



# Ontwerpen op het raakvlak van water en ruimte

Handreiking en voorbeelden





# Ontwerpen op het raakvlak van water en ruimte

Handreiking en voorbeelden

**Actieprogramma Ruimte en Cultuur**

Ministerie van VROM in samenwerking met  
de ministeries van Landbouw, Natuurbeheer  
en Voedselkwaliteit (LNV), Onderwijs,  
Cultuur en Wetenschap (OCW) en Verkeer en  
Waterstaat (VenW)

Den Haag, maart 2009



# Voorwoord

Nog maar kort geleden - in de vorige eeuw - was het in Nederland de algemene opinie dat we er goed in waren geslaagd om het water te temmen. De Afsluitdijk en de Deltawerken maakten de zeearmen onschadelijk. Het winterbed van de rivieren werd tussen verzwaarde bandijken ingekaderd. In de ruilverkavelingen werden de natte gronden ontwaterd voor een optimale landbouwproductie. Dankzij die waterbeheersing leken we ons land te kunnen inrichten zoals we dat wilden. De boeren gingen maïs verbouwen in de beekdalen en stadsuitbreidingen werden aangelegd in diepe polders.

Door de klimaatverandering is dit geruste gevoel, dat we het water onder controle hebben, opeens verdwenen. Het blijkt dat we toch niet overal kunnen maken wat we willen, want de zeespiegelrijzing, de stijgende hoogwaters van de rivieren en de verdroging en verzilting zijn natuurkrachten die bij het maken van de 21ste eeuwse 'watermachine' niet in die mate waren voorzien.

Maar, kunnen we ons nu bij het begin van de 21ste eeuw afvragen, is het eigenlijk een probleem dat niet alles overal mogelijk blijkt te zijn? Of is het juist een prachtige kans om de verscheidenheid van ons landschap te versterken, omdat we weer veel meer rekening moeten gaan houden met de verschillen in de ondergrond en de kracht van het water?

Dit boek is het verslag van een zoektocht naar het slim benutten van de ordeningsprincipes van het watersysteem voor een verrijking van stad en landschap. Door de technische eisen van het waterbeheer samen met de programma's voor de ruimtelijke inrichting van een gebied tot

één ruimtelijke ontwerp-opgave te verklaren ontstaan nieuwe perspectieven.

Zo blijkt de noodzaak voor het maken van meer oppervlaktewater in de woonwijken uit de jaren vijftig en zestig een aanknopingspunt voor het vormgeven van de stedelijke vernieuwing. Het plan Plantage Zuid Rotterdam laat zien hoe een vaar-netwerk kan zorgen voor een verlevendiging van de openbare ruimte en hoe er nieuwe woonvormen aan het water kunnen ontstaan. In de studies voor de Westflank van de Haarlemmermeer gaan oplossingen voor het probleem van het zoute kwelwater een beeldbepalende onderlegger vormen voor het toekomstige woongebied. En plannen voor beekherstel (Essche Stroom) en het vergroten van het stroombed van de rivier (de IJssel) blijken een kans te zijn om bijna uitgewiste historische patronen weer zichtbaar te maken.

Deze voorbeelden, die slechts een greep zijn uit de vele uitvindingen die er in de zeven pilotprojecten zijn gedaan, illustreren de voortrekkersrol die ruimtelijk ontwerpers in de beginfase van planprocessen kunnen spelen. Om met de Visie Architectuur en Ruimtelijk Ontwerp te spreken: Ontwerp Voorop!

Ik hoop van harte dat de resultaten van het project 'Ruimtelijk ontwerpen met water' er aan zullen bijdragen dat alle projecten voor waterkeringen en waterberging worden aangepakt met de ambitie om technische innovaties en vernieuwend ruimtelijk ontwerp in een hecht samenspel te combineren.

**Ytje Feddes**

*Rijksadviseur voor het Landschap*



# Inhoud

## Deel I: De handreiking

### De start

#### 1. Water en ruimte in Nederland 08

*Het water komt*

*De ruimte slim gebruiken*

*Water als blauwdruk*

*Ontwerp centraal*

### De voorbereiding

#### 2. Gebieden en kansen 14

*Stem af met andere gebiedsprogramma's*

*Zoek de grenzen van het speelveld op*

*Vertrek vanuit de toekomst*

*Gebruik de kracht van ambassadeurs*

*Zorg voor goed opdrachtgeverschap*

*Selecteer de juiste ontwerpers*

### De werkwijze

#### 3. Samen ontwerpen 18

*Kies de juiste mix van actoren*

*Zorg voor begeleiding en input*

*Geef creativiteit de ruimte*

#### 4. Kennis voor kwaliteit 22

*Haal inspiratie uit het verleden*

*Benoem de ruimtelijke kwaliteit*

*Benut de sociaalculturele eigenheid*

*Schakel tussen schaalniveaus*

*Breng de haalbaarheid in beeld*

### Het doel

#### 5. Duurzame oplossingen 26

*Visie op water en ruimte*

*Bouwstenen voor water en ruimte*

*Inrichtingvoorstellen voor water en ruimte*

*Houdbare oplossingen*

*Haalbare oplossingen*

## Het vervolg

### 6. Aan de slag 30

*Het estafettestukje definiëren*

*Het estafettestukje doorgeven*

*Ontwerp blijft nodig*

*Alles voor ruimtelijke kwaliteit*

## Deel II: De voorbeelden

Handreiking ruimtelijke kwaliteit IJssel 34

Groene Woud/Essche Stroom 40

Plantage Zuid Rotterdam 46

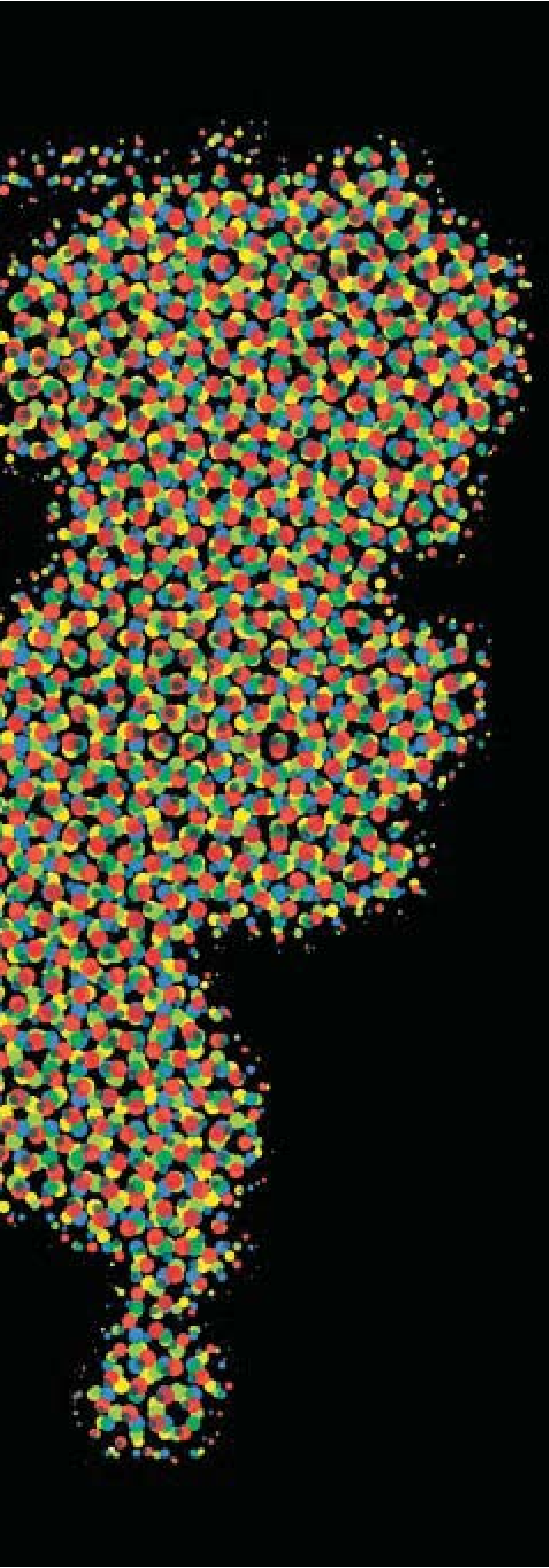
Westflank Haarlemmermeer 52

Amsterdam Zuidoostlob 58

Waterfronten Walcheren 64

Venster Bodegraven-Woerden 70







# Inleiding

Er is in ons land meer ruimte nodig om water vast te houden, veilig te bergen en gecontroleerd af te voeren. Tegelijk is er meer ruimte nodig voor verstedelijking en allerlei andere functies. Op gebiedsniveau moeten we functies combineren. Dat kan niet anders. Maar het biedt ook nieuwe kansen. De ruimtelijke wateropgave versterkt de aandacht voor ontwerp. Zowel stedenbouwkundig als landschaps-architectonisch.

De actie 'Ruimtelijk ontwerpen met water' is opgezet om bij projecten op het raakvlak van water en ruimte een stimulans te geven aan het ontwerp. Dit draagt ertoe bij dat de grote cultuurhistorische betekenis van water in het Nederlandse landschap de aandacht krijgt die zij verdient en dat de ruimtelijke kwaliteit van de vele toekomstige waterprojecten kan worden verhoogd. De actie is een onderdeel van het Actieprogramma Ruimte en Cultuur (ARC) en is van 2005 tot en met 2008 uitgevoerd door het Ministerie van VROM in samenwerking met de ministeries van VenW, LNV en OCW. Er zijn zeven pilotprojecten opgezet bij verschillende watersystemen in Nederland. Per project zijn gemeenten, waterschappen, provincies en andere partijen aan de slag gegaan. Op het raakvlak van ruimte en water hebben zij ontwerp en ontwerpend onderzoek als instrumenten ingezet om tot plannen te komen die recht doen aan de ruimtelijke kwaliteit en de culturele eigenheid van de gebieden.

De zeven pilotprojecten leren ons veel. Het blijkt dat de integrale benadering van de opgaven voor water en ruimte inspireert. Ook blijkt dat de inzet van het ontwerp tot verrassende inzichten kan leiden. In de

pilots zijn goede ervaringen opgedaan met ontwerpateliers. De projecten laten zien hoe het ontwerpproces een cyclisch proces is, waarbij onderzoek, tekenen en rekenen elkaar voortdurend afwisselen en nieuwe input geven. Verder blijkt dat het concept van gebiedsontwikkeling werkt. Door op gebiedsniveau meerdere sectoren en belanghebbenden samen te brengen, lukt het om meer te doen met dezelfde ruimte.

In deze publicatie zijn de resultaten van de zeven pilotprojecten beschreven en verbeeld. Hiermee is de leerwinst toegankelijk voor betrokkenen bij gebiedsontwikkelingsprojecten in vergelijkbare situaties. In deel I zijn de leerpunten uit de projecten samengebracht in een beknopte handreiking. De handreiking volgt het cyclische ontwerpproces: start, voorbereiding, werkwijze, doel en vervolg. In deel II worden de zeven pilotprojecten gepresenteerd: hoe luidde de opgave en hoe is die aangepakt?

Met deze publicatie is de actie 'Ruimtelijk ontwerpen met water' afgerond. Vanuit het rijk hebben we met veel plezier aan deze actie bijgedragen. Wij vertrouwen erop dat u er kennis en inspiratie aan kunt ontleen, waarmee u met minstens evenveel plezier vorm kunt geven aan de complexe opgave van water en ruimte.



# Deel I De hand- reiking

*‘Water blijft in beweging,  
net als de geschiedenis  
van ons waterbeheer.  
Nieuwe tijden brengen  
nieuwe uitdagingen met  
zich mee.’*

**Tineke Huizinga, staatssecretaris van  
Verkeer en Waterstaat**

Toespraak bij de lancering van de water-  
canon, 16 december 2008

# 1

## Water en ruimte in Nederland

Nederland is gevormd door strijd en samenwerking tussen mens en water. Het heeft ons landschap tot een unieke leefomgeving gemaakt. Door in te spelen op de mogelijkheden en de bedreigingen van de zee en de rivieren zijn de mooiste riviersteden, damsteden, vestingplaatsen, terpdorpen en landschappen ontstaan. Zo is het eeuwenlang gegaan<sup>1</sup>. De rijke Nederlandse watertraditie komt vandaag opnieuw van pas. Want klimaatverandering, bodemdaling en zeespiegelstijging vragen om nieuwe oplossingen en een nieuwe balans tussen de inrichting van de ruimte en de ontwikkeling van het watersysteem.

### Het water komt

Vooraf in de naoorlogse ruimtelijke ordening zijn watersystemen met steeds grootschaliger ingrepen aangepast aan de behoeften van het landgebruik. Maar het water laat zich niet zo gemakkelijk temmen. In de afgelopen decennia is dat op verschillende momenten gebleken. En de scenario's van het IPCC en het KNMI geven aan dat extremen in overschot en tekort aan water in de komende decennia groter zullen worden: een stijgende zeespiegel, hogere rivierafvoeren, korte, hevige regenbuien en langere perioden van droogte. In het (ontwerp) Nationaal Waterplan<sup>2</sup> is in kaart gebracht wat er op ons af komt. Het

waterplan is de opvolger van de Nota Waterhuishouding, met als belangrijk verschil, dat de wateropgave nauw verbonden is met overige opgaven voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. Het basisprincipe van duurzaam waterbeheer is meebewegen met natuurlijke processen waar het kan, weerstand bieden waar het moet en kansen voor welvaart en welzijn benutten.

### De wateropgave ligt er niet om:

- Het risico op overstromingen neemt toe door grotere piekafvoeren op de rivieren en een stijgende zeespiegel.
- Het wordt natter door grotere neerslag-extremen.
- Het wordt droger door neerslagtekorten en een kleinere rivierwaterafvoer in de zomermaanden.
- De bodem blijft dalen.
- Het wordt zouter doordat vanwege de stijgende zeespiegel zeewater via riviermondingen verder binnendringt en doordat kwel toeneemt.

<sup>1</sup> Fransje Hooimeijer, 'Stedenbouw in een waterrijke traditie', in: *Ontwerpen met Water; Essays over de rijke traditie van 'waterwerken' in Nederland*, VROM, 2007.

<sup>2</sup> Ministerie van VenW, *Ontwerp Nationaal Waterplan*, Den Haag, 2008. Het plan wordt uiterlijk in december 2009 vastgesteld.

## De ruimte slim gebruiken

We moeten ruimte voor water zoeken terwijl in Nederland vrijwel iedere vierkante meter al intensief in gebruik is. Bovendien zal voor wonen en werken in de komende decennia nog 120.000 tot 190.000 hectare worden ingericht<sup>3</sup>; een oppervlakte ter grootte van de provincie Utrecht. Ook voor infrastructuur, recreatie en natuur is veel extra ruimte nodig. Een deel komt misschien vrij doordat er minder ruimte nodig is voor de landbouw, maar het is evident dat we in Nederland moeten zoeken naar combinaties. We moeten de ruimte slim verdelen, benutten en beheren. De combinatie van water en ruimte is bij alle ontwikkelingsprojecten noodzakelijk. De opgave is bovendien om waardevolle en bedreigde gebieden te beschermen tegen verrommeling en de toegankelijkheid en recreatieve aantrekkelijkheid van het landschap te vergroten<sup>4</sup>. Dat is een complexe opgave, maar kan, mits goed opgepakt, de ruimtelijke kwaliteit ten goede komen.

## Water als blauwdruk

In de afgelopen eeuw werd de ontwikkeling van de ruimte meer en meer bepalend voor de inrichting van het watersysteem. In de toekomst zal dat anders zijn. De wateropgave duldt immers geen uitstel. Het watersysteem wordt daarom meer sturend bij ruimtelijke ontwikkeling. Maar er is niet één opgave. Voor elk watersysteem is de opgave anders en zelfs binnen een watersysteem zijn er soms grote verschillen. In het Nationaal Waterplan heeft het rijk de wateropgave vertaald naar negen

watersystemen. Voor elk systeem zijn enkele centrale uitgangspunten vastgesteld:

- Kust: de hoogte van het kustfundament moet meegroeien met de zeespiegelstijging.
- Rivieren: meer ruimte voor de rivieren, zowel buiten als binnen de dijken.
- IJsselmeergebied: ander peilbeheer en op langere termijn peilverhoging in het IJsselmeer.
- Zuidwestelijke Delta: verhoging van het kustfundament en herstel van getijden-dynamiek.
- Randstad: maatregelen voor kustveiligheid, zoetwatervoorziening en waterberging.
- Noordzee: duurzaam, ruimte-efficiënt en veilig gebruik.
- Noord-Nederland en Waddenzee: kwaliteit en veiligheid op de grens van zout en zoet.
- Hoog Nederland: watertekort, grondwater, wateroverlast en waterkwaliteit.
- Stedelijk gebied: stedelijke ontwikkeling moet leiden tot meer ruimte voor waterberging.

In wet- en regelgeving geeft het rijk meer prioriteit aan het water en de wateropgave wordt op veel meer punten in ander beleid verankerd. Zo vervangt het Nationaal Waterplan op onderdelen het beleid uit de Nota Ruimte voor het IJsselmeer, de Noordzee en de rivieren. Bij stedelijke plannen wordt de werking van de watertoets wettelijk versterkt.

Aan overheden en marktpartijen in de regio's vraagt het rijk om de centrale uitgangspunten uit te werken in concrete plannen op het niveau van deelstroomgebieden.

## Ontwerp centraal

Projecten op het raakvlak van ruimte en water gaan over bestuurlijke grenzen

<sup>3</sup> Ministerie van VenW, *Nederland in Zicht*, 2007.

<sup>4</sup> Ministerie van LNV, *Agenda Landschap*, Den Haag, 2008 en de inzet van de Innovatieregeling Mooi Nederland van het ministerie van VROM.



heen. Dat geeft ontwerpen en ontwerpend onderzoek automatisch meer prioriteit. In conventionele planvorming bepaalt de bestuurder de regels van het planvormingsproces, terwijl de ontwerper binnen de gestelde regels zijn ontwerp maakt. In de huidige praktijk met een veelkoppig regionaal opdrachtgeverschap liggen niet alle spelregels vast. Veel ontwerpprocessen kennen hun eigen dynamiek en regels. Van de ontwerper wordt niet alleen een ruimtelijk plan verwacht, maar ook dat dit plan als leidraad of inspiratiebron kan dienen voor de bestuurlijke en juridische vormgeving<sup>5</sup>. Het ontwerp is dus niet te zien als een kwestie van vormgeving achteraf. Het is een structureel onderdeel van het proces. De ontwerpende discipline neemt deel aan de zoektocht naar oplossingen voor de complexe opgave<sup>6</sup>. Juist ontwerpen en ontwerpend onderzoek maken het mogelijk de opgave te verbreden en unieke, integrale oplossingen te vinden

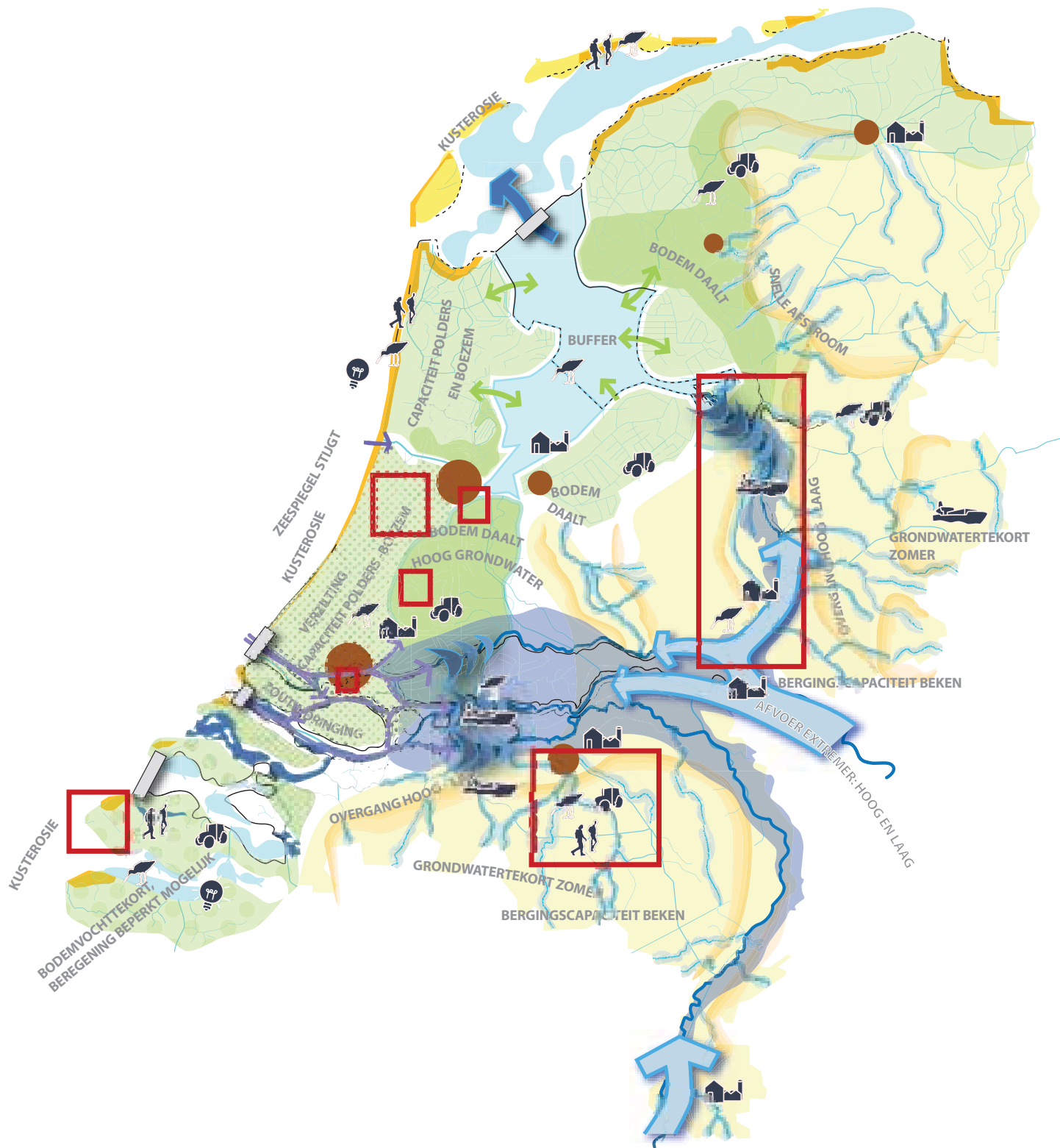
die op meer fronten hout snijden. Door op gebiedsniveau vorm te geven aan ontwikkelingsprojecten is het mogelijk ruimtelijke opgaven en wateropgaven te combineren. Dan komen specifieke regionale kansen in beeld. In de afgelopen drie jaar is met die aanpak ervaring opgedaan in zeven regionale gebiedsontwikkelingsprojecten bij verschillende water-

systemen. Het ontwerp is centraal gesteld en de initiatiefnemers hebben daarmee de opgaven voor water en ruimte gecombineerd. De zeven pilotprojecten zijn in hun aanpak gevolgd en de leerpunten zijn verzameld. De belangrijkste conclusie is, dat het ontwerp inderdaad een goed middel is om op gebiedsniveau opgaven voor water en ruimte te combineren. Als het ontwerp centraal staat, leidt dat tot betere proces- en productkwaliteit. Het ontwerp biedt een handvat voor eendrachtige samenwerking en de gecombineerde aanpak van water en ruimte maakt een hoge gebiedskwaliteit haalbaar.

<sup>5</sup> Maarten Hajer en Dirk Sijmons (red), Een plan dat werkt, ontwerp en politiek in de regionale planvorming, 2006.

<sup>6</sup> Ministerie van OCW, Een cultuur van Ontwerpen; Visie Architectuur en Ruimtelijk Ontwerp, Den Haag, 2008.

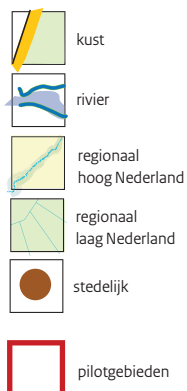
## Zeven pilotprojecten Water+Ruimte





| Pilot                                    | Watersysteem                                        | Opgave water                                                                        | Opgave ruimte                                                                                          |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Handreiking ruimtelijke kwaliteit IJssel | Rivier                                              | Veilige afvoer hoogwater                                                            | Versterking rivierkarakter en identiteit landschap                                                     |
| Groene Woud/Essche Stroom                | Stroomgebied zandgronden (middendeel van de Dommel) | Beekherstel, waterberging, schoon water, ecologische verbindingen, natte natuurplek | Natuur, landschap, ecologische landbouw, recreatie                                                     |
| Plantage Zuid Rotterdam                  | Stad                                                | Berging regenwater, koppeling aan stedelijke programma's                            | Stedelijk vernieuwing, aantrekkelijke woonmilieus, recreatie, cultuurhistorie                          |
| Westflank Haarlemmermeer                 | Stroomgebied Groene Hart (droogmakerij)             | Waterberging, verbetering waterkwaliteit (tegengaan kwel en verzilting)             | Woningbouw, groen, recreatie, nieuwe infrastructuur, dubbel ruimtegebruik                              |
| Amsterdam Zuidoostlob                    | Stad en stadsrand                                   | Waterberging, kwel, droogte, bodemdaling, tegengaan afwenteling                     | Verstedelijking (herstructurering en transformatie), recreatie                                         |
| Waterfronten Walcheren                   | Kust                                                | Kustveiligheid                                                                      | Aantrekkelijke waterfronten en boulevards                                                              |
| Venster Bodegraven-Woerden               | Stroomgebied Groene Hart (veenweidelandschap)       | Waterberging                                                                        | Landschappelijke buffer, versterken relatie stad-land, groene ruggengraat, verbeteren toegankelijkheid |

#### Watersysteem



#### Opgave water (indicatief/globaal)

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kust/rivier              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zouttong schuift op</li> <li>Invloedsgebied zee / IJsselmeer verschuift rivieropwaarts als zeespiegel stijgt</li> <li>Toename extreem hoge rivierafvoer en lagere gemiddelde zomerafvoer rivieren</li> <li>Aandacht voor hoogte en stabiliteit waterkeringen (periode 2008-2050)</li> <li>Aandacht voor hoogte en stabiliteit waterkeringen (periode 2050-2100)</li> <li>Spuicapaciteit IJsselmeer onder druk bij zeespiegelstijging</li> <li>Wateraanvoer vanuit IJsselmeer onder druk</li> <li>Aandacht voor peilbeheer en kwaliteit IJsselmeergebied</li> <li>Schorren en platen kunnen verdrinken bij zeespiegelstijging</li> </ul> |
| Regionaal hoog nederland | <ul style="list-style-type: none"> <li>Overgangsgebied hoog - laag gevoelig voor wateroverlast</li> <li>Periodieke wateroverlast beekdalen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Regionaal laag nederland | <ul style="list-style-type: none"> <li>Waterkwaliteit en zoetwateraanvoer onder druk</li> <li>Gebied met bodemdaling</li> <li>Potentieel bodemvochtttekort</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Stedelijk                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stad in gebied met sterke bodemdaling</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### Opgave ruimte (indicatief/globaal)





*‘Door initiatieven uit meerdere maatschappelijke sectoren met de wateropgave te verbinden, kunnen we ook meerdere belangen dienen.’*

**Peter Glas, waterschap De Dommel**

Uit: traditie in transitie, 2007



## 2 Gebieden en kansen

Het rijk geeft algemene kaders aan. Op het schaalniveau van een (stroom)gebied of regio kunnen de opgaven van water en ruimte worden gecombineerd, verscherpt en verbreed. Verscherping wil zeggen: het doel concreet en precies formuleren. Zorgen dat iedereen over hetzelfde praat. Verbreding wil zeggen: combinaties maken van meerdere ruimtelijke opgaven in één gebied. Daardoor kan werk met werk worden gemaakt. De pilotprojecten laten zien hoe verscherping en verbreding van de opgave tot onverwachte kansen leidt.

### Stem af met andere gebiedsprogramma's

Vaak spelen op gebiedsniveau meerdere water- en ruimteprogramma's en opgaven tegelijk. De plandichtheid is soms enorm. Door doelstellingen en planningen van zoveel mogelijk sectoren en gebiedsprogramma's bij elkaar te voegen, ontstaan kansen voor synergie. Het benutten van die kansen leidt tot meer kwaliteit, draagvlak en efficiëntie. Zie bijvoorbeeld het pilotproject AMSTERDAM ZUIDOOSTLOB waar de oplossingen voor water en ruimte zijn afgestemd met het beleid voor de Groene Scheggen en voor recreatie. Door in een vroeg stadium combinaties te maken kunnen nieuwe landschappen ontstaan. In het project WESTFLANK HAARLEMMERMEER is afstemming bereikt door verschillende combinaties van wonen, groen en water in beeldende scenario's te verkennen. In dit project is goed te zien dat het denken in beelden en integrale oplossingen de discussie in het gebied voedt en uiteindelijk tot betere

oplossingen leidt. De publieke opdrachtgevers, vertegenwoordigd in de Stuurgroep Gebiedsuitwerking Westflank Haarlemmermeer, denken en werken integraal in plaats van sectoraal. In het VENSTER BODEGRAVEN-WOERDEN is de wateropgave afgestemd met de ruimtelijke visie voor herinrichting van dit deel in het Groene Hart.

### Zoek de grenzen van het speelveld op

De gecombineerde opgave voor water en ruimte speelt zich af in een brede geografische en bestuurlijke context. Het is van belang om aan het begin van het proces de grenzen van het speelveld vast te stellen. Van daaruit is goed te zien welke invloeden uit de omgeving van het speelveld en uit de hogere beleidskaders de opgave mede bepalen. De samenhang met aangrenzende geografische gebieden, bestuursomgevingen en sectoren kan de oplossing sterker maken. Door de opgave vanuit verschillende schaalniveaus te definiëren, wordt het speelveld concreet,

logisch en verklaarbaar. Deze samenhang is ondermeer uitgewerkt in de **HANDREIKING RUIMTELIJKE KWALITEIT IJssel**. Hierin is op lokaal niveau, per riviertraject en voor de rivier als geheel de identiteit van de rivier en het omliggende landschap in beeld gebracht. Er zijn vier riviertrajecten onderscheiden, met daarin dertig ensembles. Ieder ensemble heeft een eigen set van kernkwaliteiten. Deze zijn vervolgens bron van inspiratie in de planvorming om meer ruimte te geven voor waterafvoer op de IJssel en de leefomgeving te beschermen tegen wateroverlast. Belangrijk hierbij is, dat het niet alleen gaat om de rivier, maar dat de rivier en haar omgeving als een geheel wordt gezien. Een ander voorbeeld is het project **WATERFRONTEN WALCHEREN**. Hier wordt de opgave mede bepaald door het hogere schaalniveau van de voordelta, zoals bescherming met zandsuppletie of nieuwe zandplaten. Ook de toekomst van de Westerschelde met de havenontwikkeling van Antwerpen en een eventuele verlegging van de vaargeul voor Vlissingen spelen mee in de discussie.

### **Vertrek vanuit de toekomst**

Bij de wateropgave zijn ontwikkelingen op de lange termijn richtinggevend voor maatregelen op korte termijn. Klimaatscenario's strekken zich immers over een lange termijn van vele tientallen jaren uit. Het is daarom voor het ruimtelijk ontwerp belangrijk zoveel mogelijk los te komen van de beperkingen van het nu. Een denkbeeldige sprong in de toekomst geeft een nieuw perspectief. Van daaruit ontstaan vaak onverwachte inzichten. Een visie op de toekomst bepaalt een kader voor duurzame oplossingen en maatregelen waarvan we later geen spijt zullen hebben (no regret). Het perspectief voor de langere termijn biedt bovendien een model waarin een

gebied kan meegroeien en zich telkens weer kan aanpassen aan nieuwe inzichten. Dat vergroot de flexibiliteit en het anticiperend vermogen. Zo zijn bij de aanpak van de **WATERFRONTEN WALCHEREN** perspectieven voor lange en korte termijn uitgewerkt: 'dromen over ooit' en 'handelingsperspectief van nu en straks'.

### **Gebruik de kracht van ambassadeurs**

Bewoners, ondernemers, belanghebbenden en lokale bestuurders zijn betrokken bij het wel en wee van hun gebied. Mensen hebben specifieke gebiedskennis. Veel gebiedsidentiteiten zijn niet gedocumenteerd, maar zitten in het hoofd van de mensen die in dat gebied wonen. Deze mensen zijn nodig om goede plannen te maken die gedragen worden door belanghebbenden en bewoners. Ambassadeurs zijn nodig vanwege hun gezag in het gebied, hun gebiedskennis en hun netwerk. Zij dragen het project een warm hart toe en dragen dat ook uit naar ieder die het horen wil. Zo is in het pilotproject **GROENE WOOD/ESSCHE STROOM** goed te zien hoe de watergraaf van het waterschap zijn ambassadeursrol heeft vervuld en daardoor zowel binnen als buiten de organisatie veel enthousiaste betrokkenheid heeft gecreëerd. Als een ambassadeur ontbreekt, kan dat vertraging opleveren. Een voorbeeld is het project **VENSTER BODEGRAVEN-WOERDEN**. Dit project beslaat vele administratieve eenheden en heeft vele eigenaren: de Stuurgroep Groene Hart, de provincies Zuid-Holland en Utrecht, de gemeenten Bodegraven, Woerden en Reeuwijk en de waterschappen Rijnland en Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. Het project is traag op gang gekomen. Mogelijk had één ambassadeur voor het hele gebied een versnelling kunnen bewerkstelligen.

### Zorg voor goed opdrachtgeverschap

Gecombineerde ontwikkelingsprojecten gaan over grenzen heen: geografisch, sectoraal, bestuurlijk en in de tijd. Er is een sterke opdrachtgever met een lange adem nodig om zulke projecten in goede banen te leiden. Dat kan een overheid zijn, een marktpartij of een stuurgroep waarin meerdere partijen participeren. Bij goed opdrachtgeverschap worden heldere afspraken gemaakt over het project, de status van plannen, doelstellingen, verantwoordelijkheden, bevoegdheden, resultaten, activiteiten, geld en fasering. Ook over de inzet van het ontwerp en het ontwerpend onderzoek en over de borging van ruimtelijke kwaliteit gedurende alle fasen van het proces, worden heldere afspraken gemaakt. De opdrachtgever stuurt processen duidelijk en consequent aan. Vooral in een gebied met een hoge plandichtheid en complexiteit is het zaak de opgave voor water en ruimte goed af te stemmen met al lopende processen. Het commitment van bestuurders is noodzakelijk om het project op koers te houden en om projectleiders formele dekking te geven. Als een goede opdrachtgever ontbreekt, vertroebelt de koers en blijven kansen voor kostenbeheersing of kwaliteitsverhoging liggen.

### Selecteer de juiste ontwerper

Een inspirerende vakinhoudelijke inbreng van ontwerpers bij het uitvoeren van opgaven voor water en ruimte is onontbeerlijk. Het is belangrijk de juiste ontwerper met zorg te selecteren: een ontwerper die past bij het gebied en bij de opgave. Een goede ontwerper kan een brug slaan tussen het gebied, de belangen en de oplossingen. Hij verbeeldt de informatie en legt verbanden in verhalen en kennis. Door een deskundige, maar vooral ook open houding

in deze ontwerprol, wordt creativiteit in de ontwerpateliers losgemaakt.

Het specialisme van de ontwerper is nodig om opgaven en ideeën inzichtelijk te maken en de resultaten van het proces samen te brengen in taal, kaarten, schetsen en foto-impressies. De ontwerper kan in een ontwerpende dialoog luisteren, interpreteren, meedenken, alternatieven tonen en zoeken naar wat daadwerkelijk wordt bedoeld. Door de schaalniveaus heen kan een ontwerper oplossingen aanreiken. In de pilots zijn verschillende ontwerpers en ontwerp bureaus als opdrachtnemer aangekomen om gebiedsanalyse uit te voeren, ateliers te begeleiden en oplossingen uit te werken en te verbeelden.



*‘Waterschappen kunnen met behulp van landschapsarchitecten de strategische, ruimtelijke en culturele verhoudingen tussen de wateropgave en de overige inrichting van ons land in beeld brengen.’*

**Eric Luiten**

Uit: *Ontwerpen met water*; essays over de rijke traditie van ‘waterwerken’ in Nederland, Ministerie van VROM, januari 2007.

# 3 Samen ontwerpen

Oplossingen worden inhoudelijk sterker door een interactief ontwerpproces. In de zeven pilotprojecten is dat georganiseerd in de vorm van ontwerpateliers. Mensen van verschillende pluimage brengen hun deskundigheid en creativiteit in. Zij komen achter hun bureau vandaan en werken intensief samen, liefst in een inspirerende ruimte op locatie. En zodra synergie ontstaat, groeit het enthousiasme bij personen en organisaties. Bij de start van het proces is het belangrijk daarvoor voldoende tijd, geld, ruimte en capaciteit te reserveren.

## Kies de juiste mix van actoren

De samenstelling van de groep in een ontwerpatelier is één van de succesfactoren. In ieder gebied zijn immers veel mensen belanghebbend. Bedenk bij het uitnodigen van bestuurders, dat water zich niet aan bestuurlijke grenzen houdt. Nodig ook buurgemeenten uit en ga potentiële tegenstellingen niet uit de weg. Afhankelijk van het schaalniveau is het belangrijk om ook bewoners en (grond)eigenaren in het proces te betrekken. In een goed atelier vertegenwoordigen de deelnemers daarnaast een mix van doelgroepen en disciplines:

- Kennisdragers: historici, onderzoekers, hydrologen, ecologen, gebiedsexperts
- Makers: planologen, landschaps-architecten, stedenbouwers, studenten
- Strategen: beleidsmakers en bestuurders

Het zijn dus niet de makers die in een kamertje achteraf een ontwerp in elkaar zetten. In een atelier ontstaat tijdens het werkproces 'chemie'. Kennisdragers leveren inzicht in het gebied, strategen bieden

inzicht in beleidsprocessen en makers brengen de expertise in om oplossingen om te zetten in beelden. Door samen te werken vanuit verschillende perspectieven en rollen worden nieuwe verbindingen gelegd. De meervoudige doelen worden helder. In achtereenvolgende bijeenkomsten ontstaan gezamenlijke ideeën voor water en ruimte, zowel inhoudelijk als strategisch. Gaandeweg ontstaan inrichtingsschetsen en plannen die vernieuwend maar ook realistisch zijn en gedragen worden door de deelnemers.

Zo zijn in het pilotproject PLANTAGE ZUID ROTTERDAM verschillende belanghebbenden betrokken: de woningcorporaties, de gemeente en het waterschap. De corporaties hebben belang bij een kwaliteitsverbetering van het woningaanbod en de leefomgeving van de buurt. De gemeente heeft belang bij een duurzaam, haalbaar en beheerbaar plan en wil een sterke sociale structuur in de wijk. Het waterschap wil een duurzame en goed beheerbare oplossing voor de water-



opgave. Door deze samenwerking is een sterke verbinding ontstaan tussen water, wonen en stedelijke vernieuwing. In het project Amsterdam Zuidoostlob valt op dat gekozen is voor een mix van onderzoekers en beleidsmakers.

### Zorg voor begeleiding en input

Ontwerpen in een atelier vereist een zorgvuldige voorbereiding. In de pilotprojecten zijn de ateliers begeleid door een voorzitter die ervoor zorgt dat iedere deelnemer zijn of haar bijdrage kan leveren. De opdracht wordt ingeleid aan de hand van een presentatie van al aanwezige kennis en plannen. Een presentatie van de analyse van het watersysteem en de ruimtelijke opbouw is vaak inspirerend voor het zoeken van water en ruimte combinaties. Zo gaf bij het project GROENE WOUDE/ESSCHE STROOM een analyse van cultuurhistorie en water aan de deelnemers inzicht in de complexiteit van kwel en inzigging van grondwater in de zandgronden. Bij het project WATERFRONTEN WALCHEREN droeg een presentatie over de kustmorfologie nuttige kennis aan. Die kennis is benut bij oplossingen voor de kustlijn en de waterfronten. Bij het project AMSTERDAM ZUIDOOSTLOB dwong een ruimtelijke analyse van het watersysteem

de partijen na te denken over grensoverschrijdende oplossingen.

In ateliers werken subgroepen rond tekentafels en flap-overs. Er zijn goede gebiedskaarten en ontwerp-materiaal nodig. Soms zijn meerdere ontwerp ateliers in het planproces nodig. In dat geval staan in een eerste atelier de gebiedsidentiteit en de probleemanalyse centraal. In een vervolg-

atelier wordt gezamenlijk besproken of de uitkomsten van het eerste atelier goed zijn verwerkt en wordt verder gewerkt aan oplossingen en inrichtingsvoorstellen. Tussentijds kunnen deeloplossingen worden doorgerekend of kunnen ontbrekende gegevens worden opgezocht.

### Geef creativiteit de ruimte

Alleen door creatief te denken, is het mogelijk buiten gebaande paden te gaan en vernieuwende oplossingen te ontwikkelen. Ontwerp ateliers zijn broedplaatsen van creativiteit en enthousiasme voor een gebied. In de zeven pilotprojecten zijn verschillende werkvormen gehanteerd om creativiteit zoveel mogelijk kans te geven.

- Excursies in het gebied zijn onontbeerlijk om een gezamenlijk beeld van het gebied te ontwikkelen.
- Referentiebeelden geven inspiratie en uitdrukking aan wensen. In vrijwel alle pilots hebben referentiebeelden een belangrijke rol gespeeld.
- In het project WATERFRONTEN WALCHEREN is ervaring met 'mindmappen' opgedaan. Met deze methode associëren de deelnemers op een bepaald doel of onderwerp waardoor het blikveld wordt verbreed. Sommige deelnemers zijn taal-





voor aan anderen zoals bestuurders en belanghebbenden. Gebruik de communicatie over het project juist ook voor dit doel. Zo worden ideeën overgebracht, waarmee frisse en praktische feedback wordt uitgelokt. Oppositie en feedback maken ontwerpen sterker; wrijving geeft glans. Tegelijk ontstaat door dit proces een groter draagvlak voor doorwerking

gericht, anderen zijn meer visueel ingesteld.

- Bij AMSTERDAM ZUIDOOSTLOB en WATERFRONTEN WALCHEREN leidde de input van (buitenlandse) ontwerpstudenten vanuit een frisse kijk tot verrassende nieuwe invalshoeken en oplossingen.
- In alle projecten zijn de resultaten van de ateliers creatief vertaald en verbeeld tot plannen door kundige ontwerpers. De uitwerking door ontwerp bureaus kan in een volgende ronde nieuwe creativiteit ontlokken.

Door het samen bedenken en uittekenen van concepten, plattegronden, profiel-schetsen en beeldcollages komen oplossingen in beeld en kunnen de gezamenlijke inzichten worden uitgewisseld. Vaak ontstaat er tijdens de ateliers een gemeenschappelijke taal. Ontwerpers vertalen de ideeën naar gezamenlijke beelden.

### Organiseer oppositie en feedback

Feedback van relatieve buitenstaanders is van tijd tot tijd nodig om te voorkomen dat er binnen het ontwerpatelier een tunnelvisie ontstaat waarin belangrijke effecten over het hoofd worden gezien. Leg resultaten daarom al in een conceptstadium

van de ideeën. Rondetafelgesprekken zoals georganiseerd in het project VENSTER BODEGRAVEN-WOERDEN, zijn voor betrokkenen en belanghebbenden goede momenten om te reflecteren op (tussen-) resultaten. De projectgroep verwerkt de reacties tot een eindresultaat zodat een samenhangend en beeldend verhaal ontstaat waarin deelnemers zich kunnen herkennen. In het project WATERFRONTEN WALCHEREN is elk atelier afgesloten met een klankbordbijeenkomst waaraan maatschappelijke organisaties, ondernemers en deskundigen deelnamen.



*‘Ontwerpkennis is  
onlosmakelijk verbonden  
met theoretische kennis  
en praktische wijsheid.’*

**Jannemarie de Jonge**

Uit: ‘Landschapsplanning en ontwerp in  
de netwerkmaatschappij’, in: De Blauwe  
Kamer, februari 2009.



## 4. Kennis voor kwaliteit

Creativiteit is noodzakelijk, maar niet voldoende voor een goed resultaat. Er is ook gedegen kennis nodig: inzicht in hoe het huidige landschap en het watersysteem in elkaar zitten. Welke factoren bepalen de gebiedsidentiteit? Alleen op basis van juiste en relevante informatie komen alle kansen aan het licht en is de hoogste kwaliteit op alle fronten haalbaar. Het verzamelen van informatie is onderdeel van een cyclisch proces: terwijl het ontwerp groeit, komen nieuwe onderzoeksvragen naar boven. Deze wisselwerking tussen onderzoek en ontwerp maakt kennisverzameling doelgericht en efficiënt.

### Haal inspiratie uit het verleden

Een cultuurhistorische analyse biedt inzicht in de ontwikkeling van een gebied en in de gebiedsidentiteit. Dat geeft inspiratie voor toekomstige oplossingen. Als cultuurhistorische elementen of structuren een nieuwe functie hebben, krijgt de traditie nieuwe betekenis voor het gebied. Zie bijvoorbeeld de nieuwe functies die bedacht zijn voor de verbindingen tussen stad en land zoals de Muidertrekvaart in het project AMSTERDAM ZUIDOOSTLOB en het Havenspoor in het project PLANTAGE ZUID ROTTERDAM dat als Grand Canal een nieuwe toekomst krijgt. In het project WATERFRONTEN WALCHEREN is de historische analyse van belang om meer begrip te krijgen voor de identiteit van het eiland Walcheren en de relatie tussen het eiland en de zee.

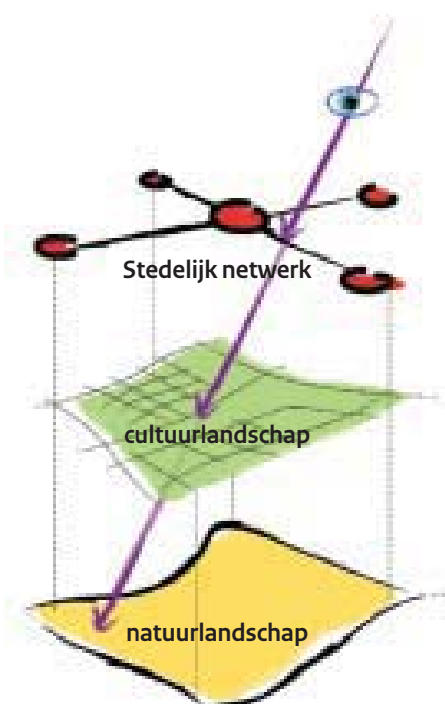
De opbouw van een gebied wordt helder door in een aantal stappen of thema's de ruimtelijke ontwikkelingsgeschiedenis te schetsen. Een tijdbalk met ontwikkelingen

die voor het gebied het meest bepalend zijn geweest, is een heldere presentatiewijze. De cultuurhistorische analyse kan worden aangevuld met historische kaarten en beeldmateriaal. Zo is in de HAND-REIKING RUIMTELIJKE KWALITEIT IJSSEL de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied beschreven aan de hand van drie verhalen: de vorming van het IJsseldal, de bedijking en verkaveling van de cultuurlandschappen en het ontstaan van compacte steden langs de rivier. In het project GROENE WOOD/ESSCHE STROOM is de historische ontwikkeling van het watersysteem geschetst in negen thema's en ruimtelijk vastgelegd.

### Benoem de ruimtelijke kwaliteit

De identiteit van een gebied wordt ook bepaald door de bestaande ruimtelijke opbouw. Om die scherp in beeld te krijgen worden de kernkwaliteiten van een gebied benoemd voor de verschillende lagen van het landschap: de natuurlijke ondergrond, het grondgebruik en de netwerken. De

|                        | Economisch belang                                                                        | Sociaal belang                                                 | Ecologisch belang                                                               | Cultureel belang                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Gebruikswaarde</b>  | Allocatie-efficiëntie<br>Bereikbaarheid<br>Stimulerende effecten<br>Gecombineerd gebruik | Toegang<br>Eerlijke verdeling<br>Inbreng<br>Keuzemogelijkheden | Externe veiligheid<br>Schoon milieu<br>Water in balans<br>Ecologische structuur | Keuzevrijheid<br>Culturele verscheidenheid                    |
| <b>Belevingswaarde</b> | Imago/uitstraling<br>Aantrekkelijkheid                                                   | Gelijkwaardigheid<br>Verbondenheid<br>Sociale veiligheid       | Rust en ruimte<br>Schoonheid der natuur<br>Gezonde leefomgeving                 | Eigenheid<br>Schoonheid der cultuur<br>Contrastrijke omgeving |
| <b>Toekomstwaarde</b>  | Stabiliteit en flexibiliteit<br>Agglomeratie<br>Gebundelde aantrekkelijkheid             | Iedereen aan boord<br>Sociaal draagvlak                        | Ecologische voorraden<br>Gezonde ecosystemen                                    | Erfgoed<br>Integratie<br>Culturele vernieuwing                |



bestaande kwaliteiten kunnen als bouwstenen dienen voor een samenhangende ontwikkeling van water en ruimte. Een analyse van de fysieke kwaliteiten kan ook als basis dienen voor versterking van die kwaliteiten. In alle pilotprojecten is voor deze analyse gebruik gemaakt van beeldmateriaal. Zo zijn in de *HANDREIKING RUIMTELIJKE KWALITEIT IJSSEL* de kern-

kwaliteiten van de rivier op kaart ingedeeld naar de lagen van het natuurlandschap, het cultuurlandschap en het stedelijke netwerk. De drie lagen samen bepalen het beeld van het landschap en de beleving ervan. Met foto's en illustraties van het gebied is de identiteit verbeeld. Deze beelden dienen in eerste instantie als impressie of sfeerbeeld, maar kunnen ook worden benut als bouwsteen. In het *VENSTER BODEGRAVEN-WOERDEN* is aan de hand van beeldmateriaal een gemeenschappelijk panorama gemaakt voor de ruimtelijke visie. In het project *WESTFLANK HAARLEMMERMEER* heeft de verkenning van ruimtelijke scenario's inzicht gegeven in zoekruimte voor wonen en water. De pilot heeft bijgedragen tot een breed bewustzijn dat de opgave voor de Westflank (wonen, groen, water en infrastructuur) alleen gerealiseerd kan worden door functies op een innovatieve manier te combineren, zodanig dat dit meerwaarde biedt voor de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. In het project *WATERFRONTEN WALCHEREN* is gebruik gemaakt van de matrix ruimtelijke kwaliteit die ontwikkeld is door Habiforum<sup>7</sup>. De matrix bleek een

<sup>7</sup> Hooimeijer e.a., *Kwaliteit in Meervoud*, Habiforum, 2001.

goed hulpmiddel te zijn om ruimtelijke kwaliteit grijpbaar en bespreekbaar te maken.

### **Benut de sociaalculturele eigenheid**

Niet alle gebiedsidentiteiten zijn zichtbaar in de geschiedenis en de ruimtelijke opbouw van het landschap. Met name veel sociaalculturele identiteiten bestaan vaak alleen in het hoofd van de mensen die in een gebied wonen. Het zijn ongeschreven ankerpunten voor identiteit. Dit antropogene deel van een gebied - wat doet de mens met het gebied - kan belangrijke input opleveren voor ontwerp oplossingen die passen bij de lokale eigenheid. Begrip en respect voor lokale eigenheid versterken de betrokkenheid en vergroten het enthousiasme en het draagvlak voor nieuwe oplossingen. Een sociaalculturele verkenning is mogelijk door in een participatietraject de inwoners mee te nemen. Die zijn immers de ultieme dragers van lokale eigenheid. Zo laat het project GROENE WOOD/ESSCHE STROOM zien hoe vanuit een historische analyse deelnemers en bestuurders zijn geïnspireerd en het draagvlak voor ontwikkelingen bij de bewoners is vergroot. Er zijn nieuwe allianties en inzichten ontstaan, waardoor personen en organisaties zijn gestimuleerd in hun missie en ideeën. Bewoners en betrokkenen zijn meer dan ooit trots op hun gebied.

### **Schakel tussen schaalniveaus**

Historisch, geografisch en sociaalcultureel onderzoek in het gebied geeft inzicht in de lokale eigenheid. Onderzoek van het gebied in zijn omgeving levert inzicht in de grotere samenhang van kenmerken. Beide invalshoeken geven inzicht in het watersysteem en de ruimtelijke opbouw in het gebied en laten zien wat er aan maatregelen wenselijk, nodig en mogelijk is. In ontwerpend

onderzoek is het daarom nuttig om in en uit te zoomen. In dit verband is bij de HANDREIKING RUIMTELIJKE KWALITEIT IJSSEL een methodiek gehanteerd die de rivier van hoog naar laag schaalniveau (de rivier als geheel, riviertrajecten en lokaal) indeelt in kernkwaliteiten. In het project AMSTERDAM ZUIDOOSTLOB zijn oplossingen uitgewerkt in deelgebieden. Bij GROENE WOOD/ESSCHE STROOM zijn locaties in beeld gebracht die de historische thema's van het gebied als geheel vastleggen.

### **Breng de haalbaarheid in beeld**

De haalbaarheid van oplossingsrichtingen bestaat uit twee componenten: kwalitatief en kwantitatief. In het project WATERFRONTEN WALCHEREN is gedurende het ontwerpproces vooral aandacht besteed aan de kwalitatieve haalbaarheid. Er is steeds nagegaan of de voorgestelde ontwikkeling aansluit bij trends en al lopende ontwikkelingen in het gebied.

Andere pilotprojecten laten een meer kwantitatieve verkenning van de haalbaarheid zien. Daarbij gaat het om zaken als randvoorwaarden, fysieke zoekruimte, technische mogelijkheden en financiële haalbaarheid. Het duidelijkste voorbeeld is het project PLANTAGE ZUID ROTTERDAM. Volgens de methoden van 'rekenen en tekenen', is gedurende het ontwerpproces ook een financiële haalbaarheid verkend. Het ontwerpen is gelijk opgegaan met het analyseren van de financiële, culturele en technische haalbaarheid. Hierdoor heeft de haalbaarheidsanalyse nieuwe input gegeven aan het ontwerpproces en aan het draagvlak bij bestuurders. Door op die manier cyclisch te werken leverde het proces bruikbare bouwstenen voor een uitvoeringsprogramma.



*‘Stel een supervisor aan.  
Of sticht een  
kwaliteitskamer, met een  
professor, een lokaal  
historicus, een burgerlid,  
een ex-politicus, een  
journalist. Dan worden er  
vragen gesteld en keuzes  
gemaakt. Nee, het is geen  
garantie dat je altijd iets  
moois krijgt. Maar je ziet  
wel scherp wat je doet.’*

**Adriaan Geuze**

PZC, 26 januari 2009

## 5 Duurzame oplossingen

De pilotprojecten laten zien dat een integraal ontwerp-proces kan leiden tot uitvoerbare inrichtingsvoorstellen waarin water en ruimte slim en fraai zijn gecombineerd. Deze combinaties spreken tot de verbeelding. Integrale oplossingen in het watersysteem leiden tot een hoge ruimtelijke kwaliteit en de gecombineerde oplossing voor ruimtelijke opgaven leidt tot een effectief watersysteem. Een goed proces levert een helder, adequaat en realistisch resultaat op. Het is ook goed communiceerbaar zodat opvolgers er in de volgende fase met succes mee aan de slag kunnen. Het resultaat zorgt voor enthousiasme en kan rekenen op draagvlak.

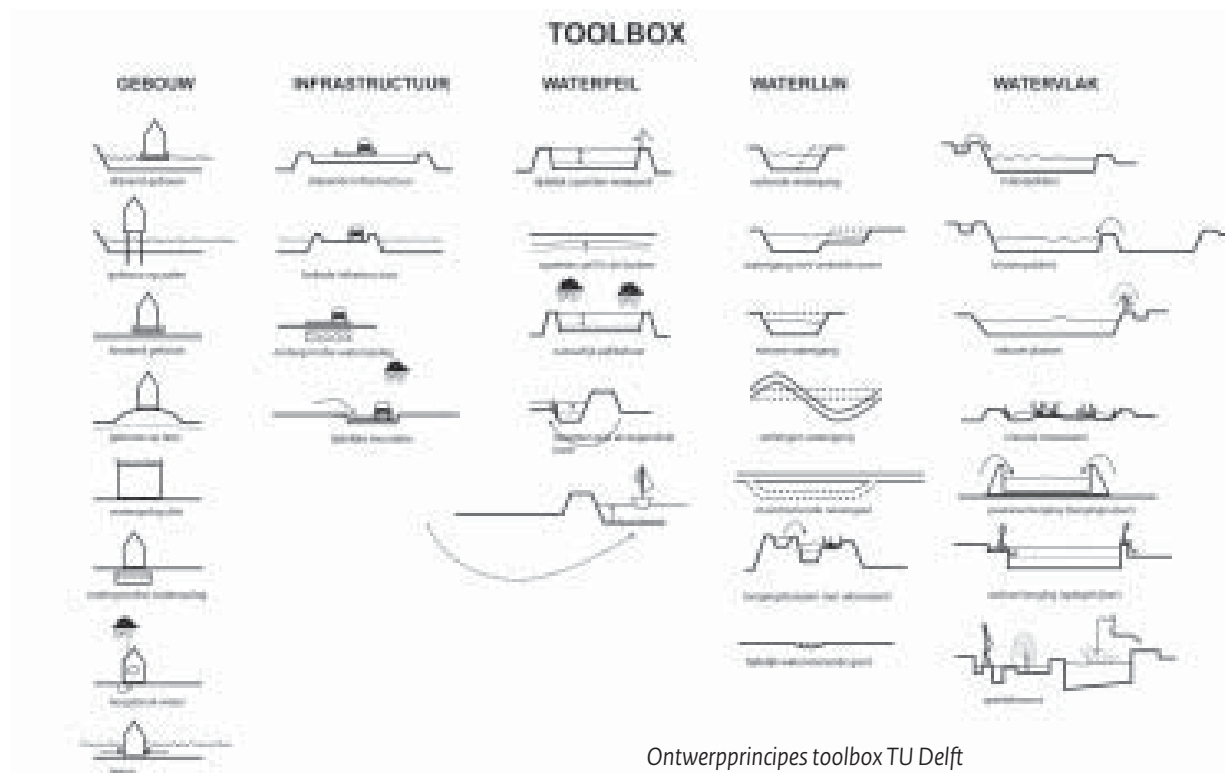
### Visie op water en ruimte

De overkoepelende gedachte voor de ontwikkeling van een gebied is beschreven in een kernachtige visie op de opgave en het gebied. De visie geeft antwoord op de vraag hoe gebiedseigen kwaliteiten het best kunnen worden benut om te beantwoorden aan de opgaven voor water en ruimte. De visie is vaak een sleutel in de planvorming en kan ook worden benut voor de marketing van een gebied. Zo vormt mooi stedelijk water in het project PLANTAGE ZUID ROTTERDAM het kernelement in de visie voor de ingrepen in drie samenhangende onderdelen van water in de stad: de Serpentine van oppervlaktewater in het Zuiderpark, het nieuwe Grand Canal en de Vaartuinen, het haarnet van bevaarbare waterwegen. De ontwikkeling van een visie vindt plaats door in een cyclisch proces uiteenlopende ideeën naast elkaar uit te werken en vorm te geven. Dat maakt duidelijk welke ontwerpkeuzes moeten worden gemaakt en tot welke consequenties de visie kan leiden. Daarmee

is een inhoudelijke discussie mogelijk. Zo zijn voor WESTFLANK HAARLEMMERMEER drie extreme modellen naast elkaar verkend in uiteenlopende ontwerpstijlen die vorm geven aan de water en ruimteopgave. Daarmee wordt de visie scherper.

### Bouwstenen voor water en ruimte

De visie krijgt handen en voeten door ontwerpprincipes te formuleren. Deze dienen als bouwstenen voor het maken van inrichtingsvoorstellen. De ontwerpprincipes kunnen per plek of schaalniveau verschillend uitpakken. Op die manier kan één kernachtige visie een gedifferentieerde uitwerking krijgen, die door de consequente inzet van ontwerpprincipes toch een eenheid vormt. Dit geeft de nodige flexibiliteit aan de visie en biedt kansen voor maatwerk. Hoe ontwerpprincipes als bouwstenen kunnen worden uitgewerkt laat de HANDREIKING RUIMTELIJKE KWALITEIT IJSSEL duidelijk zien. Hierin zijn de drie motto's uit de lagenbenadering en de indeling in



Ontwerpprincipes toolbox TU Delft

vier onderscheidende riviertrajecten leidend voor de oplossingen per ensemble. Zo is een ontwerpprincipe voor het natuurlandschap ‘reliëfrijk rivierdal’: ‘Versterken en benutten van de gradiënt’. Deze bouwsteen is relevant voor de trajecten Boven IJssel en Sallandse IJssel die langs de stuwwal van de Veluwe liggen en waar het verhang het grootst is. Het ‘landschapsmozaïek van het cultuurlandschap’ heeft onder meer als bouwsteen een ‘herkenbare dijk’. Behoud van het historisch gevormde rode waterfront van compacte Hanzesteden is een ontwerpprincipe van het stedelijk netwerk met als motto ‘Hanzestad en ommeland’. Deze bouwstenen maken de handreiking tot een bruikbare inspiratiebron voor verdere planvorming. In het pilotproject AMSTERDAM ZUIDOOSTLOB is eerst een uitgebreide analyse gemaakt van de werking van het watersysteem. Mogelijke oplossingen voor waterberging en waterafvoer zijn gevisualiseerd in een toolbox. Deze bestaat uit ontwerpelementen die oplossingen voor de wateropgave integreren met de ruimtelijke ontwerp-opgave. De bouwstenen leveren tevens een bijdrage aan ruimtelijke

kwaliteit. De bouwstenen zijn gecatalogiseerd naar thema en schaalniveau zodat ontwerpers en bestuurders gemakkelijk hun weg in het aanbod van ontwerp-oplossingen kunnen vinden.

### Inrichtingsvoorstellen voor water en ruimte

De meest uitgewerkte resultaten van een ontwerp-proces zijn inrichtingsvoorstellen voor water en ruimte. Voor de verbeelding van die voorstellen worden soms referenties uit andere gebieden (in binnen- of buitenland) gebruikt. Sommige oplossingen zijn innovatief, maar vaak zijn ook traditionele oplossingen in hun toepassing vernieuwend. Zo wordt in AMSTERDAM ZUIDOOSTLOB voorgesteld bij Duivendrecht de grenzen van de peilvakken aan te passen op de ruimtelijke ontwikkeling en wordt bij de Gaasperplas voorgesteld een nieuwe watergang te graven en de waterstroom om te keren, waardoor het afvalwater uit de woongebieden niet door, maar om de (schone) plas wordt geleid. Voor bovengrondse opslag van regenwater zijn voor de Watergraafsmeer zeven mogelijke vormen



van waterberging in beeld gebracht, zoals een aquaduct en waterkolommen die het water in de wijk op innovatieve wijze zichtbaar maken. Bij het GROENE WOOD/ESSCHE STROOM worden traditionele ingrepen voorgesteld als omleiden en vasthouden van het water voor natuurontwikkeling en recreatie. In de WESTFLANK HAARLEMMERMEER zijn nieuwe vormen van waterberging nodig om de woningbouwopgave te kunnen realiseren én een duurzame en klimaatbestendige oplossing voor de waterhuishouding in deze diepe droogmakerij te creëren. In PLANTAGE ZUID ROTTERDAM levert het nieuwe watersysteem een aantrekkelijk woonmilieu.

### Houdbare oplossingen

De opgave voor water geldt voor een langere termijn dan de opgave voor inrichting van de ruimte. Een duurzame oplossing geeft antwoord op dat verschil in termijnen. Als het goed is, anticipeert de oplossing op de toekomst. Dat kan door maatregelen voor te stellen die in één keer passen bij de opgave voor de langere termijn. Daarbij zijn de opgaven voor het watersysteem bepalend voor de ruimtelijke ontwikkeling. Het is ook mogelijk een ruimtelijke ontwikkeling in kleine stappen voor te stellen, waarbij de inrichting meegroeit met de wateropgave. Daarbij gelden de eisen van het watersysteem als randvoorwaarden in de tijd. De aanpak bij WATERFRONTEN WALCHEREN is een voorbeeld van deze laatste benadering. In dit project is de traditionele manier van denken in reserveringszones voor toekomstige kustversterkingen losgelaten. De opgave van 'ooit naar nu' heeft geleid tot groei-modellen voor de waterfronten van Vlissingen, Zoutelande en Westkapelle die stap voor stap kunnen anticiperen op de zeespiegelstijging: ontwerpen per

decimeter. De kustversterkingen op langere termijn worden volgens die benadering geïntegreerd in ruimtelijke ontwikkelingen op kortere termijn. Concrete ontwerp-oplossingen zijn dan bijvoorbeeld gebouwen die onderdeel vormen van het kustfundament en tijdelijke gebouwen die worden toegelaten onder voorwaarde dat deze afgebroken of verplaatst worden als de zee daarom vraagt. Het is een nieuwe manier van denken die kansen biedt voor ruimtelijke kwaliteit én ruimte laat voor de noodzakelijke kustverdediging.

### Haalbare oplossingen

Wanneer het ontwerpproces goed is geweest, dan zijn de uitkomsten haalbaar, zowel technisch en financieel als qua draagvlak. Door de maatschappelijke kosten en baten van de voorgestelde oplossingen te kwantificeren, wordt de haalbaarheid aangegeven. De haalbaarheid qua draagvlak is in alle pilotprojecten verankerd in het proces door zoveel mogelijk relevante actoren mee te nemen. Inzicht in kubieke en vierkante meters waterberging kan de schaal van de oplossing beïnvloeden, zoals te zien is in het project WESTFLANK HAARLEMMERMEER waar berekeningen zijn gemaakt aan de hand van verschillende vormen van waterberging. Een kosten-batenanalyse geeft aan of de investering verantwoord is ten opzichte van de beoogde doelen en hoe de lasten verdeeld kunnen worden. In het project PLANTAGE ZUID ROTTERDAM is voor één van de ontwikkelde scenario's aangetoond dat de combinatie van water en ruimte meer oplevert voor de investeerders dan een gescheiden aanpak van de wateropgave en de ruimtelijke ontwikkeling.





*‘Kwaliteitsborging dient  
als een estafettestokje  
dat van de ene naar de  
andere fase doorgegeven  
moet worden.’*

**Dirk Sijmons**

ARC werkconferentie 24 januari 2008

# 6

## Aan de slag

Het resultaat van het ontwerpproces laat zien hoe de gebiedseigen kwaliteiten kunnen worden benut om te beantwoorden aan de voorliggende opgaven voor ruimte en water. Het is een houdbaar en haalbaar plan waarover besluitvorming mogelijk is, zodat daarna een volgende fase kan ingaan. Opvolgers kunnen met de aangedragen visie, bouwstenen of concrete inrichtingsvoorstellen aan de slag.

### Het estafettestokje definiëren

Als het proces goed is geweest, dan is het resultaat helder, adequaat en realistisch. Het is ook goed communiceerbaar. Het resultaat levert partijen enthousiasme op om ideeën door te ontwikkelen en te realiseren. Het is van belang om de inhoud en het vervolgproces expliciet te benoemen en vast te leggen in een document. Dat dwingt tot helderheid: wat is onze ambitie? Zijn we het met elkaar eens? En het biedt een basis om op terug te vallen mochten er verderop in het proces vragen of onzekerheden rijzen: wat was onze oorspronkelijke bedoeling? Hoe gaan we nu verder?

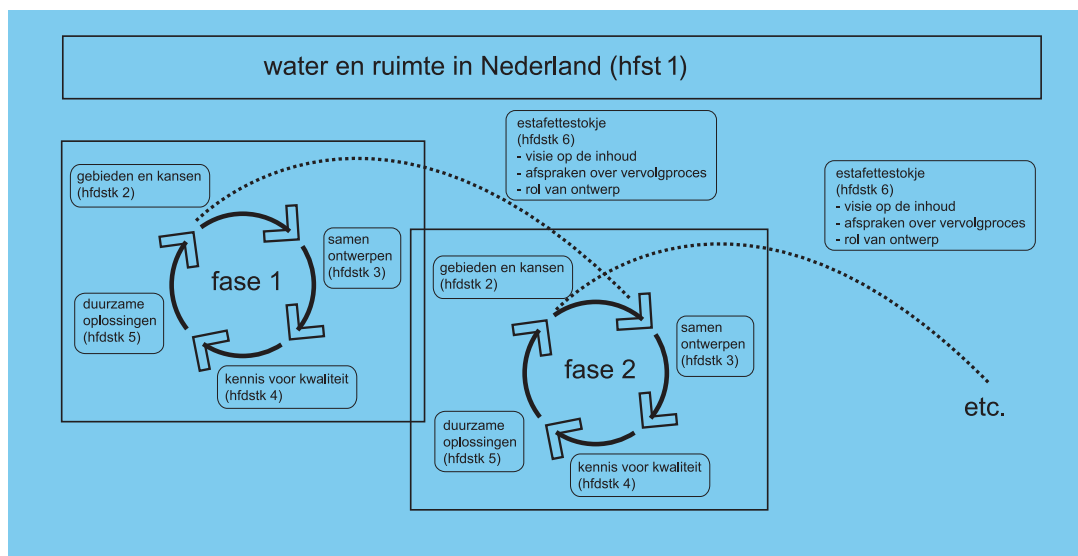
### Het estafettestokje doorgeven

Een duidelijk resultaat van de voorfase vergroot de kans op succes in de volgende fase. Maar voor succes moet het estafettestokje goed worden doorgegeven aan de betrokken partijen en met name aan de trekker(s) in de volgende fase. Dat vraagt van de overheid in zijn rol van opdracht-

gever naast een duidelijke visie, ook een betrouwbaar draagvlak en voldoende mandaat. Het vraagt van marktpartijen en adviseurs in hun rol van opdrachtnemer de deskundigheid en de bereidheid om de visie in een cyclisch proces verder te brengen. De opdrachtgever is niet klaar door de opdracht over de schutting te gooien. Het is van belang dat opdrachtgever en opdrachtnemer elkaar gedurende het gehele uitvoeringsproces scherp houden. Alleen dan kunnen de aanvankelijk gestelde ambities ook werkelijk worden bereikt.

### Ontwerp blijft nodig

Ontwerp en ontwerpend onderzoek blijven nodig om tot mooie en gedragen resultaten te komen. Tot en met de fase van uitvoering kan het cyclische proces telkens opnieuw worden doorlopen. Om een maximale inzet van het ontwerpend onderzoek te garanderen, kunnen aan het begin van het proces afspraken tussen de betrokken partijen worden vastgelegd, bijvoorbeeld in een



*Cyclisch proces bij projecten met opgaven van water en ruimte*

protocol. Het rijk heeft daarover in de Architectuurvisie<sup>8</sup> aanbevelingen gedaan en adviseert een vroegtijdige ontwerp-inbreng vast te leggen om daarmee de vormgevingskwaliteit te waarborgen. Marktpartijen zijn in de meeste gevallen de partijen die de uitvoeringsfase op zich nemen. Een protocol of een andere samenwerkingsafspraken kan een middel zijn om de inbreng van adviserende ontwerpers gedurende het hele proces, aan de kant van de opdrachtgever en de opdrachtnemer, vast te leggen. Het is van belang dat de opdrachtgever weet wat hij wil en kritisch is ten aanzien van ontwerpen, uitvoeringsvoorstellen en kwaliteitscriteria die de opdrachtnemer presenteert. Een scherpe maar opbouwende wisselwerking tussen beide partijen verhoogt de kwaliteit van het eindproduct.

### **Alles voor ruimtelijke kwaliteit**

De voor deze eeuw verwachte klimaatverandering impliceert dat er veel moet gebeuren om Nederland daartegen bestand te maken. In het licht van de aanbevelingen van de Deltacommissie geeft het Nationaal Waterplan daarvoor de richting aan. Oplossingen kunnen technisch van aard zijn, maar in toenemende mate bieden ruimtelijke oplossingen soelaas. De combinatie van water en ruimte biedt kansen voor gemeenten, waterschappen en provincies om toegevoegde waarde te creëren. De zeven pilotprojecten waarop deze handreiking is gebaseerd laten zien dat ontwerp en ontwerpend onderzoek bruikbare instrumenten zijn om deze complexe opgave aan te pakken. Permanente inzet van de ontwerpende discipline draagt bij aan behoud en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in ons land.

<sup>8</sup> Ministerie van OC&W, *Een cultuur van ontwerpen; Visie op Architectuur en Ruimtelijk Ontwerp*, Den Haag, 2008.



# Deel II

## De voor- beelden



# Handreiking ruimtelijke kwaliteit IJssel

## Een veilige rivier in harmonie met haar omgeving

In 2006 is de PKB Ruimte voor de Rivier vastgesteld. Doel is een veilige hoogwaterafvoer te waarborgen en om met de maatregelen die genomen moeten worden, ook de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied te verbeteren. Om deze tweede doelstelling in te vullen is eerst een goed beeld nodig van de ruimtelijke kwaliteit ten behoeve van het ontwerp: een detaillering van de kernkwaliteiten, het aangeven van de samenhang met de relevante binnendijkse kwaliteiten en ontwikkelingen en het benoemen en verbeelden van de ontwerpprincipes. Dit is uitwerkt in de Handreiking ruimtelijke kwaliteit IJssel. De handreiking geeft aan wat de unieke kwaliteiten van de IJssel zijn en hoe deze behouden en verder versterkt kunnen worden. Tevens wordt aangegeven welke kansen nieuwe ontwikkelingen bieden om de identiteit van de IJssel in haar omgeving te onderstrepen. In de handreiking zijn de belangrijkste ontwerpopgaven voor de IJssel benoemd, uitgaande van hogere beleidskaders. Er zijn

ontwerpprincipes aangegeven waarmee het mogelijk is om de kernkwaliteiten te versterken, knelpunten op te lossen en kansen voor nieuwe ontwikkelingen te benutten. De handreiking vormt een inspiratiebron en biedt praktische ondersteuning aan plannenmakers, projectleiders, beleidsmedewerkers en bestuurders, met name bij gemeenten en waterschappen.

### **Opgave water:**

- Veilige afvoer hoogwater.

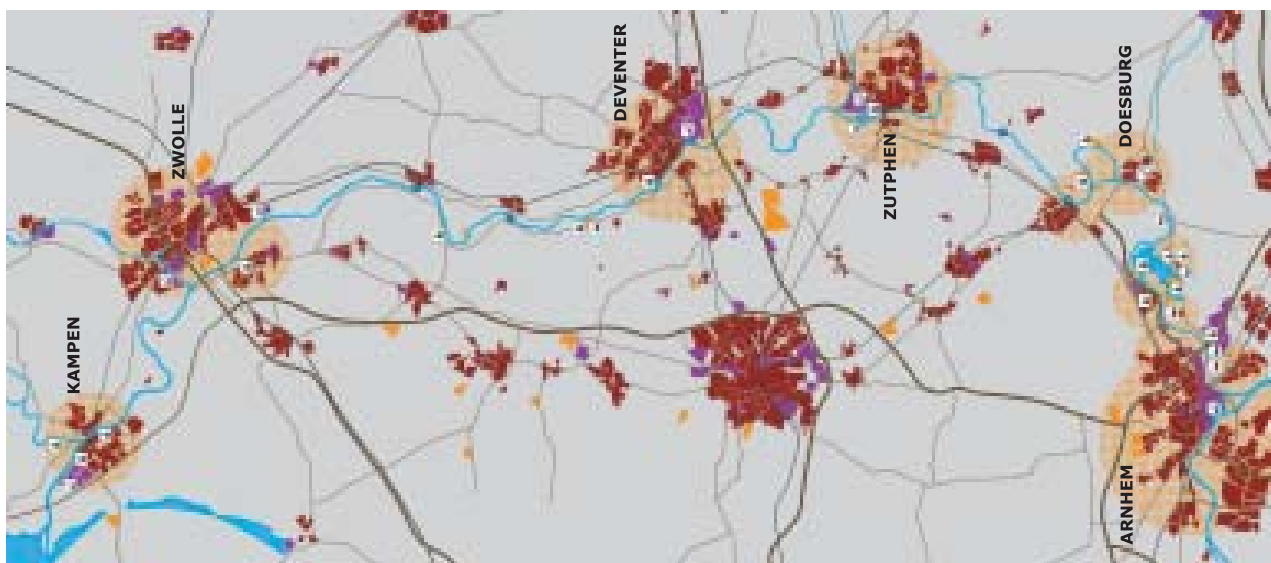
### **Opgave ruimte:**

- Versterking van het rivierkarakter en de identiteit van het rivierlandschap.

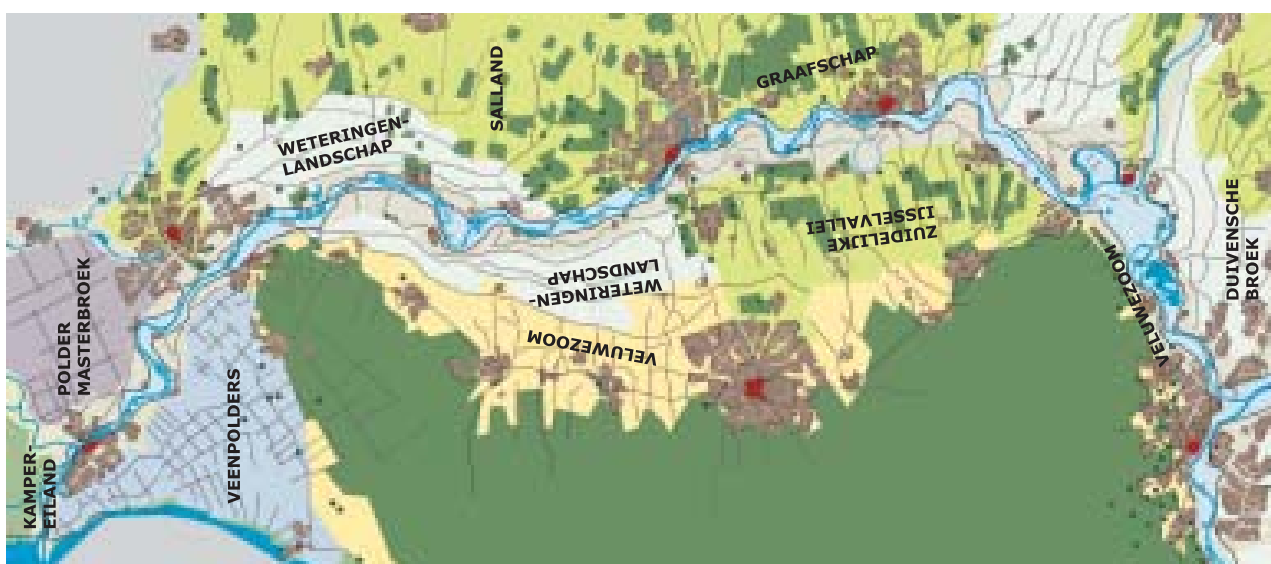
### **Ontwerpprincipes**

Uitgaande van de lagenbenadering zijn de kernkwaliteiten van de IJssel gekarakteriseerd aan de hand van drie motto's. Voor elk van de motto's zijn specifieke ontwerpprincipes aangegeven.

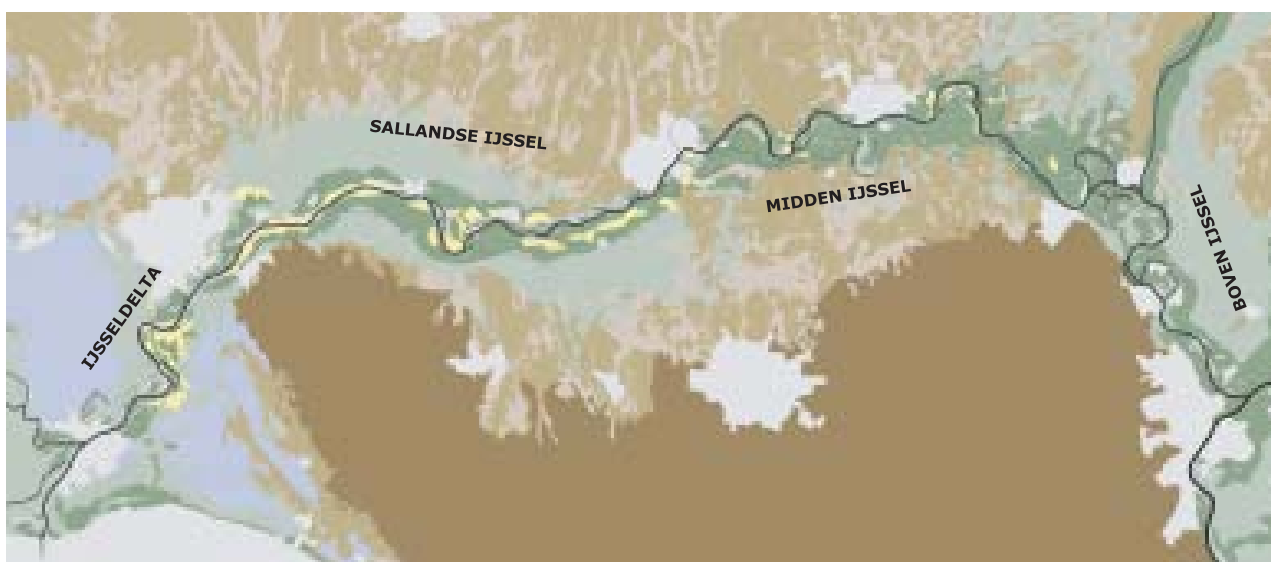
- Reliëfrijk Rivierdal maakt de essentie van het natuurlandschap duidelijk. De hoofd-



Stedelijk netwerk: Hanzestad en ommeland



Cultuurlandschap: landschapsmozaïek



Kernkwiteiten. Natuurlandschap: reliëfrijk rivierlandschap



vorm van de ondergrond bestaat uit een rivierdal met meanders en wisselende breedtes, waarbij de ligging tussen stuwwal en dekzanden bepalend is. Als ontwerp-principe geldt vooral het versterken van het natuurlijke karakter en de herkenbaarheid van het reliëf en de bestaande meanders.

- Landschapsmozaïek geeft aan dat er langs de IJssel sprake is van een grote variatie aan verschillende landschapstypen met vaak een bijzondere cultuurhistorische betekenis. Deze variatie leidt tot een veelkleurig maar samenhangend mozaïek van cultuurlandschappen. Als ontwerp-principe geldt behoud en versterking van het cultuurlandschap, het watererfgoed en het landgoedkarakter.
- Hanzestad en Ommeland duidt op het patroon van het stedelijk netwerk dat is geworteld in de historische traditie van de Hanzesteden. Een ritme van compacte historische stadjes, afgewisseld met uitgesproken landelijke en groene ommelanden bepaalt het beeld. Als ontwerp-principes gelden versterking van de Hanzesteden en de IJsseldorpen en het vergroten van de recreatieve betekenis.

### Vier trajecten

De ruimtelijke ontwerp-opgaven zijn geformuleerd door de IJssel in te delen in vier trajecten: de Boven IJssel, Midden IJssel, Sallandse IJssel en IJsseldelta. Binnen die trajecten zijn 31 ensembles onderscheiden. Dat zijn ruimtelijke eenheden, die gekenmerkt worden door een specifieke mix van kernkwaliteiten. Op de kaart is per ensemble met iconen aangegeven welke ontwerp-principes kunnen worden benut om de kernkwaliteiten te behouden en te versterken.

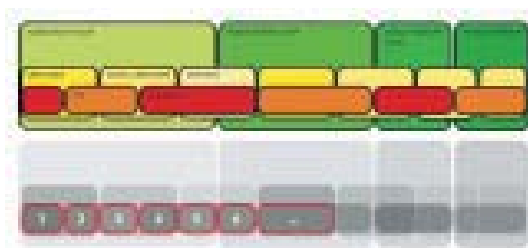
### Betrokken partijen

De provincie Overijssel (mede namens de provincie Gelderland) was opdrachtgever voor het maken van de handreiking. Er is een begeleidingsgroep samengesteld met vertegenwoordigers van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumenten (RACM) en de ministeries van VenW, LNV en VROM. Het werk is uitgevoerd door bureau Bosch Slabbers Landschap-architecten. De productie van de handreiking was het eerste pilotproject binnen de actie Ruimtelijk Ontwerpen met Water. Het project is mede bedoeld om als voorbeeld te dienen voor het opstellen van handreikingen voor de andere riviertakken.

### De ontwerp-ateliers

Voor elk van de vier onderscheiden trajecten van de IJssel zijn in twee ronden ontwerp-ateliers georganiseerd met deskundigen van kennisinstellingen en van gemeenten, waterschappen, provincies en natuur-beheerders. De ateliers waren met name gericht op het formuleren en het verbeelden van de kernkwaliteiten. In de ateliers wisten strategische denkers (beleidsmakers en bestuurders), kennisdragers zoals onderzoekers en ontwerpers elkaar goed aan te vullen. De ateliers werden weliswaar per riviertraject opgezet; de samenhang van de riviertak en de verschillen tussen de trajecten waren als uitgangspunt genomen. Door concreet te werken aan beelden en ontwerp-oplossingen leerden de teamleden een gemeenschappelijke taal. De kwaliteit van de handreiking kon worden geijkt, doordat tijdens het proces een wisselwerking is geweest met de koploperprojecten in Zwolle en de gebieds-ontwikkeling IJsseldelta-Zuid.

In de eerste ronde ateliers lag de nadruk op de kernkwaliteiten. In een tweede ronde stonden de concrete ontwerp-opgaven en



naam van het ensemble

kenmerkend

ontwerpprincipes

**14 Stadland De Hoven**  
Groene IJsselsprong bij Deventer

RELIEFRIJK RIVIERDAL

LANDSCHAPS MOZAIEK

HANZESTAD EN OMMELAND

**15 Uiterwaarden Deventer**  
Stedelijk rivierpark met Worpplantsoen en strandjes.

RELIEFRIJK RIVIERDAL

LANDSCHAPS MOZAIEK

HANZESTAD EN OMMELAND

**16 Wilpsche Klei en Bolwerkswelden**  
Brede agrarische uiterwaard in authentieke overstromingsvlakte

RELIEFRIJK RIVIERDAL

LANDSCHAPS MOZAIEK

HANZESTAD EN OMMELAND

**17 Uiterwaarden Zutphen - Deventer**  
Kronkelwaarden langs riviermeanders

RELIEFRIJK RIVIERDAL

LANDSCHAPS MOZAIEK

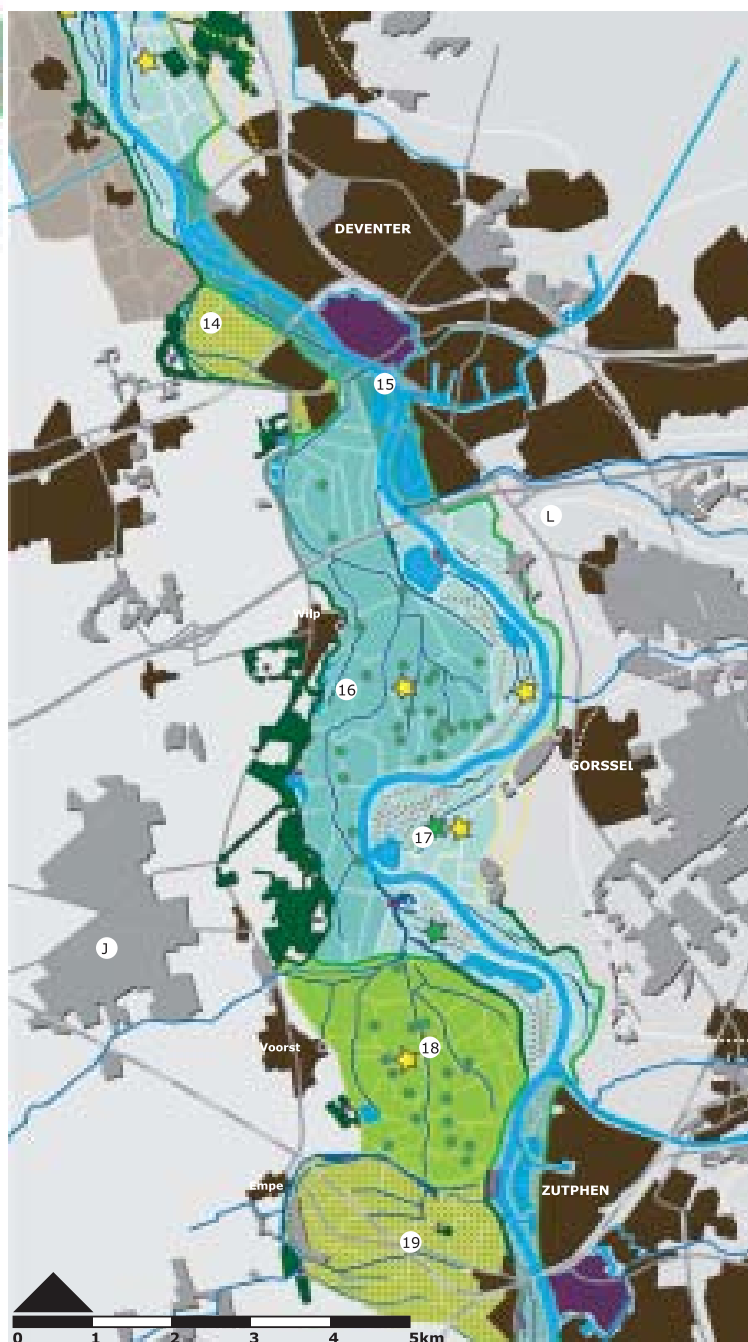
HANZESTAD EN OMMELAND

**18 De Voorsterklei**  
Brede agrarische uiterwaard in voormalig winterbed

RELIEFRIJK RIVIERDAL

LANDSCHAPS MOZAIEK

HANZESTAD EN OMMELAND



Ontwerpprincipes voor de landschap-ensembles in het IJsselgebied tussen Zutphen en Deventer

• OPGAVE: VERSTERKEN IJSSELDORPEN  
Versterken van de functionele en ruimtelijke relatie tussen dorp en rivier.



PRINCIPE: Dorpsilhouet



het werken met de ensembles en ontwerp-principes centraal. Juist door te schetsen aan mogelijke oplossingen voor trajecten kwamen nieuwe inzichten naar boven. Zo kwamen tijdens het ontwerpatelier Boven IJssel de mogelijkheden in beeld om oude rivierstructuren en oeverwallen bij het recreatiegebied Rhederlaag zichtbaar te maken. In het verleden zijn deze door delfstoffenwinning aangetast dan wel verloren gegaan.

### Het vervolg

Gedeputeerde Staten van Overijssel hebben de Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit IJssel op 19 februari 2007 vastgesteld. Het rapport is verzonden naar de betrokken partijen waaronder gemeenten en waterschappen. De handreiking is gebruikt bij het opstellen van het provinciale omgevingsplan en bij concrete projecten in het kader van de pkb Ruimte voor de Rivier. De programmadirectie en het kwaliteits-team Ruimte voor de Rivier gebruiken de handreiking als hulpmiddel bij toetsing van rivierplannen en als referentiekader voor adviezen over de PKB-projecten langs de IJssel. In de handreiking zijn ook aanbevelingen gedaan voor nader onderzoek naar dijktypologieën. Verder bleek tijdens een tussentijdse evaluatiebijeenkomst dat op basis van de gegeven methodiek bij enkele projecten met name binnendijks aanvullingen nodig zijn. De provincie Gelderland heeft opdracht gegeven ook dergelijke handreikingen op te stellen voor de Waal en de Nederrijn.

### Leerpunten:

- Benoem kernkwaliteiten van het plangebied. Maak daarbij onder andere gebruik van de lagenbenadering en neem cultuurhistorische waarden hierin mee.
- Het is belangrijk om bij de start van een project met alle partijen afspraken te maken over de status van het beoogde product. Een handreiking dient als inspiratiebron en als gereedschapskist.
- Zet de juiste mensen en deskundigheden op het juiste moment bij elkaar in het proces: strategische denkers, bestuurders, gebruikers, ontwerpers en kennisdragers. Zorg voor voldoende tijd, geld, ruimte en capaciteit.
- Een ontwerpgerichte aanpak helpt om goed te kunnen schakelen tussen schaalniveaus. Dat is belangrijk omdat er veel grenzen zijn, zowel hydrologisch, landschappelijk als bestuurlijk.
- Een (provinciale) handreiking werkt niet automatisch door op gemeentelijk niveau. Daarvoor moeten bij gemeenten de juiste deskundigen worden aangesproken.

#### Project

Handreiking ruimtelijke kwaliteit IJssel

#### Locatie

De IJssel en het omliggende landschap

#### Opdrachtgever

Provincie Overijssel, mede namens provincie Gelderland

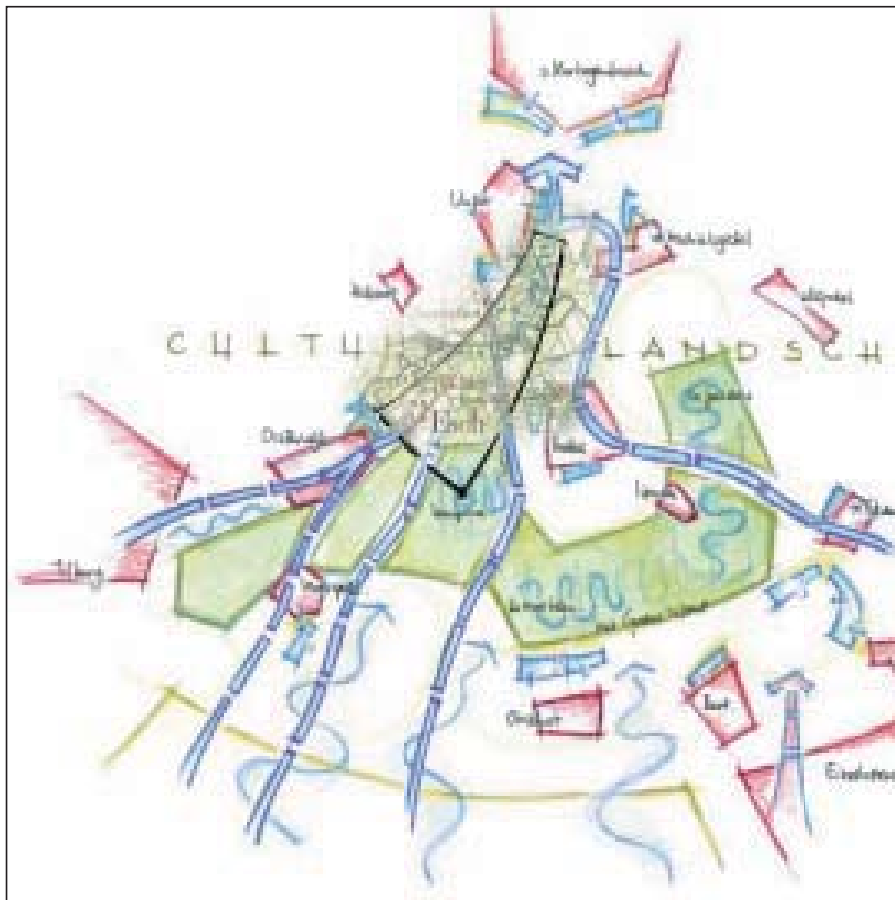
#### Opdrachtnemer

Bosch Slabbers Landschapsarchitecten

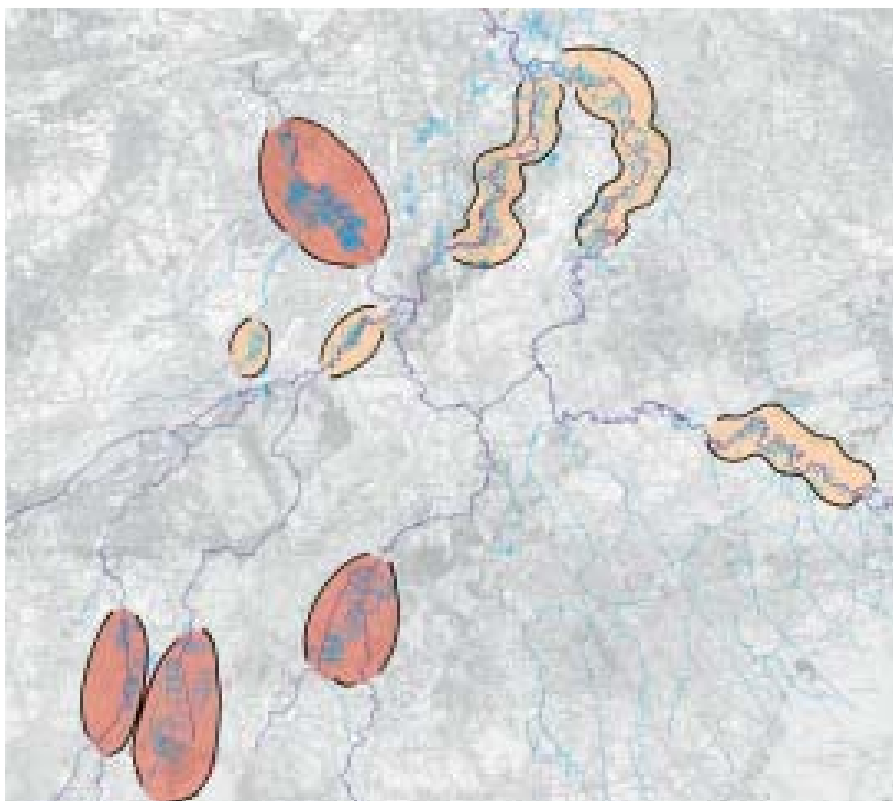
#### Meer informatie

Provincie Overijssel, de heer Peter van Wijk  
e-mail [hp.vwijk@overijssel.nl](mailto:hp.vwijk@overijssel.nl), telefoon (038) 4998113

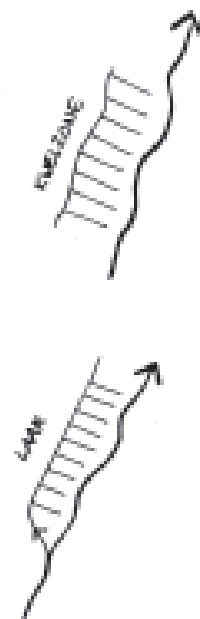
De handreiking is te downloaden via  
[www.provincie.overijssel.nl](http://www.provincie.overijssel.nl)



Studiegebied (Groene Woud) en plangebied (Essche Stroom)



Voorstel voor aanleggen bevoeiingsvelden in het Groene Woud



# Groene Woud/Essche Stroom

## Cultuurhistorie geeft inspiratie

Nationaal landschap het Groene Woud is een gebied van 35.000 hectare in de driehoek Tilburg, Eindhoven en 's-Hertogenbosch. Het gebied kent een mix van natuur, cultuur en vermaak met tal van mooie dorpen, bossen en historische bezienswaardigheden zoals kapellen. De verdere ontwikkeling van dit landschap stelt eisen aan landbouw, natuur en recreatie. De Essche Stroom is één van de beken die dit gebied doorsnijden. Het Waterschap de Dommel wil de betekenis hiervan vergroten en heeft daarvoor een visie ontwikkeld, vooral vanuit een hydrologisch perspectief. Het waterschap wil de beek schoner maken en weer laten meanderen. Op sommige plekken komt ruimte voor waterberging. De opgave voor het pilotproject is om de verdere ontwikkeling van het landschap te combineren met de opgave voor het beekherstel. De cultuurhistorie dient daarbij als inspiratiebron. Kansen en mogelijkheden zijn in een catalogus 'Omgaan met water in het Groene Woud' in beeld gebracht. Door

steeds een verbinding te leggen met de historie, laat de catalogus zien dat ontwikkelingen niet nieuw zijn, maar van oudsher een drijfveer zijn geweest van de mensen die in dit gebied wonen. Het werken vanuit de cultuurhistorische onderlegger heeft streekkennis gemobiliseerd waardoor kwaliteit is ontstaan, en heeft andersom voor veel enthousiasme en draagvlak gezorgd.

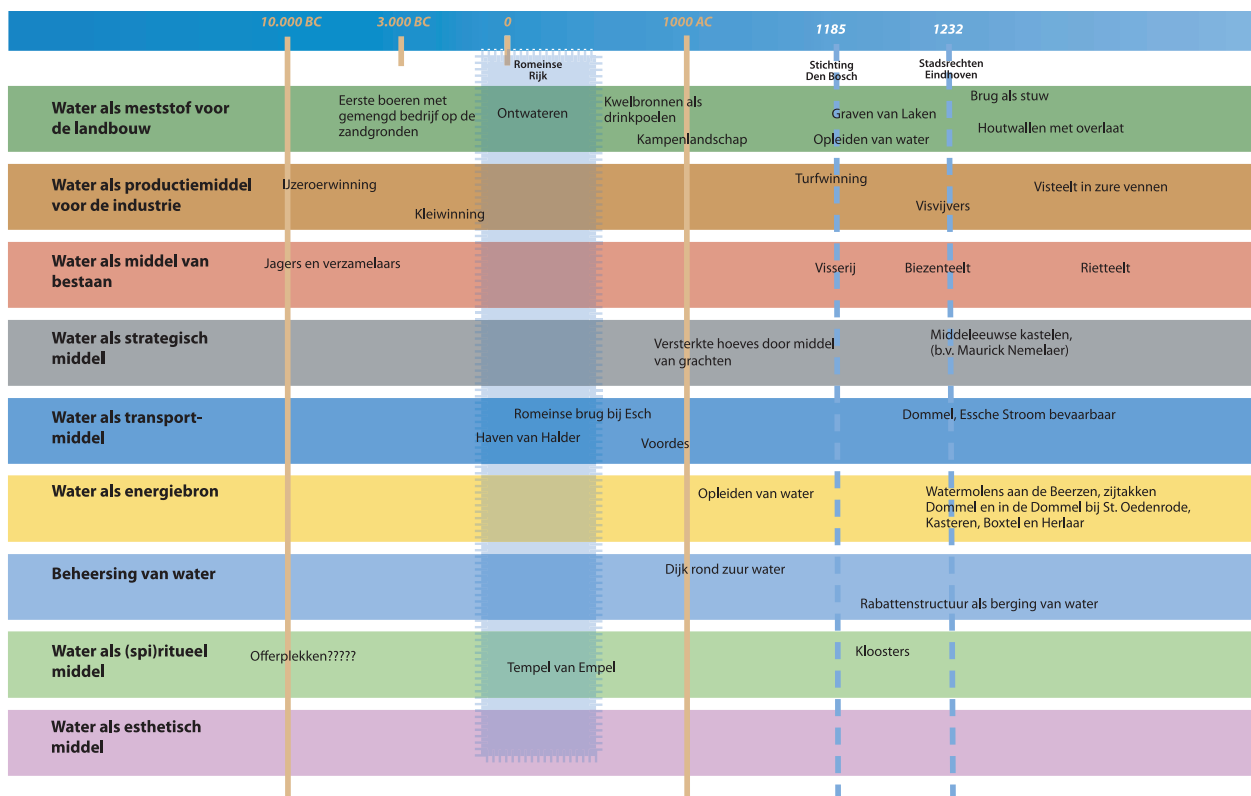
### **Opgave water:**

- Beekherstel, waterberging, opheffen waterbodemverontreiniging, herstel ecologische verbindingen en herstel natte natuurplekjes.

### **Opgave ruimte:**

- Uitwerking Nationaal Landschap Groene Woud. Ontwikkeling natuur en landschap, ecologische landbouw, recreatie.

## Tijdsbalk gebruiksvormen van water in het Groene Woud

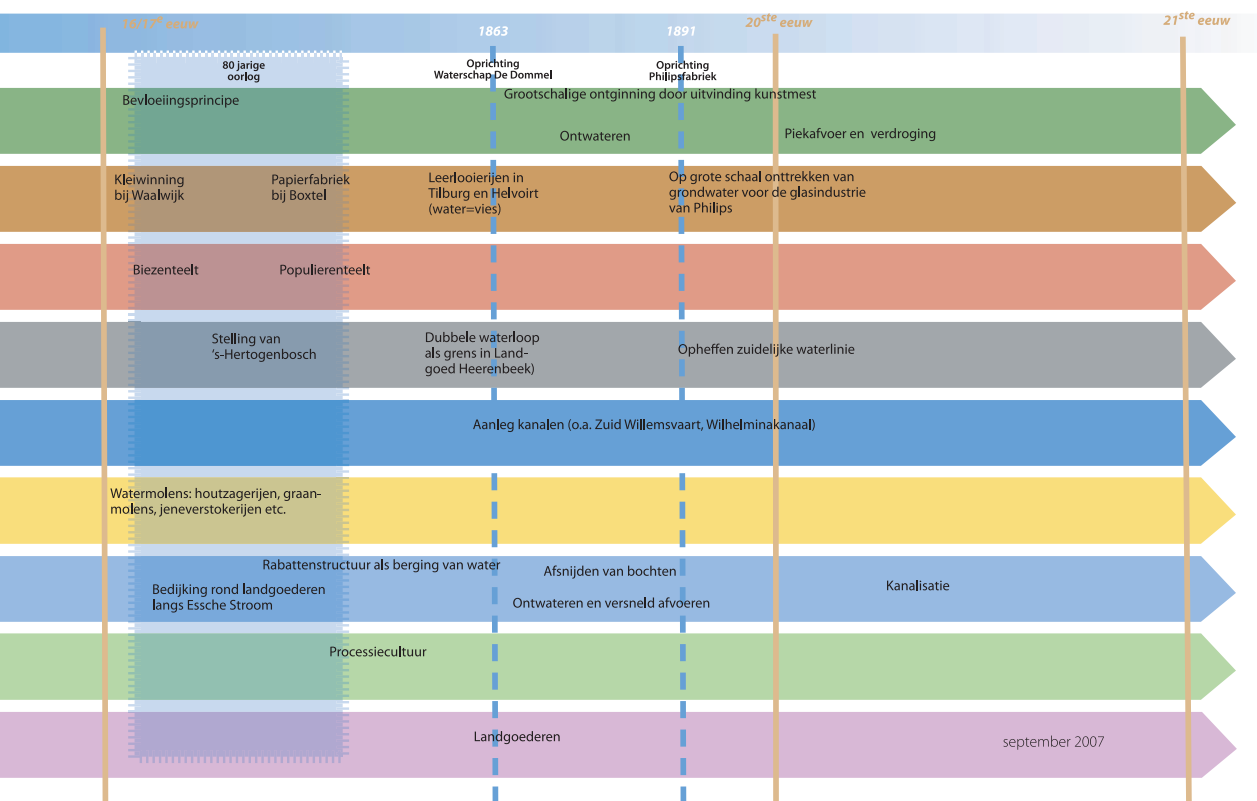


## Ontwerpprincipes

Vanuit de ontwikkeling van het Groene Woud als Nationaal landschap was er behoefte om meer inzicht te krijgen in de antropogene aspecten van het gebied, ofwel wat hebben de bewoners in het verleden met het gebied gedaan? Tegelijk had het waterschap behoefte om bij de aanpak van de verschillende beken in het gebied, waaronder de Essche Stroom, terug te grijpen op de natuurlijke, geologische en cultuurhistorische componenten: hoe hebben de beken zich in het verleden gedragen en hoe hebben die de bewoningsgeschiedenis in het gebied bepaald? Cultuurhistorische aspecten zijn bindend en ook nu van groot belang voor de invulling van omgevingsplannen. Ook de Heemkundekring Kleine Meierij drong erop aan de geschiedenis sturend te laten zijn voor ontwikkelingen in de toekomst. De verdieping in de ontstaans-

geschiedenis van het gebied heeft geleid tot een catalogus met voorbeelden van inrichtingsplannen. Centrale kenmerken zijn:

- Hedendaagse opgaven sluiten aan bij de kwaliteiten en de beleving van het gebied. Archeologie en cultuurhistorie worden niet gezien als beperkende factoren, maar juist als kanskaarten.
- Het stroomgebied van de beken stuurt de inrichting van de ruimte: het juiste gebruik (water, natuur, wonen, werken, recreëren) op de juiste plek.
- Herstel van het water- en ecosysteem (herstel beekloop, waterberging, verbeteren bodemwaterkwaliteit, natuurlijke inrichting, vis- en faunapassages en recreatie).
- Flexibiliteit in ruimte, middelen en tijd.



## Betrokken partijen

Een breed scala van deskundigen vanuit verschillende disciplines en vanuit verschillende invalshoeken is steeds met elkaar op zoek gegaan naar gemeenschappelijke uitgangspunten en ambities: het Waterschap de Dommel, de provincie Noord-Brabant, de Reconstructiecommissie Meierij, een groot aantal gemeenten en natuurorganisaties, ZLTO, Rijkswaterstaat en het ministerie van VROM. Een dergelijk breed opgetuigde samenwerking is niet altijd eenvoudig. Soms houden onderzoekers niet van plannen en houden plannenmakers niet van geschiedenis. Gebiedskenners en buitenstaanders kijken op verschillende manieren naar het gebied. De drempel is weggenomen door vanaf het begin van het project aandacht te besteden aan elkaars leefwerelden en de kracht van samenwerking. Verschillende initiatieven kunnen

elkaar beïnvloeden. Dat leidt tot meer kwaliteit. Het resultaat van de zoektocht, de catalogus 'Omgaan met water in het Groene Woud' heeft ertoe bijgedragen dat cultuurhistorie op dit moment hoog op de agenda staat bij bestuurders, bewoners en planontwerpers.

## De ontwerpateliers

In een eerste ontwerpatelier is vastgesteld wat de wateropgave voor het Groene Woud is en hoe deze kan worden vertaald naar ontwerp oplossingen op regionaal en lokaal schaalniveau. Daarop zijn bouwstenen voor het Groene Woud als geheel geformuleerd. Deze zijn in latere werksessies vertaald naar de Essche Stroom en andere beken. De werksessies werden geleid door landschapsarchitecten van Grontmij. Deelnemers waren cultuurhistorici, archeologen, vertegenwoordigers van overheden,

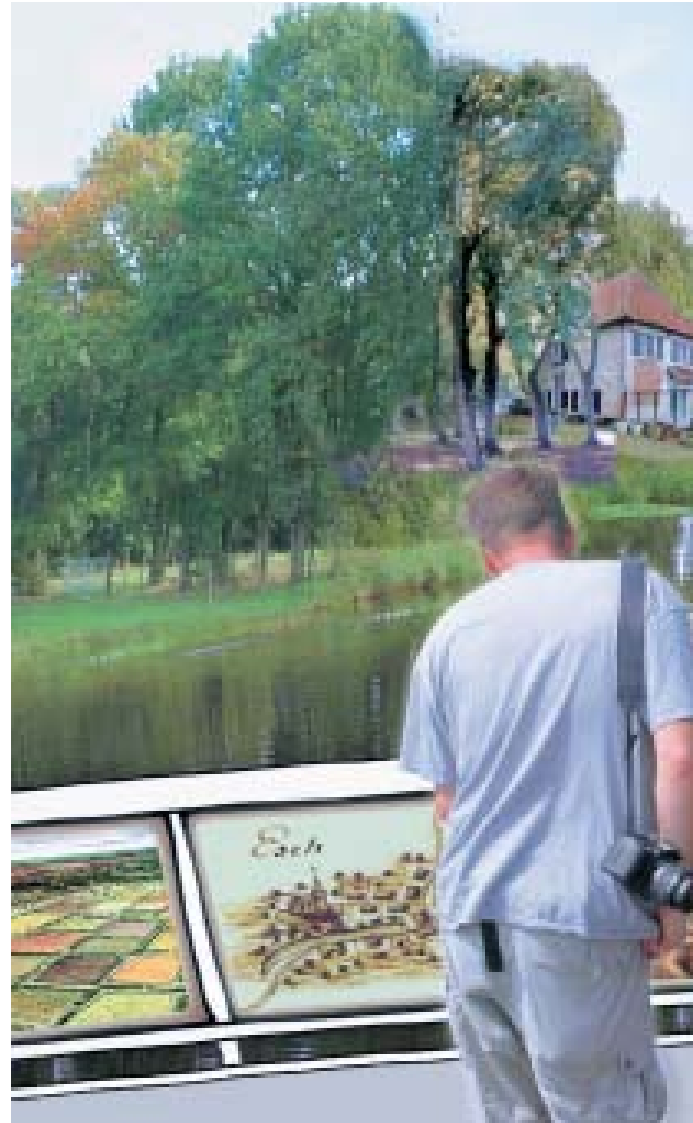


het waterschap en de heemkundekring. Vier aspecten zijn in de ontwerpateliers bepalend geweest: de kwaliteit van de plek vanuit het verleden, beheer, gebruik/recreatie en cultuurhistorie/beleving. Zo zijn, geïnspireerd op het verleden, oplossingen gegeven voor de korte en langere termijn. Een doorslaggevend moment in het ontwerpproces was de presentatie van een tijdbalk met daarop de ontstaansgeschiedenis van de streek. In de tijdbalk zijn verschillen in vorm en betekenis van water(systemen) door de eeuwen heen zichtbaar gemaakt. Deze tijdbalk hielp archeologen en hydrologen dezelfde taal te spreken. Dat versterkte het vertrouwen in elkaar.

### Het vervolg

Het in de pilot gemaakte plan is geen blauwdruk of toetsingskader; het kan een hulpmiddel zijn om met spelers in het gebied in gesprek te komen over herinrichting. De catalogus geeft inspiratie om de opgaven voor water en ruimte een hedendaagse invulling te geven. De catalogus laat daarbij ook zien dat veel van deze opgaven al eerder aan de orde zijn geweest en vaak zijn opgelost met in onze ogen vooruitstrevende maatregelen. Duurzaamheid, klimaatverandering, innovatie en maatwerk zijn nieuwe begrippen, maar gesloten watercircuits, grijs water en hergebruik zijn al eeuwenoud.

Mooie plannen kosten bovendien niet bij voorbaat veel geld. Ook in reguliere projecten zitten vaak posten die iets doen aan recreatie en landschap. Daarnaast is er voor projecten die een duidelijke integrale kwaliteitsimpuls geven aan een gebied, vaak subsidie mogelijk.



#### Project

Groene Woud/Essche Stroom

#### Locatie

Oostelijk Noord-Brabant

#### Opdrachtgever

Waterschap de Dommel

#### Opdrachtnemer

Grontmij

#### Meer informatie

Waterschap de Dommel, de heer Rob van Veen

e-mail [rvveen@dommel.nl](mailto:rvveen@dommel.nl), telefoon (0411)

661060

De catalogus is te downloaden via

[www.esschestroom.nl](http://www.esschestroom.nl)



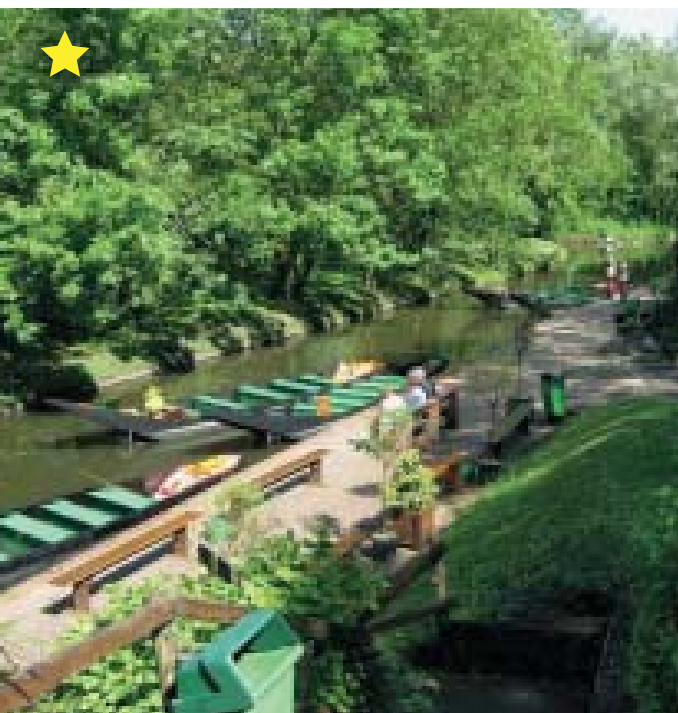
*Verbeeld idee Essche Stroom*

### **Leerpunten**

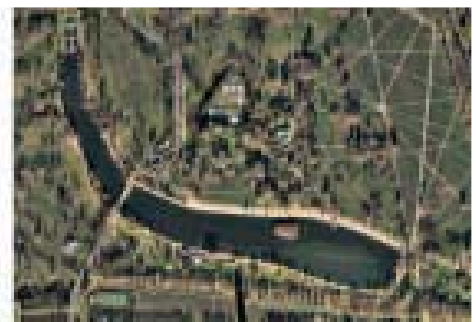
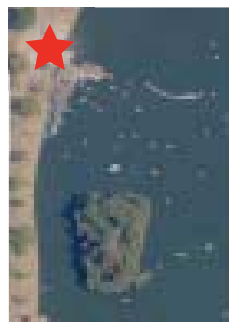
- Geschiedenis geeft kansen. Werken vanuit cultuurhistorie verhoogt niet alleen de kwaliteit van plannen, maar versterkt ook de betrokkenheid en het draagvlak, zowel bij professionals als bij bewoners.
- Betrek bewoners bij het ontwerpproces. Zij hebben veel gebiedskennis waardoor de kwaliteit van ontwerpvoorstellen hoger wordt. Denk ook aan het onderwijs.
- Maak goede afspraken over borging van ruimtelijke kwaliteit. Maak expliciet welke aspecten bijdragen aan ruimtelijke kwaliteit en kwaliteit van het watersysteem.
- Leg kaartbeelden vanuit meerdere sectoren bij elkaar. Werk zowel vanuit hogere schaalniveaus als vanuit kernkwaliteiten van onderaf.
- De wateropgave is niet altijd nieuw. Kennis uit het (verre) verleden komt vaak opnieuw van pas.



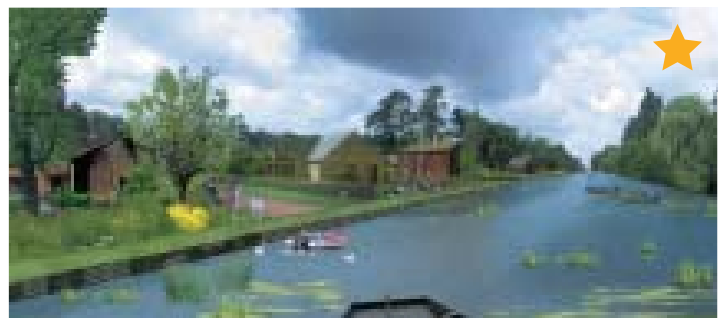
Een haarnet van bevaarbare waterwegen



Referentiebeelden



Referentiebeelden



Spoorzone wordt Grand Canal

# Plantage Zuid Rotterdam

## Water voor gewilde wijken

Rotterdam Zuid kent een omvangrijke herstructureringsopgave. Een deel van die opgave concentreert zich in de naoorlogse wijken Zuidwijk en Lombardijen. De gemeente wil de woningen opknappen, maar tegelijk de woonomgeving aantrekkelijker maken voor huidige en toekomstige bewoners. Daarmee kan ruimte ontstaan voor woningdifferentiatie en voor een instroom van mensen die wat meer te besteden hebben. De oplossing voor een aantrekkelijke woonomgeving is gevonden in het beantwoorden van de stedelijke wateropgave: vergroten van de bergingscapaciteit voor piekafvoeren, reduceren van riooloverstort en vergroten van de infiltratie van hemelwater in de bodem. De oplossing voor beide opgaven is gevonden in het realiseren van fors meer oppervlaktewater. Vanuit het waterrijke Zuiderpark aan de noordkant van de wijken, is een stelsel van watergangen ontworpen die aan de zuidkant van het gebied worden verbonden met een nieuw ontworpen Grand Canal. Het

Grand Canal volgt het tracé van een oude spoorlijn. Straks hebben meer woningen en herstructureringslocaties zicht op open water en is er meer aantrekkelijke buitenruimte in de wijken. En door de verbinding tussen het water van het Zuiderpark en de zuidrand van Rotterdam neemt de mogelijkheid tot vaarrecreatie enorm toe.

### **Opgave water:**

- Wateropgave 2030, berging regenwater, koppelen water aan stedelijke programma's.

### **Opgave ruimte:**

- Herstructurering: stedelijke vernieuwing van de zuidelijke tuinsteden, aantrekkelijke woonmilieus, differentiatie woontypologieën, sociale cohesie, ruimte voor recreatie, inpassing cultuurhistorische waarden. Zoveel mogelijk woningen aan het water.



*Zuidwijk, huidige situatie Schere en referentiebeeld*

## Ontwerpprincipes

Het Rotterdamse project is een studie die is geïnitieerd met de Architectuurbiënnale van 2005. Toen is het idee ontstaan om de wateropgave te combineren met de opgave voor herstructurering van de zuidelijke tuinsteden. Door de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren gaan huidige bewoners erop vooruit en kunnen nieuwe bewoners worden aangetrokken. En door meer oppervlaktewater te realiseren, wordt de wateropgave aangepakt. Concrete ontwerp-principes zijn:

- Verplaats een aantal volkstuinen en sport-complexen van het Zuiderpark. Dat biedt kansen voor woningbouw, extra oppervlaktewater en een betere toegankelijkheid van het park.
- Realiseer waterrijke woonmilieus en veel vrije kavels aan het water. Het idee is om met uitlopers vanuit het Zuiderpark een eilandenrijk te maken.
- Verbind het watersysteem met een nieuwe watergang aan de zuidkant van het gebied. Het tracé van de voormalige havenspoorlijn kan daarvoor worden uitgegraven als Grand Canal: een blauwe ruggengraat voor de wijk.
- Bevorder het recreatieve gebruik van het water door het aantal waterpeilen in het gebied beperkt te houden.

## Betrokken partijen

In een vroeg stadium is een stuurgroep samengesteld met bestuurders van alle betrokken partijen: gemeente Rotterdam (dS+V, OBR, dienst S&R, gemeentewerken), de deelgemeenten IJsselmonde en Charlois, het Waterschap Hollandse Delta en de woningcorporaties Vestia en Com.Wonen. Deze stuurgroep fungeerde als opdrachtgever. Alle betrokken partijen voelden zich probleemeigenaar. Daarnaast is er een begeleidingscommissie samengesteld met

specialisten van dezelfde partijen. Het werk is concreet uitgevoerd door een kernteam met vertegenwoordigers van het waterschap en de gemeente, adviseurs van RIGO en ontwerpers van West 8. Bestaande beleidskaders zijn in de studie als uitgangspunt genomen: de stadsvisie, het waterplan en het programma Pact op Zuid. Daarbij is bovendien zoveel mogelijk rekening gehouden met het schema van de lopende en toekomstige herstructurering in het gebied.

## De ontwerpateliers

De organisatie van vijf ateliers/werkdagen heeft een belangrijke impuls aan de vorming van ideeën gegeven. Ontwerpers van het bureau West 8, deskundigen van woningcorporaties, verschillende afdelingen van gemeente en deelgemeenten, het waterschap en ministeries namen aan de ateliers deel. Tijdens de ateliers is om te beginnen vanuit het hogere schaalniveau naar het gebied gekeken. Daardoor is een samenhang van watersystemen en ruimtelijke kwaliteit in beeld gekomen. De studie is expliciet op de lange termijn gericht. Daarom is men af en toe welbewust buiten de geijkte kaders gegaan. Gedurfde voorstellen bleken nuttig om denkkaders te verruimen en nieuwe kansen in beeld te krijgen. Er zijn verschillende scenario's aan de orde geweest. Eén centraal idee is uitgewerkt en doorgerekend. De effecten van dit scenario voor de leefomgeving in Zuidwijk en Lombardijen is op een laag schaalniveau in beeld gebracht. Bijzonder is, dat West 8 erin is geslaagd, ruimte te vinden voor grondgebonden woningen in aantrekkelijke woonomgeving voor mensen die minder te besteden hebben.

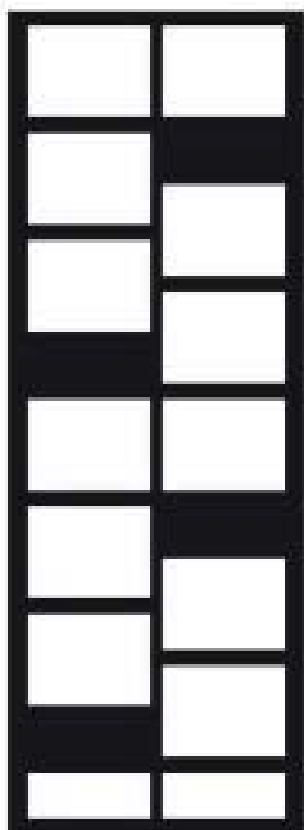
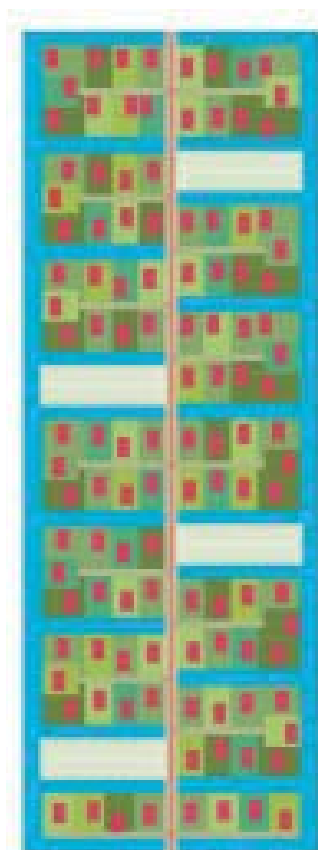




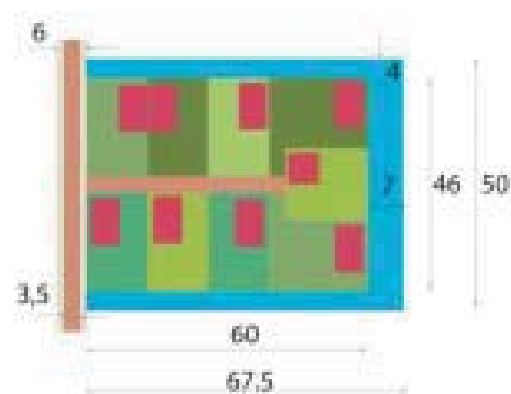
Vaartuinkavels

Een maximum percentage  
uitgeefbare grond (wit)

Slim bouwen



Elke kavel ligt aan het water





## Tekenen en rekenen

Bijzonder onderdeel van het studieproces vormt het gezamenlijke pad van ontwerpers en rekenaars. Met de maatschappelijke kosten-batenanalyse als ontwerpmiddel is steeds de financiële haalbaarheid in de studie meegenomen. Daardoor is de haalbaarheidsanalyse niet slechts een toets achteraf, maar ook een instrument om tijdens het proces het ontwerp te optimaliseren. Dit vraagt bijzondere vaardigheden van de rekenaars, want zij moeten tijdens het proces durven vertrouwen op globale gegevens, vuistregels en ervaringen. Het vraagt ook bijzondere vaardigheden van ontwerpers, want het combineren van rekenen en tekenen mag geen rem zetten op creativiteit en ideevorming. Doorslaggevend in het proces was bijvoorbeeld het moment waarop de rekenaar aantoonde hoe belangrijk het is om zoveel mogelijk woningen aan het water te positioneren. Daarmee is het concept van de vaartuinen ontstaan. Het ontwerp bureau West 8 heeft de inhoudelijke kaders van het oorspronkelijke project verder opgerekt.

## Het vervolg

De betrokkenen stellen een plan van aanpak op om de studieresultaten mee te nemen in een concreet en uitvoerbaar project. De kring van betrokkenen moet daarvoor nog aanzienlijk worden uitgebreid. Zo hebben omwonenden en maatschappelijke organisaties bij de studie geen inbreng gehad. Ook de gemeente Barendrecht is niet betrokken, terwijl het studiegebied deels over dit grondgebied valt. Communicatie en de creatie van draagvlak zullen in de vervolgfase daarom meer accent krijgen.

## Leerpunten

- Tekenen en rekenen met behulp van een maatschappelijke kosten-batenanalyse helpt om tot een haalbaar ontwerp te komen.
- Vanuit een hoger schaalniveau komen kansen voor ruimtelijke kwaliteit en een duurzaam watersysteem in beeld.
- Maak de betrokken partijen tot probleemeigenaar. Formuleer een gezamenlijke ambitie.
- Het is belangrijk uit te gaan van vastgestelde beleidskaders, maar af en toe moeten deze kaders worden losgelaten. Denkruimte en creativiteit ontstaan pas als 'wilde' ideeën mogen.
- Heb oog voor leefbaarheid en breng de effecten voor de leefomgeving op een laag en concreet schaalniveau in beeld.

### Project

Plantage Zuid Rotterdam

### Locatie

Rotterdam Zuidwijk en Lombardijen

### Opdrachtgever

Gemeente Rotterdam

### Opdrachtnemers

RIGO en West 8

### Meer informatie

Gemeente Rotterdam, dS+V, de heer Marcel van Blijswijk

e-mail [m.van.blijswijk@dsv.rotterdam.nl](mailto:m.van.blijswijk@dsv.rotterdam.nl),

telefoon (010) 4897449

De publicatie is te downloaden via [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl) (dossier klimaatverandering/klimaatbeleid)



*Schoon en levendig water*

*Principes waterberging*

*Op maaiveld, binnen kades*



*Huidig peil verhogen, graven  
voor extra capaciteit*



*In duinen bergen*



# Westflank Haarlemmermeer

## Wonen en water in de polder

De Westflank van de Haarlemmermeer zal in de komende jaren sterk veranderen. Deze ontwikkeling is een deel van het rijksprogramma Randstad Urgent met als opgaven het realiseren van een aantrekkelijk woon-, werk- en leefklimaat, bereikbaarheid en economische dynamiek in een klimaatbestendige delta. Het vlakke polderland van de westelijke Haarlemmermeer zal veranderen in een rijk en gevarieerd woon- en recreatiegebied, verweven met water en groen. In het plangebied komen zo'n 10.000 nieuwe woningen en 900 hectare recreatiegebieden. Het is daarbij de uitdaging om in het poldergebied een duurzaam en robuust systeem voor waterbeheer te ontwikkelen. Een voorwaarde daarbij is om neerslagwater in het gebied zelf te kunnen bergen. Er ligt een opgave voor een miljoen kubieke meter piekberging en twee miljoen kubieke meter seizoenberging. De ruimte die hiervoor nodig is, wordt gecombineerd met nieuwe woonvormen, zoals waterwoningen, (recreatief) groen, trans-

port en duurzame energie. Hierdoor draagt de wateropgave bij aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. In het pilotproject zijn de beleidsambities en randvoorwaarden geïnventariseerd en ruimtelijk vertaald naar beelden en inrichtingsschetsen.

### Opgave water:

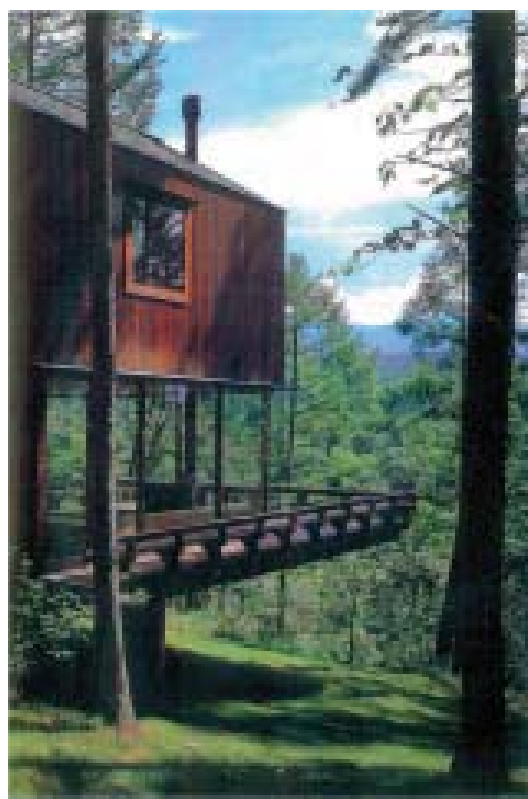
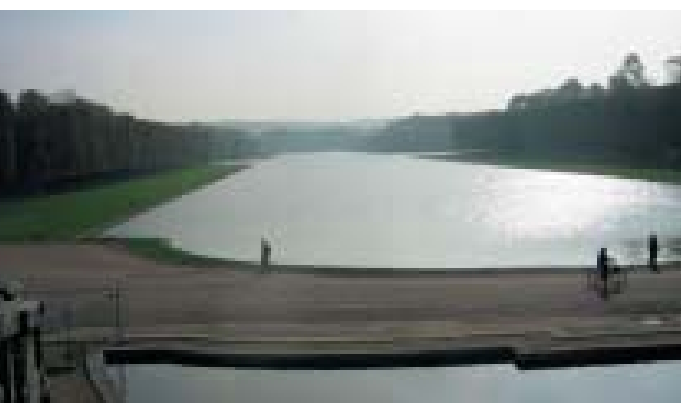
- 1 miljoen m<sup>3</sup> piekberging en 2 miljoen m<sup>3</sup> seizoenberging.

### Opgave ruimte:

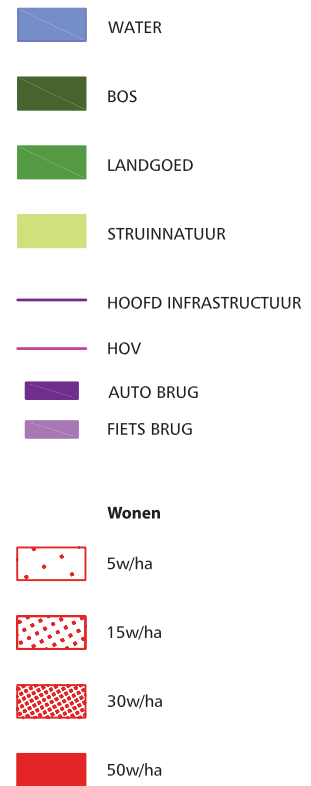
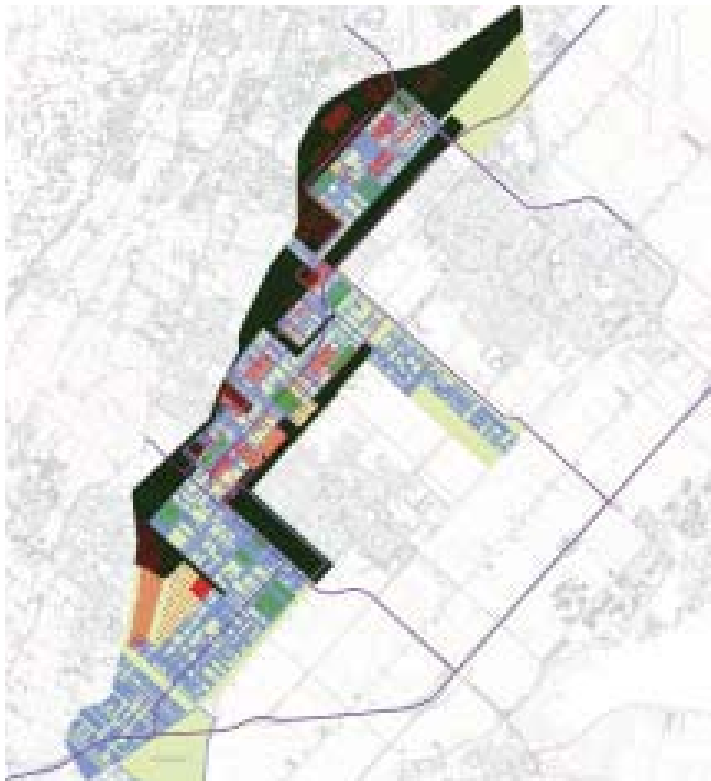
- 15.000 woningen, waarvan 5.000 binnenstedelijk.
- 900 hectare (recreatief) groen, gedeeltelijk behorend bij nieuwe uitleg.
- Aanleg nieuwe infrastructuur.

### Ontwerpprincipe

Door de diepe ligging heeft Haarlemmermeer een probleem met waterbeheer. Via grondwaterstroming komt veel zout kwelwater in de sloten en vaarten. Bij een stijging van de zeespiegel neemt dit effect toe. Het kwelwater is niet alleen zout, maar



*Drie modellen voor de Westflank: Versailles, Duinen en Netwerk met sfeerbeelden*



ook voedselrijk waardoor bij warm weer veel algengroei in sloten en vijvers ontstaat. Nu worden de watergangen voortdurend doorgespoeld met zoet water uit de boezem rond de polder. Dit is geen duurzame oplossing. Het is beter om de waterkwaliteit in Haarlemmermeer met schoon regenwater te waarborgen. Dat kan door in het gebied de waterstand te verhogen, voldoende waterberging te realiseren en te werken met een flexibel waterpeil. Een dergelijk waterbeheer lost de verzilting in de polder op en schept ruimte voor de opslag van regenwater in natte periodes. Dit water is dan weer te gebruiken ten tijde van droogte. Als er meer ruimte voor water is, geeft een flinke stortbui bovendien minder wateroverlast. In het gebied wordt daarom ook een piekberging aangelegd, bedoeld om in perioden met uitzonderlijk veel regenval tijdelijk water te bergen. Het nieuw te realiseren oppervlaktewater wordt gecombineerd met innovatieve woonmilieus en ruimte voor recreatie.

### Drie modellen

Tijdens de pilot zijn thematische verkenningen verricht voor combinaties van woningbouw, groen en water. Dit heeft ondermeer geleid tot het opstellen van een gemeenschappelijk begrippenkader. Op basis hiervan zijn drie discussiemodellen ontwikkeld als mogelijke vertaling van het geformuleerde programma en de bijbehorende ambities. De modellen zijn gebaseerd op verschillende systemen en vormen van waterhuishouding. De modellen hebben de gemeenschappelijke opgaven concreet gemaakt waardoor de discussies over programma en ambities zich konden verdiepen. Op basis van de discussie is een reeks van onderzoeksvragen geformuleerd. Welke positie heeft de Westflank in de metropoolregio Amsterdam?

Welke duurzaamheidsambities zijn realistisch? Welke infrastructuur, met name hoogwaardig openbaar vervoer, is nodig? Welke fysische aspecten van de bodem zijn bepalend voor de mogelijkheden voor waterberging? Deze en andere vragen worden verder uitgewerkt als bouwstenen voor het programma van eisen en het op te stellen masterplan. De modellen en de onderzoeksvragen zijn neergelegd in het rapport Verkenning van de Westflank van 1 mei 2008 dat door de Stuurgroep Gebiedsuitwerking Westflank Haarlemmermeer is vastgesteld. De stuurgroep heeft geen keuze uit de modellen gemaakt en beschouwt deze voorlopig als input voor de discussie.

### Betrokken partijen

Vier partijen werken samen aan de ontwikkeling van de Westflank: het rijk, de provincie Noord-Holland, de gemeente Haarlemmermeer en het hoogheemraadschap van Rijnland. Deze partijen zijn vertegenwoordigd in de Stuurgroep Gebiedsuitwerking Westflank Haarlemmermeer. De provincie is voorzitter en was namens de stuurgroep ook opdrachtgever van het pilotproject. De provincie liet zich ondersteunen door een externe projectmanager, die het ontwerpteam aanstuurde en verantwoordelijk was voor de kwaliteit van het resultaat. Het ontwerpteam bestond uit medewerkers van de provincie Noord-Holland, het Hoogheemraadschap van Rijnland, de gemeente Haarlemmermeer en het voor de pilot aangetrokken ontwerpbureau Strootman Landschapsarchitecten. De projectmanager rapporteerde aan de Stuurgroep Gebiedsuitwerking Westflank Haarlemmermeer.

### Het ontwerpproces

Er heeft een open en transparant ontwerpproces plaatsgevonden. De resultaten zijn samen met betrokkenen in de omgeving

tot stand gekomen. De opgave bleek echter complexer dan vooraf gedacht. Daardoor was een inhaalslag nodig om eerst voldoende kennis over het watersysteem te hebben. Om de bestuursovereenkomst toch tijdig te kunnen voorleggen, kwam het ontwerpproces onder tijdsdruk te staan. Aanvankelijk was het de bedoeling vijf achtereenvolgende werksessies te organiseren met deskundigen, maatschappelijke organisaties en marktpartijen. Van die aanpak is onder de tijdsdruk afgeweken.

### Het vervolg

De pilot dient in de eerste plaats als kader voor het zoeken naar mogelijkheden voor waterberging in de Haarlemmermeer. Er zijn nieuwe handvatten geboden die sturend zijn voor de inrichting van het gebied. De pilot dient als basis voor een plan van aanpak, een programma van eisen en een masterplan. Daarmee geeft de pilot ook een belangrijke impuls aan het bestuurlijke proces. De meerwaarde zit vooral in de richtinggevende ambitie en het gemeenschappelijke gedachtegoed. Het is voor iedereen duidelijk geworden dat het combineren van rode, groene en blauwe functies niet alleen noodzakelijk is, maar vooral ook kansen biedt. De pilot heeft een belangrijke rol gespeeld bij de afgesloten bestuursovereenkomst, waarin de haalbaarheid van de ruimtelijke ambities zijn vastgelegd. Onder leiding van nieuw procesmanagement krijgt het project een vervolg met als eerste mijlpaal een programma van eisen op 1 mei 2009. Het ontwerpatelier is kwalitatief versterkt, zowel met ontwerpers als met specialistische deskundigheid. In het verdere proces wordt ingezet op de aanscherping en uitwerking van een gemeenschappelijke visie op het gebied, met nauwe betrokkenheid van publieke en private partijen en maatschappelijke stakeholders.

Water als onderdeel van het landschap is daarin de drager en motor voor integrale gebiedsontwikkeling en innovaties.

### Leerpunten:

- Concreet uitgewerkte (extreme) modellen voeden de discussie en ondersteunen de gemeenschappelijke bewustwording van de opgaven voor water en ruimte.
- Breng de principes voor waterberging goed in beeld zoals nieuw oppervlaktewater in combinatie met innovatieve woonmilieus en ruimte voor recreatie.
- Gedurende het ontwerpproces is actuele en toegankelijke informatie over bodem en ondergrond als drager voor de transformatie absoluut onmisbaar.
- Een thematische verkenning en ontwerpend onderzoek maken deel uit van een cyclisch proces. Stap voor stap wordt duidelijk voor welke onderdelen verder onderzoek nodig is om goede keuzes te kunnen maken.
- Haastige spoed is zelden goed. Het voorbereiden van een bestuursovereenkomst kost veel tijd. Dit mag niet ten koste gaan van de tijd voor ontwerpend onderzoek, verdieping en afstemming.

#### Project

Westflank Haarlemmermeer

#### Locatie

Het zuidwestelijk deel van de Haarlemmermeer

#### Opdrachtgever

Stuurgroep Gebiedsuitwerking Westflank Haarlemmermeer

#### Opdrachtnemer

Strootman Landschapsarchitecten

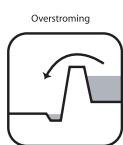
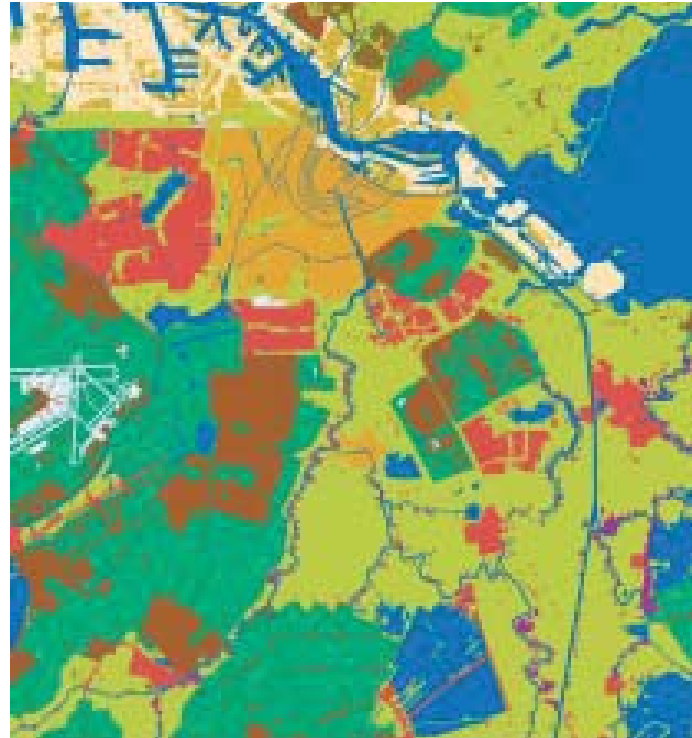
#### Meer informatie

Provincie Noord-Holland, de heer Rien Wezenberg  
e-mail [wezenbergm@noord-holland.nl](mailto:wezenbergm@noord-holland.nl),  
telefoon (023) 5144393  
Documenten zijn te downloaden via  
[www.gebiedsuitwerking.nl](http://www.gebiedsuitwerking.nl)





Verstedelijkingsopgave Amsterdam-Zuidoost



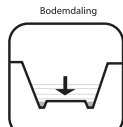
Overstroming



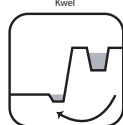
Piekbuien



Droogte



Bodemdaling



Kwiel



Schoon

## Wateropgave Amsterdam

Rechts (van boven naar beneden):  
landschappelijke/stedelijke indeling;  
watersystemen; hoogtekaart en  
bodempopbouw

# Amsterdam Zuidoostlob

## Over de grens van stad en land

In de Zuidoostlob is gekozen voor een uitwerking van een aantal deelgebieden op de overgang tussen stad en land. In dit gebied zijn grote vernieuwingen gaande zoals herstructurering van naoorlogse woningbouw, een groot recreatie- en uitgaanscentrum, een nieuw treinstation en uitbreiding van het AMC. De Zuidoostlob vormt ook de scheg die Amsterdam verbindt met het buitengebied bij Diemen en Amsterdam Zuidoost. Het geheel is een complex overgangsgebied. Er zijn diepe polders, open enclaves in verstedelijkt gebied, oude en jonge verstedelijkte gebieden en gebieden waar nog een verstedelijkingsopgave is. Het landschap is doorsneden door water-, spoor- en snelwegen. Het gebied functioneert als een recreatief uitloophet gebied, maar ook als opvanggebied voor stedelijk water. Bij hevige neerslag is de stedelijke afvoercapaciteit in diepe polders ontoereikend. Er zijn problemen met kwel, droogte, waterberging en bodemdaling. Het grote

aantal peilvakken met bijbehorende kunstwerken en gemalen in het gebied maakt de situatie extra lastig. De gemeente wil de inrichting versterken door een koppeling te leggen tussen waterhuishouding, het woonprogramma, recreatie, cultuurhistorie en ecologie. Het gehele watersysteem, over de grens van stad en land, is daarbij een sturende en structurerende rol toebedeeld.

### **Opgave water:**

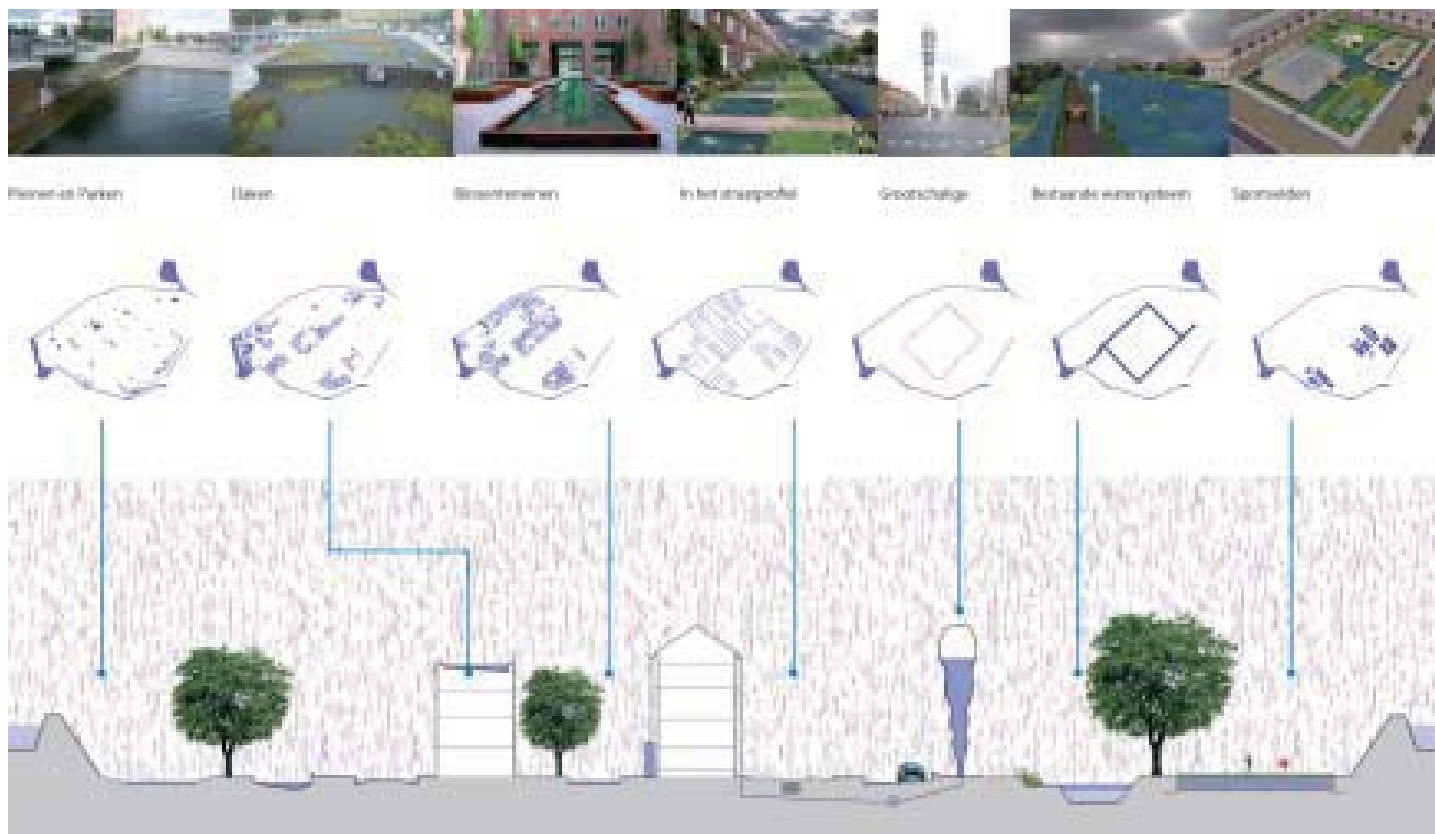
- Waterberging en tegengaan van de gevolgen van kwel, droogte en bodemdaling. Afwentelen van stedelijke waterproblematiek op het buitengebied voorkomen.

### **Opgave ruimte in vier deelgebieden:**

- Verstedelijking (Duivendrechtse polder), verbeteren recreatieve mogelijkheden van het buitengebied (Gaasperplas en omgeving Diemen), transformatie (Diemen, Watergraafsmeer).



*Futuristisch ontwerp opvang in 'waterknuppels'.*



*Deelgebied Watergraafmeer: Palet van mogelijkheden waterberging*

## Ontwerpprincipes

Analyse en ontwerp op het niveau van watersystemen is de sleutel voor goede inrichtingsvoorstellen. Dat maakt het mogelijk om oplossingen voor waterproblemen te combineren met het bereiken van een duurzame ruimtelijke ontwikkeling op het gebied van wonen, recreatie, cultuurhistorie en ecologie. Leidend is een analyse van het regionale en het stedelijke waterbeheerssysteem. Vanuit dat systeem zijn knelpunten en ambities vertaald naar alternatieven in vier deelgebieden:

- Diemerscheg: gebruik de complexe gelaagdheid van waterwegen en routes. Verbeter de overgang tussen stad en buitengebied en de recreatieve mogelijkheden door extra plekken en routes te realiseren en maak door een herschikking van randstedelijke functies de betekenis en het gebruik van de plek weer zichtbaar.
- Duivendrechtse veld: maak verstedelijking mogelijk door integrale ophoging en voortzetting van het stedelijke grid, of door ontwikkeling op basis van het oorspronkelijke veenlandschap.
- Gaasperplas: ontwerp een nieuwe waterkringloop en een nieuwe inscenering van plas en de randen.
- Watergraafsmeer: zorg voor meer waterberging in deze diepe polder op daken en binnenterreinen, met waterspeelplekken en wadi's en met het Nieuw Hollands Aquaduct.

## Betrokken partijen

Oplossingen voor waterproblemen konden worden gekoppeld aan ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven dankzij een goede samenwerking tussen de dienst Ruimtelijke Ordening en Waternet. Beide partijen namen deel in een projectgroep en een stuurgroep. In de stuurgroep waren bovendien de ministeries van VROM en VenW/

Deltares en de TU Delft als opdrachtnemer vertegenwoordigd. In de loop van het proces zijn tussenresultaten voorgelegd aan het Bestuurlijk Overleg Platform Zuidoostlob. Op 18 juni 2008 zijn de resultaten gepresenteerd aan alle betrokken partijen en bestuurders tijdens het symposium 'Sterk Water'. Door tijdens het project van iedere gelegenheid gebruik te maken om over resultaten te corresponderen, heeft het project gewonnen aan kritische reflectie, focus en algemene bekendheid.

## De ontwerpateliers

DRO, Waternet en TU Delft hebben workshops en ateliers georganiseerd. Bij enkele ateliers hebben studenten schetsontwerpen voor het gebied gemaakt. De samenwerking met de TU Delft heeft al snel tot een plannenrijkdom geleid. Het heeft de focus van het project verbreed. Op basis van de resultaten van de ateliers zijn ontwerpprincipes geformuleerd voor waterberging, geredeneerd vanuit verschillende landschappelijke ondergronden.

## Ontwerpend onderzoek

In het project is relatief veel tijd besteed aan het vergaren van kennis en het maken van goede analyses en het verbeelden van het watersysteem. De ontwerpen voor de deelgebieden konden daarna betrekkelijk snel worden gemaakt. Voor de vier onderscheiden deelgebieden is ontwerpend onderzoek verricht. Voor drie deelgebieden zijn telkens twee alternatieven bedacht. Voor één deelgebied, Watergraafsmeer, is een reeks van oplossingen bedacht en gepresenteerd. Door verschillen te laten zien, werd een hoge voorbeeldwaarde bereikt.



Deelgebied Duivendrechtse polder met huidige watersysteem en twee alternatieven voor nieuw systeem

### Schakelen tussen schaalniveaus

Omdat de Zuidoostlob een complex en hoogdynamisch gebied is, met talloze grenzen en overgangen, is het van groot belang te kunnen schakelen tussen schaalniveaus: zowel geografisch als in tijd. Het project heeft geleid tot intensievere samenwerking tussen waterbeheerders en ruimtelijke ordenaars bij het opstellen van Waterplannen en rond een aantal lopende ontwikkelingen. De pilot is bovendien aanleiding geweest om de Amsterdamse wateragenda een impuls te geven. De voorbeelden leveren een bijdrage aan de op te stellen structuurvisie voor Amsterdam. De cultuurhistorische ruimtelijke dragers van het landschap, de dynamiek, de stads cultuur en de verschillende landschapstypen zijn in het project meegenomen. Met kaartmateriaal is verbeeld hoe het watersysteem en de ruimte op gebiedsniveau een samenhang vertonen. Maar de resultaten van de pilot zijn ook al snel opgeschaald naar het niveau van de Amsterdam Metropolitan Area (ARA) dat zich uitstrekt over de gehele noordelijke Randstad. Het project vormt aanleiding tot visievorming op het waterbestendig maken van dit gebied in 2040.

### Het vervolg

Aan het Bestuurlijk Overleg Platform Zuidoostlob is voorgesteld een procesvoorstel uit te werken om de opgaven voor water, waterbeheer, ruimtelijke ordening en verkeer in de gehele Zuidoostlob, inclusief de stadsdelen en buurgemeenten, beter en integraal op elkaar te betrekken. Voor de deelgebieden zijn opdrachten verstrekt om de visie verder uit te werken.

## Leerpunten

- Samenwerking tussen gemeente en waterbeheerders maakt een integrale aanpak van de opgaven voor water en ruimte mogelijk. Dat leidt tot verbetering van de leefomgeving.
- Schakelen tussen schaalniveaus is van groot belang, vooral wanneer er in een gebied veel geografische en bestuurlijke grenzen zijn.
- Zorg voor plannenrijkdom en denk in varianten. Dat kan bijdragen aan een bredere focus. Gebruik kaartmateriaal en beelden om alternatieven naast elkaar te zetten.
- Communicatie en het vroegtijdig betrekken van alle relevante disciplines vergroot de bekendheid van het project, stimuleert kritische reflectie en komt de kwaliteit van het resultaat ten goede.
- Zonder goede analyse van de ruimtelijke werking van het watersysteem is een goed ontwerp niet mogelijk. Met deze inzichten kan een ontwerp relatief snel tot stand komen.

### Project

Amsterdam Zuidoostlob

### Locatie

Diemerscheg, Duivendrechtse polder,  
Gaasperplas, Watergraafsmeer

### Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam

### Opdrachtnemer

TU Delft (Inge Bobbink, Bouwkunde,  
Landschaparchitectuur) en NL-architects

### Meer informatie

Gemeente Amsterdam, DRO, de heer Eric van  
der Kooij

e-mail [e.vanderkooij@dro.amsterdam.nl](mailto:e.vanderkooij@dro.amsterdam.nl),  
telefoon (020) 5527964

Zie ook [www.zuidoostlob.amsterdam.nl](http://www.zuidoostlob.amsterdam.nl)







# Waterfronten Walcheren

## Flexibel omgaan met onzekerheden

Zeeland ligt in de frontlinie van de stijgende zeespiegel. De provincie werkt dan ook volop aan het verbeteren van de kustveiligheid. De traditionele wijze van kustverdediging door middel van één hoge sterke dijk kan in de toekomst echter problemen geven. Daarom wordt ook aan meer innovatieve vormen van kustverdediging gewerkt, waaronder bredere, multifunctionele waterkeringen. Het grootste deel van de Noordzeekust van Walcheren is één van de acht zwakke schakels in de Nederlandse kustverdediging. In twee kustvakken zijn maatregelen in uitvoering genomen. In andere kustvakken, waaronder de waterfronten van Vlissingen, Zoutelande en Westkapelle, zijn dergelijke maatregelen op langere termijn, na 2020, nodig. Daar is nu nog tijd om na te denken. De provincie en de betrokken gemeenten willen die tijd optimaal benutten en brengen het denken over de ontwikkeling van aantrekkelijke boulevardgebieden daarom nu al op gang. De uitdaging is om tot een visie te komen

hoe de toekomstige kustversterking kan worden geïntegreerd met de noodzakelijke stedenbouwkundige transformaties, respect voor de cultuurhistorische kwaliteiten en de maatschappelijke acceptatie van de maatregelen. De opgave is te onderzoeken welke innovatieve land- of zeewaartse oplossingen mogelijk zijn. De vraag is ook of daarbij sprake kan zijn van een geleidelijk adaptatieproces of dat de transformatie beter in grote stappen kan gebeuren.

### **Opgave water:**

- Kustvakken zwakke schakel bij de boulevards op vereiste beschermingsniveau brengen (na 2020).

### **Opgave ruimte:**

- Kustboulevards Vlissingen, Zoutelande en Westkapelle transformeren tot voor de bewoners, bezoekers en ondernemers hoogwaardige waterfronten.



### Groeimodellen voor boulevards en waterfronten

In Vlissingen zijn vier deelgebieden onderscheiden. Met de fronten van Zoutelande en Westkapelle leidt dit tot zes typen waterfronten waar kustversterking in samenhang met stedelijke transformaties op termijn noodzakelijk is. Vanuit een historische analyse (toen) en een analyse van de huidige ruimtelijke situatie (nu) is een lonkend toekomstperspectief (ooit) voor deze gebieden geschetst.

Om het toekomstperspectief scherp te krijgen zal eerst nog een reeks onderzoeksvragen worden beantwoord. Deze vragen zijn opgenomen in een onderzoeksagenda, waarin het handelingsperspectief voor de korte termijn is neergelegd. De weg tussen nu en ooit bestaat uit ontwerpen per decimeter zeespiegelstijging. Dit principe leidt tot flexibele scenario's waarbij de benodigde ruimte voor de kustversterking op termijn beschikbaar komt. In de planning wordt dus niet nu al geanticipeerd

TOEN: Vlissingen in 1809

op de maximale zeespiegelstijging ooit. Hierdoor wordt voorkomen dat onevenredige ruimtelijke reserveringen nodig zijn voor kustversterkingen die pas op langere termijn nodig zijn. Per waterfront en per stap zijn een ruimtelijk beeld en principedoorsneden gemaakt waarin de relatie tussen de kern, de zee en de boulevard helder wordt. In een later stadium wordt op basis van de dan actuele noodzaak bepaald, welke stap aan de orde is. Het project laat zien dat een omslag in denken nodig is: niet denken vanuit veiligheidsnormen maar leren flexibel om te gaan met onzekerheden.

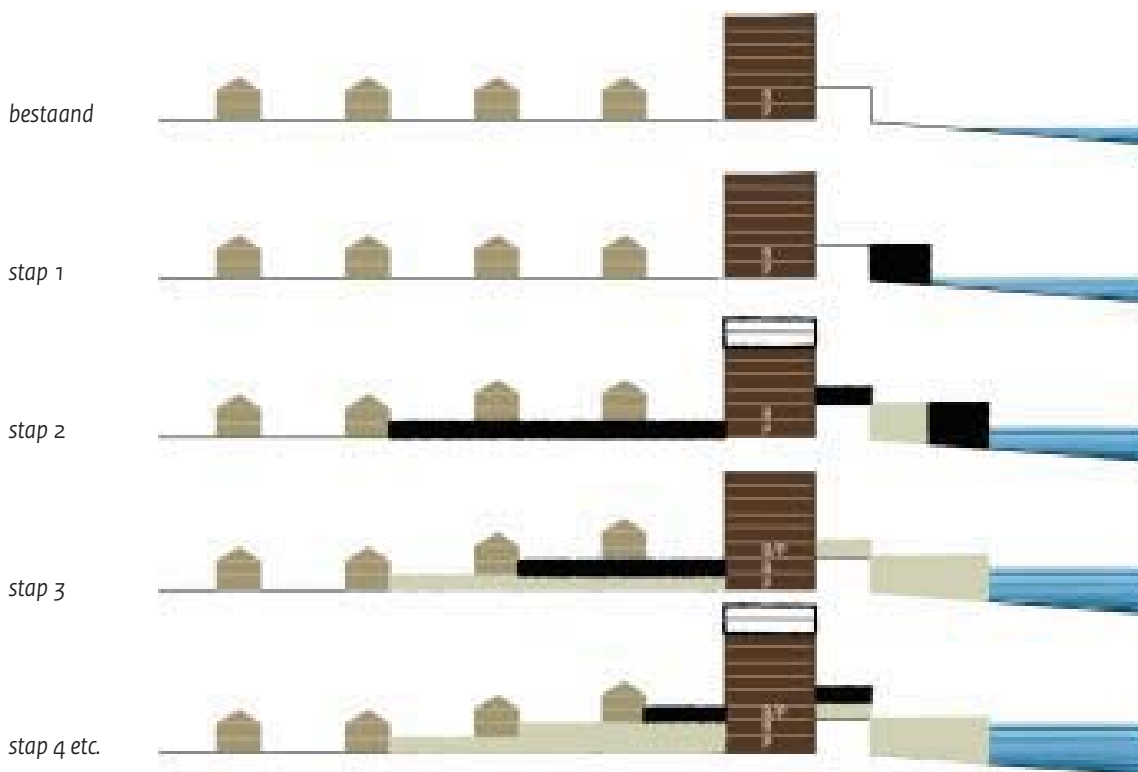
### Betrokken partijen

De gemeenten Veere en Vlissingen, het Waterschap de Zeeuwse Eilanden en de provincie Zeeland hebben een projectteam geformeerd om de aanpak uit te werken. Dit projectteam heeft ingenieursbureau Arcadis



# De Waterfronten

NU: deelgebieden Waterfronten Walcheren



STRAKS: dwarsdoorsneden "Plannen per decimeter"

opdracht gegeven de (tussen)producten te ontwikkelen en ontwerpateliers te organiseren. Ook het provinciale kwaliteitsteam was betrokken. Dit team vervulde niet alleen een toetsende rol achteraf, maar werkte ook actief heeft mee in het ontwerp-proces. Daarnaast zijn vertegenwoordigers van de ministeries van VROM en VenW betrokken. Verder is er een klankbordgroep samengesteld, bestaande uit maatschappelijke organisaties, ondernemers en deskundigen.

### De ontwerpateliers

Na een kick-off bijeenkomst zijn ontwerpateliers georganiseerd over dromen, denken en doen. Aan de ateliers werd deelgenomen door de leden van het projectteam en deskundigen van Arcadis. De ateliers hebben belangrijke inzichten opgeleverd. Zoals de keuze voor het concept van flexibele kust-verdediging. Het is duidelijk geworden dat

de kuststrook niet slechts een 'smal gouden randje' is. Voor de kustveiligheid op langere termijn is een veel groter gebied in beeld: zowel het achterland als een breed gebied voor de kust, van de havenontwikkelingen bij Antwerpen tot de voordelta. Deze benadering vraagt dus ook om een brede bestuurlijke benadering. Een ander inzicht is dat de zeespiegelstijging en de onzekerheid over het tempo en de mate waarin dat gebeurt, niet bedreigend hoeven te zijn. Het biedt kansen voor nieuwe ontwikkelingen. De deelnemende partijen werden in de loop van het proces steeds positiever over de kansen van de voorgestelde scenario's.

### Het vervolg

Het resultaat van de pilot is door de portefeuillehouders van de betrokken partijen geadopteerd. De toetsing van het maatschappelijke draagvlak en de bestuurlijke besluitvorming van de uitkomst vinden plaats op basis van het eindresultaat. Voorgesteld is per gemeente ten minste

OOIT: één van de toekomstvisies uit de workshops



één locatie aan te wijzen, waarvoor een deelproject van het waterfront concreet wordt uitgewerkt tot een robuust en flexibel plan, dat bestuurlijk wordt verankerd en waarvoor de belemmeringen van wet- en regelgeving worden verkend en de bereidheid bestaat om de financieringsstrategieën te veranderen. Daarbij wordt conform de nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening de oude toelatingsplanologie vervangen door de moderne ontwikkelingsplanologie. Daarnaast wordt de onderzoeksagenda vastgesteld en uitgevoerd in samenwerking met de betrokken partijen, mogelijk ook met de Deltacoördinator.

*Doorsnedes Boulevard Vlissingen*



Vlissingen  
Boulevard Bankert



Vlissingen  
't Eiland



Vlissingen  
Boulevard Evertsen



Vlissingen  
Boulevard De Ruyter

### Leerpunten:

- Stop met 'normdenken' ten aanzien van kustveiligheid en leer om te gaan met onzekerheden in de toekomst, ontwikkel flexibele concepten die anticiperen op die onzekerheid.
- Het is onzeker met welke snelheid de zeespiegel stijgt. Daarom is het beter om maatregelen te faseren (bijvoorbeeld in stappen van 10 centimeter) dan om in één keer te anticiperen op de onzekere lange termijn.
- Om opgaven voor de langere termijn te agenderen, is het van belang een handelingsperspectief en een onderzoeksagenda te ontwikkelen en om de urgentie daarvan aan bestuurders over te brengen.
- Betrek een (provinciaal) kwaliteitsteam bij de planvorming. Dat levert ontwerpkracht, versterkt het draagvlak en werkt stimulerend. Samenwerken in ateliers helpt om 'over de eigen dijk' te kijken.
- Kustverdediging is gebiedsontwikkeling. Een integrale benadering biedt de meeste kans op succes en de meeste kans op maatschappelijk draagvlak.
- Ga niet uit van de kustverdediging op termijn, maar kies nu de aanval door kustversterking op termijn ruimtelijk goed in te bedden. Dat biedt kansen. Zorg dat ruimtelijke ontwikkelingen flexibel kunnen worden aangepast aan de stijging van de zeespiegel.

#### Project

Waterfronten Walcheren

#### Locatie

Het kustgebied bij de boulevards van Vlissingen, Zoutelande en Westkapelle

#### Opdrachtgever

Gemeente Veere en gemeente Vlissingen i.s.m. de provincie Zeeland en het waterschap Zeeuwse Eilanden

#### Opdrachtnemer

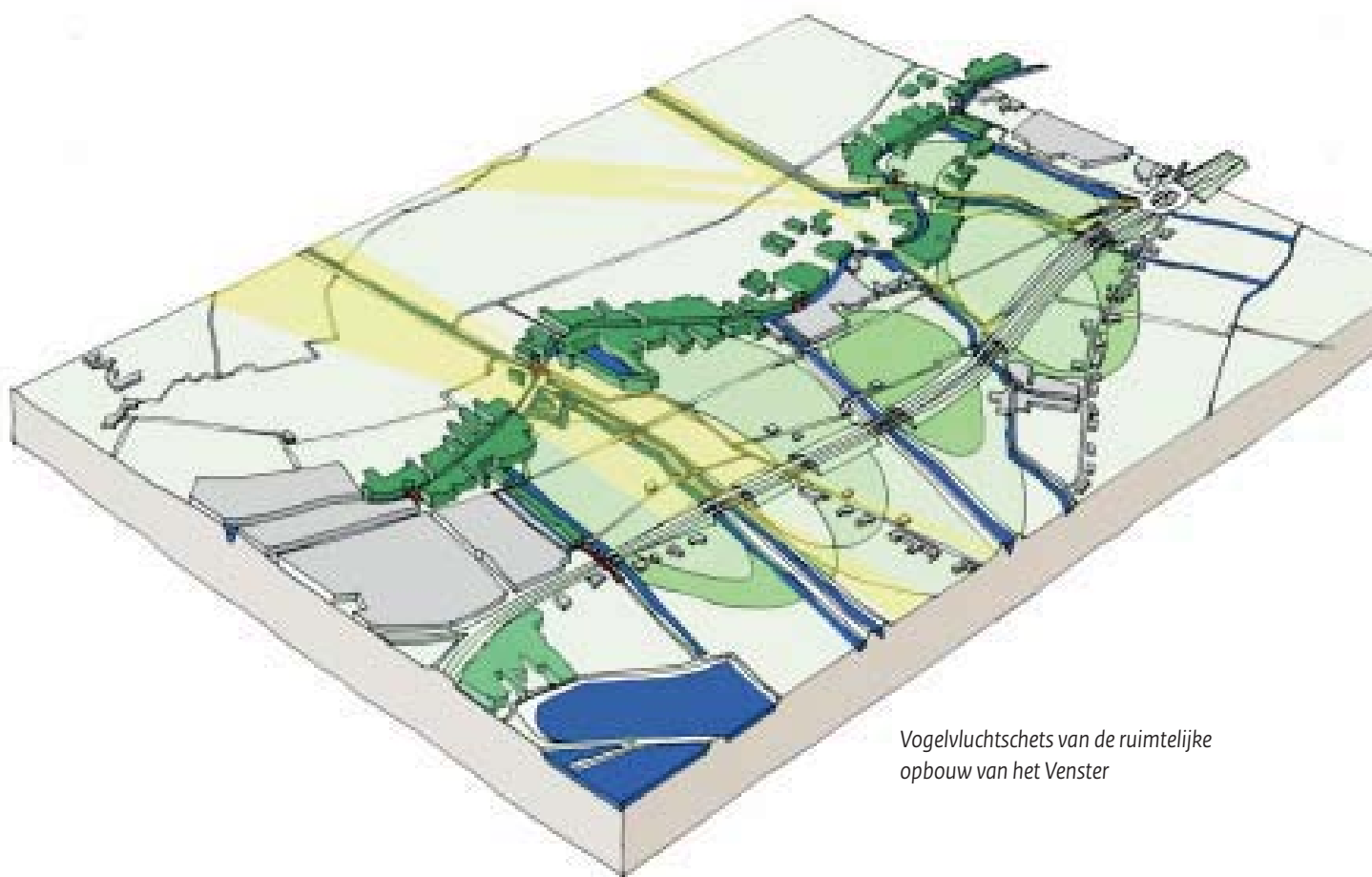
Arcadis

#### Meer informatie

Gemeente Veere, de heer Rien Oostdijk  
e-mail mp.oostdijk@veere.nl, telefoon (0118) 555341



Topografische kaart Bodegraven-Woerden 1839-1859



Vogelvluchtschets van de ruimtelijke opbouw van het Venster



# Venster Bodegraven-Woerden

## Open houden met water

Het venster Bodegraven-Woerden is nog de enige open verbinding van redelijk formaat tussen de grote open ruimten in het noorden en het zuiden van het Groene Hart: een oer-Hollands landschap met groene graslanden, grazende koeien en schilderachtige wolkenluchten. In het Uitvoeringsprogramma Groene Hart is het gebied aangeduid als één van de iconen. Het heeft dus een voorbeeldfunctie voor een groter gebied. Bovendien is het in 2008 door het rijk aangewezen als snelweg-panorama. De openheid van het venster is echter niet onbedreigd. De verstedelijking rukt op vanuit de dynamische as tussen Utrecht en Den Haag/Rotterdam. Het gebied ligt op de grens tussen Zuid-Holland en Utrecht, waardoor juist hier de dynamische Oude Rijnzone en de Utrechtse regio samen komen. Het Venster Bodegraven-Woerden maakt ook deel uit van de Groene Ruggengraat: de natte ecologische verbinding tussen het IJsselmeer en de Biesbosch. Dit is een ander icoonproject uit het Uitvoerings-

programma Groene Hart. Hiermee zijn er voor het venster verschillende opgaven die nauw met elkaar verweven zijn: beschermen van de landschappelijke openheid, versterken van de (recreatieve) betekenis van het venster voor de omliggende kernen, ontwikkeling van groene en blauwe natuur en waterberging.

### **Opgave water:**

- Uitbreiding mogelijkheden van waterberging.

### **Opgave ruimte:**

- Open houden (Geschakeerde openheid, lommerrijke doorzichten van de Oude Rijn, de A12 van barrière tot toegangspoort).
- Versterken van de relatie stad-land.
- Ontwikkelen groene ruggengraat.
- Vergroten van de toegankelijkheid van het gebied.





### Kernkwaliteiten in beeld

In opdracht van de stuurgroep Groene Hart heeft het bureau Alle Hosper de kernkwaliteiten van het Venster Bodegraven-Woerden in beeld gebracht. Dit heeft geleid tot het rapport *INSPIRATIE VOOR REALISATIE* (2008). De uitvoeringsagenda die uit dit rapport volgt, bevat het voorstel om de mogelijkheden voor natuur verder uit te werken: ecologische verbindingen, nat/droog, klei/zand/veen, intensief/extensief. Met deze bouwstenen wordt een inrichtingsschets gemaakt die de basis zal vormen voor een integrale aanpak van water (kwaliteit en kwantiteit), natuur, landbouw, cultuurhistorie, recreatie en verbindingen tussen noord en zuid. Belangrijke onderwerpen zijn daarbij: duurzaam maken van waterinrichting en waterbeheer, het samengaan van landbouw en natuurontwikkeling (bodemdaling en waterpeil), waarborgen van de ecologische verbindingszone (groene ruggengraat), vergroten van de herkenbaarheid van de oude Hollandse Waterlinie en het slechten van de barrières van infrastructuur.

### Modellen

In samenspraak met betrokken partijen zijn vier denkrichtingen ontwikkeld, waarin is gevarieerd met scheiding of juist verweving van functies, waterberging vooral langs de stadsranden (combineren met recreatieve functie) of juist meer verspreid in het gebied, ecologische verbinding langs de Wierickes of juist langs de oostkant van Bodegraven en de westkant van Woerden.

*Van boven naar beneden: bodemkaart met oeverwallen Oude Rijn; ruimtelijke schakering; doorzichten van de Oude Rijn; toegangspoort vanuit de snelweg.*



### Betrokken partijen

De provincie Zuid-Holland is in opdracht van de stuurgroep Groene Hart trekker van de pilot. Daarnaast zijn de provincie Utrecht, de gemeenten Bodegraven, Woerden en Reeuwijk en de hoogheemraadschappen Rijnland en de Stichtse Rijnlanden en het rijk (VROM/VenW/LNV) betrokken. De pilot wordt uitgevoerd door Bureau Alle Hosper.

### De ontwerpateliers

Het project startte met rondetafelgesprekken met vertegenwoordigers van de betrokken overheden (gemeenten, provincies, waterschappen, rijk), maatschappelijke organisaties, marktpartijen en bewoners. Aanvullend zijn extra ateliers gehouden met experts waarin bijvoorbeeld is ingezoomd op de relatie tussen bodem, natuur en water en op de relatie tussen landbouw, natuur en

*Panorama, samengesteld tijdens een atelier*





water. Daarna is een inloopdag gehouden, waarvoor dezelfde partijen en bewoners zijn uitgenodigd. Tijdens deze dag hebben aanwezigen hun eigen mening kunnen geven naar aanleiding van de vier denkrichtingen. De denkrichtingen waren onderwerp van discussie, maar dienden ook als hulpmiddel bij de discussie. De bezoekers kregen hierdoor een goed beeld van de mogelijkheden en gingen geregeld met elkaar in debat over mogelijke oplossingen. De integratieslag die tijdens de voorafgaande ateliers was gemaakt tussen de verschillende functies en de wateropgave, diende nu als basis voor de gesprekken. Sommige bezoekers hanteerden zelf de stift en tekenden eigen oplossingen, vaak in dialoog met andere bezoekers. Na de inloopdag wordt een selectie gemaakt en wordt in ateliers het geheel tot één of twee inrichtingsmodellen teruggebracht.

### Het vervolg

In het voorjaar van 2009 worden de inrichtingsmodellen voorgelegd aan de bestuurders van de direct betrokken partijen (provincies, gemeenten en waterschappen). Nadat zij een keuze hebben gemaakt wordt één van de modellen nader uitgewerkt tot een inrichtingsvoorstel van het gebied, gevolgd door een uitvoeringsplan. De planvorming gebeurt samen met maatschappelijke organisaties en bewoners.

**Project**

Venster Bodegraven-Woerden

**Locatie**

Gebied tussen Bodegraven en Woerden, de Oude Rijn en de A12

**Opdrachtgever**

Stuurgroep Groene Hart

**Opdrachtnemer**

Bureau Alle Hesper

**Meer informatie**

Provincie Zuid-Holland, de heer Rob Ligtenberg  
e-mail [rjm.ligtenberg@pzh.nl](mailto:rjm.ligtenberg@pzh.nl), telefoon (070) 417251

Zie ook [www.hesper.nl](http://www.hesper.nl)

**Leerpunten**

- Samenwerken in ateliers en rondetafelgesprekken is zeer stimulerend. De deelnemende partijen zijn bereid verder te kijken dan eigen belang.
- Samen ontwerpen draagt ertoe bij dat alle partijen het belang van water voor natuur, landbouw en recreatie erkennen.
- Een set van denkrichtingen helpt in de discussie met bewoners en helpt om mogelijke oplossingen op het spoort te komen.
- Water kan sturend zijn om de visie op de toekomst van het gebied eenduidig en gedragen te krijgen.

## Colofon

### **Ontwerpen op het raakvlak van water en ruimte**

Handreiking en voorbeelden

Deze publicatie is gebaseerd op de resultaten van de actie 'Ruimtelijk Ontwerpen met Water' als onderdeel van het Actieprogramma Ruimte en Cultuur. Deze actie vond plaats van 2005 tot 2008 en is uitgevoerd door het ministerie van VROM in samenwerking met de ministeries van VenW, LNV en OCW.

#### **Redactieteam**

Henk Bouwmeester

Jan Elsinga

Madelon Hendrich

Oswald Lagendijk

Hermine der Nederlanden

#### **Beeldmateriaal**

12 Op basis van kaart Nationaal Waterplan en kaart Nederland in Zicht H+N+S

22, 40, 42-45 Grontmij

23, 36, 38 BoschSlabbers, landschaps-architecten

26, 46, 48, 50 West8

28 TU Delft

52, 54, 55 Strootman landschapsarchitecten

58, 60, 62 DRO Amsterdam

64 Rijkswaterstaat

66-69 Arcadis

70, 72, 73 Bureau Alle Hesper

#### **Voor meer informatie**

Deze publicatie is te bestellen en te downloaden via [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl) of via de Postbus 51 Infolijn, telefoon: 0800 8051 onder vermelding van VROM 8401.



Dit is een publicatie van:

Ministerie van VROM in samenwerking met de  
ministeries van VenW, LNV en OCW,

Rijnstraat 8 | 2515 XP Den Haag | [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)