweede speelplek is meer gericht op jongeren en dient daarmee als jongerenontmoetingsplek (JOP). Deze ligt echter verder weg van het deelgebied de Zonnegolven.

De Kleine Aarde is een maatschappelijke organisatie gericht op duurzaamheid. Het heeft een educatieve en recreatieve functie vanuit ecologische principes. Het heeft een regionaal of zelfs landelijk bereik, maar is niet primair op de wijk gericht. Door de ligging van de centrale entree aan de zuidzijde (van de wijk), is het geen directe ontmoetingsplek voor wijkbewoners. De meerwaarde zal vooral liggen in het initiëren en verder opbouwen van gezamenlijke activiteiten met de wijk. Hier liggen voor de toekomst mogelijkheden. De sportvelden aan de noordzijde bieden ruimte voor sport en recreatie.

Door binnen het project Zonnegolven aandacht te schenken aan mondiale duurzaamheid en projecten in derde wereld te steunen (middels een deel van de winstopbrengst) wordt het perspectief op duurzaamheid verbreed. Dit heeft geleid tot een tentoonstelling en de plaatsing van een Korwarbeeld uit Papoea.

Er is een sterke organisatiegraad onder bewoners in de vorm van een wijkberaad dat zich bezig houdt met verkeer, veiligheid en speelgelegenheden. Zij organiseert maatregelen rond het gebruik van gemeenschappelijke voorzieningen. Voor het deelplan Groenland (9 kavels) is gekozen voor particulier opdrachtgeverschap.



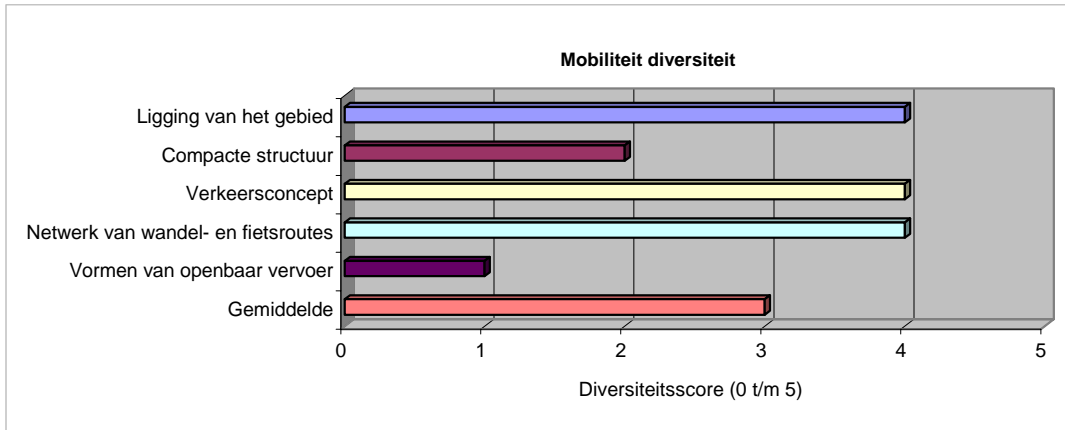
4. Mobiliteit diversiteit: *is onderverdeeld in de ligging van het gebied, compacte structuur, verkeersconcept, netwerk van wandel- en fietsroutes en (openbaar) vervoer.*

De wijk In Goede Aarde ligt tussen de A2 en ten noordoosten van het centrum. De afstand tot het centrum is beperkt (1 à 2 km). Het NS-station en het grote bedrijventerrein liggen aan de andere zijde van het centrum (meer dan 1 km). De wijk heeft door de grondgebonden woningen (deels op kavels), binnen een gebied met verspreid particulier bezit geen compacte structuur. Er is zijn binnen de deelprojecten geen gestapelde woningen ontwikkeld.

De gemeente Boxtel stimuleert fietsgebruik, door het aanleggen van korte fietsroutes en lange autoroutes. De fietsroutes in de wijk sluiten aan op bestaande fietsroutes, waardoor voorzieningen als het ziekenhuis, scholen en centrum goed bereikbaar zijn. Het doel is om CO₂-uitstoot en energieverbruik te verminderen. De verharding kent weinig obstakels en hoogteverschillen ter verbetering van de onderhoud- en gebruiksvriendelijkheid.

De oorspronkelijke parkeernorm van 1,1 is opgetrokken naar 1,5. Er is gebruik gemaakt van parkeren op eigen terrein, langsparkeren en parkeren op verzamelplaatsen. De gehele wijk is een 30-km zone en de inrichting van de wijk is voetgangersvriendelijk. Het autoverkeer kan de wijk bereiken via de Schijndelseweg (rotonde Oosteind) en Brederodeweg (rotonde Munsel). De ontsluitingsroute loopt als een lang lint door de wijk, waardoor de buurten worden ontsloten. De buurten fungeren als verblijfsgebied.

Een deel van de wandel- en fietsroutes loopt door de ecologische zone. Er zijn geen openbaar vervoersvoorzieningen in de wijk (geen bushalte). Deze rijden over de Schijndelseweg en Brederodeweg. Een autodeelproject in de wijk is in ontwikkeling. De wijk ligt aan de rijksweg A2, maar kent geen directe oprit. Deze liggen ten noorden en zuiden van Boxtel. Tijdens de bouw was er ook aandacht voor mobiliteit. Er was directe toegangsweg voor het bouwverkeer, waardoor er verminderde belasting van de ontsluitingswegen was en het bouw- en woonverkeer werden gescheiden door gelijktijdige oplevering beide zijden van de straat.



4.4 EVA-Lanxmeer (Culemborg): “Particulier initiatief leidt tot ecologische woon-werkwijk rond waterwingebied”

Inleiding

Het project EVA-Lanxmeer is van de tweede generatie duurzame gebiedsontwikkelingen, waarschijnlijk het project dat de meeste bekendheid geniet. Bijzonder is dat dit project als particulier initiatief is ontstaan vanuit de stichting EVA. De ideeën van deze stichting hebben een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling en realisatie van dit project. De gemeente en de provincie hebben het idee omarmd en tot realisatie gebracht. Vanwege de vergaande samenwerking in de vorm van co-productie tussen particulieren en overheden, is het uitgeroepen als Europees voorbeeldproject op dit gebied.

Culemborg: een kleine stad, met strategische ligging in het Rivierenland

Culemborg ligt aan de zuidelijke oever van de Lek, gelegen op de stroomrug van het riviertje de Meer. Het is van origine een handelsdorp, dat in 1318 stadsrechten verkreeg. Diverse malen is de stad uitgebreid, waaronder in 1390 met het buurtschap Lanxmeer. De aanleg van de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch en later de ligging langs de A2 was een stimulans voor de industriële ontwikkeling van Culemborg; met name meubel- en sigarenindustrie. Naast de meubelindustrie is er op dit moment een grotere variëteit aan (kleinschalige) industriële bedrijvigheid. De gemeente heeft 27.269 inwoners (november 2007) en heeft geen andere dorpskernen binnen haar gemeentegrenzen.

Regionale- en stedelijke ontwikkeling

Culemborg ligt in de provincie Gelderland, op de grens met de provincie Utrecht. De provincie streeft in haar beleid naar “het bevorderen van krachtige steden en vitale regio's door de bundeling van verstedelijking aan/nabij infrastructuur en het organiseren van stedelijke netwerken. De bundeling van verstedelijking is vooral gericht op het handhaving/versterken van de culturele, economische functie van de steden. In het Rivierenland is de bundeling gericht op de versterking van regionale centrumfunctie van Tiel en de subregionale functie van Zaltbommel, Geldermalsen, Culemborg en Druten. Gelderland heeft voor de periode van 2005-2015 de woningbouwopgave van 90.500 woningen, waarvan 10.000 woningen (11% van de totale opgave) in het Rivierenland. Naast een opgave van 215 ha. bedrijventerrein.

In de Structuurvisie voor de regio Rivierenland 2004-2015 wordt het behouden en versterken van het unieke karakter van het landschap als hoofdopgave geformuleerd. Voor het Rivierenland staat water centraal staat met onder andere aandacht voor ruimte voor de rivier, waterberging en waardevolle open gebieden.

Voor de realisatie van deze opgave is een aantal uitgangspunten geformuleerd:

- de verhoging van de kwaliteit van de leefomgeving en openbare ruimte
- het oplossen van milieuproblemen door duurzame planontwikkeling
- aansluiting woonmilieus en kwaliteit woningen op vraag inwoners
- intensivering grondgebruik met behoud karakteristieke elementen
- behoud open ruimte
- optimalisering gebruik bestaand bebouwd gebied (meervoudig ruimtegebruik)

De gemeente Culemborg profileert zich als “Groene, historische en schone stad”. De gemeente heeft door zijn subregionale functie, groeiend inwoneraantal vergelijkbare problemen als andere steden. Op de woningmarkt is een sterke instroom van buiten

Culemborg en de regio zichtbaar, in combinatie met een beperkte doorstroming. Hierdoor komen groepen als starters, senioren en de lagere inkomensgroepen slecht aan bod. Om die reden wordt de ontwikkeling van vooral centrum-stedelijk en landelijk wonen woonmilieus gestimuleerd. Dit in combinatie met de realisatie van senioren- en starterswoningen. Tegelijkertijd vindt er in bepaalde wijken een concentratie plaats van allochtonen en lagere inkomensgroepen, die in toenemende mate problemen geeft.

De sociaal-culturele infrastructuur wordt als bepalende factor gezien voor de kwaliteit van de samenleving; waarmee het creëren van ruimte voor voorzieningen, speelruimte en ontmoetingsplekken essentieel is (vb. eis voor reservering 3% voor speelruimte). Voor werkgelegenheid streeft men naar het situeren van kleinschalige werkfuncties in de stedelijke omgeving om de functiemenging te bevorderen. Dit zorgt voor afwisseling en levendigheid in de bebouwde omgeving, biedt kansen voor kortere woon-werk-afstanden en combinatie arbeid met andere taken en meer kans op woon-werk carrières van mensen (Provincie Gelderland in Streekplan Gelderland 2005). De bovenstaande punten vertonen veel overeenkomsten met de criteria in de verschillende diversiteitsvormen.

Duurzaamheidsbeleid

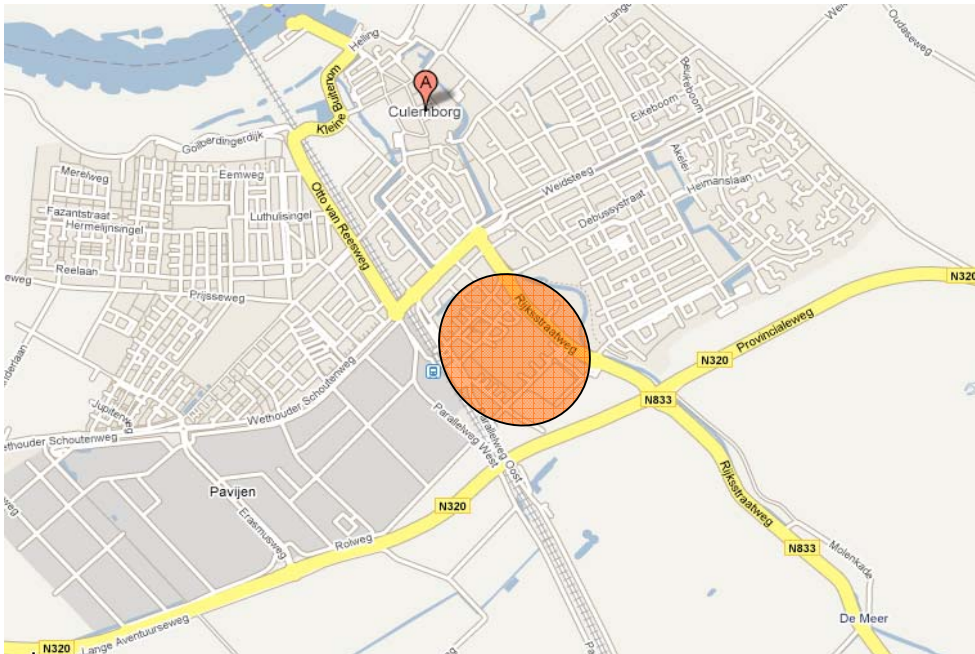
Op het gebied van duurzaam bouwen is Culemborg landelijk een van de voorlopers geweest, met het project EVA-Lanxmeer als referentieproject. Het huidige milieubeleidplan van de gemeente dateert uit 2002 en richt zich op de thema's: bouwen/wonen, mobiliteit, groen/ruimte/recreatie, bedrijvigheid en de gemeente als bedrijf. Culemborg is daarnaast actief op het gebied van natuurvriendelijke groenbeheer (door de inzet van schapen, beperking van onkruidbestrijdingsmiddelen en beplanting van inheemse vegetatie). Op dit moment is de gemeente bezig met het opstellen van een nieuw duurzaamheidsbeleid.

Gedurende de bouw van de ecologische woon-werkwijk EVA Lanxmeer, is de gemeente gestart met de laatste grote uitbreidingslocatie (de wijk Parijsch) aan de westzijde van de stad. Sinds 1999 zijn hier inmiddels 850 woningen gerealiseerd. De komende jaren is de bouw van nog eens 1.400 woningen en een aantal voorzieningen gepland (brede school, sportvelden en woon-zorg-welzijncomplex). Vanwege de verwachte vergrijzing is er een start gemaakt met de ontwikkeling van een aantal woon-zorg-welzijn zones. Culemborg Zuidoost, waar Eva-Lanxmeer onderdeel van uitmaakt, is al een groot aantal voorzieningen gevestigd en richten de inspanningen zich vooral op het samenbrengen van het aanbod.

Het gebied

Het Rivierenland, beter bekend als de Betuwe, is het groene stromenland tussen een de rivieren de Lek en de Waal en wordt doorkruist door de A2, A15 en een aantal spoorlijnen. Het gebied heeft de kenmerken van een rivierenlandschap, met bijbehorende uiterwaarden, dijken, oeverwallen en komgronden. Bebouwing vond oorspronkelijk plaats op oeverwallen en gericht op de rivier, waardoor lintvormige dijk- en kerkdorpen ontstonden. De komst van de provinciale wegen, veelal aan achterzijde van de dorpen en steden, zorgde voor een oriëntatie op én uitbreiding langs deze wegen. De gebiedsontwikkeling Lanxmeer ligt ten zuiden van Culemborg, begrensd door de provinciale weg, de spoordijk en de Rijksstraatweg. Het ligt in de nabijheid van het NS-station, zwembad, de watertoren en de invalswegen. De wijk wordt gerealiseerd op en rond een waterwingebied (drinkwaterbedrijf Vitens). Het plangebied maakt onderdeel uit van de polder Lanxmeer en is vrij vlak (tussen 1,5+ en 2,5+ NAP). Lanxmeer ligt in een overgangszone tussen een oeverwal en een rivierkom. Het totale gebied beslaat 24 hectare. Het gebied bevat een aantal

beeldbepalende en cultuurhistorische elementen; de watertoren, klein riviertje De Meer, een 18^e eeuwse zandpad en enkele Romeinse overblijfselen.



Figuur 8, Locatie gebied EVA-Lanxmeer.

Voor het aangrenzende gebied langs het spoor (“Spoorzone”) is ook een ontwikkelingsvisie ontwikkeld voor een nieuw station, kantoren en andere functies. De strook langs het station is bestemd voor intensievere bebouwing; kleinschalige kantoorruimte (1.000 tot 2.000 m²), maatschappelijke functies en bedrijfsruimte met wonen en werken. Een belangrijke belemmering voor deze ontwikkeling is echter dat de grond in eigendom is van een aantal bedrijven en particulieren.

Het project

In de ontstaansgeschiedenis van dit project en deze wijk speelt de Stichting EVA een centrale rol. De stichting is in 1993 opgericht door M. Kaptein, met als hoofddoel de bevordering van integrale en duurzame stedenbouw. Niet alleen door voorlichting en advies, maar ook door voorbeelden te stellen. Het onderliggende gedachtegoed (EVA-concept) gaat uit van de integratie van drie stromingen:

1. Bio-ecologisch bouwen
2. Permacultuur ontwerpmethoden²⁰
3. Zorgvuldige organische vormgeving

Alles gericht op een hoogwaardige, duurzame samenleving. Leven, werken, recreëren in een gebied, waar natuur, architectuur en hoogwaardige technologie met elkaar in evenwicht zijn. In 1994 werd vanuit dit concept het ideaalbeeld van een ecologische wijk voor wonen en werken geschetst: “Door het weer bijeenbrengen van functies, wonen, werken, zorg, recreëren, spelen en leren wordt niet alleen het milieu gespaard door terugbrengen van de mobiliteit.” Het doel is om bewoners te betrekken bij de ontwikkeling en het beheer van de wijk en kinderen meer ruimte te

²⁰ Permacultuur is de samenvoeging van permanent agriculture en permanent culture. Het is bedacht door de Japanse boer en dichter Fuoka rond 1970 en verder ontwikkeld door de Australiër Bill Mollison. Centraal staat het sluiten van stedelijke en agrarische kringlopen.

bieden voor expressie en ontwikkeling. De wijk zou als voorbeeld gaan dienen voor een breed publiek over de mogelijkheden van integrale en duurzame stedenbouw. De wijk zou zoveel mogelijk autarkisch zijn (zelfvoorzienend voor water, elektriciteit, gas en riolering). De gemeente Culemborg durfde dit avontuur aan te gaan. Dit leidde tot de volgende visie: *“Lanxmeer moet een mens- en milieuvriendelijke wijk worden. Een landschappelijk vormgegeven wijk, waarin wonen en werken zo veel mogelijke worden gecombineerd”*.

Vanuit deze visie is vervolgens een aantal concrete doelstellingen voor de gebiedsontwikkeling benoemd:

- Energie: streven naar nul-energiebalans
- Integrale waterhuishouding door lokale biologische waterzuivering
- Duurzaam bouwen in hoogwaardige architectuur
- Duurzame stedenbouw door evenwicht tussen intensief ruimtegebruik en creëren natuurlijke groen ruimte
- Ecologische stadslandbouw en natuurontwikkeling
- Co-productie en bewonersparticipatie bij ontwikkeling en beheer
- Diversiteit in vormgeving, gericht op een diversiteit van bewoners en gebruikers

In het project EVA-Lanxmeer zijn inmiddels ruim 300 woningen gerealiseerd en er zijn nog 100 woningen in ontwikkeling.

Proces

In 1996 leidt het initiatief van de Stichting EVA tot een samenwerkingsovereenkomst met de gemeente Culemborg. Dit werd mede mogelijk gemaakt doordat de provincie Gelderland in 1996 voor deze pilot duurzame stedenbouw (onderdeel IPSV²¹) een extra contingent van 200 woningen ter beschikking stelde (50 per jaar). Er werd een projectteam opgericht die de samenwerking aangaat met toekomstige bewoners en gebruikers. Deze belanghebbenden zijn in een vroegtijdig stadium betrokken. De bewonersvereniging heeft actief deelgenomen in vergaderingen, workshops, en lezingen. Het resulteerde echter niet in een stedenbouwkundig plan dat voldoende draagvlak had bij bewoners en projectteam. De geplande masterclass (met medewerking van Joachim Eble, Margrit Kennedy en Declan Kennedy) in oktober 1997, bedoeld voor de afronding van het masterplan, leverde een aantal knelpunten op. Er was te weinig gedaan met de locatie, het water en waterwingebied en de verkaveling maakte weinig sociale beleving mogelijk. Er is toen gekozen om Eble aan te trekken als stedenbouwkundige, die samen met een nieuwe landschapsarchitect en de gemeente een vernieuwd stedenbouwkundig plan opstellen. Dit wordt met jaar vertraging, ten opzichte van de oorspronkelijke planning, begin 1999 door het college en raad vastgesteld. De gemeente heeft de ruimte geboden om een nieuw plan op te stellen. Dit ondanks het risico van problemen met de provincie het woningbouwcontingent. Om hiermee niet in de knel te komen is eind 1998 gestart met de eerste fase.

Een voordeel bij de ontwikkeling was dat een groot deel van de grond in gemeentelijk eigendom was. Door een grondruil van een bouwclaim op de uitbreidingslocatie Parijsch komt bijna alle grond in het gebied in gemeentelijke handen. In de eerste projecten trad de gemeente op als ontwikkelaar. Daarna zijn er projecten gestart met collectief opdrachtgeverschap en de woningcorporatie Betuwe Wonen als opdrachtgever. De plannen voor een groot ecologisch kantorenpark aan de rand langs de provinciale weg zijn door het inzakken van de kantorenmarkt begin 2000 niet doorgestaan. De bestemming van dit gebied is gewijzigd in woningbouw.

²¹ IPSV: Innovatieprogramma Stedelijke Vernieuwing.

Vakbond de Unie heeft aan de rand van het gebied een kantoorlocatie laten ontwikkelen, waarin verschillende duurzaamheidsmaatregelen zijn gerealiseerd. Er zijn in het gebied kleinschalige kantoorlocaties, werk aan huis en bedrijfsverzamelgebouwen ontwikkeld. De vraag naar flexibele woonwerkunits viel uiteindelijk tegen en is gedeeltelijk gerealiseerd. Voor de gehele ontwikkeling zijn diverse subsidies verkregen van StIR/ IPSV, (VROM), Zuiveringsschap, Senter Novem en het SEV²². Er is in de ontwikkeling vooral extra tijd en geld besteed aan onderzoek, planontwikkeling en participatie/communicatie. De uiteindelijk ontwikkel- en bouwkosten zijn vergelijkbaar of iets hoger dan op andere locaties in Culemborg.

Aanpak duurzame gebiedsontwikkeling

Binnen het project EVA-Lanxmeer is een eigen aanpak ontwikkeld, Dit Eco-raamwerk is opgebouwd uit een aantal sporen: communicatie/educatie, energie, water, landschap, mobiliteit en ketenbeheer. Deze sporen zijn uitgewerkt in het programma van eisen Lanxmeer. Binnen elk spoor is een uitwerking gemaakt van bepaalde thema's, doelstellingen/randvoorwaarden, bewonersvisie, resultaten masterclass. Dit heeft per spoor geleid tot een optimaal ruimtelijk model. De combinatie van deze ruimtelijke modellen diende als belangrijkste uitgangspunt voor het stedenbouwkundig plan voor het gebied. De gemeente heeft daarbij integratie van functies als aanvullend criterium benoemd.

Hieronder worden de sporen van het ECO-raamwerk kort toegelicht (Bügel Hajema, 1998):

1. Communicatie en educatie: de uitwisseling van informatie, kennis en ervaring over het EVA-project en alles wat daarmee verband houdt is een op zichzelf staand doel. Dit is een lange termijn doelstelling, waarbij een belangrijke rol is weggelegd voor het EVA-centrum. Binnen het project is de communicatie gericht op het betrekken van doelgroepen bij de ontwikkeling van de wijk. Aan dit "kringwerken"; kunnen verschillende mensen en groepen deelnemen.

2. Energie: het uiteindelijke doel is het realiseren van een energie- en CO₂-arme dan wel neutrale woon- en werkwijk, door gebruik te maken van nieuwe inzichten en technieken. Dit betekent een maximaal energieverbruik van woningen van 40 GJ per jaar, wat overeenkomt met EPC van minder dan 0,7 (woningen) en een kwart lager dan geldende normen voor overige gebouwen. Er is een energieconcept²³ ontwikkeld als randvoorwaarde voor de bouwplannen (inclusief handleiding voor architecten). Woningen zijn aangesloten op een collectief verwarmingssysteem en er wordt gebruik gemaakt van extra isolatie, warmteterugwinning en zonneboilers (warm tapwater blijft de grootste energieverbruiker met 12 GJ per woning).

3. Water: het terugdringen van verspilling van hoogwaardig leidingwater, het beperken van hoeveelheid afvalwater en het tegengaan van versnelde afvoer van regenwater uit het gebied (berging). Einddoel is om zoveel mogelijk een gesloten waterkringloop te ontwikkelen.

4. Landschap: belangrijkste doelstelling is invulling geven aan stedelijke ecologie, door levende integratie van stedelijke, natuurlijke en agrarische elementen en functies; buitenruimte van grote biologische diversiteit en duurzame omgang met natuur; gebruik van bestaande landschappelijke elementen; versterking groene openbare en privéruimte door meervoudig functiegebruik; verbinden van esthetische,

²² StIR: Stimuleringsprogramma Intensief Ruimtegebruik, SEV: Stichting Experimenten Volkshuisvesting.

²³ Het concept gaat uit van Trias Energetica: ten eerste beperken van benodigde hoeveelheid energie door isolatie, inzet van zuinige installatie en technieken, ten tweede de inzet van duurzame energiebronnen en restwarmte en ten slotte de zorgvuldig omgaan met resterende energievraag.

gebruiks- en verblijfswaarden; productie van voedsel in woonomgeving zodat stedelijke en agrarische kringlopen op elkaar aansluiten.

5. Mobiliteit: voor mobiliteit is een optimum gezocht tussen bereikbaarheid van alle functies, veiligheid en het verblijfskarakter van de wijk. Dit gebeurt door aanleg van goede verbindingen voor fiets en openbaar vervoer, waardoor autogebruik kan worden ontmoedigd. Actieve beïnvloeding van de "modal split" door het ontwikkelen van autoluwe of –vrije wijk.

6. Kettenbeheer: voor zowel de bouwmaterialen als inrichting openbare ruimte wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van duurzaam en gezonde materialen. Dit heeft zowel betrekking op milieueffecten als effecten op gezondheid toekomstige gebruikers.

De "sporen" beslaan een breed terrein van duurzaamheid, waardoor het ECO-raamwerk kan worden beschouwd als een holistische benadering van duurzame gebiedontwikkeling.

Het gebruik van diversiteit

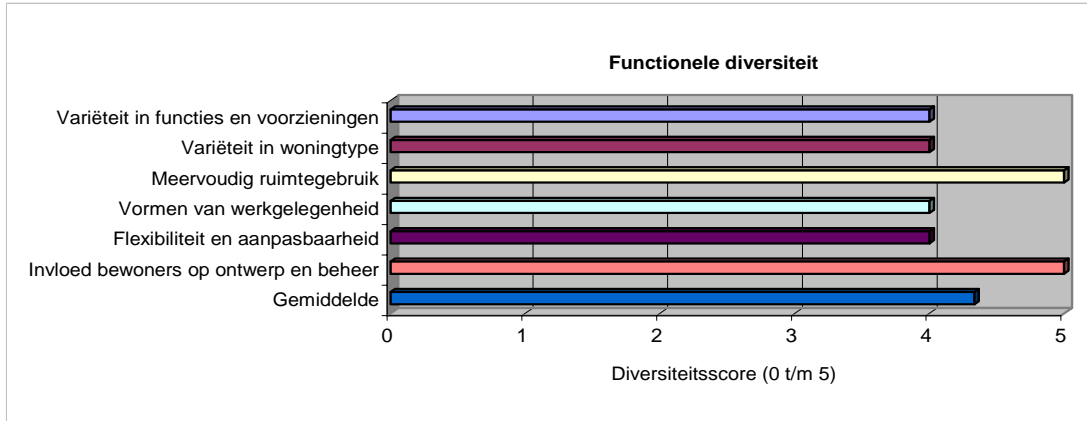
In dit deel wordt de toepassing van diversiteit binnen de gebiedsontwikkeling EVA-Lanxmeer geanalyseerd aan de hand van het toetsingskader. Elke vorm wordt eerst kort behandeld, waarna een beoordeling op de criteria volgt.

1. Functionele diversiteit: *is onderverdeeld in de variëteit in functies en voorzieningen, variëteit in woningtypes, meervoudig ruimtegebruik, flexibiliteit en aanpasbaarheid, vormen van werkgelegenheid en invloed bewoners op ontwerp en beheer.*

In het EVA-concept staat het weer bijeenbrengen van functies ofwel een vergaande vorm van functiemenging op het schaalniveau van de wijk centraal. In EVA-Lanxmeer is het einddoel om wonen, kantoren, kleinschalige bedrijvigheid, stadsboerderij, scholen en een educatiecentrum te realiseren. Niet al deze functies zijn in het project gerealiseerd; het groene kantorenpark en het EVA-centrum met hotel zijn niet gerealiseerd. Op verschillende locaties zijn kantoren gerealiseerd, zoals nabij het station het kantoor van Betuwe Wonen, Panta Rhei en Infocus. Voor de stadsboerderij Caetshage is eindelijk een exploitant gevonden, die medio 2008 zal starten. Voor twee vrije kavels is een particulier bouwinitiatief (Ontwikkelingsvereniging woon-werk gemeenschap de Werfterp), bezig met de ontwikkeling van 17 woningen en 1.000 m² bedrijfsruimte. In het woongebied zijn zeer gevarieerde woonblokken en woningtypes ontwikkeld; gestapelde woningen en grondgebonden in een mix van huur, sociale koop en middeldure en dure koop.

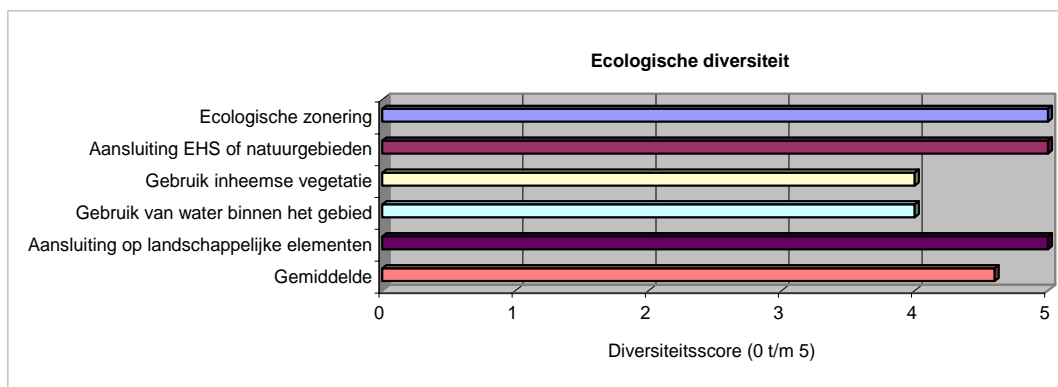
Daarnaast zijn verscheidene landschappelijke elementen ingepast, zoals de boomgaard, boerderij, oude rivierbedding en archeologische vindplaatsen. Door de invloed van bewoners tijdens het ontwerpproces is de vormgeving en woonvormen gevarieerder dan gebruikelijk. In 1997 is de bewonersparticipatie geformaliseerd in de Bewonersvereniging Eva-Lanxmeer (BEL). In 1998 heeft B&W ingestemd met gedecentraliseerd beheer van de openbare buitenruimte in de wijk. De variatie in opdrachtgeverschap: gemeente, particulier, collectief, woningcorporatie versterkt dit nog eens. In het gebied heeft 45+ woongroep kWartEl als particulier opdrachtgever 24 appartementen met voorzieningen laten bouwen. Ook op het gebied van energieconcepten is variatie aangebracht per deelgebied. Er is gebruik gemaakt van zonoriëntatie, collectieve warmtesystemen en warmteopslag in de bodem. Er is geen hoge dichtheid gerealiseerd (25 woningen per hectare) doordat de helft van de wijk waterwingebied is en aan strenge milieucondities moet voldoen. De lagere dichtheden zijn voor een deel goed gemaakt door diverse vormen van meervoudig

ruimtegebruik. Zoals de bebouwing van een waterwingebied, het gebruik van openbaar groen voor recreatie en waterberging, het combineren van kleine privé tuinen die geleidelijk overgaan in collectieve, gemeenschappelijke tuinen, voedselproductie en -educatie binnen de wijk (permacultuur) en tenslotte het behoud cultuurhistorische elementen en waarden binnen de wijk.



2. Ecologische diversiteit: *is onderverdeeld in ecologische zonering, aansluiting ecologische hoofdstructuur of natuurgebieden, inheemse vegetatie, gebruik van water en aansluiting op landschappelijke elementen binnen het gebied.*

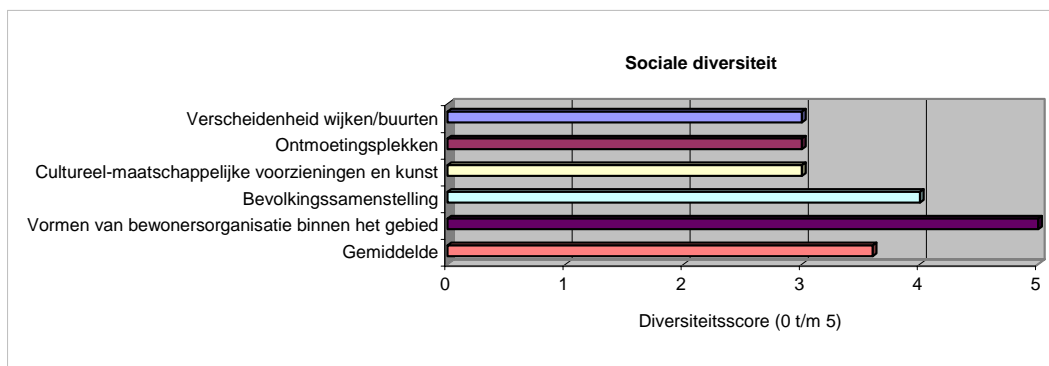
Het ecologisch uitgangspunt van permacultuur is een methode om een leefomgeving te ontwerpen die de diversiteit en veerkracht vertonen van natuurlijke ecosystemen. Streven was om de afstand tussen bewoners en de natuurlijke omgeving te verkleinen. Verder is bij de ontwikkeling van de wijk rekening gehouden met bestaande landschappelijke elementen en kwaliteiten. Voorbeelden hiervan zijn: de bebouwing van de hoger gelegen stroomrug en het onbebouwd laten van het komkleigebied; op de zes archeologische vindplaatsen komt geen bebouwing en is afgraving niet toegestaan; de afsluitende kleilagen niet te doorboren (niet integrale ophoging, kruipruimte vrij bouwen en schuimbetonfunderingen), zodat verschillende grondwatersystemen gescheiden blijven. Dit zijn aspecten die onderdeel uitmaken van het pakket duurzame stedenbouw. De stadsnatuur is ontwikkeld via een zoneringprincipe uit de permacultuur, met voor elke zone een eigen vorm van beheer, gebruik en verantwoordelijkheid voor bewoners. Dit moet leiden tot een beleving van verscheidenheid, verschillen in levensfase van de natuur en contact met voedselproductie. De zonering is als volgt ingedeeld: privé-terrein en tuin, gezamenlijke hofjes, intensief gebruikte openbare ruimte, minder intensief gebruikte ruimte en natuurlijke zone. De beleving van de openbare, collectieve en privé-ruimte is daardoor wezenlijk anders dan bij een regulier nieuwbouwwijk. Binnen het landschapsontwerp zijn diverse landschaps- en ecologische verbindingen gemaakt, waarbinnen veel inheemse vegetatie voorkomt. Het openbaar groen en water hebben naast een recreatieve functie ook een ecologische functie voor waterberging en –zuivering (via helofytenfilter).



3. Sociale diversiteit: *is onderverdeeld in verscheidenheid wijken/buurtten, (spontane) ontmoetingsplekken, cultureel-maatschappelijke voorzieningen en kunst, bevolkingssamenstelling en vormen van bewonersorganisatie(s) binnen het gebied.*

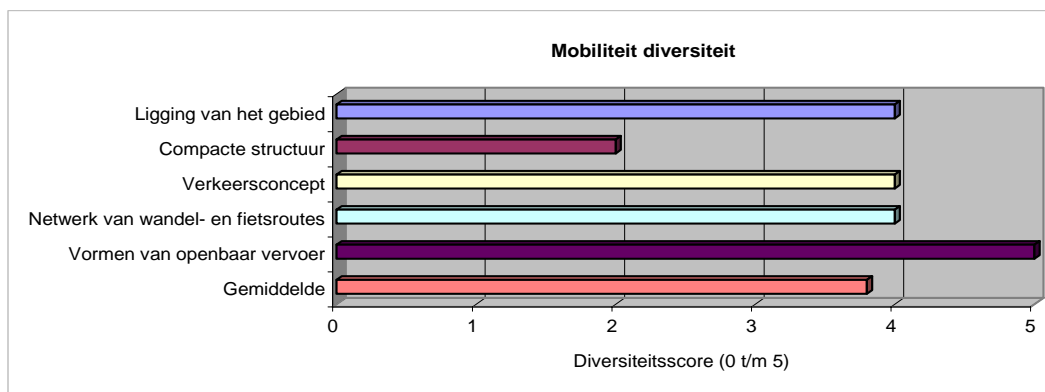
De wijk EVA-Lanxmeer is herkenbaar als ecologische woonwijk. Dit wordt voor een deel veroorzaakt door de bewoners die bewust (op ideologische gronden) kiezen voor deze wijk. Hoewel het woningprogramma redelijk gevarieerd is, zijn de bewoners over het algemeen autochtoon en hoger opgeleid zijn²⁴. De combinatie van wonen en werken versterkt de sociale diversiteit. Het waterwingebied en appelboomgaard zorgen voor een natuurlijke, maar duidelijke fysieke scheiding in de wijk. Hoewel er verschillende buurten te onderscheiden zijn, zijn er geen aparte woonmilieus gerealiseerd. Het blok is het niveau waarop “community-vorming” plaatsvindt en waartussen verscheidenheid zichtbaar is. De blokverkeveling met overgangsgebieden is ontworpen om de sociale contacten op blokniveau te stimuleren. Het collectieve binnengebied is voor kinderen, activiteiten en samenzijn. Het beheer van de binnenhoven is via “mandelig eigendom” geregeld; de eigenaren zijn samen eigenaar en verantwoordelijk voor het beheer. Deze vorm van beheer is in Nederland vrij uniek. De gemeente en de BEL hebben hiervoor een afsprakenkader opgesteld. Om in aanmerking te komen voor een woning is deelname aan de bewonersvereniging verplicht gesteld. Daarnaast ondertekenen zij een gedragsovereenkomst, waar onder andere in opgenomen is dat bewoners hun auto op de centrale parkeerplaats parkeren. De stadsboerderij Caetshage (die nog in ontwikkeling is) heeft de potentie om een centrale ontmoetingsplek te worden, alleen is de ligging aan de overkant van de Rijksstraatweg een belemmering. Hierdoor maakt het gevoelsmatig geen deel uit van de wijk. De bestaande scholen, het zwembad maken onderdeel uit van het gebied en hebben een belangrijke sociale functie. Er bevinden zich verder geen cultureel-maatschappelijke voorzieningen of kunstobjecten in het gebied. Sinds 1997 is de bewonersvereniging Eva-Lanxmeer actief. Vanuit deze bewonersvereniging zijn verschillende initiatieven ontwikkeld. Bijvoorbeeld de Stichting Terra Bella is een lokale organisatie die verantwoordelijk is voor het groenbeheer in de wijk en de Vereniging Ontwikkeling Warmtenet richt zich op de overname van de exploitatie van het warmtenet door een wijkgebonden bedrijf.

²⁴ Bron: *Bewonerservaringen EVA-Lanxmeer te Culemborg*, V&L Consultants, Rotterdam.



4. Mobiliteit diversiteit: *is onderverdeeld in de ligging van het gebied, compacte structuur, verkeersconcept, netwerk van wandel- en fietsroutes en (openbaar) vervoer.*

De wijk EVA-Lanxmeer heeft een zeer gunstige ligging (mede bepaald door beperkte omvang van Culemborg). Het ligt dichtbij (5 minuten loopafstand) van het NS-station van Culemborg. Het centrum ligt op 10 minuten fietsen van de wijk. Daarnaast ligt de wijk nabij de provinciale weg (N320) naar de A2 en voorzieningen als het zwembad, sportpark Ter Weijde. Basisscholen en het VMBO Lek en Linge zijn in de wijk gevestigd. Door de gunstige ligging zijn verschillende vervoersalternatieven mogelijk, waaronder meer milieuvriendelijke alternatieven als lopen, fietsen en de trein. Het gebied is door de beperkte woningdichtheid, het tussenliggende waterwingebied en de scheiding van de stadsboerderij door de Rijksstraatweg niet erg compact. De wijk heeft een verkeersluwe en verkeersveilige (30 km zone) woonomgeving, door een aantal centrale parkeerplaatsen aan de randen aan te leggen. De woningen zijn voor laden en lossen, hulpdiensten bereikbaar. Voor parkeren is in eerste instantie de norm 0,7 aangehouden, maar is inmiddels verhoogd naar 1,1. Het NS-station Culemborg zorgt voor goede OV-bereikbaarheid. Het heeft een P+R-plaats, een bewaakte en onbewaakte fietsenstalling. De wijk kent geen doorgaande routes, waardoor er ook geen bus door de wijk rijdt. Bushaltes zijn te vinden aan de Rijksstraatweg en op het NS-Station. De wijk kent een zeer dicht netwerk van loop- en fietsroutes (deels onverhard). De wijk heeft een autodeelplaats in samenwerking met het bedrijf Wheels4all, dat in Culemborg zeer actief is.



4.5 DE Wijk (Tilburg): “Van Floriade....naar duurzaam wonen in een groene omgeving”

Inleiding

De vierde en laatste casestudy betreft een ontwikkeling in Tilburg, in Noord-Brabant. Een stad die als een van de voorlopers van duurzame stedelijk beleid en ontwikkeling kan worden beschouwd. Het is van de vier casestudies veruit de grootste met in totaal bijna 3.000 woningen en een voorzieningencentrum rond station Tilburg Reeshof. Het gebied was oorspronkelijk bestemd voor de Floriade in 2002, die toen in de Haarlemmermeer heeft plaatsgevonden. In het oorspronkelijke idee moest DE Wijk het milieu als centraal uitgangspunt nemen en als voorbeeld dienen voor heel Nederland.

Tilburg: voorbeeld voor duurzame ontwikkeling

Tilburg heeft een rijke historie met de textielindustrie. Inmiddels heeft de stad een zeer moderne uitstraling verkregen, mede doordat de stad in 1993 actief met hoogbouw aan de slag ging. Met het (toenmalige) Interpolis kantoor en de Westpoint woontoren als resultaat. Tilburg is een voorloper op het gebied van milieu- of duurzaamheidsbeleid. Tilburg was initiatiefnemer van het GPR-gebouw, dat inmiddels veel gemeenten in Nederland gebruiken. Het is ook actief lid van het internationale netwerk (ICLEI, Local governments for sustainability). Het was ook de eerste gemeente met een luchtkwaliteitsplan.

Regionale- en stedelijke ontwikkeling

In het ruimtelijk beleid van de provincie Noord-Brabant worden vijf stedelijke regio's onderscheiden. De provincie concentreert zich al jaren op de concentratie van de verstedelijking in het gebied. In het streekplan “Brabant in Balans” (2002) wordt erkend dat in de huidige netwerksamenleving en –economie invloed heeft op de ruimtelijke structuren: relaties en netwerken beperken zicht niet tot het schaalniveau van de stad. Om die reden is de provincie actief bezig met de uitwerking van het stedelijk netwerk Brabantstad (als onderdeel van een nationaal en internationaal netwerk). Tilburg vormt samen met Breda, Etten-Leur en een aantal omliggende gemeenten de stedelijke regio Breda-Tilburg. Deze regio's hebben een belangrijke taak in de verstedelijkingsopgave (wonen en werken) in de provincie.

De steden in Noord-Brabant hebben door de jaren heen een eigen profiel ontwikkeld. Eindhoven en 's-Hertogenbosch zijn mede door de ligging aan de A2 sterk ontwikkeld in de dienstverlening. Breda, Helmond en Tilburg zijn sterker gericht op industrie en bedrijven. Tilburg heeft met het brede onderwijsaanbod (met universiteit) een bovenlokale functie. Mede daardoor heeft Tilburg in vergelijking met de historische steden Breda en 's-Hertogenbosch een bloeiende jongerencultuur. Uit de analyse in de ruimtelijke structuurvisie Stad van Contrasten uit 2005 werd een aantal risico's zijn voor de stad Tilburg benoemd: druk op het buitengebied, bereikbaarheid neemt af, te weinig variatie in woonmilieus (middelmaat is troef), weinig doorstroming naar duurdere woningen, waardoor het vestigingsklimaat voor bewoners en bedrijven wordt bedreigd. De stad kent een eenzijdig woningaanbod met veel sociale huur en goedkope koopwoningen, in wijken van een gemiddelde kwaliteit. Het gevaar dreigt dat als er geen aantrekkelijke woonmilieus voor midden- en hoger inkomens worden gerealiseerd, deze groepen buiten de stad gaan zoeken. Uit de laatste meting in de Atlas van Nederlandse gemeenten (2008) blijkt dat in Tilburg de laatste jaren veel vooruitgang is geboekt. Vooral sociaal-economisch en de woonaantrekkelijkheid zijn aanzienlijk gestegen. Vooral de creatieve economie,

het culturele aanbod en de startersaanpak leveren resultaat. In het gemeentelijke woningbouwprogramma tot 2020 dienen ongeveer 18.000 woningen te worden gerealiseerd; ruim 10.000 in de bestaande stad en kleine 8.000 in uitbreidingsgebieden (waarvan ongeveer 3.000 in DE Wijk). Bij de ontwikkeling van duurzame woonwijken werkt Tilburg met gemeentelijke praktijkrichtlijnen (GPR).

In de ruimtelijke structuurvisie stelt de gemeente dat Tilburg zich moet ontwikkelen tot een “Stad van contrasten”, waarmee het huidige en nieuwe bewoners, bedrijven en bezoekers aantrekt. Contrasten tussen de dynamiek van de binnenstad en de ontspannen sfeer in de wijken en dorpen of tussen de dicht bebouwde stedelijke gebieden en de ruime groene gebieden rond de stad. In de visie worden drie ruimtelijke thema's uitgewerkt:

- Tilburg stad in het landschap: keuze voor behoud buitengebied met natuur, recreatie, cultuurhistorie en landbouw en intensief bouwen in de bestaande stad.
- Tilburg meer dan som der dorpen: keuze voor een balans tussen de stedelijkheid van Tilburg en de kleinschaligheid die de stad kenmerkt.
- Tilburg opvallende stad: keuze voor opvallende of hoge bebouwing op enkele plaatsen in de stad, zonder dat dit ten koste gaat van de kleinschaligheid.

Duurzaamheidsbeleid

De gemeente wint met enige regelmatig prijzen, zoals duurzaamste stad van Nederland in 2007 (en 2006) en de eerste plaats op klimaatkaart van Milieudefensie op het onderdeel klimaatbeleid. In 2008 zet Tilburg in op duurzame economie door versterking van de lokale economie, stimuleringsregeling duurzaam ondernemen, energiebesparing en een duurzaamheidsprogramma “frisse scholen” (gericht op het binnenklimaat van scholen). Tilburg heeft in haar klimaatbeleid gesteld dat het 10% beter dan de landelijke norm wil presteren en de EPL²⁵ minimaal 7 moet zijn.

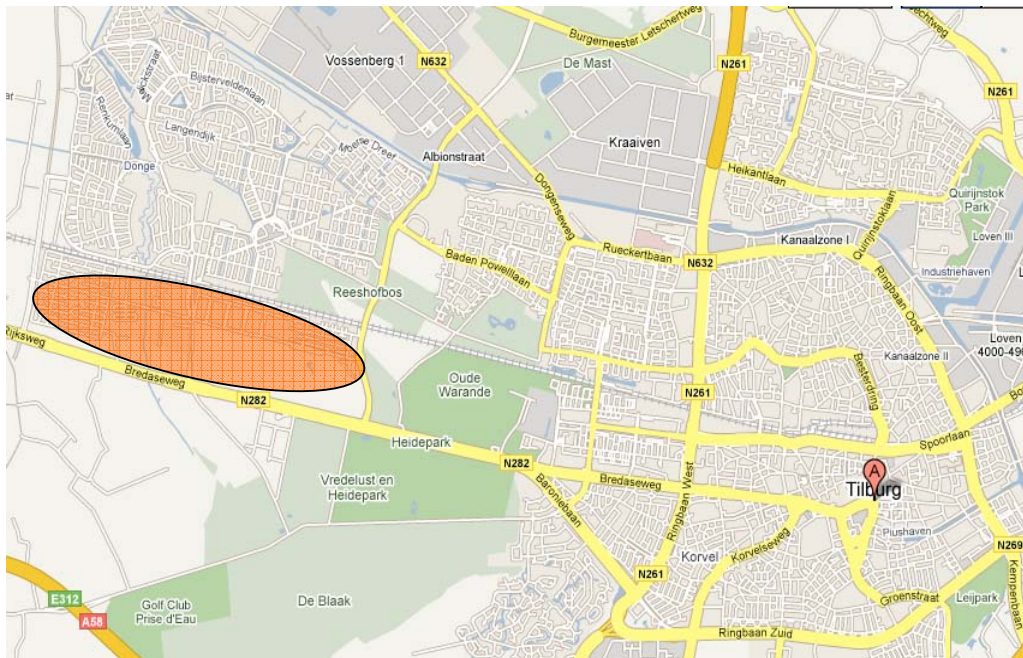
De omgeving van Tilburg is een kernkwaliteit, die dient te worden versterkt. De gemeente streeft via de overeenkomst de Groene Mal naar het handhaven en verbinden van waardevolle groengebieden in en rond de stad. In de toekomst wil men ook meer buitengebieden de stad intrekken. De lagenbenadering (bodem, water, ecologie en cultuurhistorie) dient als kader voor duurzame stedelijke ontwikkeling (ook bij locatiekeuze). Vanuit deze visie moeten de kernen rond het centrum zelfvoorzienend zijn. Zo is de stadsuitbreiding de Reeshof een groot en (bijna) zelfstandig dorp op afstand. Tilburg faciliteert de concentratie van voorzieningen in dit soort wijken. De flexibiliteit van de voorzieningen is hierbij van belang (de gymzaal die dienst doet als ontmoetingsruimte voor ouderen). De Reeshof als afzonderlijk stadsdeel beschouwen betekent ook dat de groene buffer tussen de wijken Wandelbos en het Reeshof behouden dient te blijven. Er is in deze visie ook ruimte voor hoogbouw (< 70 meter) in het deelgebied Heyhoef (in de Reeshof).

Het gebied

Het gebied ligt ongeveer 8 km ten westen van het centrum van Tilburg (richting Breda) en is 170 ha. groot. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door het spoor, aan de zuidzijde door de Bredaseweg en bosrijk gebied, aan de westzijde door de nieuwe rondweg en aan oostzijde door een bos en het parkgebied Oude Waranda. DE Wijk wordt doorsneden door het riviertje de Donge, dat tezamen met

²⁵ Een maat, waarmee het berekende verbruik aan fossiele brandstoffen van een wijk wordt aangegeven in relatie tot een referentiegebruik. Een EPL kan zowel voor nieuwbouw- als voor bestaande wijken worden berekend. De EPL wordt uitgedrukt in een (rapport)cijfer van 1 tot 10.

de omliggende groenranden een belangrijkste ecologische verbindingzone vormt. In het gebied liggen ook enkele bosrijke zones en het heideveld de Gaas. Aan de westzijde van Tilburg is de afgelopen jaren een nieuwe wijk verrezen met meer dan 22.000 woningen en ongeveer 40.000 à 45.000 inwoners. Het is de VINEX-locatie de Reeshof. DE Wijk is het laatste grote deelgebied en daarmee de afronding van de Reeshof. Het ligt enigszins afgezonderd, door de ligging ten zuiden van de spoorlijn Breda-Tilburg.



Figuur 9, Locatie gebied DE Wijk.

Voor het gebied rond De Knoop is het plan om niet het hele gebied in één keer te bebouwen, maar om hier de komende 10 a 15 jaar voor te benutten, zodat er ook dan nog ruimte over blijft om nieuwe voorzieningen in te kunnen plannen. Daarnaast geldt dat er in De Knoop ruimte wordt geboden voor (centrum)voorzieningen, woningen en kantoren, maar dat de gemeente daarin afhankelijk is van particulier initiatief. Primair zullen ondernemers en zorgaanbieders bereid moeten zijn om te investeren en/of zich te vestigen in De Knoop. De gemeente is faciliterend, maar kan als grondeigenaar sturend optreden ter bewaking van een goede invulling van het gebied De Knoop.

Het project

Vanuit het oorspronkelijke plan voor het Floriadeterrein is een plan geboren om een moderne, groene woonwijk te realiseren. In het plan is uitgegaan van 4 deelgebieden, onderscheidende woonmilieus met een eigen karakter. Het zijn de wijken Koolhoven West (1.400 woningen), Koolhoven Buiten (voorheen Koolhoven Oost met 600 woningen), Witbrant West 560 woningen en Witbrant Oost (410 woningen). De kleine 3.000 woningen komen te liggen in een bosrijke en groene omgeving. Voor de periode 2008-2010 staan nog ongeveer 1.400 woningen gepland. Naast de woningen wordt rond het station Tilburg Reeshof de komende jaren De Knoop ontwikkeld; een knooppunt van voorzieningen en infrastructuur. Het gebied De Knoop is gelegen rondom station Tilburg-Reeshof en bestaat uit een deelgebied

noordelijk en deelgebied zuidelijk van het station. Het is een gebied moet ruimte bieden aan (centrum)voorzieningen voor De Reeshof. Deze voorzieningen zoals horeca, gezondheidszorg, dienstverlening, recreatie en cultuur worden gecombineerd met woningen en kantoren.

Belangrijke uitgangspunten voor de ontwikkeling van DE Wijk waren:

- Nutsvoorzieningen en telematica belangrijk
- Milieu zeer belangrijk
- Speerpunten: energie, water, mobiliteit, groen en natuur
- Versterking van de Dongezone
- Hoge woningdichtheid

Een aantal belangrijke resultaten die binnen het project is gerealiseerd:

- De Reeshof wordt verwarmd via stadsverwarming met restwarmte van de Amercentrale. Voor de woningen in DE Wijk wordt de warmte voor de tweede maal gebruikt ("tweede lus"). Het warme water uit de eerste lus bevat nog voldoende warmte voor hergebruik. Het werkt als midden temperatuur verwarming, waarbij gebruik wordt gemaakt van systemen als vloerverwarming en grote radiatoren. De woningen hebben net als in de Reeshof geen aansluiting op het gasnetwerk.
- In het gebied is een gescheiden rioolstelsel aangelegd. In het gebied worden voorzieningen getroffen om zoveel mogelijk van het schone regenwater in het gebied te houden zoals greppels, wadi's en gootjes (infiltratie en berging).
- Voor DE Wijk is een energieplan opgesteld, waarin ook de maatregelen voor de ontwikkeling naar energieneutrale wijk zijn opgenomen. In DE Wijk wordt gebruik gemaakt van passieve zonne-energie, door met name noord-zuid oriëntatie van de woningen.

Proces

Het plangebied was oorspronkelijk bestemd als locatie voor de Floriade in 2002. Deze is toen uiteindelijk gehouden in Hoofddorp in de gemeente Haarlemmermeer. Vanuit het oorspronkelijke plan om het gebied als Floriade-terrein in te richten, met veel natuur en groen, zijn plannen ontstaan om een "groene" woonwijk te ontwikkelen. Het idee van DE Wijk stamt uit 1994, het moest een wijk worden met milieu als centraal uitgangspunt, dat als voorbeeld zou dienen voor heel Nederland. Door de lange duur van de ontwikkeling en de druk op de regionale woningbouwproductie is er een aantal doelstellingen losgelaten, zoals bijvoorbeeld het gebruik van vegetatiedaken. Tevens is hierdoor het idee om als voorbeeld te dienen voor Nederland als duurzame wijk, ingehaald door de tijd.

Aanpak duurzame gebiedsontwikkeling

Bij de aanpak van het project is gebruik gemaakt van de Milieu Maximalisatie methode en GPR-gebouw. Als eerste is ervoor gekozen om in beeld te brengen welke mogelijkheden met het milieu in het gebied aanwezig waren. Er was op dat moment nog weinig ervaring in Tilburg met het integreren van het milieu in ruimtelijke plannen. Door toepassing van de Milieu Maximalisatie methode, onder begeleiding van adviesbureau Boom uit Delft is geprobeerd optimaal ruimtelijk gebruik te ontwerpen. Deze methode gaat uit van vier stappen: inventariseren, maximaliseren, optimaliseren en integreren. Dit is gedaan door per thema (en themakaart) de huidige situatie te analyseren en een soort SWOT-analyse uit te voeren. Daarna wordt per thema gezocht naar de beste situatie (het milieuoptimum).

Voor bijvoorbeeld het thema water leverde deze maximalisatie het volgende resultaat (in kader plaatsen):

- toepassen moeraszuivering/ helofytenfilter
- opnieuw verbeterd gescheiden stelsel
- natuurvriendelijke oevers
- veel uitgangspunten in relatie met maximalisatie landschap
- infiltratie
- toepassen wadi's in bebouwingsgebieden
- overstort afwatering op de Donge

Dit is voor vier thema's uitgevoerd: Energie, Water, Verkeer en Groen/natuur. De vier maximalisaties worden samengevoegd tot een kaart, waarbij geprobeerd wordt zoveel mogelijk maximalisaties te behouden en anders een compromis te zoeken. Het resultaat van de winstmaximalisatie heeft als uitgangspunt gediend voor het stedenbouwkundig plan (door W. Patijn, Kuiper Compagnons) voor het gebied.

Naast de maximalisatiemethode is op gebouwniveau gebruik gemaakt van GPR-gebouw. Een methode die de gemeente Tilburg zelf in samenwerking met W/E-adviseurs heeft ontwikkeld. Tilburg heeft als beleidsdoelstelling om gemiddeld voor de stad een 7,0 te realiseren. Voor DE Wijk is de lat hoger gelegd en zijn de volgende ambities opgesteld:

- energie: 8
- materiaalgebruik: 7
- water: (Koolhoven) en 8 (Witbrant)
- afval (7)
- binnenmilieu/gezondheid: 8
- woonkwaliteit: 7 (Witbrant) en 8 (Koolhoven)

Hieruit blijkt dat, mede door de schaal van de wijk, het mogelijk is om per deelgebied of buurt te variëren, afhankelijk van de mogelijkheden van de locatie en het gewenste programma.

De ontwikkelingen in Tilburg staan niet stil. De gemeente heeft inmiddels op basis van de MILO-methode²⁶ een eigen milieuprofiel ontwikkeld, dat gebruikt wordt als methode om de milieudoelstellingen voor een gebied te bepalen.

Het gebruik van diversiteit

In dit deel wordt de toepassing van diversiteit binnen de gebiedsontwikkeling DE Wijk geanalyseerd aan de hand van het toetsingskader. Elke vorm wordt eerst kort behandeld, waarna een beoordeling op de criteria volgt. Door de grotere omvang van de wijk is de beoordeling op een meer globaal niveau gemaakt. Dit komt mede doordat de bouw van twee deelgebieden nog moet starten.

1. Functionele diversiteit: *is onderverdeeld in de variëteit in functies en voorzieningen, variëteit in woningtypes, meervoudig ruimtegebruik, flexibiliteit en aanpasbaarheid, vormen van werkgelegenheid en invloed bewoners op ontwerp en beheer.*

Het plangebied betreft een groot en langgerekt gebied. Hierin worden vier fysiek van elkaar gescheiden deelgebieden ontwikkeld die een eigen karakter en identiteit hebben. De variatie in woningtypes is per deelgebied niet groot, maar tussen de deelgebieden onderling aanzienlijk. Het zijn voor het grootste deel grondgebonden

²⁶ MILO (Milieukwaliteit in de LeefOmgeving) is een methode om een milieuprofiel voor een gebied op te stellen.

koopwoningen. Alleen in Witbrant West en Koolhoven West zijn sociale huurwoningen gebouwd.

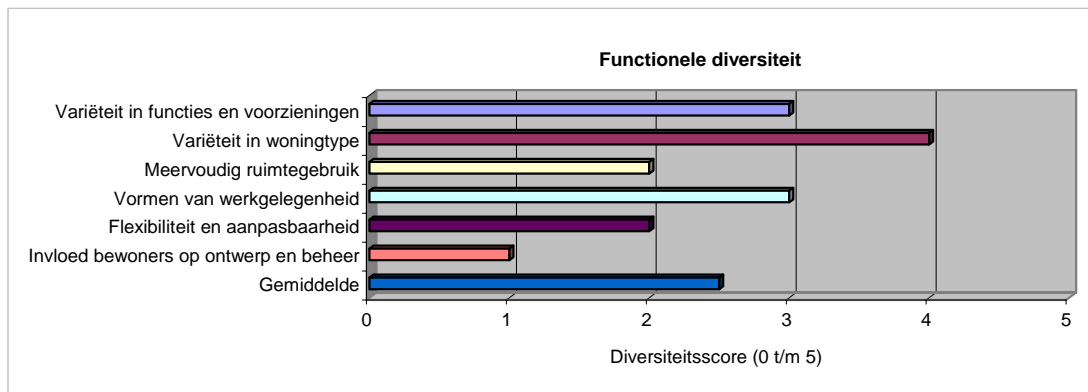
De voorzieningen worden geconcentreerd in het gebied rond het station (De Knoop), in het midden van het gebied. Het betreft hier kantoren, vrijetijdsvoorzieningen, horeca, zorg- en gezondheidsvoorzieningen die gefaseerd in de komende 10-15 jaar ontwikkeld gaan worden. Rond dit knooppunt wordt een woonzorg/servicezone voor ouderen gerealiseerd. In andere delen van De Wijk zijn geen voorzieningen of winkels aanwezig.

Dit maakt de bereikbaarheid tot de voorzieningen voor bewoners in Witbrant Oost of Koolhoven minder, hoewel de winkelcentra Winkelcentrum Heyhoef en Dalem (Reeshof) via de fietstunnels onder het spoor op de fiets snel en veilig bereikbaar zijn. Per auto vraagt dit iets meer tijd (ongeveer 10 minuten).

Deze voorzieningen leveren op beperkte schaal werkgelegenheid in de wijk. Voor overige werkgelegenheid zijn de bewoners aangewezen op de stad en de regio. De Universiteit Tilburg en het industriegebieden Vossenbergh en Kraaiven liggen op niet al te grote afstand van DE Wijk (2-4 km). Een van de twee scholen in het gebied ligt ook bij De Knoop (basischool de Klinkers), de ander school (openbare basischool Koolhoven) ligt op de grens tussen Koolhoven West en Koolhoven Buiten.

Vooraf in Witbrant West is 40% flexibel gebouwd (maar ook in andere delen van DE Wijk), zodat woningaanpassing en wooncarrière mogelijk zijn. In het deel van De Knoop dat tegen Witbrant West aanligt, zijn 120 sociale huurappartementen in combinatie met praktijkruimtes voor zorgaanbieders gebouwd volgens het IFD-concept²⁷.

Er is in beperkte mate gebruik gemaakt van meervoudig ruimtegebruik. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van wadi's die een meervoudige functie hebben als waterberging, vegetatie en speelplek. De invloed van bewoners op basis van beschikbare informatie beperkt. Dit is lastig te bepalen door de grote van het gebied en het grote aantal deelprojecten. De bewoners zijn/worden in zowel Witbrant als Koolhoven nadrukkelijk betrokken bij de planvorming voor de groeninrichting van de wijk en de vormgeving/inrichting van de speelplekken. Daarnaast wordt de bosrand van Witbrant Oost grotendeels gerealiseerd in de vorm van particulier opdrachtgeverschap. In Koolhoven worden minimaal 15% van de woningen in particulier dan wel collectief opdrachtgeverschap gebouwd.



²⁷ IFD is een bouwconcept gericht op industrieel, flexibel en demontabel bouwen, waardoor beter kan worden ingespeeld op gewenste veranderingen tijdens de levensduur. Gedurende het project is men IFD gaan benoemen als Individueel, Flexibel en Duurzaam

2. Ecologische diversiteit: *is onderverdeeld in ecologische zonerings, aansluiting ecologische hoofdstructuur of natuurgebieden, inheemse vegetatie, gebruik van water en aansluiting op landschappelijke elementen binnen het gebied.*

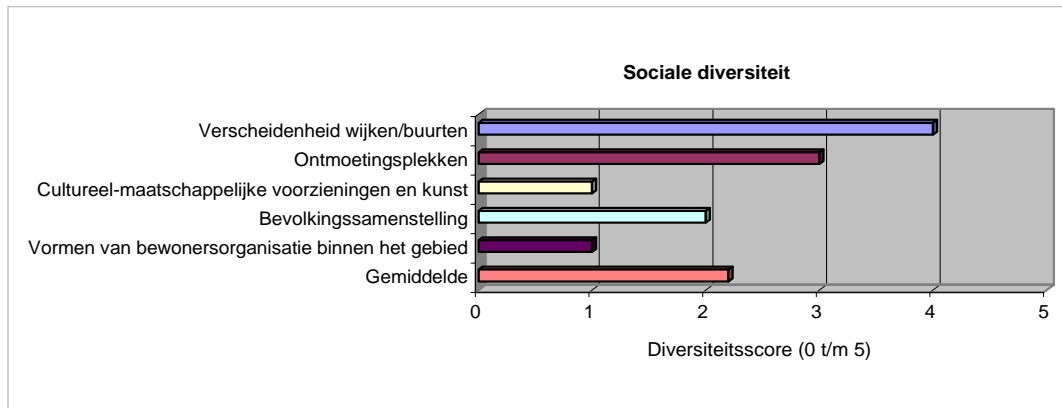
Een belangrijk onderdeel in het gebied is de aanwezigheid van het riviertje de Donge, dat in noord-zuidelijke richting door het gebied stroomt. Bij de ontwikkeling van de wijk de Reeshof is ervoor gekozen om de Donge terug te brengen naar zijn oorspronkelijke vorm²⁸. Hiermee kon een ecologische verbinding worden gelegd tussen twee belangrijke natuurgebieden. In de praktijk betekende dit dat de Donge 75 meter aan weerszijde werd vrijgelaten over een lengte van 6 kilometer, dwars door een nieuwe Vindex-wijk. Dit levert zeer brede groencorridor op. Het gebied Koolhoven maakt hier deel van uit en ook hier zal Donge weer vrij gaan meanderen. Een natuurgebied door de wijk, met begrazing door Schotse Hooglanders. Waterbeheer speelt een belangrijke rol in DE Wijk; er is gekozen om het regenwater in het gebied zelf te laten infiltreren (water vasthouden in de wijk), omdat het een belangrijk inzigtgebied is voor het natuurgebied ten noorden van de stad. Dit in tegenstelling tot het zo snel mogelijk afvoeren van regenwater via een rioolsysteem. Er zijn veel voorzieningen getroffen om het water te laten infiltreren, zoals speciale goten die water afvoeren naar speciale reservoirs voor afvoer naar de bodem (infiltratiezones). Dit is goed zichtbaar bij de speelplekken die door wadi's worden omringd, die het schone hemelwater van de woningen en straten opvangen. In de waterrijke delen wordt gewerkt met natuurvriendelijke oevers. In delen van het gebied, zoals Witbrant Oost, is gekozen voor gebiedseigen vegetatie. Bij de inrichting van sommige parken is gekozen voor andere vegetatie dan de omliggende bossen. De parken kennen verder veel niveauverschillen, plantvakken, hagen en voetpaden. In Koolhoven Buiten wordt de natuur zoveel mogelijk in de wijk getrokken, doortrekken bosdelen en vrijhouden van bosrand. De integratie van de Donge, de bosrijke delen zijn voorbeelden van aansluiting op landschappelijke elementen in het gebied.

3. Sociale diversiteit: *is onderverdeeld in verscheidenheid wijken/buurtten, (spontane) ontmoetingsplekken, cultureel-maatschappelijke voorzieningen en kunst, bevolkingssamenstelling en vormen van bewonersorganisatie(s) binnen het gebied.*

In DE Wijk worden vier verschillende woonmilieus met eigen identiteit en sfeer. Deze wijken zijn sterk van elkaar gescheiden. Het gebied is lang gerekt en kan alleen met behulp van fiets- en looproutes doorkruist worden. Ontmoetingsplekken zijn er vooral in de vorm van speelplekken in de wijk, de scholen, en diverse kleine pleinen. Buurten lijken daardoor sterk op zichzelf aangewezen. Er zijn geen cultureel-maatschappelijke voorzieningen, hoewel er een cultuurhuis in combinatie met horeca is gepland in het noordelijk deel van De Knoop. Sportvoorzieningen zijn er niet in de wijk, maar wel direct buiten DE Wijk ten noorden van de spoorlijn en via de fietstunnels direct bereikbaar. Dat geldt voor Witbrant waar ten noorden van de spoorlijn een sportcomplex ligt. Ten Noorden van Koolhoven ligt een nieuw sportcomplex in de stadsrand Dalem. In De Knoop Noord komt bovendien een sportschool. De wijken Witbrant West en Koolhoven West kennen een mix van koop- en huurwoningen. Witbrant Oost en Koolhoven Oost zijn enkel en alleen koopwoningen. Doordat een aantal wijken in aanbouw is (Koolhoven West) of nog met de bouw gestart moet worden (Koolhoven Buiten), is het beeld van de sociale diversiteit niet volledig. Dit geldt ook voor de activiteiten van bewonersorganisatie(s) in het gebied, dat beperkt lijkt. De bevolkingssamenstelling varieert sterk per

²⁸ Meer informatie in *De Dongevallei, een natuurgebied in de stad*, Brabants Natuurmuseum, 2006.

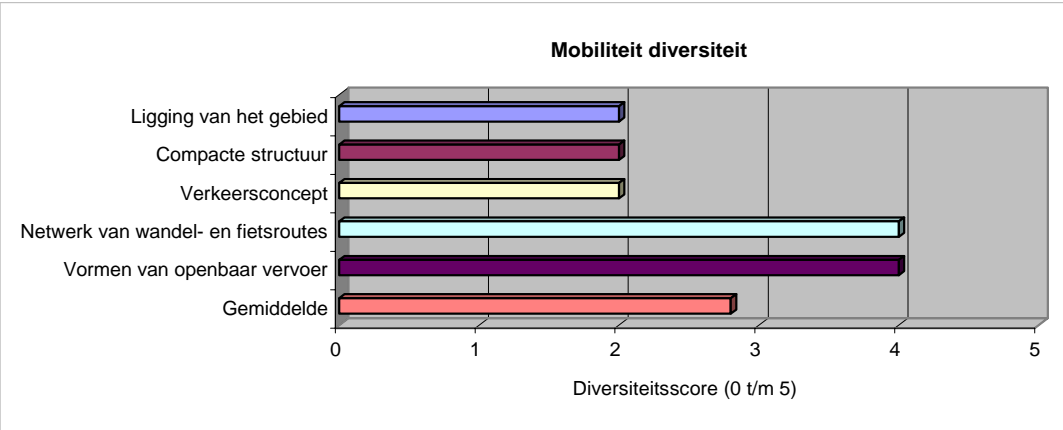
deelgebied: in Witbrant-Oost zijn het vooral hogere inkomensgroepen en gezinnen, terwijl de samenstelling in bijvoorbeeld Witbrant-West meer gemengd is.



4. Mobiliteits diversiteit: *is onderverdeeld in de ligging van het gebied, compacte structuur, verkeersconcept, netwerk van wandel- en fietsroutes en (openbaar) vervoer.*

DE Wijk ligt op relatief grote afstand (8 kilometer) van het centrum van Tilburg. Het centrum van de wijk grenst direct aan het nieuwe NS-station Tilburg Reeshof. Vanaf het station gaat een stoptrein 2 keer per uur zowel in de richting van Tilburg (en 's-Hertogenbosch) als in de richting van Breda. Het station kent een centrale autoparkeerplaats en een fietsenstalling + fietskluizen. DE Wijk heeft door zijn langgerekte vorm en vele groene aders geen compacte structuur. Dit heeft te maken met de visie van de gemeente²⁹, waarbij Reeshof een zelfstandig functionerend stadskern is (in tegenstelling tot een keuze voor compactere stadswijken, nabij het centrum). Het gebied is geheel autoluw ingericht als 30 km zone. Er is geen doorgaande route voor autoverkeer door de wijk gemaakt. Tilburg is bezig met de ontwikkeling van de noordwesttangent wat de ontsluiting van de wijk aanzienlijk zal verbeteren en bovendien zorgt voor aansluiting op de A-58. Belangrijkste redenen zijn het stimuleren van andere vormen van vervoer en verkeersveiligheid. Deze route is wel in gebruik als busbaan door de wijk en als langzaam verkeersontsluiting. De stadsbussen rijden regelmatig van de wijk Reeshof naar het centrum van Tilburg. In Tilburg is er een aantal uitgiftepunten van Greenwheels, maar in de wijk zijn deze niet aanwezig. Mogelijk zal dit in de toekomst het geval zijn, als de wijk gereed is. Er zijn twee tunnels onder het spoor aangelegd voor fiets- en voetgangersverkeer in de richting van winkelcentrum Heyhoef en winkelcentrum Dalem (beiden in de wijk Reeshof). Het fijnmazige fietsnetwerk is bijna geheel autovrij, en is aangesloten op het fietssternet van Tilburg en heeft een directe verbinding naar het centrum.

²⁹ Gemeente Tilburg (2005), *Tilburg, stad van contrasten*, Structuurvisie gemeente Tilburg.



5 Analyse resultaten casestudies duurzame gebiedsontwikkeling

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een nadere analyse en vergelijking gemaakt van de resultaten van de vier gebiedsontwikkelingen. De analyse wordt uitgevoerd aan de hand van vier onderwerpen. Allereerst de context waarbinnen de gebiedsontwikkelingen zijn gerealiseerd. Dit deel gaat vooral in op de vergelijking van de aanleiding voor de projecten, het provinciale en stedelijke beleid en specifieke kenmerken van de gebieden. Het tweede onderwerp is gericht op het proces. Zijn er verschillen en overeenkomsten in de stappen binnen het proces van de gebiedsontwikkelingen? In deel drie is een vergelijking gemaakt van de duurzaamheidsaanpak of -benadering binnen het project. Deel vier gaat in op de toepassing en het gebruik van diversiteit binnen de vier gebiedsontwikkelingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de beoordeling met het toetsingskader. De nadruk ligt op de vergelijking van de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling en de toepassing van diversiteit hierbinnen. Het hoofdstuk sluit af met een korte reflectie op de onderzoeksresultaten.

5.1 Context van de gebiedsontwikkelingen

Allereerst wordt een aantal belangrijke aspecten belicht in de context van de vier gebiedsontwikkelingen, die liggen in drie provincies: één in Zuid-Holland en één in Gelderland en twee in Noord-Brabant.

Het provinciale beleid

In het provinciale beleid van Noord-Brabant wordt gestreefd om de hoge natuur- en landschappelijke waarden rond Boxtel te versterken, waardoor er weinig ruimte is voor woningbouw op uitbreidingslocaties. Binnenstedelijk bouwen en herstructurering hebben voorrang. Tegelijkertijd hebben de vijf stedelijke regio's binnen Noord-Brabant, waaronder Tilburg-Breda een belangrijke taak in de verstedelijkingsopgave in de provincie. In de Zuidvleugel, zoals het zuidelijk deel van Zuid-Holland wordt genoemd, richt men zich vooral op het verbeteren van vraag en aanbod van woonmilieus. Duurzaamheid lijkt hierbij een minder prominente rol te spelen. Ook de provincie Gelderland richt zich op het ontwikkelen van woonmilieus dat aansluit op de vraag, maar stelt daarbij uitgangspunten: zoals het oplossen van milieuproblemen door duurzame planontwikkeling en zorgvuldig- en meervoudig ruimtegebruik.

De woningbouwopgave

Twee van de gebiedsontwikkelingen liggen in grote steden (Rotterdam en Tilburg) en twee in meer landelijk gelegen kleine, stedelijke kernen (Culemborg en Boxtel). DE Wijk en Nieuw Terbregge zijn ontwikkeld op uitbreidingslocaties, terwijl EVA-Lanxmeer en In Goede Aarde kunnen worden gezien als inbreiding of binnenstedelijke uitbreiding. De projecten in Tilburg en Rotterdam maken beide onderdeel uit van de Vinex-opgave. In Nieuw Terbregge zijn het ruim 800 woningen uit de totale Vinex-opgave van 20.000 woningen in de regio Rotterdam. In Tilburg is DE Wijk het sluitstuk op de ontwikkeling van één grote Vinexlocatie de Reeshof, waar de afgelopen jaren meer dan 20.000 woningen zijn ontwikkeld. Voor zowel Rotterdam als Tilburg was een belangrijk doelstelling om een aantrekkelijk woonmilieu te creëren om de midden- en hogere inkomensgroepen (veelal gezinnen)

voor de stad te behouden. In Tilburg is één geheel nieuwe stadswijk ontwikkeld, waar in Rotterdam de Vinexpogave is verspreid over een aantal deelgebieden.

De stedelijke visie

In de visie van Tilburg moet de ring van kernen (voormalige dorpen) rond het centrum zelfvoorzienend zijn. Dit geldt ook voor de nieuwe wijk de Reeshof, waar DE Wijk onderdeel van uitmaakt. De Reeshof ligt ruim 8 km van het centrum van de stad. Tilburg wil het dorpse karakter combineren met het grootstedelijke karakter. Dit leidt tot een minder compacte groei van de stad, met meer ruimte en groen tussen het centrum en de dorpen. In Culemborg was de gemeente bezig met de plannen en ontwikkeling voor de laatste grote uitbreidingslocatie van 1.400 woningen (de wijk Parijsch), toen naar aanleiding van het plan voor EVA-Lanxmeer de provincie Gelderland een extra contingent van 200 woningen ter beschikking heeft gesteld. Door het innovatieve karakter van het project, is het een pilot Duurzame Stedenbouw geworden. De gemeente Boxtel heeft met het scenario Boxtel Bloeit, een bewuste keuze gemaakt voor een beperkte groei van de gemeente in combinatie met het investeren in kwaliteit en duurzaamheid. De ontwikkeling In Goede Aarde is een goed voorbeeld van de uitwerking hiervan. Rotterdam was vooral op zoek naar ruimte voor de uitbreiding van aantrekkelijke woonmilieus.

Het duurzaamheidsbeleid

Tilburg en Boxtel zijn als gemeente al geruime tijd bezig met duurzaamheid. Boxtel heeft duurzaamheid vanuit een breed kader geïntegreerd in haar beleid en handelen. Dit heeft geresulteerd in het scenario Boxtel Bloeit, maar is ook goed zichtbaar in het bestemmingsplan en het project In Goede Aarde. Dit geldt ook voor Tilburg, dat bij verschillende verkiezingen regelmatig als duurzaamste gemeente uit de bus komt. De ontwikkeling en het gebruik van verschillende instrumenten voor duurzame gebieds- en gebouwoontwikkeling zijn hier het resultaat van. Culemborg heeft zich de afgelopen jaren sterk gericht op het duurzaam bouwen én heeft hier veel ervaring mee opgedaan. Rotterdam heeft recentelijk haar duurzaamheidsactiviteiten gebundeld in een aparte organisatie, het Rotterdam Climate Initiative. Ten tijde van de ontwikkeling van Nieuw Terbregge bestond deze organisatie nog niet en was duurzaam bouwen een van de uitgangspunten.

Bijzondere kenmerken van het gebied

De vier gebieden hebben allen een aantal specifieke kenmerken, die van grote invloed zijn én randvoorwaarden stellen voor de ontwikkeling van het gebied. Zowel Nieuw Terbregge als In Goede Aarde zijn direct gelegen aan zeer drukke snelwegen, respectievelijk de A20 en de A2. Midden in het plangebied van In Goede Aarde ligt De Kleine Aarde, een landelijk centrum voor duurzaam leven. EVA-Lanxmeer is ontwikkeld rond een beschermd waterwingebied. Nieuw Terbregge grenst aan het waterrijke gebied van de Rotte en ligt 5-6 meter onder NAP. Zowel het gebied rond Tilburg als Boxtel heeft grote landschappelijke waarde, waarbij DE Wijk aan zuidkant grenst aan een bosrijk gebied. De gemeente Boxtel ligt aan het nationaal landschap het Groene Woud. Hoewel dit natuurlijk voor elke gebiedsontwikkeling geldt, kan worden gesteld dat in deze ontwikkelingen relatief meer rekening is gehouden met het behoud en de integratie van bestaande elementen en landschappelijke waarden.

5.2 Proces van de gebiedsontwikkelingen

Het proces van de verschillende gebiedsontwikkelingen is vanwege de verschillende context en betrokken partijen in alle gevallen uniek. Hoewel het proces geen hoofdonderdeel van dit onderzoek is, levert de vergelijking van de casestudies echter

een aantal interessante verschillen op over het proces en de rol van de betrokken partijen hierin.

Het initiatief

Bij de meeste gebiedsontwikkelingen ligt het initiatief voor het project bij de gemeente. Voor Nieuw Terbregge ligt het initiatief bij de gemeente en zijn er al tientallen jaren plannen voor bebouwing. Als de gemeente met een plan komt voor hoogbouw, levert dit veel weerstand op vanuit de bestaande bewoners. Uiteindelijk leidt dit overleg met de bewonersorganisatie tot een nieuw plan voor laagbouw, dat middels een samenwerking tussen de deelgemeente, ontwikkelaar Proper Stok en energieleverancier Eneco tot stand komt. In Boxtel lopen de eerste plannen van zowel gemeente als een alternatief plan van de Kleine Aarde op niets uit. Op initiatief van de Kleine Aarde wordt een gastcollege verzorgd voor het college van B&W door Duijvestein (hoogleraar TU-Delft). Dit leidt tot inspiratie voor nieuwe plannen voor een duurzame woonwijk, waarin de gemeente de regie neemt. In Tilburg ligt het initiatief bij de gemeente, maar was de oorspronkelijke bestemming van het gebied een andere; het ontwikkelen van de Floriade van 2002. Doordat deze was toegekend aan een andere gemeente, ontstaat de ruimte voor een plan voor een woonwijk waarin het milieu centraal staat. Een wijk die als voorbeeld kan dienen in Nederland. De druk op de lokale woningbouwproductie (Vinex-opgave) en de lange voorbereidingstijd zorgen ervoor dat deze ambities worden ingehaald door de tijd. De plannen voor een duurzame woonwijk worden uiteindelijk wel gerealiseerd. EVA-Lanxmeer is hierop een uitzondering, doordat een particulier initiatief van de stichting EVA, leidt tot de ontwikkeling van een ecologische woon-werkwijk. Een ontwikkeling waarin zowel de stichting als toekomstige bewoners een belangrijke rol heeft.

Rol ontwikkelaars, aannemers en adviseurs

De betrokkenheid van milieu- en energieadviesbureau W/E-adviseurs leidt er bij Nieuw Terbregge toe dat het project onderdeel wordt van een Europees project (RE-START) en nieuwe energieconcepten worden gerealiseerd. Energieleverancier Eneco participeert ook, alleen dit levert uiteindelijk een aantal problemen op door de liberalisatie van de energiemarkt. Ontwikkelaar Proper Stok is verantwoordelijk voor de integrale ontwikkeling van het gebied. In Boxtel hebben drie partijen de belangrijkste grondposities (gemeente en de ontwikkel- en bouwbedrijven Heijmans en Van Bergen). Er worden strenge eisen gesteld bij gronduitgifte en resultaat bij oplevering, waar actief op gestuurd wordt. In Tilburg is voor het gehele gebied een integraal masterplan ontwikkeld, dat als leidraad diende voor de ontwikkeling en realisatie van de deelgebieden (door verschillende ontwikkelaars). Daarnaast is ook in een zeer vroeg stadium een energieplan voor de gehele wijk ontwikkeld. In Culemborg had de gemeente veel van de grond in eigendom en heeft actief grond verworven. De gemeente neemt hier in eerste instantie zelf de ontwikkeling van de eerste woningen voor haar rekening. Het resultaat van de masterclass (met buitenlandse experts) is bepalend voor de keuze om het stedenbouwkundig plan voor EVA-Lanxmeer te herzien en een nieuwe externe stedenbouwkundige te betrekken.

Rol bewoners

In Culemborg zijn tijdens de voorbereiding al 80 geïnteresseerden gevonden door de Stichting EVA, die een actieve rol hebben gespeeld in het planproces van de wijk. Deze krijgen vorm in een open planproces met diverse workshops en een masterclass. In Boxtel worden bewoners actief betrokken bij de inrichting van de openbare ruimte. In zowel Tilburg als Rotterdam is de betrokkenheid van toekomstig bewoners beperkt, omdat zoals in Nieuw Terbregge het inrichtingsplan voor de openbare ruimte al vroegtijdig afgerond.

5.3 Aanpak duurzame gebiedsontwikkeling

In de aanpak van duurzaamheid voor de vier gebiedsontwikkelingen zijn grote verschillen zichtbaar. Het loopt uiteen van een thematische benadering waarbij duurzaam bouwen als leidraad is genomen in Nieuw Terbregge tot meer ideologische, holistische benadering bij EVA-Lanxmeer. In Culemborg is de visie uitgewerkt in een specifiek raamwerk. Van een standaardaanpak is nog geen sprake. Dit is op zichzelf niet vreemd, gezien de periode waarin deze plannen zijn ontwikkeld; midden tot eind jaren '90. Integrale gebiedsontwikkeling was in die periode nog relatief nieuw, waar nog niet veel ervaring mee was opgedaan. Het zijn projecten waarbij nadrukkelijk is gezocht naar een aanpak, waarbij duurzaamheid meer is dan alleen duurzaam bouwen en onderdeel uitmaakt van het proces. Een aanpak die het gebied, en niet enkel het gebouw als uitgangspunt neemt. Er is landelijk toenemende aandacht voor dit onderwerp zoals blijkt uit de recente uitgave van een boek over duurzame woningbouwprojecten (Rovers, e.a., 2008).

In Nieuw Terbregge is geen specifieke aanpak voor duurzaamheid gebruikt, maar was duurzaam bouwen één van de uitgangspunten. Binnen het project is een aantal thema's uitgewerkt die als basis hebben gediend voor de ontwikkeling. Deze zijn deels gericht op het programma en de inrichting (landschap/groen, woondifferentiatie en architectuur/woonbeleving), maar ook op bekende thema's als water, grondgebruik/materiaal en energie. Door de deelname aan het project RE-START zijn diverse energieconcepten op buurtniveau ontworpen en toegepast. Dit heeft geleid tot lagere EPC's en een lager energieverbruik. Hoewel er geen duurzaamheidsbenadering is gebruikt, is het gebied wel integraal ontwikkeld door Proper Stok in nauwe samenwerking met de deelgemeente en energiebedrijf Eneco. In Boxtel echter, is de gemeentelijke visie op duurzaamheid een belangrijk uitgangspunt geweest voor de bepaling van de doelstellingen en de ontwikkeling van In Goede Aarde. Deze ontwikkeling was van oorsprong geen gebiedsgerichte aanpak. Bij de aanpak van duurzaamheid is gebruik gemaakt van bestaande instrumenten. De DCBA-methode voor de inrichting van de openbare ruimte en de maatlat Duurzame Woningbouw voor de duurzaamheid op gebouwniveau. Dit in combinatie energiedoelstelling: het streven naar een EPC van 0,0. De maatlat Duurzame Woningbouw is mede gebruikt om in aanmerking te komen voor een groene hypotheek. De ontwikkelaars zijn door de eisen bij gronduitgifte en resultaat bij oplevering sterk gestuurd op de extra kwaliteitseisen in dit project. Bijzonder is dat dit project geheel marktconform, zonder subsidies is ontwikkeld.

In Culemborg ligt een duidelijk ideologische concept ten grondslag aan de ontwikkeling van de wijk EVA-Lanxmeer. Vanuit het EVA-concept is een speciale duurzaamheidsbenadering ontwikkeld. Dit ECO-raamwerk is een integrale benadering van duurzaamheid bestaande uit zes onderdelen (sporen). Elk onderdeel is uitgewerkt in thema's, doelstellingen en randvoorwaarden leidend tot een optimaal ruimtelijk model. Bijzonder is dat de uitwerking van deze onderdelen in de vorm van ontwerpateliers en workshops heeft plaatsgevonden, waaraan deskundigen, toekomstige bewoners en de gemeente deelnamen. Door een internationale masterclass te gebruiken als toetsmoment kwam kritiek naar voren die leidde tot het opstellen van vernieuwd stedenbouwkundig plan.

De gemeente Tilburg heeft in haar aanpak vanaf de start het gebied centraal willen stellen. Dit heeft de gemeente gedaan door gebruik te maken van de milieu maximalisatie methode. Hier is vanuit vier thema's (energie, water, verkeer en groen/natuur) de optimale situatie ontworpen. De samenvoeging van deze deelkaarten tot een optimale kaart voor het gebied diende als uitgangspunt voor het

stedebouwkundig ontwerp. Op gebouwniveau is er gewerkt met het instrument GPR-gebouw. Hierin is het doel gesteld om gemiddeld genomen aanzienlijk hoger te scoren dan het gemeentelijk beleid.

Uit de inventarisatie van de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling blijkt dat er geen standaardbenadering of aanpak is die gebruikt wordt. Er is een aantal instrumenten die binnen deze projecten gebruikt worden. Dit zijn de maatlat Duurzame Woningbouw, GPR-gebouw, de DCBA-methode en de Milieu Maximalisatie methode. In alle projecten worden verschillende instrumenten gebruikt, dus van een standaard is nog geen sprake. Het is wel zo dat deze instrumenten ook bij andere duurzame gebieds- en vastgoedontwikkelingen regelmatig toegepast worden. Evenals de bekende toolkit Duurzame Woningbouw richten de maatlat Duurzame Woningbouw en de GPR-gebouw zich op gebouwontwikkeling. De toolkit is een uitgebreid naslagwerk van een keur van maatregelen, terwijl de maatlat een praktische scoringslijst voor gebruikte maatregelen en technologieën is. Het GPR-gebouw is meer een sturingsmethode waarin de prestaties op een aantal thema's worden afgezet tegen de gestelde doelstellingen. DCBA en de Milieu Maximalisatie zijn methoden die bruikbaar zijn op het niveau van het gebied. De eerste wordt gebruikt om de ambities en doelstellingen te bepalen op een aantal thema's. De DCBA-methode is voor het eerst toegepast bij het project Ecolonia in Alphen a/d Rijn. De Milieu Maximalisatie methode werkt de thema's verder uit door optimalisatie per thema en het vastleggen van ontwerprichtlijnen. In Tilburg zijn energie, water, verkeer en groen/ natuur uitgewerkt. Het voordeel van beide methoden is dat ze breed toepasbaar zijn en zelf bepaald kan worden welke thema's worden gebruikt. Als kritiek wordt een enkel keer genoemd dat deze instrumenten veel extra tijd kosten om in detail uit te werken. Met behulp van instrumenten als de DCBA- en Milieu Maximalisatie methode wordt het gebied meer als uitgangspunt genomen, het zijn echter geen methoden voor integrale duurzame gebiedsontwikkeling.

Onafhankelijk van de aanpak en instrumenten die in de projecten gebruikt worden, zijn de thema's die hierbinnen uitgewerkt worden voor een groot deel vergelijkbaar (zoals energie, water, materiaalgebruik, landschap en groen). De ideologische aanpak en het onderliggende gedachtegoed van het EVA-concept, maakten een speciale aanpak noodzakelijk. Dit is een intensief proces, dat uiteindelijk met een jaar vertraging het programma van eisen oplevert. Bijzonder in dit proces is de vroege betrokkenheid en grote invloed van toekomstige bewoners op de planontwikkeling. In geen van de andere projecten is dit het geval. In het geval van Boxtel en Tilburg is een duidelijke koppeling met het stedelijk duurzaamheidsbeleid zichtbaar. In Culemborg en vooral Rotterdam is dat veel minder het geval. In Culemborg is dit voor een deel te verklaren door het particulier initiatief en de actieve rol van de stichting EVA en de bewonersvereniging. De keuze voor de methoden lijkt deels te worden bepaald door de aanwezige ervaring, voorkeur van de gemeentelijke organisatie of betrokken adviseurs.

Indien we de aanpak van de vier casestudies vergelijken met het in paragraaf 3.2.2 beschreven model voor duurzame gebiedsontwikkeling valt een aantal zaken op:

- het grootste deel van de inhoud van de benaderingen wordt bepaald door thema's uit het milieu of ecologische pijler;
- de stedelijke kwaliteit en organiserend vermogen komen in de benaderingen beperkt aan de orde;
- sociaal-maatschappelijke en economische aspecten komen in de benaderingen bijna niet aan de orde.

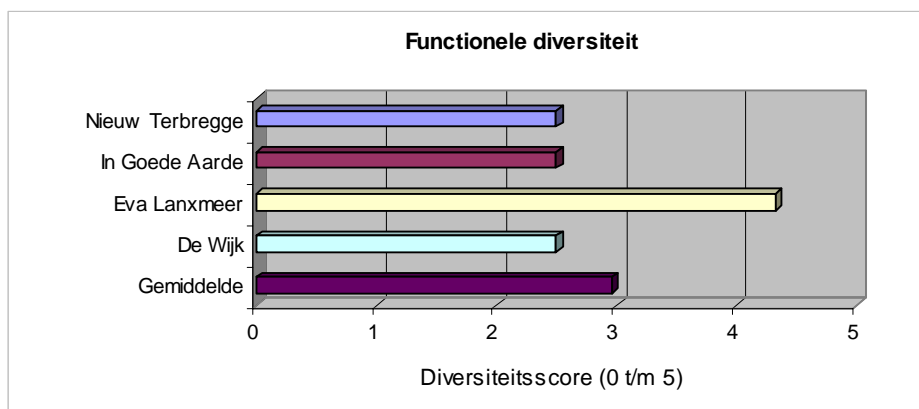
Doordat de casestudies woningbouwontwikkelingen zijn, komen functies als voorzieningen en werkgelegenheid minder aan de orde. In de projecten, is in beperkte schaal, wel degelijk aandacht voor aspecten als werkgelegenheid (zoals het mengen van wonen en werken in EVA-Lanxmeer) en voorzieningen (zoals de centrale knoop in DE Wijk). Deze functies zijn niet opgenomen in de duurzaamheidsaanpak, maar maken uit deel van het bredere programma van de wijk. De sociaal-maatschappelijke pijler blijft hierbij onderbelicht. In het EVA-concept is hier wel aandacht voor (“het bijeenbrengen van wonen, werken, zorg, recreëren, spelen en leren” en “meer ruimte bieden voor expressie en ontwikkeling”), maar in de feitelijke aanpak is dit minder het geval. In de andere projecten worden enkel doelstellingen genoemd als een evenwichtige of gedifferentieerde bevolkingsopbouw. De vraag is welke aspecten onderdeel zijn van de sociaal-maatschappelijke pijler en op welk schaalniveau het model van duurzame gebiedsontwikkeling toegepast kan worden (buurt, wijk, stadsdeel, stad). Economische aspecten krijgen zeer weinig aandacht. Niet in de vorm van versterking van de lokale economie en werkgelegenheid, maar ook niet vanuit het perspectief van de waardeontwikkeling van de wijk (financieel en maatschappelijk rendement).

5.4 Het gebruik van diversiteit binnen de vier gebiedsontwikkelingen

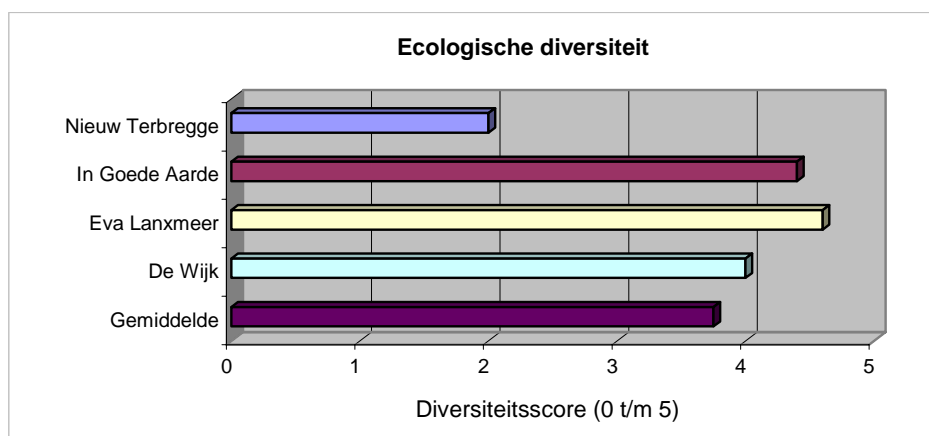
In dit deel wordt de toepassing van diversiteit, met behulp van het toetsingskader, binnen de vier casestudies geanalyseerd en toegelicht. De gehanteerde waarderingsmethode levert geen waardeoordeel of een rapportcijfer over gerealiseerde duurzaamheidsmaatregelen. Het geeft een beeld van de mate waarin diversiteit is gerealiseerd en maakt daarmee een vergelijking tussen de gebiedsontwikkelingen mogelijk.

Score en analyse per diversiteitsvorm

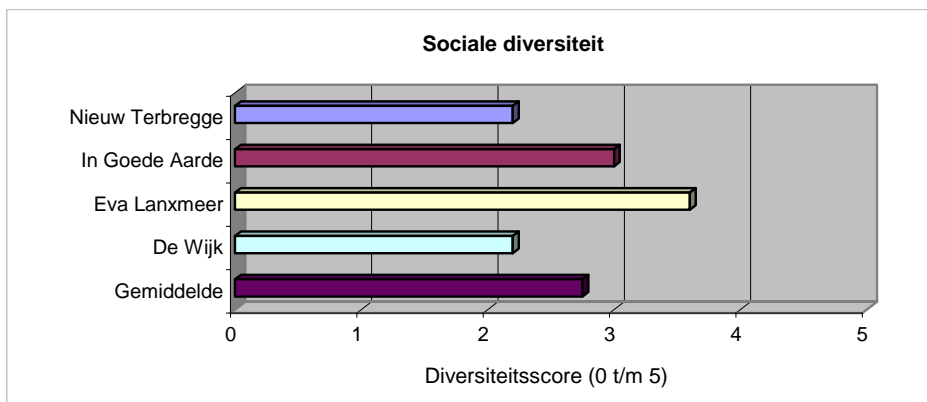
Op het gebied van de **functionele diversiteit** is de verdeling eenduidig. EVA-Lanxmeer scoort aanzienlijk hoger dan de andere drie ontwikkelingen. EVA-Lanxmeer scoort op alle onderdelen hoog, waarbij het meervoudig ruimtegebruik en de invloed van bewoners op ontwerp en beheer maximaal scoren. Het grote verschil is voornamelijk te verklaren door het combineren van wonen en werken in EVA-Lanxmeer, maar ook de grote variëteit in woningtypes en andere functies. Zoals grondgebonden woningen, appartementen, appartementengebouw voor 45-plussers, kaswoningen, particulier opdrachtgeverschap, ateliers, woon-werk combinaties, scholen, kinderopvang, kantoren en een stadsboerderij. Deze diversiteit is gezien de omvang van de wijk (inmiddels 340 woningen) zeer bijzonder.



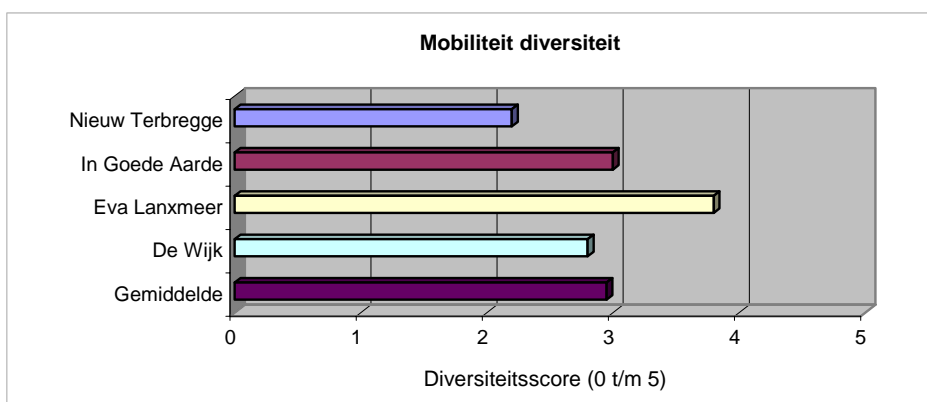
De score op de **ecologische diversiteit** geeft een ander beeld. De gemiddelde score van deze vorm is hoog. EVA-Lanxmeer, In Goede Aarde en de wijk scoren allen ver boven het gemiddelde, terwijl Nieuw Terbregge onder het gemiddelde blijft steken. Het verschil tussen de hoogste en laagste score is aanzienlijk. Er worden aansluitingen gemaakt op ecologische structuren (voorbeeld de Dongevallei in DE Wijk) en landschappelijke elementen (het waterwingebied in EVA-Lanxmeer) en water wordt veelal in het gebied vastgehouden, natuurlijk gefilterd en geïnfiltreerd. De eerste drie projecten realiseren veel ecologische diversiteit. Dit komt door aanwezige kwaliteiten van het gebied, maar vooral doordat de ecologische aspecten een prominente plek hebben in de gebruikte duurzaamheidsbenadering. In Nieuw Terbregge is veel gebruik gemaakt van water in het gebied, maar is er met de andere onderdelen van de ecologische diversiteit (inheemse vegetatie, ecologische zonering en aansluiting ecologische hoofdstructuur) minder gedaan.



Op het gebied van de **sociale diversiteit** valt de gemiddelde score lager uit en is een andere verdeling zichtbaar. Eva-Lanxmeer en In Goede Aarde scoren beiden boven het gemiddelde, terwijl Nieuw Terbregge en DE Wijk daar ruim achter blijven. EVA-Lanxmeer scoort op dit onderdeel vooral hoger op de bevolkingssamenstelling en de vormen van bewonersorganisatie. De bevolkingssamenstelling in de andere wijken lijkt minder divers. De variatie in functies en woningtypen speelt hierbij een grote rol. Het wonen in EVA-Lanxmeer was (en is misschien nog steeds) een bewuste keuze, wat heeft geleid tot grote betrokkenheid en veel lokale initiatieven. Dit laatste is gestimuleerd door de wijze waarop het proces is ingevuld. In DE Wijk zijn onderscheidende woonmilieus gecreëerd, die echter op verschillende wijze fysiek sterk van elkaar gescheiden zijn. DE Wijk is hierin afwijkend van de andere projecten, doordat de omvang van de wijk aanzienlijk groter is. In Goede Aarde is bijzondere aandacht besteed aan de ligging en invulling van de ontmoetingsplekken in de wijk. De plekken zijn meer dan alleen een speelvoorziening; het is een ruimte voor activiteiten en ontmoeten. De plekken hebben tegelijkertijd een functie voor waterberging en bewoners denken actief mee over de inrichting.

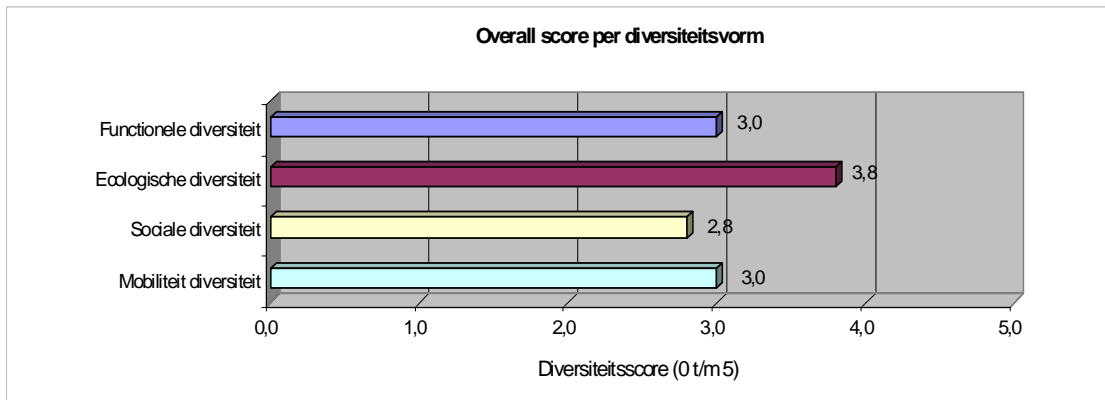


Op het gebied van de **mobilititeit diversiteit** scoort Eva Lanxmeer een 3,6 en volgen In Goede Aarde en DE Wijk met respectievelijk 3,0 en 2,8. Nieuw Terbregge blijft wederom achter met een 2,2. Zowel DE Wijk als Nieuw Terbregge ligt relatief ver van het centrum, maar waar DE Wijk een busbaan en nieuw NS-station (als onderdeel van de Reeshof) heeft, zijn de bewoners van Nieuw Terbregge aangewezen op een niet al te frequente busverbinding. In Tilburg wordt hard gewerkt aan een rondweg rond de stad, die de bereikbaarheid van DE Wijk aanzienlijk verbeterd. Opvallend is dat zowel Nieuw Terbregge als DE Wijk een lang gerekte vorm heeft, wat de gebieden minder compact maakt. EVA-Lanxmeer en In Goede Aarde liggen beiden in een kleinere stedelijke kern, wat de ligging ten opzichte van het centrum en lokale voorzieningen beter maakt. Het sterke punt van EVA-Lanxmeer is dat het op loopafstand ligt van het NS-station Culemborg, terwijl In Goede Aarde aangewezen is op een bestaande busverbinding op enige afstand van de wijk. Fiets- en wandelvoorzieningen zijn in het algemeen goed ontwikkeld. In drie van de vier wijken is ook een autodeelplaats aanwezig.

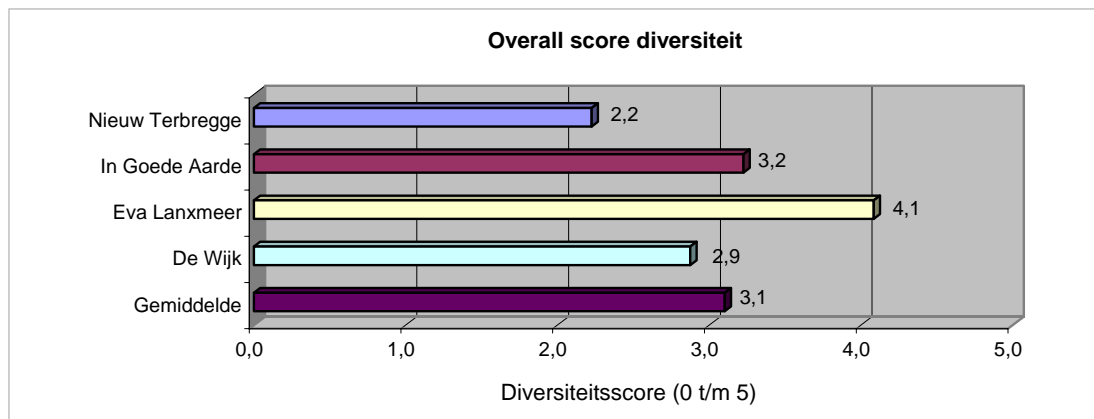


Overall score diversiteit

Een vergelijking van de **overall score per diversiteitsvorm** geeft aan dat deze gebiedsontwikkelingen gemiddeld het hoogst scoren op ecologische diversiteit. Sociale diversiteit scoort het laagst, terwijl de functionele- en mobiliteit diversiteit daar net iets boven liggen. Het verschil tussen de hoogste en laagste score is niet al te groot.



De vergelijking van de **overall score per project**³⁰ geeft aan dat EVA-Lanxmeer, op basis van de waardering aan het toetsingskader, de meeste diversiteit heeft gerealiseerd. Gevolgd door de projecten In Goede Aarde en DE Wijk. Nieuw Terbregge volgt op enige afstand. Als 2,5 punten gezien wordt als een gemiddelde toepassing van diversiteit op de schaal van 5 punten, liggen drie projecten hierboven en één project eronder.



De hoge overall score van Eva-Lanxmeer komt doordat het op alle vier onderdelen het hoogst scoort. Vooral op de functionele- en ecologische functionaliteit scoort het hoog. De belangrijkste reden is dat EVA-Lanxmeer een ecologische woon-werkwijk is geworden, terwijl de andere wijken primair gericht zijn op wonen. EVA-Lanxmeer is gebaseerd op een ideologische visie. Een visie waaraan gedurende de ontwikkeling en uitvoering sterk is vastgehouden. De ontwikkelde duurzaamheidsaanpak heeft hier een belangrijke rol bij gespeeld. Juist het combineren van wonen en werken en het streven naar diversiteit stonden hierbij centraal. Nieuw Terbregge blijft in vergelijking met de “stedelijke” uitbreiding in Tilburg achter. De belangrijkste reden lijkt de gebiedsgerichte duurzaamheidsaanpak (Milieu Maximalisatie Methode) die in Tilburg al vroegtijdig in het project is gestart.

³⁰ Overall score is de totaalscore van de vier projecten, waarbij de score van de diversiteitsvormen per project zijn samengenomen en gemiddeld.

5.5 Conclusie resultaten casestudies

Wat zijn nu de belangrijkste conclusies die getrokken kunnen worden uit het onderzoek van de casestudies? De duurzaamheid is voor een belangrijk deel te vinden in maatregelen op gebouwniveau en energietoepassingen. Naast het gebouw wordt het gebied of de locatie in toenemende mate als vertrekpunt genomen; een meer gebiedsgerichte benadering. Van een integrale aanpak, is met uitzondering van EVA-Lanxmeer, echter nog geen sprake. In het geval van EVA-Lanxmeer is vanuit een duidelijke visie een speciale aanpak ontwikkeld. In de overige projecten zijn met behulp van diverse instrumenten, zoals de DCBA- en Milieu Maximalisatie methode, gebiedsgericht uitgangspunten benoemd. De instrumenten zijn vooral gericht op de ecologische pijler van duurzame gebiedsontwikkeling.

Het theoretisch onderzoek heeft aangetoond dat diversiteit een essentieel onderdeel is van duurzame gebiedsontwikkeling. De toepassing hiervan in de vier casestudies is wisselend. Overall is de score bovengemiddeld, maar onderliggend zijn er aantal belangrijke verschillen. Functionele diversiteit is het onderdeel waar misschien het meest aan gedacht wordt bij diversiteit. In de projecten is een ruime variatie aan woningtypes gerealiseerd, met de kanttekening dat het veel grondgebonden, koopwoningen betreft. Vormen van meervoudig ruimtegebruik komen in alle projecten voor. Variatie in functies en voorzieningen is beperkt: in een wijk als Nieuw Terbregge van ruim 860 woningen, die toch een afgezonderde ligging heeft, is er enkel een school met kinderopvang. Aandacht voor aanpasbaarheid en wooncarrière op wijkniveau zijn beperkt. Er is veel aandacht voor ecologische diversiteit en veel minder voor sociale diversiteit. Onderwerpen als energie, water en natuur en landschap komen veel aan bod. Met bijzondere resultaten als de energieneutrale woningen in de Kantelen in Boxtel, diverse energieconcepten in Nieuw Terbregge, bouwen in en om een waterwingebied in Eva-Lanxmeer en de ontwikkeling van de Dongezone in DE Wijk. De sociale diversiteit blijft in bijna alle gevallen onderbelicht. Enkel in EVA-Lanxmeer wordt door een vroegtijdige betrokkenheid van bewoners en de ontwikkeling van een stadsboerderij actief invulling gegeven aan dit onderdeel. Er is hier een zeer actieve bewonersorganisatie gecreëerd, die ook in de beheerfase nog steeds met allerlei initiatieven komt. In DE Wijk zijn/worden sterk verschillende woonmilieus ontwikkeld, die fysiek gescheiden zijn. De wijken hebben geen compacte structuur, ondanks dat twee projecten onderdeel zijn van een Vinexopgave. DE Wijk ligt zelfs 8 kilometer van het stadscentrum en Nieuw Terbregge ligt sterk geïsoleerd met als belangrijkste OV-verbinding een niet al te frequente buslijn. DE Wijk en EVA-Lanxmeer hebben beiden een NS-station in de directe omgeving.

Tenslotte kan de rol van partijen en/of personen op bepaalde momenten in dit soort processen van doorslaggevend belang zijn. Er wordt in dit soort gevallen ook wel gesproken over "Policy windows"³¹; momenten in het proces waarbij mogelijkheden voor versnelling of besluitvorming mogelijk zijn. In de projecten is hier een aantal interessante voorbeelden zichtbaar:

- de belangrijke rol van het particulier initiatief van de stichting EVA in Culemborg;
- het resultaat van de masterclass met buitenlandse experts dat leidt tot een nieuw stedenbouwkundig plan voor EVA-Lanxmeer;
- de weerstand tegen hoogbouw door Terbreggs Belang in Nieuw Terbregge;
- het gastcollege van Duijvestein voor het college van B&W in Boxtel;
- het niet toekennen van de Floriade 2002 aan de gemeente Tilburg.

³¹ In het stromenmodel van Kingdon worden 3 verschillende stromen onderkend, die bij samenkomst kansen (policy windows) bieden op een doorbraak in "beleid".

Het geeft in ieder geval aan dat het realiseren van dit soort projecten mede afhankelijk is van personen en partijen, die actief inspelen op ontstane mogelijkheden. Het benadrukt het belang van het organiserend vermogen in dit soort trajecten; een aspect waar in de aanpak van de casestudies weinig aandacht aan lijkt te zijn besteed.

5.6 Reflectie op de onderzoeksresultaten

Kenmerkend voor een gebiedsontwikkeling is de afhankelijkheid van de context waarin deze tot realisatie komt. Er zijn aanzienlijke verschillen per gebied, provincie, gemeente, betrokken partijen en de onderlinge afhankelijkheden daartussen. De ontwikkeling van een gebied binnen de agglomeratie van Tilburg en Rotterdam is wezenlijk anders dan meer landelijk gelegen kleine steden. De projecten in Nieuw Terbregge en Tilburg waren beide onderdeel van een Vinexopgave en groter qua omvang. Dit maakt elke gebiedsontwikkeling uniek, hoewel er op het niveau van het gebied onderdelen zijn die vergelijkbaar zijn.

Zoals gesteld bij de behandeling van het toetsingskader en de gebruikte beoordelingsmethode, is er sprake van een bepaalde subjectiviteit bij de beoordeling van diversiteit. Dit verschilt per diversiteitsvorm; de waardering van de functionele en mobiliteit diversiteit op basis van het gerealiseerde programma en beschikbare mobiliteitsvormen is in zekere mate objectief. Bij de ecologische diversiteit is dit lastiger, doordat bijvoorbeeld ecologische zonering of inheemse vegetatie moeilijk meetbaar zijn. De subjectiviteit kan voor een deel ondervangen kunnen worden door beter meetbare criteria te benoemen en meer objectieve data te verzamelen. Dit kan eventueel door het aantal m² ecologische zonering en inheemse vegetatie te verzamelen. Dit vraagt echter om een andere vorm van datacollectie, waarvan de vraag is of deze gegevens op eenduidige wijze verkregen kunnen worden.

In het kader van dit onderzoek is er voor gekozen om de diversiteitsvormen gelijk te waarderen en voor de onderliggende criteria geen weging toe te passen. Ondanks dat bijvoorbeeld de variëteit in functies, voorzieningen en woningtypen (functionele diversiteit) grote invloed heeft op de bevolkingssamenstelling in de sociale diversiteit. Hiermee zijn bewerkingen als het berekenen van gemiddelde waarden binnen het onderzoek mogelijk gemaakt. De vraag rijst echter of dit gezien de verschillen tussen de waarden mogelijk is? Gezien het doel van het onderzoek om een vergelijking mogelijk te maken, lijkt deze keuze gerechtvaardigd.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit afsluitende hoofdstuk worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd. In dit deel dient duidelijk te worden of de onderzoeksvragen uit het onderzoek voldoende beantwoord zijn en welke nieuwe inzichten dit oplevert voor de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling in Nederland.

De centrale probleemstelling van het onderzoek luidde als volgt:

Hoe wordt duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling aangepakt en wat is de rol van diversiteit hierbij?

Om de probleemstelling te beantwoorden is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. In dit deel worden deze op basis van het onderzoek beantwoord.

6.1 Theoretisch kader: de context van duurzame ontwikkeling

Over de context van duurzame gebiedsontwikkeling zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- *Op welke wijze kan duurzame ontwikkeling worden gedefinieerd?*
- *Welke ontwikkelingen zijn van invloed op het streven naar duurzaamheid op stedelijk- en gebiedsniveau?*
- *Welke Europees- en nationaal beleid speelt hierbij een rol?*

De belangrijkste conclusies die uit dit onderzoek (hoofdstuk 2 en 3) getrokken kunnen worden zijn:

- De definitie van Brundlandt (1987) kan gezien worden als leidraad voor duurzame ontwikkeling.
- Het Triple-P model is een bruikbaar concept voor het toepassen van integrale duurzame ontwikkeling.
- Globale ontwikkelingen als de klimaatverandering, voedsel- en olieschaarste maken duurzame ontwikkeling een verplicht onderdeel van het stedelijk beleid.
- Steden en stedelijke regio's zijn een belangrijke motor voor economische groei. Duurzaamheid wordt door steden in toenemende mate als concurrentiefactor ingezet.
- Europa heeft een integrale duurzame ontwikkelingsstrategie, waarin specifiek beleid is opgenomen over duurzame stedelijke ontwikkeling dat sterk is gericht op lokale overheden
- In het nationale milieubeleid is in 2001 het doel gesteld dat Nederland in 2030 overgestapt moet zijn naar een duurzaam functionerende samenleving.
- In het Nederlands milieubeleid is een andere benaderingswijze zichtbaar; niet alleen gericht op nationaal beleid en maatregelen. Milieuproblemen zijn grensoverschrijdend en hebben wereldwijde gevolgen. Het oplossen van milieuproblemen vraagt in toenemende mate om samenwerking met belanghebbenden op verschillende schaalniveaus.
- Een steeds groter deel van het milieubeleid wordt in Brussel bepaald.
- Aanvankelijk lag de focus op duurzaam bouwen (gebouwniveau). De laatste jaren is er in Nederland op stedelijk niveau steeds meer aandacht voor duurzaamheid en duurzame ontwikkeling vanuit een breder perspectief (gebiedsniveau en integraal).

- Ook internationaal is er veel aandacht voor duurzame stedelijk ontwikkeling en ontstaan initiatieven gericht op de ontwikkeling van geheel nieuwe, duurzame steden (zoals Masdar City, Dongtan en Dubai Waterfront).

6.2 Toetsingskader diversiteit binnen duurzame gebiedontwikkeling

- *Welke benaderingen zijn in de praktijk te onderscheiden die toegepast kunnen worden bij de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling?*
- *Uit welke onderdelen zijn deze benaderingen opgebouwd?*
- *Welke overeenkomsten en verschillen zijn er tussen de benaderingen en de onderdelen?*
- *Maakt diversiteit onderdeel uit van de benaderingen en op welke wijze?*
- *Kan op basis van het gebruik van diversiteit in deze benaderingen een toetsingskader worden samengesteld voor toepassing in het veldonderzoek?*

De belangrijkste conclusies die uit dit onderzoek (hoofdstuk 3) getrokken kunnen worden zijn:

- De inventarisatie van benaderingen voor duurzame gebieds- en stedelijke ontwikkeling geeft een breed scala aan verschillende benaderingen.
- Er is een aantal typen te onderscheiden: ideologische benadering, thematische benadering, stedenbouwkundige benadering, duurzaam ontwerpbenadering en de holistische of integrale benadering.
- In Nederland is mede onder invloed van het duurzaam bouwen in veel gevallen een thematische aanpak gekozen, waarbij het gebouw veelal het uitgangspunt is. De laatste jaren is een verschuiving zichtbaar waarbij geprobeerd wordt het gebied als uitgangspunt te nemen voor de aanpak.
- Internationaal (vooral VS en UK) zijn andere ontwikkelingen zichtbaar. Aan de ene kant een ideologische benadering als Eco-city en benaderingen als New Urbanism en Smart Growth die zijn gericht op compacte stedelijke ontwikkeling.
- Daarnaast zijn er internationaal erkende classificatiesystemen ontwikkeld (LEED en BREEAM) die zich naast de certificering van gebouwen gaan toeleggen op gebieden en wijken.
- Nieuw is de aandacht voor het gebruik van de Cradle-to-Cradle benadering als uitgangspunt voor gebiedsontwikkeling, een benadering die vooral in Nederland veel navolging krijgt.
- De theorie over stedelijke ontwikkeling benadrukt dat diversiteit vanuit verschillend perspectief van groot belang is voor de stad, haar ontwikkeling en de bewoners.
- De inventarisatie van benaderingen toont aan dat diversiteit, in alle benaderingen, als een essentieel onderdeel wordt beschouwd in duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling.
- Een vergelijking van de elementen uit de benaderingen levert een indeling in een viertal categorieën op die als basis hebben gediend voor het ontwikkelde toetsingskader diversiteit (zie onderstaande tabel).

	Omschrijving	Criteria
1. Functionele diversiteit	Variëteit in functies, voorzieningen en werkgelegenheid binnen het gebied	- variatie in functies en voorzieningen - variatie in woningtypes - meervoudig ruimtegebruik - vormen van werkgelegenheid - flexibiliteit en aanpasbaarheid - invloed bewoners op ontwerp en beheer
2. Ecologische diversiteit	Variëteit in ecologische zones, met of zonder aansluiting op ecologische structuur of natuur	- ecologische zonering - aansluiting op EHS en natuurgebieden - inheemse vegetatie - gebruik van water - aansluiting landschappelijke elementen
3. Sociale diversiteit	Variëteit in buurten, publieke ontmoetingsplekken, kunst en culturele voorzieningen	- verscheidenheid buurten/wijken - ontmoetingsplekken - cultureel-maatschappelijke voorzieningen - bevolkingssamenstelling - vormen van bewonersorganisatie
4. Mobiliteit diversiteit	Variëteit in mobiliteitsvormen, met speciale aandacht voor hoogwaardig openbaar vervoer en fietsen	- ligging van het gebied - compacte structuur - verkeersconcept - netwerk fiets- en wandelroutes - vormen van openbaar vervoer

Tabel 4: Toetsingskader diversiteit, duurzame gebiedontwikkeling.

6.3 Conclusies casestudies aan de hand van het toetsingskader

- Welke benadering van duurzame gebiedsontwikkeling wordt in de praktijkcases toegepast?
- Hoe wordt diversiteit binnen deze benadering toegepast (met behulp van toetsingskader)?
- Wat is resultaat van de toepassing van diversiteit in de praktijkcases?

De belangrijkste conclusies die op basis van de beantwoording van bovenstaande vragen getrokken kunnen worden (hoofdstuk 4):

- Er is geen standaardaanpak voor duurzame gebiedsontwikkeling gebruikt in de praktijkcases. In de projecten zijn verschillende instrumenten gebruikt.
- Een aantal hiervan is gericht op het gebouwniveau (GPR-gebouw, Maatlat Duurzame Woningbouw), maar er zijn ook instrumenten die gebruikt worden op gebiedsniveau (DCBA-methode, Milieu maximalisatie).
- Binnen EVA-Lanxmeer is het EVA-concept vertaald in een gebiedsgerichte aanpak (ECO-raamwerk). In Tilburg zijn op gebiedsniveau met de Milieu Maximalisatie methode de richtlijnen bepaald voor het masterplan en is op gebouwniveau met GPR-gebouw gewerkt. In Boxtel is de DCBA-methode

- gebruikt voor de openbare ruimte en de maatlat Duurzame Woningbouw op het gebouwniveau.
- Het project EVA-Lanxmeer heeft volgens de beoordeling met het toetsingskader de meeste diversiteit gerealiseerd. Dit project is vanuit een duidelijke visie ontwikkeld, waarbij het combineren van functies en het streven naar diversiteit centraal stonden.
 - Binnen de vier casestudies wordt op ecologische diversiteit gemiddeld het hoogst gescoord en op sociale diversiteit het laagst.

6.4 Conclusies

In de laatste afsluitende paragraaf komen de conclusies uit het onderzoek aan de orde.

- *Wat zijn de leerpunten van de toegepaste benaderingen uit de praktijkcases?*
- *Wat zijn de leerpunten van de toepassing van diversiteit uit de praktijkcases?*

In de praktijkcases blijkt er geen standaardaanpak voor duurzame gebiedsontwikkeling te zijn gebruikt. Er wordt duidelijk gezocht naar een aanpak en invulling van duurzaamheid op gebiedsniveau. Er zijn zowel verschillende instrumenten op gebouwniveau als op gebiedsniveau gebruikt. Op het schaalniveau van het gebied zijn er veel factoren en aspecten die een project uniek maken. Dit kunnen landschappelijke elementen zijn zoals het waterwingebied in Culemborg of de A2 in Boxtel en A20 in Rotterdam. Tevens is de rol van partijen en personen op bepaalde momenten in het proces van cruciaal belang voor de realisatie van de projecten. Het particulier initiatief in Culemborg leidt tot bijzondere resultaten. Zoals blijkt uit het project EVA-Lanxmeer kan een duidelijke visie en het vroegtijdig benoemen van de ambities ervoor zorgen dat de juiste afweging in de planontwikkeling en uitvoering worden gemaakt. Dit is een voorbeeld van het organiserend vermogen binnen dit project. Instrumenten als de DCBA-methode en de Milieu Maximalisatie methode kunnen hier op gebiedsniveau een goede bijdrage aan leveren. Het nadeel van het gebruik van losse instrumenten is dat dit het niet leidt tot een integrale aanpak, waarin aandacht is voor het proces en betrokken partijen. Maatregelen op gebouwniveau, maar in toenemende mate ook op gebiedsniveau. Binnen het project EVA-Lanxmeer zijn toekomstige bewoners actief betrokken. Zowel in de vorm van invloed tijdens de planontwikkeling als de andere vormen van opdrachtgeverschap. De ontwikkeling EVA-Lanxmeer trekt vanwege het meer ideologische karakter van de wijk een andere doelgroep aan die een rol wil spelen bij zowel de ontwikkeling als het beheer van de wijk. De vraag is gerechtvaardigd of de gebruikte benaderingen een duurzaam eindresultaat opleveren: zijn de praktijkcases voorbeelden van duurzame woonwijken? Het aantal gerealiseerde duurzaamheidsmaatregelen op zowel gebied- als woningniveau ligt hoger dan bij vergelijkbare woningbouwprojecten. De belangrijkste resultaten liggen vooral op energie, groen, materiaalgebruik en aansluiting op landschappelijke elementen. Dit zijn vanuit milieu of ecologisch perspectief goede resultaten. De vraag is echter of daarmee een duurzame wijk voor de toekomst is gerealiseerd. De aandacht voor de sociale en economische pijler is beperkt. Bij EVA-Lanxmeer is meer ingezet op de economische en sociale pijler door het ontwikkelen van een kleinschalige woon-werkwijk, met verschillende voorzieningen. In DE Wijk worden voorzieningen geconcentreerd rond de knoop bij het NS-Station Tilburg Reeshof. In Nieuw Terbregge en In Goede Aarde zijn deze vrijwel afwezig.

De toepassing van diversiteit is beoordeeld aan de hand van het toetsingskader. Dit geeft een beeld van de wijze waarop binnen de praktijkcases diversiteit is

gerealiseerd. Diversiteit lijkt binnen de casestudies geen onderwerp dat als apart thema op de agenda staat. Het wordt vooral gebruikt in termen van verschillende woonmilieus, functiemenging, variatie in woningtypes en in een minder aantal gevallen ecologische zonering en vormen van mobiliteit. Het lijkt alsof het belang van diversiteit impliciet wordt erkend, maar dat in de plannen slechts terloops tot uitdrukking komt. Althans niet in de vorm van een duidelijke visie op de functie van diversiteit voor de stad en haar functioneren vanuit het oogpunt van duurzaamheid. Dit is alleen zichtbaar in de uitgangspunten van het EVA-concept in EVA-Lanxmeer. Binnen de casestudies blijkt dat ecologische diversiteit de meeste aandacht krijgt. Functionele diversiteit wordt op verschillende wijze in de projecten gerealiseerd, maar lijkt zich vooral te beperken tot invulling van het woningprogramma en de variatie daarin. Sociale diversiteit en mobiliteit diversiteit blijven daarbij sterk achter. Dit is enigszins verassend gezien de aandacht die sociale stijging krijgt binnen de stedelijke vernieuwing (de aanpak van naoorlogse woonwijken) en de aandacht die uitgaat naar het mobiliteitsvraagstuk (verkeer versus milieubelasting).

Is er nu op basis van dit onderzoek een antwoord te formuleren op de centrale probleemstelling? Duurzaamheid lijkt steeds meer een standaard onderdeel te worden in de aanpak van de ontwikkeling van nieuwe, woonwijken. Diverse duurzaamheidsmaatregelen worden op steeds grotere schaal gerealiseerd, maar van een integrale en gebiedsgerichte aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling is nog weinig sprake. Het belang van diversiteit wordt impliciet erkend, maar dit is in de toepassing maar beperkt zichtbaar.

6.5 Aanbevelingen

- Welke aanbevelingen kunnen op basis hiervan worden gegeven voor de aanpak van duurzame stedelijke gebiedsontwikkeling in Nederland?

Op basis van het onderzoek zijn de volgende aanbevelingen opgesteld voor de aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling in Nederland:

- Duurzaamheid dient anno 2008 een “verplicht” onderdeel te zijn van gebiedsontwikkeling. Een goede integrale gebiedsontwikkeling is een duurzame gebiedsontwikkeling.
- Er is een beperkt aantal instrumenten ter ondersteuning van duurzame gebiedsontwikkeling beschikbaar op gebiedsniveau. Deze ondersteunen een meer gebiedsgerichte benadering, maar vormen nog geen duurzame integrale gebiedsontwikkeling. Meer praktijkervaring en nader onderzoek zouden moeten leiden tot een raamwerk voor integrale duurzame gebiedsontwikkeling.
- Dit raamwerk zou kunnen bestaan uit de volgende vijf elementen: economische, sociaal-maatschappelijk, milieu, stedelijke kwaliteit en organiserend vermogen.
- Gezien de beperkte ervaring met grootschalige duurzame gebiedsontwikkeling is en blijft kennisuitwisseling belangrijk.
- Stel de ambities en prioriteiten op het gebied van duurzaamheid in de initiatieffase vast. Niet elke gebiedsontwikkeling kan en hoeft het maximale te bereiken op alle aspecten van duurzaamheid.
- Het belang van diversiteit wordt impliciet onderkend, maar een duurzame aanpak vraagt om een visie op de toepassing van diversiteit binnen gebiedsontwikkeling.
- Focus niet alleen op duurzaamheidsmaatregelen, maar ook het duurzaam functioneren van woonwijken. Sociale en economische diversiteit verdienen meer aandacht in de aanpak, en kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan vitale en toekomstbestendige wijken.

- Er is aandacht voor intensief en meervoudig ruimtegebruik, maar vanuit het perspectief van de toekomstwaarde van wijken krijgen flexibiliteit en aanpasbaarheid weinig aandacht. Dit is zeker gezien de demografische ontwikkeling die ons land doormaakt opmerkelijk.
- De casestudies tonen aan dat particulier initiatief tot bijzondere resultaten kan leiden. Probeer dit bij nieuwe ontwikkelingen te stimuleren en te omarmen.
- Nieuwe woonwijken worden gebouwd voor toekomstige bewoners. Geef bewoners een rol in de planontwikkeling, maar ook in het beheer van hun wijk. Biedt verder ruimte voor vormen van particulier opdrachtgeverschap. Dit vergroot de diversiteit en levert sterkere betrokkenheid.
- Een aspect dat in het onderzoek niet aan de orde is gekomen, maar zeker een interessant onderwerp is voor nader onderzoek is het imago en de marketing bij duurzame gebiedsontwikkeling. Trekt een duurzame gebiedsontwikkeling andere doelgroepen aan? En wat betekent dit voor het proces en de marketingaanpak?

Bronnen

Literatuurlijst

- Aalborg Commitments (2004), *Handvest van Aalborg*.
- ARUP (2007), *Zuidas 2007 Sustainability Framework, Draft 3*.
- Bestuurlijk Platform Zuidvleugel (2006), *De Zuidvleugel, Motor in de Delta, Visie op de ontwikkeling van de Zuidvleugel* [beleid].
- Bramezza, I., Klink, H.A. van (1994), *Urban management, Backgrounds en concepts*, European Institute for Comparative Urban Research (Tinbergen Institute).
- Bruijn, T. de, Oomens, P. (2005), *Duurzaam, integraal, gebiedsgericht, de burger centraal, Evaluatie van de GIDO-pilots 1998-2004*.
- Bügel, Hajema (1998), Culemborg/Assen/Amsterdam, *Waardevol Wonen en Werken, Programma van Eisen Lanxmeer* [rapport]
- Creedy, A., Zuidema, C., Porter, G., Roo, G. de (2007), *Op weg naar leefbare steden, Een handreiking voor duurzame stedelijke ontwikkeling*, Eurocities.
- Diverse artikelen (2008), *Real Estate Magazine*, nummer 57, themanummer Duurzaamheid.
- Diverse artikelen (2008), *Stedebouw & Architectuur, Duurzaam & energiezuinig bouwen*, 25e jaargang-nr 2, maart 2008.
- Ellerman, D. (2005), *How do we grow, Jane Jacobs on diversification en specialization, Challenge*, The magazine of economic affairs.
- Elkington, J. (1997), *Cannibals with forks*, New Society Publishers.
- Europese Commissie (2007), *Integrated Environmental Management, Guidance in relation tot the Thematic Strategy on the Urban Environment*, Brussel.
- Florida, R. (2002), *The rise of the creative class*, Basic Books, New York.
- Gemeente Almere (2008), *De Almere Principles, Voor een ecologisch, sociaal en economisch duurzame toekomst van Almere 2030*.
- Gemeente Boxtel (2005), *Natuurlijk...wonen in Goede Aarde* [brochure]
- Gemeente Boxtel (2001), *Duurzame ontwikkeling in het bestemmingsplan "In Goede Aarde"* [beleid]
- Gemeente Boxtel (2007), *In goede Aarde Bulletin, nummer 7*.
- Gemeente Boxtel (2006), *"Samen leven, ruimte geven", Beleidsprogramma 2006-2010*.
- Gemeente Culemborg (2002), *Tussenevaluatie EVA-Lanxmeer Culemborg, Parijsch/Lanxmeer/Stedelijke vernieuwing* [rapport].
- Gemeente Culemborg (2006), *Informatiebrochure EVA-Lanxmeer Culemborg*.
- Gemeente Culemborg (2001), *Milieubeleidsplan 2002-2005* [beleid].
- Gemeente Culemborg, Stichting Betuwse Combinatie Woongoed (2003), *Beleidskader Wonen Culemborg* [beleid].
- Gemeente Rotterdam (2007), *Stadsvisie Rotterdam, Ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030* [beleid].
- Gemeente Rotterdam, dienst Stedenbouw+Volkshuisvesting (2000), *Nieuwbouw Nieuw-Terbregge fase 1, Wonen in een waterrijk woonmilieu*.
- Gemeente Tilburg (2005), *Contrasten als motor voor ruimtelijke ontwikkeling, Ruimtelijke structuurvisie Tilburg 2020* [beleid]
- Gemeente Tilburg (2003), *diverse brochures over DE Wijk en deelgebieden* [brochure].
- Gemeente Tilburg (2005), *Duurzaamheid in de praktijk* [presentatie].
- Hameetman, P, e.a. (2006), *Toolkit duurzame woningbouw, 2^e editie*.

- Jacobs, J. (1993), *The death and life of great American cities*, Modern Library, New York.
- McDonough, W. en Braungart, M. (2002), *Cradle to cradle, Remaking the way we make things*.
- McDonough, W. en Braungart, M. (2007), *Cradle to cradle, Afval = voedsel*.
- Mega, V., Pedersen, J. (1998), *Urban sustainability indicators, European Foundation for the improvement of living and working conditions*.
- Ministerie VROM (2004), *Duurzame stedenbouw geeft meerwaarde aan de stad, Ervaringen met het Nationaal pakket Duurzame Stedenbouw*.
- Ploeg, van der R. (2008), *Is de aarde nog te redden, Lees om te beginnen dit boek*, NRC-Next, dinsdag 8 april 2008.
- Projectbureau Stadshavens (2008), *Stadshavens Rotterdam, 1600 ha Creating on the edge, Vijf strategieën voor duurzame gebiedsontwikkeling* [beleid].
- Provincie Gelderland (2005), *Streekplan Gelderland 2005, Kansen voor de regio's* [beleid].
- Rakhort, A. (2007), *Duurzaam ontwikkelen...een wereldkans*, Scriptum.
- Wackernagel, M., Rees, W. (1996), *Our Ecological Footprint*, (New Society Press).
- Regiegroep gemeente Boxtel, Gemeente Boxtel (2000), *Boxtel boeit, samen op weg naar 2010*.
- Rooy, P. van, Luin, A. van en Dil, E. (2006), *Nederland Boven Water, praktijkboek gebiedsontwikkeling*, Habiforum, Gouda.
- Rovers, R., e.a. (2008), *Sustainable housing projects, Implementing a conceptual approach*. Techne Press, Amsterdam.
- SenterNovem (2006), *Basisdocument, Wat is duurzaam bouwen?*.
- Senter Novem (2007), *Projecten, Kwarteel in EVA-Lanxmeer* [internet].
- Senter Novem, (2002), *Pojecten, EVA-Lanxmeer* [internet].
- Smarth growth network, *This is Smart Growth* [brochure]
- Twillert, N. van ((2003), *Agenda voor vernieuwing*, Cahier reeks duurzame stedelijke vernieuwing, NIDO en Kei, Leeuwarden.
- Verlaat, J. van't. (2005), *Stedelijke gebiedsontwikkeling in hoofdlijnen*, MCD-opleiding.
- StIR Projectenboek (2005), *Voorbeeld 2, EVA-Lanxmeer Culemborg*.
- Vries, de, G. (2003), *Rotterdam, Bewonerservaringen EVA-Lanxmeer te Culemborg* [rapport].
- Wiegerinck, E. (2008), *'Hoe langer het feest des te erger de kater', Duurzaamheid toverwoord tijdens Mipim 2008* (in Vastgoedmarkt, maart 2008).
- Wigmans, G. (2007), *Netwerkmaatschappij en stad, Castells, Harvey en Sassen*, in syllabus Stadstheorie, Master of City Developer 4.
- Zeeuw, F. de (2007), *De Engel uit marmar, Reflecties op gebiedsontwikkeling*, Technische Universiteit Delft.

Relevante en interessante internetsites

- <http://www.senternovem.nl>
- <http://www.tilburg.nl>
- <http://www.boxtel.nl>
- <http://www.zuidvleugel.nl>
- <http://www.rotterdam.nl>
- <http://www.culemborg.nl>
- http://ec.europa.eu/environment/urban/home_en.htm
- http://ec.europa.eu/environment/urban/thematic_strategy.htm
- <http://www.usgbc.org>

- <http://www.breeam.org>
- <http://www.boomdelft.nl>
- <http://www.sustainable-cities.eu/>
- <http://www.eukn.org/eukn/>
- <http://www.europadecentraal.nl/>
- <http://www.eurocities.org/>
- <http://www.npds.nl/stedenbouw>
- <http://www.ecocityworldsummit.org>
- <http://www.greenbuildexpo.org/>
- <http://www.mcdonough.com>
- <http://www.rec.org/>
- <http://www.nido.nu>
- <http://www.urgenda.org/>
- <http://cunysustainablecities.org/>
- <http://www.sustainlane.com>
- <http://www.nederlandbovenwater.nl/>
- <http://www.klimaat.amsterdam.nl/>
- <http://www.ekostaden.com/>
- <http://www.rotterdamclimateinitiative.nl/>
- <http://www.sustainable-city.org/>
- <http://www.london.gov.uk/londonissues/sustainability.jsp>
- <http://www.ingoedeaarde.nl/>
- <http://www.eva-lanxmeer.nl/>
- <http://www.nieuw-terbregge.nl/>
- <http://www.ruimtevoorelkedag.nl/feiten.php?id=13>
- <http://www.dekleineaarde.nl/>
- <http://www.mvonderland.nl/>

Interviews, gesprekken en bijeenkomsten

1. Gesprekken professionals

- De heer N. Frederiks, senior beleidsadviseur Dienst Milieu en Bouwtoezicht gemeente Amsterdam en duurzaamheidsadviseur project Zuidas
- De heer H.J. Bosch, Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam en projectleider duurzame stad (Rotterdam Climate Initiative)
- De heer N. Tillie, dienst Stedenbouw+Volkshuisvesting, gemeente Rotterdam
- De heer P. Hameetman, manager Innovatie, BAM Vastgoed.
- Mevrouw R. Hoogendoorn, directeur Gebiedsontwikkeling, AM.

2. Interviews casestudies

Eva Lanxmeer, Culemborg

- De heer H.M. Bonouvrie, Teamleider ruimtelijke ordening en volkshuisvesting, gemeente Culemborg
- Mevrouw M. Kaptein, oprichter van Stichting EVA, Culemborg

De Wijk, Tilburg

- De heer P. Wouters, projectmanager Vastgoedontwikkeling, gemeente Tilburg
- De heer G. Van den Elsen, adviseur Duurzaam Bouwen, gemeente Tilburg

In Goede Aarde, Boxtel

- De heer V. Snels, projectmanager, Minos & Twisk, in opdracht van gemeente Boxtel.
- De heer J. Juffermans, beleidsmedewerker Mondiale duurzaamheid, de Kleine Aarde, Boxtel.

Nieuw Terbregge, Rotterdam

- De heer A. Jonker, projectmanager, Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam
- De heer J. Van het Verlaat, senior adviseur Strategie, Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam³²

3. Bijeenkomsten

- Symposium, *Duurzaam gemeten*, Dienst Onderzoek en Statistiek, gemeente Amsterdam, 22 november 2007.
- Re-inventing Rotterdam, *Sustainable Urbanism*, John Roberts, Arub Eenergy, 8 april 2008.
- Congres, *Amsterdam Region, a metropolitan & sustainable area*, ABN AMRO, Kamer van Koophandel Amsterdam en Kenniskring Amsterdam, 7 mei 2008.

³² De heer Van het Verlaat is niet geïnterviewd, maar heeft een aantal vragen beantwoord over de stedelijke visie van Rotterdam ten tijde van de ontwikkeling van Nieuw Terbregge.

Bijlagen

Bijlage A Casestudy datasheet

Projectgegevens
<ul style="list-style-type: none">▪ Naam:▪ Gemeente:▪ Opdrachtgever:▪ Opdrachtnemer:▪ Architect:▪ Adviseur(s):▪ Aannemers:▪ Aantal woningen:▪ Dichtheid:▪ Prijsklasse:▪ Verdeling:▪ Start:▪ Fasen:
Context
<ul style="list-style-type: none">▪ Stad: In welke stad/regio ligt het ontwikkelingsgebied?▪ Stedelijke visie en beleid: Was er een stedelijke ontwikkelings- en duurzaamheidsvisie?▪ Aanleiding: Wat was de aanleiding voor deze gebiedsontwikkeling? En wat is de samenhang met het stedelijke beleid en andere ontwikkelingen?
Gebied
<ul style="list-style-type: none">▪ Omschrijving: Korte omschrijving van het gebied?▪ Historie: Korte omschrijving van de historie van het gebied?▪ Oppervlakte: Wat is de oppervlakte van het gebied?▪ Bestaand: Welke bestaande onderdelen bevinden zich in het gebied bij de start van de ontwikkeling?▪ Kenmerken: Zijn er nog belangrijke of bepalende elementen in het gebied?
Duurzaamheidsaanpak en doelstellingen
<ul style="list-style-type: none">▪ Benadering/ aanpak: Welke benadering/aanpak is gebruikt bij de bepaling van de duurzaamheidsambities en –doelstellingen? Wat zijn de ervaringen met deze benadering?▪ Visie: Welke duurzaamheidsvisie of ambities zijn voor dit gebied geformuleerd?▪ Doelstellingen: Zijn deze duurzaamheidsambities vertaald naar concrete doelstellingen voor de verschillende deelgebieden?
Diversiteit
<ol style="list-style-type: none">1. Functionele diversiteit: Welke variëteit in functies, voorzieningen, huisvesting en

werkgelegenheid is in het gebied gerealiseerd (gepland)?

2. **Ecologische diversiteit:** Welke ecologische variëteit is in het gebied gerealiseerd door ecologische plekken, aansluiting op EHS of natuur, water en variëteit in vegetatie?
3. **Sociale diversiteit:** Welke sociale variëteit is in het gebied gerealiseerd door variëteit in buurten/identiteit, bevolkingssamenstelling, culturele voorzieningen, ontmoetingsplekken?
4. **Mobiliteits diversiteit:** Welke variëteit in mobiliteitsvormen is gerealiseerd door (hoogwaardig) openbaar vervoer, autoverkeer, parkeren, fietsen en wandelen, etc.?

Innovaties

- Zijn er bijzondere innovaties gebruikt of gerealiseerd in het gebied of tijdens het proces?

Resultaat

- **Product:** Beschrijving van het eindproduct?
- **Proces:** Korte beschrijving van het proces?
- **Duurzaamheid:** Welke resultaten zijn er geboekt op het gebied van duurzaamheid?

Bijlage B: Interviewverslagen casestudies

1. Interviewverslag casestudy Nieuw Terbregge, Rotterdam

Datum: 21 mei 2008

Dhr. Jonker (projectmanager Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam)

Rol in het project: intern projectmanager (Realisatiefase)

1. Programma ontwikkeling Nieuw Terbregge, Rotterdam:

Gerealiseerd

Gebied: 45 ha (waarvan 21,5 voor bebouwing, wegen en water en 10,5 voor geluidswal annex wijkpark)

Woningen: 865 (fase 1: 505 woningen en fase 2: 360 woningen)

Verdeling fase 1: middeldure koop 48 (water en erfwooningen), dure koop 322, sociale koop 88, sociale huur 47

Verdeling fase 2: middeldure koop 90, dure koop 75, sociale koop 75, sociale huur 120, waarvan binnen de koopwoningen 40 in eigen beheer zijn gebouwd.

Bedrijven: geen

Kantoren: geen

School: openbare basisschool met naschoolse opvang

Andere voorzieningen: kinderdagverblijf (binnen schoollocatie)

In maart 2000 zijn de eerste woningen van fase 1 opgeleverd, terwijl de laatste woningen in 2005 zijn opgeleverd.

2. Context: Rotterdam en de locatie

Het oorspronkelijke gebied bestond uit tuinbouw, volkstuinen met vooral agrarische functie. Het gebied ligt 5,80 onder NAP. De visie op het gebied komt voort uit beleid van de stad Rotterdam om de aantrekkelijkheid van de stad Rotterdam te versterken als woonstad; door ruimere keuzemogelijkheden aan te bieden voor de midden en hogere inkomens om deze groep voor de stad te behouden. Dit is voor een deel terug te zien in de programmering van het gebied Nieuw Terbregge. Er is bij de ontwikkeling van het gebied gekozen voor een integrale ontwikkeling in een samenwerkingverband tussen Proper Stok en de gemeente Rotterdam. Het project is in 2 fase opgeknipt waarbij de eerste fase eerst moest aantonen dat het project zichzelf verkocht alvorens fase 2 groen licht kreeg. Primaire doelgroep middeldure en dure koop, met een klein deel sociale huur en koop. Het betreft voornamelijk laagbouw en de woningdichtheid is vergelijkbaar met die in Vinexwijken: ongeveer 40 woningen per ha.

3. Proces

De gemeente heeft in overleg met de bewonersorganisatie Terbreggs Belang samengewerkt bij de uitwerking van dit plan (na eerdere weerstand tegen een hoogbouwplan). Bij de start stonden duurzaam bouwen, differentiatie in woningaanbod, hoogwaardige architectuur, een veilige leefomgeving en kwalitatief hoogwaardige buitenruimte hoog op de agenda. Het was niet vanaf de start een "duurzame" gebiedsontwikkeling, maar mede door toedoen van W/E adviseurs is Nieuw Terbregge een voorbeeldproject geworden op het gebied van Renewable Energy Strategies and Applications for Regenerating Towns (RE-START). Hierdoor wordt het gezien als een duurzame gebiedsontwikkeling.

De realisatie van het gebied is uiteindelijk het resultaat van samenwerking tussen de gemeente Rotterdam, deelgemeente Hilligersberg-Schiebroek, Proper Stok.

Patrimonium Woning Stichting en energiebedrijf Eneco. Het project is tevens een demonstratieproject in het project RE-Start van de Europese Unie, waarin ook een aantal 7 andere steden hebben deelgenomen (THERMIE).

Bewoners (toekomstige) bewoners zijn beperkt betrokken bij bijvoorbeeld de openbare ruimte en het groen, omdat in Rotterdam het inrichtingsplan gereed dient te zijn voordat de 1^e paal geslagen wordt.

4. Duurzaamheidsaanpak

Het project had niet vanaf de start een duidelijke duurzaamheidsambitie of plan. Bij de start stonden duurzaam bouwen, differentiatie in woningaanbod, hoogwaardige architectuur, een veilige leefomgeving en kwalitatief hoogwaardige buitenruimte hoog op de agenda. Er werd gestreefd naar de ontwikkeling van een gebied van hoge kwaliteit. Door toedoen van W/E adviseurs is Nieuw Terbregge een voorbeeldproject geworden op het gebied van Renewable Energy Strategies and Applications for Regenerating Towns (RE-START).

De EPC die werd nagestreefd (1998) was 0,9. Vanuit het Europese project is o.a. ingezet op warmtekrachtkoppeling en zonneboilers. Tevens was het streven om het ingelaten water uit de Rotte via een Helofytenfilter op natuurlijke wijze te zuiveren, en terug te voeren naar de Rotte. Dit is wel ontwikkeld maar niet tot volledige uitvoering gekomen, doordat de waterkwaliteit van de Rotte aanzienlijk verbeterde en zuivering niet meer nodig was. In het gebied is verder uitgegaan van duurzaam bouwen en duurzaam materiaalgebruik. Het gebied heeft een gescheiden rioleringsstelsel. De vervuilde grond (categorie 4) in de geluidswal was afkomstig van de oude gasfabriek in Kralingen. Deze grond is ingepakt. Daarnaast was er licht vervuild slib afkomstig van de graafwerkzaamheden van een spoortunnel onder de Maas. Deze grond is verspreid over het gebied gestort en afgedekt. Vanwege de geluidscontouren van de A20 is er nagedacht over een geluidscherm versus een geluidswal; de geluidswal leverde veel mogelijkheden om vervuilde grond te verwerken. Een daarbovenop een groenvoorziening en park te creëren.

De subsidies voor de verwerking van de vervuilde grond droegen positief bij aan de gehele exploitatie (samen met de subsidies voor het THERMIE-project). Het project kende in zijn geheel een positieve exploitatie, wat voor een belangrijk deel wordt verklaard door het grote aandeel middeldure en dure koopwoningen in het programma.

5. Diversiteit

De onderstaande beschrijving geeft een eerste beeld van de wijze waarop binnen het project Nieuw Terbregge diversiteit is toegepast binnen de vier deelgebieden.

Functionele diversiteit

In het gebied is sprake van vooral grondgeboden woningen (laagbouw). Het programma bestaat voor een groot deel uit koopwoningen (81%), met verdeling middelduur (16%), duur (46%) en sociale koop (19%). En in totaal maar 19% sociale huur. Meervoudig grondgebruik door geluidswal en wijkpark te combineren en dubbel grondgebruik binnen het project de Landjes waarbij een parkeerniveau en houten dek op het verblijfsgebied erboven. Het gebied heeft een openbare basisschool met naschoolse- en kinderopvang. De wijk grenst aan sportvelden van de voetbalclub Sparta (buiten plangebied).

Ecologische diversiteit

Het groen is redelijk standaard ingericht, met natuurlijk veel water en het wijkpark op de geluidswal. Er is geen aansluiting op ecologische zones of hoofdstructuur, ondanks de nabijheid van het natuurgebied de Rotte ligt.

Mobiliteitsdiversiteit

De wijk is een 30-km zone, maar geen autoluwe wijk. Er is veel parkeren op eigen terrein. De parkeernorm is 1,25 welke voor het gehele gebied voldoende is, maar dat per deelgebied kan verschillen. Met name in het deel de Erven is het problematisch. Er rijdt een bus door een deel van het gebied (via de Nico van der Valkweg), maar de frequentie is niet al te hoog. Vooral voor de bewoners van de westelijke delen (de Eilanden en de Erven) is afstand tot de bushalte aanzienlijk. Er is geen rechtstreekse oprit op de A20 en er zijn twee ontsluitingswegen van en naar het gebied. Zoals in veel wijken blijken de garages of het parkeren op eigen terrein soms een andere bestemming te krijgen (tuin of wonen). In de wijk is een autodeelplaats van Greenwheels. Er zijn diverse loop- en fietsroutes naar Rotterdam en Terbregge. De wijk is over het geheel gezien sterk georiënteerd op autogebruik.

Sociale diversiteit

De verschillende deelgebieden en kleine buurtjes hebben allen een eigen karakter, mede versterkt door de scheiding door water. Er zijn weinig gemeenschappelijke voorzieningen en ontmoetingsplaatsen in de wijk. Vanuit het perspectief van beheer is er; bouwen in eigen beheer van 40 woningen (gemeenschappelijk beheer) en binnen het project de Landjes zijn de houten dekken ook in gezamenlijk beheer. Werkgelegenheid in de vorm van bedrijven en kantoren is er in het gebied niet (met uitzondering van de openbare basisschool). Het schoolgebouw is niet in eigendom en beheer van de gemeente, maar van Proper Stok. Het wijkpark heeft een recreatieve en ontmoetingsfunctie maar ligt aan de rand van het gebied, Er is een kunstobject Het Observatorium aan de rand van de geluidswal. Het is een klein paviljoen met een tentoonstelling van het verleden, heden en de toekomst van Nieuw Terbregge.

6. Diversen

- Er zijn nog plannen voor de uitgifte van een aantal kavels op de veendijk tussen de wijk en de Bergse Linker Rottekade.
- Het gebied kende een beperkte doorstroming van het water waardoor er muggenoverlast ontstond (inmiddels verbeterd) en ondanks de waterberging was er op een gegeven moment ook sprake van wateroverlast, omdat andere gebieden te veel water op dit gebied loosde.

2. Interviewverslag casestudy In Goede Aarde, Boxtel

Datum: donderdag, 22 mei 2008

Dhr. Vincent Snels (projectleider In Goede Aarde, vanaf 2001)

Werkzaam bij Minos & Twisk in opdracht van gemeente Boxtel

1. Programma ontwikkeling In Goede Aarde, Boxtel:

Gerealiseerd

Gebied: ligt in het zuidelijk deel van de Munsel, direct ten westen van de A2 tussen 's-Hertogenbosch en Eindhoven. Het project bestaat uit 5 deelgebieden (niet aaneengesloten); Hoeve (24), Kantelen (71), Lichtbanen (173), Zonnegolven (113) en Groenland (9).

Woningen: 390

Programma: grootste deel middeldure en dure koop, 25 starterswoningen (< 180.000,- VON), en woningcorporatie gaat in laatste delen van Zonnegolven nog 36 huurwoningen realiseren.

Fasering: 1^e fase Lichtbanen, Kantelen en een deel van Hoeve, 2^e fase Zonnegolven, tweede deel van Hoeve en Groenland

Bedrijven: geen

Kantoren: geen

School: geen

Andere voorzieningen: reeds in het gebied gevestigd stichting De Kleine Aarde.

2. Context: Boxtel en de locatie

In 1998 heeft de gemeenteraad van Boxtel het beleidsprogramma voor de periode 1998-2002 vastgesteld, waarin men zich ten doel heeft gesteld een breed plan van aanpak voor duurzaamheid te ontwikkelen. Hierbinnen is de intentie uitgesproken om het woon- en werkklimaat duurzaam te willen versterken. Hoewel het initiatief voor het project dateert uit 1996, kan het vastgestelde bestemmingsplan uit 2001 worden gezien als een logisch vervolg op de duurzaamheidsaanpak van de gemeente Boxtel.

In het gebied waren er drie partijen met grote grondposities in het gebied; Heijmans Vastgoedontwikkeling, Aannemersbedrijf Van Bergen en de gemeente Boxtel. De gemeente Boxtel voerde een actief grondbeleid waardoor overige benodigde gronden werden aangekocht. Financieel gezien was het doel om de wijk commercieel te ontwikkelen door geen gebruik te maken van subsidies en de VON-prijzen vrij te laten. De rollen werden helder gescheiden: ieder doet waar hij of zij goed in is. De marktpartijen doen de vastgoedontwikkeling en de gemeente is verantwoordelijk voor de inrichting van de openbare ruimte. Er werden duidelijke voorwaarden gesteld aan de gronduitgifte en de kwaliteit bij oplevering. Deze werden ook in privaatrechtelijke overeenkomsten vastgelegd. Hier werd in de praktijk streng op gecontroleerd; zo zijn onder andere een keer een partij CV-ketels en partij kozijnen die niet voldeden aan het FSC keurmerk verwijderd worden.

3. Proces

Het was van oorsprong geen gebiedsgerichte aanpak, de focus lag vooral sterk op duurzaam bouwen. Midden jaren '90 was een integrale aanpak nog geen gemeengoed. Dit werd ook bemoeilijkt doordat de deelgebieden niet aangesloten aan elkaar liggen. Er ligt verschillend particulier eigendom verspreid in het gebied. Op onderdelen is merkbaar dat er onvoldoende is nagedacht over het programma en de benodigde voorzieningen. Het project was ook sterk gericht op de inhoud en veel minder op het proces en de communicatie. Doordat in 2001 pas het definitieve

bestemmingsplan is vastgesteld, is er wel geprobeerd om zoveel mogelijk gebruik te maken van voortschrijdend inzicht, waardoor het plan is geoptimaliseerd.

De verkoop van het project de Kantelen aan de A2 liepen bij aanvang slecht, vanwege de ligging en het innovatieve ontwerp, maar inmiddels staan ze gezien energieprestatie EPC 0,0 (energieneutraal – leverend) erg in de belangstelling. Het leuke is ook dat bewoners kennis en ideeën delen over verdere besparingen (en dus inkomsten). De gemeente had de regie over de communicatie, in samenwerking met de ontwikkelaars. Hier is sterk ingezet op het communiceren van een “lifestyle”; het natuurlijk wonen in Goede Aarde. Er was veel animo voor de eerste verkoopbijeenkomsten: 800 bezoekers voor 78 woningen.

De verkoop van de woningen ging in alle gevallen via loting met sociaal en economische voorwaarden (binding gemeente Boxtel). In de projectorganisatie kreeg de extern projectleider veel ruimte, met de wethouder op afstand. Tegelijkertijd had de wethouder zelf mandaat gekregen van het college binnen de vastgestelde grondexploitatie en het plan van aanpak.

Gemeente heeft een medewerker geschoold op het terrein van duurzaam bouwen, zodat voorstellen van ontwikkelaars en aannemers op hun inhoud beoordeeld kunnen worden. Gemeente heeft het bouwtoezicht geïntensiveerd (met speciale opleiding), zodat de bouwinspecteur ook vaardig is in het geven van advies aan de ontwikkelaars en aannemers binnen het project. In dit project is bijvoorbeeld geheel purloos gebouwd.

Voor de landschapsinrichting is bewust is buiten de grenzen gekeken en is gekozen voor het Vlaamse Ontwerpbureau Pauwels. Vanaf het VO-niveau van het ontwerp openbare ruimte zijn bewoners actief betrokken en er zijn ook delen van de openbare ruimte in privaat beheer.

4. Duurzaamheidsaanpak

Vanuit het streven naar duurzaam bouwen waren twee instrumenten leidend:

1. Energiedoelstelling van EPC 0,0 voor Kantelen
2. Maatlat duurzame woningbouw (met koppeling aan de groene hypotheek) met een vooraf gesteld minimaal aantal punten per project

In de maatlat duurzame woningbouw zijn de eisen opgenomen waaraan een nieuwbouwwoning moet voldoen om in aanmerking te komen voor een groene hypotheek. Het is opgebouwd uit verplichte en variabele maatregelen. Woningen dienen minimaal 200 punten te scoren op de meetlat voor het verkrijgen van een groene hypotheek. Tegenwoordig wordt veelal gebruik gemaakt van de meer uitgewerkte en geautomatiseerde methode GPR (Gebouw) die is ontwikkeld door de gemeente Tilburg in samenwerking met W/E-adviseurs.

De DCBA-methode is gebruikt voor het bepalen van de ambities en doelstellingen voor de openbare ruimte.

Gedurende de ontwikkeling is de lat steeds hoger gelegd. Er is een ecologische zone ontwikkeld met gebiedseigen planten. Er is rekening gehouden met een in het gebied aanwezige kwel. De kwaliteit van de openbare ruimte is steeds verder opgeschroefd. De relatie met het om Boxtel liggende Groene Woud is een steeds belangrijkere rol gaan spelen.

De gemeente heeft gestuurd op 'resultaat bij oplevering'. Dit houdt in dat zowel de woningbouw als de openbare ruimte actief zijn gevolgd tijdens ontwerp en realisatie en dat beiden bij oplevering onafhankelijk getoetst zijn of de overeengekomen doelen gerealiseerd zijn.

5. Diversiteit

De onderstaande beschrijving geeft een eerste beeld van de wijze waarop binnen het project In Goede Aarde diversiteit is toegepast binnen de vier deelaspecten.

Functionele diversiteit

- Eenzijdig programma (begeleid wonen en huurwoningen in ontwikkeling)
- weinig voorzieningen
- school verplaatsen was geen optie
- er is wel een onderzoek gestart naar toevoeging van functies in het gebied
- de aanwezigheid van het Ecologisch centrum de Kleine Aarde is uniek en vinden ook diverse samenwerking op tussen het centrum en de buurt.

Ecologische diversiteit

- ecologische zone door gebied ontwikkeld
- gebiedseigen planten
- stimuleren van groene erfafscheiding (gratis)
- informatiepakket bij oplevering (met uitgebreid technische info over installaties)
- strippenkaart voor autowasstraat (in infopakket)
- informatiezuilen over milieuaspecten
- doeltypes benoemen (toekomst)

Mobiliteitsdiversiteit

- korte fietsroute naar centrum
- parkeernorm omhoog getrokken van 1,1 naar 1,5
- veel parkeren op eigen terrein
- wandel en fietsroutes (o.a langs ecologische zone)
- openbaar vervoer op afstand (geen bushalte in de wijk)
- trein station (Station Boxtel, hemelsbreed > 1 km aan westzijde gemeente)
- Autodate (in ontwikkeling)
- direct aan A2, maar geen directe oprit

Sociale diversiteit

- weinig differentiatie en functiemenging
- ontmoetingsplek Kleine Aarde (nog niet echt van de wijk, maar wel in de wijk); heeft regionale functie
- centraal speelplein voor ontmoeten, recreëren en activiteiten
- sterke organisatie bewoners
- sportvelden (aangrenzend aan Noordzijde)

6. Diversen

- geen

3. Interviewverslag casestudy EVA Lanxmeer, Culemborg

Datum: woensdag 14 mei, 2008

Dhr. Bonouvrie (teamleider Ruimtelijke Ordening en Volkhuysvesting, gemeente Culemborg)

Rol: intern projectleider

1. Programma ontwikkeling EVA-Lanxmeer (actualiseren):

Gepland

Gebied: 33 ha (waarvan 14,2 ha openbare ruimte)

Woningen: 244 (13% gestapeld, 38% sociale huur, 24% middeldure koop, 38% dure koop)

Bedrijven: 40.000 m2

Stadsboerderij, ateliers, werkplaatsen: 48.000 m2

Kantoren: 27.000 m2

Integratie bestaande scholen en zwembad

Gerealiseerd

Woningen: zie projectdocumentatie

Bedrijven: zie projectdocumentatie

Stadsboerderij, ateliers, werkplaatsen: zie projectdocumentatie

Kantoren: zie projectdocumentatie

2. Context: Culemborg en de locatie

Culemborg heeft een subregionale functie in het rivierengebied voor de functies wonen en werken. Het ligt in het rivierenlandschap en heeft een goede treinverbinding naar Utrecht (en de Randstad). Door de ligging nabij de A2 is de bereikbaarheid van zowel Utrecht als steden als 's-Hertogenbosch en Eindhoven. De locatie ligt dichtbij het historische centrum van het oude stadje en het NS-station van Culemborg. Het landelijke beleid is erop gericht om de stationslocaties in bestaande steden en plaatsen te verdichten, waarmee intensief ruimtegebruik, draagvlak voor voorzieningen en terugdringen van automobiliteit kan worden bereikt. Er was midden van de jaren '90 uitbreiding voor wonen gepland aan de westzijde van Culemborg. Daar was een woningbouwcontingent vanuit de provincie Gelderland voor toegekend. Aan de zuidzijde lag een gebied dat doordat het een waterwingebied was, weinig ontwikkelingsmogelijkheden had.

De locatie wijk ligt gedeeltelijk in het waterwingebied Lanxmeer, binnen de 25-jaarszone waar niet gebouwd mag worden. Het project is in dat opzicht uniek, doordat voor het eerst ontheffing is verleend door een vergaand pakket van milieumaatregelen. Tegelijkertijd werd het grondwater steeds dieper gewonnen, waardoor de beschermingszone kleiner werd. Een hoge bebouwingsdichtheid is in EVA-Lanxmeer niet gerealiseerd. Doordat de helft van de wijk de status van waterwingebied heeft, maar ook de inpassing van bestaande cultuurhistorische elementen (boerderij, boomgaard, oude rivierbedding en archeologische vindplaatsen) was een hoge dichtheid niet haalbaar. Door de bouw in een waterwingebied (waar bebouwing niet was toegestaan) is in zekere zin toch sprake van meervoudig ruimtegebruik.

Het project is feitelijk voortgekomen uit het initiatief van Marleen Kaptein van de Stichting EVA dat leidde tot samenwerking in de vorm van een co-productie tussen gemeente en Stichting EVA tot stand kwam. Rond die tijd was ook een ambitieus college aangetreden. Het college wilde graag een duurzaam gebied realiseren, dat verder ging dan tot dan toe gerealiseerd. Vooral omdat de meeste duurzame

woningbouwprojecten in sterke mate thematisch werden ingestoken. Uit de samenwerking met de Stichting EVA ontstond een plan voor een ecologische woon-werkwijk rondom het huidige waterwingebied. Een plan gebaseerd op een brede duurzaamheidsvisie.

Over het aangrenzende gebied langs het spoor ("Spoorzone") is ook een ontwikkelingsvisie ontwikkeld (nieuw station en kantoren), alleen een belangrijke belemmering is dat de grond in eigendom is van aantal bedrijven en particulieren. De strook langs het station is bestemd voor intensiever bebouwing; kleinschalige kantoorruimte (1.000 tot 2.000 m²), maatschappelijke functies en bedrijfsruimte met wonen en werken. Vakbond de Unie heeft aan de rand een kantoorlocatie, dat na enige reserves ook duurzaamheidsaspecten in programma van eisen heeft opgenomen. Deze worden nu landelijk toegepast.

Vanwege het innovatieve karakter van de ontwikkeling was er veel belangstelling (uit binnen en buitenland). Na een eerste golf van belangstelling begin 2000, ebde belangstelling wat weg. Op dit moment toenemende belangstelling voor project. Gemeente Culemborg is momenteel bezig oude milieubeleidsplan te vervangen door een nieuw integrale duurzaamheidsvisie

3. Stichting EVA: initiator van het project

De Stichting EVA (Ecologisch Centrum voor Educatie, Voorlichting en Advies is in 1993 opgericht door Marleen Kaptein, met als doel de bevordering van integrale en duurzame stedenbouw. Niet alleen door voorlichting en advies, maar ook door voorbeelden te stellen. Het onderliggende gedachtegoed (EVA-concept) gaat uit van de integratie van drie stromingen; bio-ecologisch bouwen, permacultuur ontwerpmethoden en een zorgvuldige organische vormgeving. Allen gericht op een hoogwaardige, duurzame samenleving. Leven, werken, recreëren in een gebied, waar natuur, architectuur en hoogwaardige technologie met elkaar in evenwicht zijn. In 1994 werd het ideaalbeeld van een ecologische wijk voor wonen en werken geschetst: "Door het weer bijeenbrengen van functies, wonen, werken, zorg, recreëren, spelen en leren wordt niet alleen het milieu gespaard door terugbrengen van de mobiliteit." Tijdsbesparingen verhogen welzijn en geven ruimte voor combineren van zorgtaken en werk. Bewoners worden uitgenodigd bij de ontwikkeling en het beheer van de wijk en kinderen krijgen meer ruimte voor expressie en ontwikkeling. De wijk zou als voorbeeld gaan dienen voor een breed publiek over de mogelijkheden van integrale en duurzame stedenbouw. De wijk zou zoveel mogelijk autarkisch zijn (zelfvoorzienend voor water, elektriciteit, gas en riolering). De gemeente Culemborg was een van de weinige gemeenten die dit avontuur aan durfde te gaan.

Het moest een ambitieus ecologisch plan worden met veel aandacht voor bewonersparticipatie, flora en fauna en het water in het gebied (mede door de aanwezigheid van het waterbedrijf Vitens in het gebied). Er werd door het bureau Bügel Hajema in samenwerking met gemeente en Stichting EVA een programma van eisen ("Waardevol Wonen en Werken") ontwikkeld. Hierbinnen is veel aandacht besteed aan intensief ruimtegebruik.

4. Proces

De provincie Gelderland kende op basis van het concept een extra contingent van 200 woningen toe (50 per jaar), omdat het als voorbeeldproject voor duurzame stedenbouw werd gezien. Een voordeel bij de ontwikkeling was dat een groot deel van de grond in gemeentelijke eigendom was, of verworven is. In de eerste projecten trad de gemeente op als ontwikkelaar. Daarna was er collectief opdrachtgeverschap

in combinatie met woningcorporatie Betuwe Wonen als opdrachtgever. Inmiddels zijn er 300 woningen gerealiseerd en zijn er nog 100 in ontwikkeling. De plannen voor een groot ecologisch kantorenpark aan de rand langs de provinciale weg zijn door het inzakken van de kantorenmarkt begin 2000 niet doorgedaan. De bestemming is gewijzigd in woningbouw. Er is in het gebied kleinschalige kantoorlocaties, werk aan huis en bedrijfsverzamelgebouwen ontwikkeld. De ontwikkeling en vraag naar flexibele woonwerkunits viel tegen; is uiteindelijk niet of aangepast.

De samenwerking, daterend uit 1996 heeft geleid tot een samenwerkingsovereenkomst gericht op de realisatie van het project. Er is een projectteam opgesteld met een extern projectleider. Deze samenwerking is uitgebreid met toekomstige bewoners en gebruikers. Voor het ontwikkelen van het stedenbouwkundige plan zijn verschillende ontwerpateliers en workshops gehouden. In een vroegtijdig stadium zijn ook diverse adviesbureaus en experts op dit gebied betrokken bij het project. In datzelfde jaar is een masterclass georganiseerd waarin het plan is gepresenteerd aan een panel van buitenlandse deskundigen. Op basis van de evaluatie van het project heeft de gemeente Culemborg een kadernota duurzame Stedelijke Ontwikkeling opgesteld, dat wordt gebruikt als staalkaart bij nieuwe ontwikkelingen. Toekomstige bewoners en gebruikers hebben actief meegedacht in ontwerp en beheer openbare ruimte. Er is een interessante verdeling gemaakt in private en publieke ruimte. Er is sprake van mandelig eigendom, privé-eigendom, stadsboerderij en openbare ruimte.

In 1997 werd de bewonersparticipatie geformaliseerd in de bewonersvereniging Eva-Lanxmeer (BEL). In 1998 heeft B&W ingestemd met gedecentraliseerd beheer van de openbare buitenruimte in de wijk. Het beheer van de binnenhoven is via mandeling eigendom geregeld; de eigenaren zijn samen eigenaar en verantwoordelijk voor het beheer. Deze vorm van beheer is in Nederland vrij uniek. De gemeente en de BEL hebben een afsprakenkader opgesteld. Om in aanmerking te komen voor een woning is deelname aan de bewonersvereniging verplicht gesteld. Daarnaast ondertekenen zij een gedragsovereenkomst, waar onder andere in opgenomen is dat bewoners hun auto op de centrale parkeerplaats parkeren.

Er zijn subsidies verkregen van StIR/IPSU (VROM) , Zuiveringsschap, Senternovem en het SEV. De subsidies waren vooral sectoraal verdeeld (intensief ruimtegebruik, bewonersparticipatie) en bleven daardoor beperkt in omvang. Er is in de ontwikkeling vooral extra tijd en geld besteed aan onderzoek, planontwikkeling en participatie/communicatie. Ontwikkel en bouwkosten woningen zijn niet veel hoger als op andere locaties in Culemborg of andere locaties.

5. Duurzaamheidsaanpak

Het EVA-project is ontwikkeld vanuit een aantal invalshoeken (ook wel sporen genoemd) die samen het ECO-raamwerk vormen. De sporen zijn afhankelijk van elkaar voor het slagen van het project. Per spoor zijn doelstellingen zijn ambitieuze doelstellingen op gesteld. Het ECO-raamwerk bestaat uit de volgende sporen:

- **Communicatie en educatie:** de uitwisseling van informatie, kennis en ervaring over het EVA-project en alles wat daarmee verband houdt is een op zichzelf staand doel. Dit is een lange termijn doelstelling, waarbij een belangrijke rol is weggelegd voor het EVA-centrum. Binnen het project is de communicatie gericht op betrekken doelgroepen bij ontwikkeling van de wijk. Er wordt ook wel gesproken over “kringwerken”; waarin verschillende mensen en groepen kunnen deelnemen.
- **Energie;** het uiteindelijke doel op dit gebied is het realiseren van een energie- en CO₂-arme dan wel neutrale woon- en werkwijk, door gebruik te maken van

nieuwe inzichten en technieken. Dit betekende een maximaal energieverbruik van woningen van 40 GJ per jaar dat overeenkomt met EPC van minder dan 0,7 (woningen) en een kwart lager dan geldende normen voor overige gebouwen. Er is een energieconcept ontwikkeld als randvoorwaarde voor de bouwplannen (inclusief handleiding voor architecten). Energie maakt daardoor onderdeel uit van het begin van het ontwerpproces. Het concept gaat uit van Trias Energetica: eerst zoveel mogelijk besparen door isolatie, inzet van zuinige installatie en technieken, ten tweede de inzet van duurzame energiesystemen en ten slotte de resterende vraag met fossiele energie. Woningen zijn aangesloten op een collectief verwarmingssysteem en er wordt gebruik gemaakt van extra isolatie, warmteterugwinning en zonneboilers. Het warm tapwater is de grootste energieverbruiker (12 GJ per woning), ondanks de toepassing van een hoogrendementsketel en zonneboiler.

- **Water:** het terugdringen van verspilling van hoogwaardig leidingwater, het beperken van hoeveelheid afvalwater en het tegengaan van versnelde afvoer van regenwater uit het gebied (berging). Het is daarbij belangrijk om zoveel mogelijk gesloten waterkringloop te ontwikkelen.
- **Landschap;** belangrijkste doelstelling is invulling geven aan stedelijke ecologie, door levende integratie van stedelijke, natuurlijke en agrarische elementen en functies; buitenruimte van grote biologische diversiteit en duurzame omgang met natuur; gebruik van bestaande landschappelijke elementen; versterking groene openbare en privé-ruimte door meervoudig functiegebruik; verbinden van esthetische, gebruiks- en verblijfswaarden; productie van voedsel in woonomgeving zodat stedelijke en agrarische kringlopen op elkaar aansluiten.
- **Mobiliteit;** voor mobiliteit zal een optimum worden gezocht tussen bereikbaarheid van alle functies en veiligheid en verblijfskarakter van de wijk. Dit gebeurt door aanleg goede verbindingen voor fiets en OV, waardoor autogebruik kan worden ontmoedigd. Actieve beïnvloeding van de "modal split" door het ontwikkelen van autoluwe of -vrije wijk.
- **Ketenbeheer:** voor zowel de bouwmaterialen als inrichting openbare ruimte wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van duurzaam en gezonde materialen. Dit heeft zowel betrekking op milieueffecten als effecten op gezondheid toekomstige gebruikers.

[mede afkomstig uit Bügel Hajema, Waardevol Wonen en Werken, Programma van eisen Lanxmeer, januari 1998, Culemborg]

6. Diversiteit

De onderstaande beschrijving geeft een eerste beeld van de wijze waarop binnen het project EVA-Lanxmeer diversiteit is toegepast binnen de vier deelgebieden.

Functionele diversiteit

Er is bij de samenstelling van de wijk bewust gekozen voor variatie in woningprogramma, door een mix sociale huur, sociale koop en duurdere vrije sectorwoningen. Door de invloed van bewoners tijdens het ontwerpproces is vormgeving en woonvormen gevarieerder dan gebruikelijk. Door naast wonen, werken in de wijk te integreren, krijgt de wijk qua functiegebruik een breder profiel. Er is binnen het gebied veel aandacht voor intensief ruimtegebruik:

- bebouwing van waterwingebied
- openbaar groen gebruikt voor recreatie en waterberging
- kleine privé tuinen die geleidelijk overgaan in collectieve, gemeenschappelijke tuinen
- behoud cultuurhistorische elementen en waarden binnen de wijk
- kantoren, bedrijven en wonen in één gebied

- bedrijfsruimte voor combineren wonen en werken
- permacultuur (voedselproductie en -educatie binnen de wijk)

Ecologische diversiteit

Het ecologisch uitgangspunt van permacultuur is een methode om een leefomgeving te ontwerpen die de diversiteit en veerkracht vertonen van natuurlijke ecosystemen. Er is geprobeerd om de afstand tussen bewoners en de natuurlijke omgeving te verkleinen. Verder is bij de ontwikkeling van de wijk rekening gehouden met bestaande landschappelijke elementen en kwaliteiten. Voorbeelden hiervan zijn:

- de bebouwing van de hoger gelegen stroomrug en het onbebouwd laten van het komkleigebied, waardoor reliëf en aardkundige waarden zichtbaar blijven (conform NPDS)
- Op de zes archeologische vindplaatsen komt geen bebouwing en is afgraving niet toegestaan (conform NPDS)
- Er is veel gedaan om de afsluitende kleilagen niet te doorboren (niet integrale ophoging, kruipruimte vrij bouwen en schuimbetonfunderingen), zodat verschillende grondwatersystemen gescheiden blijven.
- De karakteristieke slagverkeveling is zoveel mogelijk behouden bij aanleg van verkeveling en wegenstructuur.

De stadsnatuur is ontwikkeld via een zoneringsprincipe uit de permacultuur, met voor elke zone een eigen vorm van beheer, gebruik en verantwoordelijkheid voor bewoners. Dit moet leiden tot een beleving van verscheidenheid, verschillen in levensfase van de natuur en contact met voedselproductie. De zonering is als volgt ingedeeld:

- privé-terrein en tuin
- gezamenlijke hofjes
- intensief gebruikte openbare ruimte
- minder intensief gebruikte ruimte
- natuurlijke zone

Water is een centraal element in het gebied. Door variatie in vier type riolering (zwartwater, grijswater, hemelwater van daken en hemelwater van straten) worden stedelijke functies en natuur verweven. Door bijvoorbeeld het grijswater te zuiveren in de zuiveringsmoerassen, waardoor ook meer natuurvriendelijke oevers ontstaan. Hemelwater van de daken stroomt via ondergrondse leidingen naar infiltratie- en retentievijver, terwijl het hemelwater van de daken in wadi's terecht komt.

Mobiliteitsdiversiteit

In het plan is gekozen voor een verkeersluwe woonomgeving, door een aantal centrale parkeerplaatsen aan de randen aan te leggen. Voor laden en lossen, hulpdiensten zijn de woningen bereikbaar. De nabijheid op loopafstand van NS-station Culemborg zorgt voor goede OV-bereikbaarheid. Het station heeft een P+R-plaats en een bewaakte en onbewaakte fietsenstalling. In de wijk is een zeer dicht netwerk van loop en fietsroutes aangelegd. In de wijk is een autodeelproject gestart in samenwerking met Wheels4all. Ten aanzien van parkeren zijn in eerste instantie 0,7 parkeerplaatsen per woning aangelegd. Dit is inmiddels verhoogd naar 1,1. Er is onder andere bij het parkeren gebruik gemaakt van beperkte verharding in de vorm van gebroken lavasteen). Verder is er binnen het gebied en autodeelproject gestart (Wheels4all).

Sociale diversiteit

De menging in functies wonen en werken vertaald zich door naar de sociale diversiteit. Door een aantal voorzieningen in de wijk en aan de randen, zijn er een

aantal (verplichte) ontmoetingsplaatsen zoals de school, kinderopvang en het zwembad.

7. Diversen

Sterke punten project:

- aanpak van concept ECO-raamwerk
- bewonersparticipatie en duurzaam bewustzijn
- vergaande vorm van eigen beheer (semi) openbare ruimte (vb waterspeelplaats)
- grond in eigendom (groot voordeel in realisatie)

Aandachtspunten:

- particulier en collectief opdrachtgeverschap vragen veel tijd en begeleiding

(Nog) niet gerealiseerd:

- EVA-centrum (incl. hotel)
- Biogasinstallatie; schaalgrootte is te beperkt en opslag/teruglevering aan net is complex (financieel niet haalbaar)
- 2^e waterleidingnet met combinatie van spoelwater waterleidingbedrijf en hemelwater; door verhoging kwaliteitsnormen niet haalbaar
- Gestart met lage parkeernorm woningen (0,7), is inmiddels (1,1)
- Kantoren bij station doelstelling 1 parkeerplek per 100 m² (is geworden 1 parkeerplek per 50 m²)
- Doelstelling geheel autarkische wijk
- Ecologische kantorenpark (aan zijde provinciale weg)
- Oorspronkelijke indeling energieconcepten (All gas, All electric en Autark) zijn verlaten

Aanvullingen op verslag van de heer Bonouvrie (mail 30 mei, 2008)

1. Geen opmerkingen of aanvullingen op verslag.

2. Beantwoording gestelde aanvullende vragen:

- Programma. Er is geen overzicht voorhanden. Uitgangspunt is het PvA . In overleg met de beleidsmedewerker volkshuisvesting, het meerjarenprogramma woningbouw worden de volkshuisvestelijke randvoorwaarden voor een complex woningbouw opgesteld.
- Er is studie naar een (nieuwe) ontwikkelingsvisie voor de stationslocatie. Dit houdt rekening met de aansluiting aan de wijk, de bereikbaarheid van het station via de westzijde en het P+R eveneens naar de westzijde.
- Het recente plan voor het EVA-centrum bleek om financieel-economische redenen niet haalbaar. Momenteel wordt de mogelijkheid onderzocht voor alternatieven, bijv., een kenniscentrum.
- Duurzaamheidsaspecten. Zijn opgenomen in een kader Duurzame Stedelijke Ontwikkeling. Deze kadernota is de kapstok voor andere inbreidingslocatie in Culemborg. Nog geen ervaring mee, er wordt nu door de projectleiders mee gewerkt.
- Het belang van diversiteit is naar mijn mening dat er een open planproces is waarbinnen verschillende disciplines bij elkaar worden gebracht, zoals RO, water, stedenbouw en milieu. Door elkaar op te zoeken en naar oplossingen te zoeken kan sprake zijn van duurzame gebiedsontwikkeling.

4. Interviewverslag casestudy De Wijk, Tilburg

Datum: woensdag 28 mei, 2008

Dhr. Paul Wouters, projectmanager Vastgoedontwikkeling, gemeente Tilburg

Dhr. Gert van den Elsen, coördinator duurzaam bouwen, gemeente Tilburg

1. Programma ontwikkeling DE Wijk, Tilburg:

Zie bijgevoegd stand van zaken bouwontwikkeling, waarin onderverdeling naar woningtypen opgenomen is. De daarin opgenomen fasering is ongeveer 1 a 1½ jaar uitgelopen.

Gerealiseerd

Gebied: 170 ha. Inclusief De Knoop

Woningen: 2.700 - 3.100

Deelgebieden: Koolhoven West (1.500), Koolhoven Buiten (voorheen Koolhoven oost) (500), Witbrant West (750) en Witbrant Oost (450)

Programma: 30% goedkoop, 35% middelduur, 35% duur zie stand van zaken notitie voor verdeling

Fasering: Witbrant West (gereed), Witbrant Oost (grotendeels gereed), Koolhoven West (in uitvoering), Koolhoven Buiten (nog niet gestart)

Bedrijven: (zie onderstaande toelichting)

Kantoren: (zie onderstaande toelichting)

School: 2 basisscholen (Koolhoven en Klinkers)

Andere voorzieningen: (zie onderstaande toelichting)

Het gebied De Knoop is gelegen rondom station Reeshof. Het is een gebied dat bedoeld is om ruimte te bieden aan (centrum)voorzieningen voor De Reeshof. Tot de De Knoop worden gerekend De Knoop Noord, De Knoop Zuid, De Knoop Oost Campenhoef, De Knoop Oost Witbrant en De Knoop West. Deze (centrum)voorzieningen zoals horeca, gezondheidszorg, dienstverlening, recreatie en cultuur worden gecombineerd met woningen en kantoren. Het is nadrukkelijk de opzet om niet het hele gebied in één keer te bebouwen, maar om hier de komende 10 a 15 jaar voor te benutten, zodat er ook dan nog ruimte over blijft om nieuwe voorzieningen in te kunnen plannen. Daarnaast geldt dat er in De Knoop ruimte wordt geboden voor (centrum)voorzieningen, woningen en kantoren, maar dat de gemeente daarin afhankelijk is van particulier initiatief. Primair zullen ondernemers en zorgaanbieders bereid moeten zijn om te investeren en/of zich te vestigen in De Knoop. waarbij aangetekend dat De Knoop voor alle vervoersvormen aantrekkelijk en redelijk centraal gelegen is. De gemeente is faciliterend, maar kan wel als grondeigenaar sturend optreden ter bewaking van een goede invulling van het gebied De Knoop.

2. Context: Tilburg en de locatie

De gemeente Tilburg is een van de voorlopers in Nederland op het gebied van duurzaam stedelijk beleid en ontwikkeling (meer informatie over Tilburg in casebeschrijving uitwerken). Het gebied ligt ongeveer 8 km ten westen van het centrum van Tilburg. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door het spoor, aan de zuidzijde door de Bredaseweg en bosrijk gebied, aan de westzijde door de nieuwe rondweg en aan oostzijde door een bos en het parkgebied Oude Waranda. De wijk wordt doorsneden door het riviertje de Donge, dat tezamen met de omliggende groenranden een belangrijkste ecologische verbindingzone vormt. In het gebied liggen ook enkele bosrijke zones en het heideveld de Gaas. Aan de westzijde van Tilburg is de afgelopen jaren een nieuwe wijk verrezen met meer dan 22.000 woningen en ongeveer 40.000 a 45.000 inwoners. Het is de VINEX-locatie de

Reeshof. DE Wijk is het laatste grote deelgebied en daarmee de afronding van de Reeshof. Het ligt als enige deelgebied ten zuiden van de spoorlijn Breda-Tilburg. In het plan is uitgegaan van 4 verschillende wijken, met onderscheidende woonmilieus. Er is gebruik gemaakt van de Milieu Maximalisatie methode en GPR-gebouw. Belangrijke onderdelen zijn: de natuurontwikkeling van de Donge, het gebruik van restwarmte en de noord-zuid oriëntatie van de woningen in het plangebied.

3. Proces

Het plangebied was oorspronkelijk bestemd als locatie voor de Floriade in 2002. Deze is toen uiteindelijk gehouden in Hoofddorp in de gemeente Haarlemmermeer. Vanuit het oorspronkelijke plan om het gebied als Floriade-terrein in te richten, met veel natuur en groen, zijn plannen ontstaan om een “groene” woonwijk te ontwikkelen. Het idee van DE Wijk stamt uit 1994, het moest een wijk worden met milieu als centraal uitgangspunt, dat als voorbeeld zou dienen voor heel Nederland. Door de lange duur van de ontwikkeling en de druk op de regionale woningbouwproductie is er een aantal doelstellingen losgelaten, zoals het gebruik van vegetatiedaken. Tevens is hierdoor het idee om als voorbeeld te dienen voor Nederland als duurzame wijk, ingehaald door de tijd.

4. Duurzaamheidsaanpak

Bij de aanpak is ervoor gekozen om eerst in beeld te brengen welke mogelijkheden op milieu in het gebied aanwezig waren, Door toepassing van de Milieu Maximalisatie methode (onder begeleiding van Boom (Delft) is geprobeerd optimaal ruimtelijk gebruik te ontwerpen. Dit is gedaan door per thema (en themakaart) het milieuoptimum te bepalen en deze daarna te combineren. Dit is voor vier thema's uitgevoerd: Energie, Water, Verkeer en Groen/ Natuur. Het resultaat van de winstmaximalisatie heeft als uitgangspunt gediend voor het stedenbouwkundig plan (door W. Patijn, Kuiper Compagnons) voor het gebied. Naast de winstmaximalisatiemethode is op gebouwniveau gebruik gemaakt van GPR-gebouw. Een methode die de gemeente Tilburg zelf in samenwerking met W/E-adviseurs heeft ontwikkeld. Tilburg heeft als beleidsdoelstelling om gemiddeld voor de stad een 7,0 te realiseren. Voor DE Wijk is de lat hoger gelegd, de doelstellingen varieerden tussen 7,5 en 8,0 voor de verschillende thema's.

De Reeshof wordt verwarmd via stadsverwarming met restwarmte van de Ammercentrale. Voor de woningen in DE Wijk wordt de warmte voor de tweede maal gebruikt (“tweede lus”). Het warme water uit de eerste lus bevat nog voldoende warmte voor hergebruik. Het werkt als midden temperatuur verwarming, waarbij gebruik wordt gemaakt van systemen als vloerverwarming en grote radiatoren. De woningen hebben net als in de Reeshof geen aansluiting op het gasnetwerk, In het gebied is een gescheiden rioolstelsel aangelegd. In het gebied worden voorzieningen getroffen om zoveel mogelijk van het schone regenwater in het gebied te houden zoals greppels, wadi's en gootjes,

Voor DE Wijk is een energieplan opgesteld, waarin ook de maatregelen voor de ontwikkeling naar energieneutrale wijk zijn opgenomen. In DE Wijk wordt gebruik gemaakt van passieve zonne-energie, door met name noord-zuid oriëntatie van de woningen.

5. Diversiteit

De onderstaande beschrijving geeft een eerste beeld van de wijze waarop binnen het project De Wijk is toegepast binnen de vier deelgebieden.

Functionele diversiteit

- De voorzieningen zijn vooral centraal in het gebied gepland rond het station Reeshof en de centrale assen rond het stationsgebied (De Knoop).
- Het betreft hier kantoren, vrijetijdsvoorzieningen, horeca, zorg- en gezondheidsvoorzieningen
- Vooral in Witbrant West is 40% flexibel gebouwd (maar ook in andere delen van DE Wijk), zodat woningaanpassing en wooncarrière mogelijk zijn.
- 4 verschillende wijken en woonmilieus
- Er zijn twee scholen in het gebied; een in Witbrant en een in Koolhoven.
- Meervoudig ruimtegebruik: de wadi's hebben een functie voor waterberging, vegetatie en als speelplek

Ecologische diversiteit

- Het water dat in het gebied infiltreert heeft een belangrijke functie. Het stroomt ondergronds namelijk onder Tilburg door en komt ten noorden van de stad weer naar boven in natuurgebied (?).
- Gebiedseigen bomen ((Witbrant Oost)
- Groencorridors in Dongezone
- Natuurvriendelijke oevers

Mobiliteitsdiversiteit

- DE Wijk grenst voor een belangrijk deel direct aan het NS-station Tilburg Reeshof (in ieder geval Koolhoven Buiten en Witbrant West)
- NS-station: stoptrein 2 keer per uur zowel in de richting Tilburg ('s-Hertogenbosch) als in de richting Breda.
- DE Wijk is autoluw ingericht (30 km zone)
- Er is geen doorgaande route voor autoverkeer door de wijk gemaakt (stimuleren andere vormen van vervoer en verkeerveiligheid)
- De doorgaande route is wel in gebruik als busbaan door de wijk (OV) en voor langzaam verkeersontsluiting
- Er zijn twee tunnels onder het spoor aangelegd voor fiets- en voetgangersverkeer (o.a. verbinding met winkelcentrum Heyhoef en winkelcentrum Dalem)
- Fijnmazig fietsnetwerk bijna geheel autovrij
- Aansluiting op fietssternet
- Het station kent een centrale autoparkeerplaats en een fietsenstalling + fietskluizen.
- De afstand naar het centrum is ongeveer 8 km

Sociale diversiteit

- Vier verschillende woonmilieus met eigen identiteit en sfeer, duidelijk gescheiden van elkaar
- Wijk gebouwd over lang gerekte gebied, alleen door gebruik fiets en looproutes kennismaking met andere buurten
- Ontmoetingsplekken op wijkniveau vooral speelplaatsen of scholen (indien aanwezig)
- In De Knoop ten noorden van station Reeshof zal een cultuurzaal gerealiseerd worden in combinatie met horeca.
- Witbrant West en Koolhoven West zijn ontwikkeld menging van koop en huur

6. Diversen

- Succes van dit soort duurzame gebiedsontwikkelingen in belangrijke mate bepaald door het vroegtijdig starten met duurzaamheid en bepalen ambities binnen een gebiedsontwikkeling.

- Tilburg heeft inmiddels op basis van de MILO-methode (Milieukwaliteit in de LeefOmgeving) een eigen milieuprofiel ontwikkeld, dat gebruik wordt als methode om de milieudoelstellingen voor een gebied te bepalen.

Bijlage C: Nederlands milieubeleid 1971 tot heden

Jaar	Titel beleidsdocument	Doelstelling en thema's
1972	Urgentienotitie Milieuhygiëne	Vervuiling oppervlaktewater Mogelijkheden kernenergie
1989	Nationaal Milieubeleidsplan 1	Veroorzaker verantwoordelijk voor oplossen Streven naar duurzame ontwikkeling Integrale thema en gebiedsgerichte benadering
1990	Nationaal Milieubeleidsplan-plus	Aanscherping maatregelen
1993	Nationaal Milieubeleidsplan 2	Versterking uitvoering Verlenen integrale milieuvergunningen Convenanten overheid en bedrijfsleven
1997	Nota Milieu en Economie	Middelen voor ontkoppeling milieudruk en economische groei Belangrijke rol marktpartijen bij uitvoering
1998	Nationaal Milieubeleidsplan 3	Ontkoppeling centraal thema CO2-uitstoot en geluidshinder
2001	Nationaal Milieubeleidsplan 4	Doelstellingen en maatregelen voor 2030 7 milieuproblemen centraal;
2002	Notitie Vaste waarden, nieuwe vormen	Milieudoelstellingen korte termijn 2002-2006
2006	Toekomstagenda milieu	Moderne en zakelijke aanpak Kosten en baten afweging

MCD[®]
Master City Developer



de Sleutels van
Zijl en Vliet

MAATWERK IN WONEN