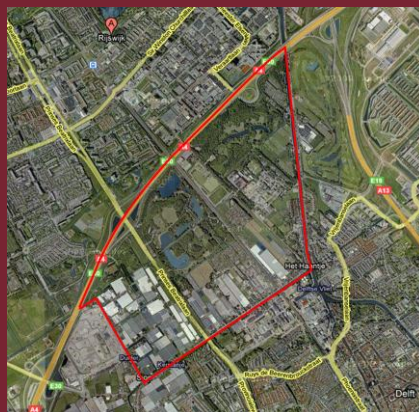


Klimaat in ruimtelijke keuzes

Het dialoogondersteunend afwegingskader
(DAK); theorie en toepassing

KvK rapportnummer: 047/2012



Copyright © 2011

Nationaal Onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat (KvK). Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, in geautomatiseerde bestanden opgeslagen en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Nationaal Onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat. In overeenstemming met artikel 15a van het Nederlandse auteursrecht is het toegestaan delen van deze publicatie te citeren, daarbij gebruik makend van een duidelijke referentie naar deze publicatie.

Aansprakelijkheid

Hoewel uiterste zorg is besteed aan de inhoud van deze publicatie aanvaarden de Stichting Kennis voor Klimaat, de leden van deze organisatie, de auteurs van deze publicatie en hun organisaties, noch de samenstellers enige aansprakelijkheid voor onvolledigheid, onjuistheid of de gevolgen daarvan. Gebruik van de inhoud van deze publicatie is voor de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Klimaat in ruimtelijke keuzes

Dr. Ir. B. Stalenberg ⁽¹⁾
Drs. R. Vreeker ⁽¹⁾
Prof. Dr. J. Edelenbos ⁽²⁾
S. Verweij M.sc. ⁽²⁾
Dr. Ir. H.C. Winsemius ⁽³⁾
Ir. S. van Herk ⁽⁴⁾
Drs. G.J.P. Smid ⁽⁵⁾
Drs. B. van Middendorp ⁽⁵⁾



DURA VERMEER

- (1) ARCADIS
- (2) Erasmus Universiteit Rotterdam
- (3) Deltares
- (4) Dura Vermeer
- (5) Triple E

KvK rapportnummer 047/2012
ISBN/EAN 978-94-90070-54-0



Dit project is mede mogelijk gemaakt door Provincie Zuid-Holland, Stadsgewest Haaglanden en het Hoogheemraadschap van Delfland.

Dit onderzoeksproject HSHL01 Klimaat in ruimtelijke keuzes werd uitgevoerd in het kader van het Nationaal Onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat (www.kennisvoorklimaat.nl). Dit onderzoeksprogramma wordt medegefinancierd door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doelstelling van het HSHL01 project 'Klimaat in ruimtelijke keuzes'	5
1.3 Het consortium	5
1.4 Dialoogondersteunend afwegingskader (DAK)	5
1.5 Leeswijzer	6
2. Dialoogondersteunend afwegingskader (DAK)	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Principes van het DAK	7
2.3 Bestaande afwegingskaders	8
2.4 Werkwijze van het dialoogondersteunend afwegingskader (DAK)	9
3. Casestudie Rijswijk-Zuid	12
3.1 Beschrijving huidige situatie Rijswijk-Zuid	12
3.2 Masterplan Rijswijk-Zuid	12
3.3 Toepassing DAK voor Rijswijk-Zuid	15
3.4 Bestuurskundige systeemanalyse voor casestudie Rijswijk-Zuid	15
3.4.1 Toepassing actoren-analyse	16
3.4.2 Toepassing procedure- en procesanalyse	17
3.4.3 Toepassing dialooganalyse	19
3.5 Klimaatanalyse voor casestudie Rijswijk-Zuid	20
3.5.1 Welke effecten zijn van belang voor Rijswijk-Zuid	22
3.5.2 Toepassing verkennende klimaatanalyse voor droogte in casestudie Rijswijk-Zuid	23
3.5.3 Toepassing knikpuntenanalyse voor wateroverlast in casestudie Rijswijk-Zuid	25
3.6 Klimaatbewust ontwerpen voor casestudie Rijswijk-Zuid	28
3.7 Evaluatie en discussie van maatregelen	30
4. Reflectie op het DAK	34
4.1 Inleiding	34
4.2 Rol van de bestuurskundige systeemanalyse in de dialoog	34
4.3 Rol van klimaatanalyse en klimaatbewust ontwerpen in de dialoog	34
4.4 Rol van de evaluatie en discussie fase in de dialoog	35

4.5 Rol van het DAK in de dialoog; planning van activiteiten	36
4.6 Kennisontwikkeling en besluitvorming	37
4.7 Het vertrekpunt voor de dialoog.....	37
4.8 Vooruitblik.....	38
4.9 Conclusie	39
Literatuurlijst	40
Rapporten HSHL01	42
Bijlage A. Overzichtstabel met verschillende processen	43

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Tijdens het congres 'Op weg naar een klimaatbestendige samenleving', dat in 2008 door de twee kennisprogramma's 'Klimaat voor Ruimte' en 'Kennis voor klimaat' werd georganiseerd, kwam naar voren dat sociaal-maatschappelijke en economische factoren in het algemeen de drijvende krachten achter een ruimtelijk project zijn en niet de mogelijke gevolgen van klimaatverandering [Pater et al., 2009]. Een goede afweging, waarin ook het klimaatvraagstuk wordt meegenomen, is echter van economisch en sociaal-maatschappelijk belang om de toekomstige kosten van het waterbeheer binnen de perken te houden. Nu wordt bij de locatiekeuze van nieuwe functies of de herinrichting van bestaande locaties nog onvoldoende rekening gehouden met de gevolgen van klimaatverandering en is men soms veel geld kwijt aan dure aanpassingen van het watersysteem.

Waarom houdt men tot nog toe onvoldoende rekening met de mogelijke gevolgen van klimaatverandering? Ten eerste door de onzekerheid die inherent is aan klimaatscenario's en voorspellingen. Betrokkenen vinden het lastig om over concrete maatregelen te beslissen, terwijl er nog onduidelijkheid bestaat over de daadwerkelijke gevolgen van klimaatverandering. Ten tweede zijn er in het ruimtelijk besluitvormingsproces een groot aantal actoren betrokken, zoals gemeenten, waterschappen, projectontwikkelaars en bewonersgroepen. Deze actoren hebben vanuit hun institutionele achtergrond uiteenlopende beelden, belangen, waarden, criteria en eisen als het gaat om ruimtelijke planvorming. Ook lopen perspectieven op problemen, oorzaken en oplossingen uiteen [Edelenbos, 2010]. Het is daarom van belang methoden en instrumenten te ontwikkelen die de dialoog tussen partijen uit verschillende sectoren (klimaat, ruimtelijke ordening, economie en water), sferen (publiek, privaat en maatschappelijk) en schalen (lokaal, regionaal en nationaal) in de besluitvormingsprocessen ondersteunen. Zo kan er een adequate afweging plaatsvinden, waarbij naast de sociaal-maatschappelijke en economische factoren óók klimaatverandering een rol speelt.

1.2 Doelstelling van het HSHL01 project 'Klimaat in ruimtelijke keuzes'

Het doel van het HSHL01 project 'Klimaat in ruimtelijke keuzes'¹ is om een dialoog ondersteunend afwegingskader (DAK) te ontwikkelen en toe te passen. Met dit afwegingskader kunnen de betrokken partijen gezamenlijk de lange termijn effecten van klimaatverandering op het waterbeheer in een vroegtijdig stadium en op inzichtelijke wijze meewegen in het proces van ruimtelijke planvorming. Het gaat hierbij zowel om de locatiekeuze van ruimtelijke ontwikkelingen als de inrichting van eenmaal gekozen woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en glastuinbouwlocaties.

1.3 Het consortium

Het consortium HSHL01 'Klimaat in ruimtelijke keuzes' bestaat uit een combinatie van onderzoekers en mensen uit de praktijk. Het bestaat uit ARCADIS, Erasmus Universiteit Rotterdam, Deltares, Dura Vermeer, Triple E, Waterkader Haaglanden, Provincie Zuid-Holland en Hoogheemraadschap Delfland. De kruisbestuiving tussen theorie en praktijk en tussen verschillende disciplines heeft dit project tot een succes gemaakt. De bundeling van bestaande methodieken en instrumenten heeft geleid tot een innovatief en bruikbaar dialoogondersteunend afwegingskader.

1.4 Dialoogondersteunend afwegingskader (DAK)

Het DAK biedt ondersteuning in het ruimtelijk planproces door verschillende actoren samen te brengen, zodat de lange termijn effecten van klimaatverandering op gestructureerde wijze inzichtelijk worden gemaakt en meegewogen worden in de verschillende stadia van besluitvorming. Het gebruik van het DAK

¹ Het project HSHL01 is onderdeel van het onderzoeksprogramma Kennis voor Klimaat.

vraagt een actieve houding van actoren en de bereidheid om zich in te zetten voor een klimaatbestendige omgeving. Een actor, zoals de initiatiefnemer van het plan, kan verschillende redenen hebben om het dialoogondersteunend afwegingskader in te zetten:

- △ de actor vermoedt dat klimaatverandering gevolgen heeft voor de toekomstige inrichting van een gebied en wil meer inzicht in de precieze effecten;
- △ de actor signaleert dat voor het klimaatbestendig maken van een gebied andere partijen noodzakelijk zijn;
- △ de actor vermoedt dat door samenwerking met andere actoren het klimaatbestendig maken van een gebied kosteneffectiever kan dan wanneer deze actor alleen opereert.

Het DAK bestaat uit een bundeling van bestaande methodieken en instrumenten, waarbij cyclisch, de volgende stappen worden doorlopen:

- △ Bestuurskundige systeemanalyse;
- △ Klimaatanalyse;
- △ Klimaatbewust ontwerpen;
- △ Evaluatie en Discussie.

1.5 Leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden de principes en bouwstenen van het DAK besproken. Tevens wordt de werkwijze van het DAK beschreven. Het daaropvolgende hoofdstuk gaat in op de vierstappen van het DAK: bestuurskundige systeemanalyse, klimaatanalyse, klimaatbewust ontwerpen, en evaluatie en discussie. Deze stappen worden aan de hand van de casestudie Rijswijk-Zuid besproken. De rapportage wordt in hoofdstuk 4 afgesloten met een reflectie op het DAK, conclusies en aanbevelingen.

2 Dialoogondersteunend afwegingskader (DAK)

2.1 Inleiding

De wereld wordt steeds complexer. Dit heeft gevolgen voor de wijze waarop beleidsvraagstukken worden aangepakt en de besluitvorming wordt vormgegeven. Beleidsvraagstukken (klimaatverandering, Mexicaanse griep, verlies van biodiversiteit, etc) veranderen. Steeds meer moet rekening worden gehouden met onzekere gevolgen die zich pas op lange termijn openbaren. Wetenschap en techniek blijken niet in staat om de complexe vraagstukken van onze moderne samenleving te voorzien van een eenduidig antwoord. Dit maakt het lastig om beleidsmaatregelen te definiëren en te evalueren. Bovendien worden beleidsvraagstukken steeds meer gekenmerkt door de betrokkenheid van een breed scala aan actoren. Zij hebben elk hun eigen belang, culturele identiteit, doelstellingen en hanteren elk hun eigen definitie van de termen “waarden”, “kosten” en “baten”. De beschrijving van een beleidsprobleem en mogelijke oplossingen is daarmee sterk afhankelijk van wie het probleem structureert en modelleert. Bij de meeste beleidsvraagstukken is het daarom onvermijdelijk dat meerdere weergaven bestaan van dezelfde werkelijkheid.

Samengevat, beleidsmakers en wetenschappers worden dus steeds meer geconfronteerd met vraagstukken waarin “facts are uncertain, values in dispute, stakes high and decisions urgent” [Funtowicz en Ravetz, 1991, 1994]. Dit heeft gevolgen voor de rollen die zij spelen in planvormings- en besluitvormingsprocessen. Zo kunnen wetenschappers geen wezenlijke bijdrage leveren aan het oplossen van beleidsvraagstukken zonder in contact te treden met de samenleving, en de samenleving kan geen goede besluiten nemen zonder interactie met wetenschappers.

Beleidsvraagstukken, die worden gekenmerkt door verschillen in waarden, percepties en doelstellingen, kunnen alleen worden opgelost door het organiseren van participatie in de planvorming en besluitvorming en het op gang brengen van interactie tussen actoren.

2.2 Principes van het DAK

Met het DAK wordt geprobeerd de besluitvorming zo participatief en transparant mogelijk te organiseren. We aanvaarden dat in beleidsvraagstukken verschillende legitieme waarden en standpunten bestaan. Als gevolg van deze verschillen moet in de besluitvorming met verschillende (beleids)dimensies rekening worden gehouden (bijv. economische, sociale en milieu).

Het DAK kan worden gezien als een Maatschappelijke Multicriteria Analyse (zie ook, Banville, Landry et al., 1998 en Munda, 2004) waarin de verschillende doelstellingen van actoren gekoppeld worden aan indicatoren. Dit leidt tot een brede maatschappelijke evaluatie van oplossingen. De belangrijkste principes van het DAK zijn:

1. Transparantie vergroten waardoor de kwaliteit van (wetenschappelijke) studies op basis waarvan een besluit wordt genomen toeneemt (accountability).
2. Met het DAK wordt ruimte geboden aan inter- en multidisciplinair onderzoek in de evaluatie. Bovendien wordt aan deze studies een even groot belang toekend. Resultaten (scores) van deze studies worden in hun eigen meeteenheid getoond en besproken. Er vindt dus geen transformatie naar een gemeenschappelijke maat (bijv. in geld) plaats. Dit bevordert de transparantie.
3. Met het DAK kan participatie en interactie worden gefaciliteerd. De participatie die het DAK organiseert betekent niet dat wetenschappers en beleidsmakers geen verantwoordelijkheid meer hebben voor de keuzes die zij uiteindelijk nemen.

4. Een positief extern effect van de participatieve aanpak in het DAK is dat de resultaten van onderzoek, in de vorm van gegevens, bevindingen, interpretaties en inzichten, kunnen worden gebruikt door de gemeenschap.

2.3 Bestaande afwegingskaders

Bij de ontwikkeling van het DAK zijn verschillende bestaande afwegingskaders met betrekking tot de klimaatbestendigheid van een ruimtelijke inrichting bestudeerd. Deze afwegingskaders hebben gediend als inspiratie voor het DAK en de belangrijkste sterke kenmerken van deze kaders zijn gebruikt bij de ontwikkeling van het DAK. Deze inventarisatie is ook gebruikt om zogenaamde witte vlekken te identificeren en na te gaan waar het DAK van meerwaarde kan zijn.

De bestudeerde afwegingskaders richten zich vooral op het bepalen van de omvang van de klimaatopgaven, het definiëren van oplossingen en de evaluatie hiervan. De afwegingskaders bieden echter beperkt instrumenten voor het op gang brengen en faciliteren van de dialoog. Bij de ontwikkeling van het DAK is daarom hieraan aandacht geschonken. In de onderstaande tabel worden de verschillende afwegingskaders en karakteristieken kort besproken.

Tabel 2.1:
*Karakteristieken
onderzochte
afwegingskaders*

Kader	Naam	Doel	Klimaatanalyse	Definiëren oplossingen	Afweging en beoordeling van oplossingen	Instrumenten voor dialoog ondersteuning en participatie
1	Provinciaal afwegingskader klimaatbestendigheid	'klimaatbestendigheid' beter en eerder laten meewegen in de provinciale besluitvorming omtrent het ruimtelijke domein.	Ja	Nee	Nee	Ja
2	Pilot afwegingskader klimaatbestendigheid in Stadshavens Rotterdam	(1) Beeld geven van de klimaatbestendigheid van plannen voor Stadshavens en deze verrijken. (2) Op basis van de ervaringen met Stadshavens input leveren voor een landelijk afwegingskader voor klimaatbestendigheid in grote ruimtelijke projecten.	Ja	Ja	Ja	Nee
3	Kaders voor afweging Routeplanner project	Een hulpmiddel om ruimtelijke plannen en ingrepen te beoordelen op de bijdrage aan klimaatbestendigheid.	Ja	Ja	Ja	Nee

4	Beleidskader voor duurzame en toekomstbestendige stedelijke (her)ontwikkelingen	Ontwikkelen van een methodiek waarmee met bestaande kaders en instrumenten duurzame en toekomstbestendige ruimtelijke afwegingen met betrekking tot stedelijke ontwikkelingen kunnen worden gerealiseerd.	Ja	Ja	Nee	Nee
5	Waalweelde klimaatbestendig; afweging Klimaat en ruimte op local en regional niveau	Verschaft inzicht in negatieve en positieve consequenties van projectvoorstellen op lokaal, bovenlokaal en regionaal schaalniveau.	Ja	Nee	Ja	Nee
6	Ruimtelijke klimaatscan; methodiek ontwikkeling case Zuid-Holland	(1) Het onderbouwen van keuzes in ruimtelijke klimaatadaptatie maatregelen. (2) 'Klimaatanalyse integraal ruimtelijke projecten (IRP's) optimaliseren zodat de bruikbaarheid en de betrouwbaarheid worden vergroot.	Ja	Nee	Nee	Beperkt
7	Klimaatadaptatie Zuidplaspolder	Bekijken of projecten vanuit het perspectief van maatschappelijke kosten en baten aan te bevelen zijn.	Ja	Ja	Ja	Nee
8	ESPACE-project gidsmodellen voor waterberging	communicatiemiddel naar belanghebbenden.	Ja	Ja	Ja	Beperkt
9	Klimaat-effectatlas 1.0	Helpt provincies om klimaatverandering vroegtijdig mee te kunnen nemen in de planvorming.	Ja	Nee	Nee	Beperkt

2.4 Werkwijze van het dialoogondersteunend afwegingskader (DAK)

Wanneer het DAK wordt toegepast doorlopen de betrokken partijen gezamenlijk een aantal stappen. Het is hierbij belangrijk dat elke actor ruimte wordt geboden om zijn of haar belang en visie in te brengen. Zo kan er een ruimtelijk plan worden ontwikkeld dat én klimaatbestendig is én gedragen wordt door zoveel mogelijk betrokken partijen. Het ligt voor de hand dat het DAK wordt ingezet bij bestaande planprocedures, zoals de watertoets, een bestemmingsplan of een M.E.R-procedure.

Het DAK bestaat uit de volgende stappen:

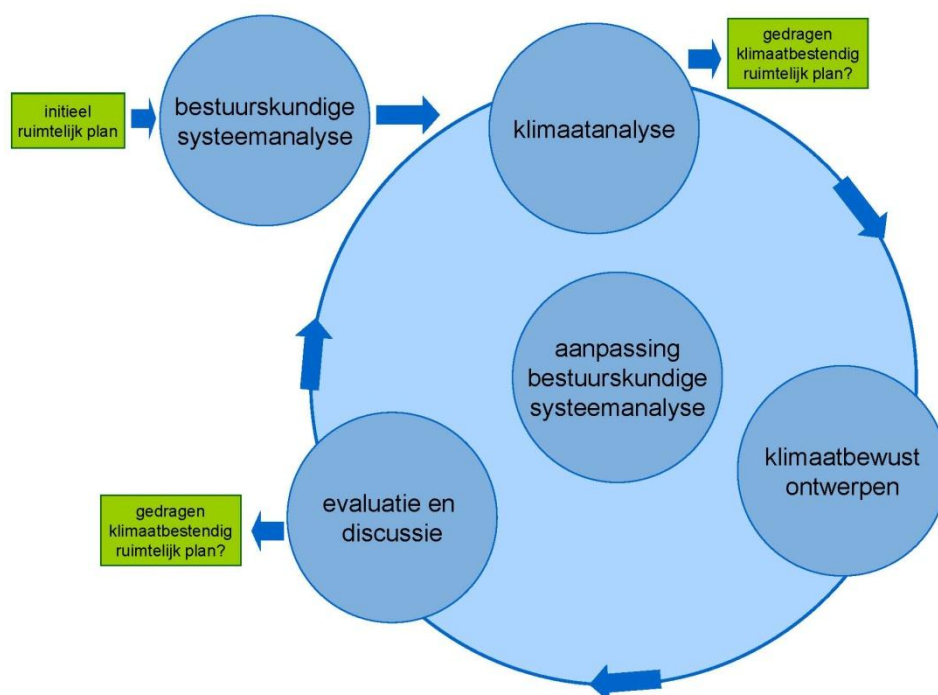
- △ Bestuurskundige systeemanalyse;
- △ Klimaatanalyse;
- △ Klimaatbewust ontwerpen;
- △ Evaluatie en discussie.

De resultaten van iedere stap voeden de volgende. Zo kunnen de resultaten van de 'Klimaatanalyse' worden gebruikt in de stap 'Evaluatie en discussie' waaraan de actoren geïdentificeerd in de stap 'Bestuurlijke systeemanalyse' deelnemen. Uiteraard kunnen de uitkomsten van 'Evaluatie en discussie' weer worden gebruikt om in de stap 'Klimaatbewust ontwerpen' alternatieven te definiëren waarmee de gevolgen van klimaatveranderingen kunnen worden gemitigeerd.

Het DAK heeft een cyclisch karakter. Dit betekent dat de stappen niet altijd in een chronologische volgorde hoeven worden doorlopen (zie ook figuur 2.1). Het kan zijn dat de uitkomst van een stap overige stappen overbodig maakt. Als bij stap 2 'Klimaatanalyse' bijvoorbeeld blijkt dat het initiële ruimtelijk plan klimaatbestendig is, is stap 3 'Klimaatbewust ontwerpen' overbodig. Het kan dan alsnog nuttig zijn om stap 4 'Evaluatie en discussie' te doorlopen om zo te kijken of het ruimtelijk plan ook haalbaar is op basis van andere indicatoren/criteria dan klimaateffecten.

Omdat het DAK een cyclisch karakter heeft, kan bij een verandering in bijvoorbeeld de visie of het belang van een actor het nodig zijn om meerdere stappen opnieuw te doorlopen.

Figuur 2.1: de hoofdstappen van het DAK



Tijdens de uitvoering van iedere stap kunnen verschillende instrumenten en methodieken worden ingezet. Het DAK kan worden gezien als een collage van methodieken en instrumenten. Al naar gelang de complexiteit van het ruimtelijk plan, de beschikbare informatie, het aantal betrokken actoren en de schaal (wijk, gemeente, provinciaal niveau) waarop het ruimtelijk plan van toepassing is, kan een bepaalde methodiek wel of niet geschikt zijn. Met het DAK wordt dus niet gepretendeerd dat een bepaalde methodiek de beste is. Actoren kunnen zelf besluiten welke methodiek(en) ze willen toepassen. Toepassing van andere, niet in het DAK

opgenomen, methodieken is dus ook mogelijk. Echter alleen als deze methodieken en instrumenten de dialoog tussen actoren ondersteunt.

In het volgende hoofdstuk worden de verschillende stappen en methodieken uitgelegd. Dit gebeurt aan de hand van de casestudie Rijswijk-Zuid.

3 Casestudie Rijswijk-Zuid

3.1 Beschrijving huidige situatie Rijswijk-Zuid

De regio Haaglanden beschikt over nog één grootschalige bouwlocatie. Dit gebied, Rijswijk-Zuid, ondergaat de komende vijftien jaar een transformatie. De huidige structuur van Rijswijk-Zuid wordt bepaald door de ligging en richting van infrastructuur en waterlopen. Deze richting komt voort uit de ligging van de strandwal waarop de oude dorpskern van Rijswijk werd gebouwd. De haaks hierop staande ontginningsstructuur is nog steeds in Rijswijk-Zuid terug te vinden. Het gebied Rijswijk-Zuid wordt begrensd door rijksweg A4 aan de noordzijde en door de Kerstanjewetering, op de grens met Delft, aan de zuidzijde. Aan de westkant bevindt zich de Harnaspolder en de oostgrens wordt gevormd door de Vliet. Rijswijk-Zuid bestaat uit drie deelgebieden: Sion, 't Haantje en TNO/Pasgeld. Rijswijk-Zuid is door de stedelijke ontwikkeling van Rijswijk en Delft en door de aanleg van de A4 betrekkelijk geïsoleerd geraakt. Rijswijk-Zuid ligt in het hart van de regio Haaglanden. De centra van Rijswijk en Delft bevinden zich op korte afstand en de belangrijkste bestemmingen in de regio zijn met alle soorten van vervoer goed bereikbaar. De grote stadsparken Wilhelminapark en Elzenburgerbos liggen als een robuuste, maar nog enigszins geïsoleerde groene zone langs het te verstedelijken gebied. In Rijswijk zelf bevindt zich de Plaspoelpolder, met internationaal opererende bedrijven als Shell en het EPO (European Patent Office). Direct aan de zuidzijde, in Delft, is het bedrijf DSM-Gist gevestigd. Rijswijk-Zuid ligt daarom als het ware op een as van technologische topbedrijven.

Figuur 3.1:
*Bestaande situatie
Rijswijk-Zuid [bron:
Programmabureau
Rijswijk-Zuid,
2009]*



3.2 Masterplan Rijswijk-Zuid

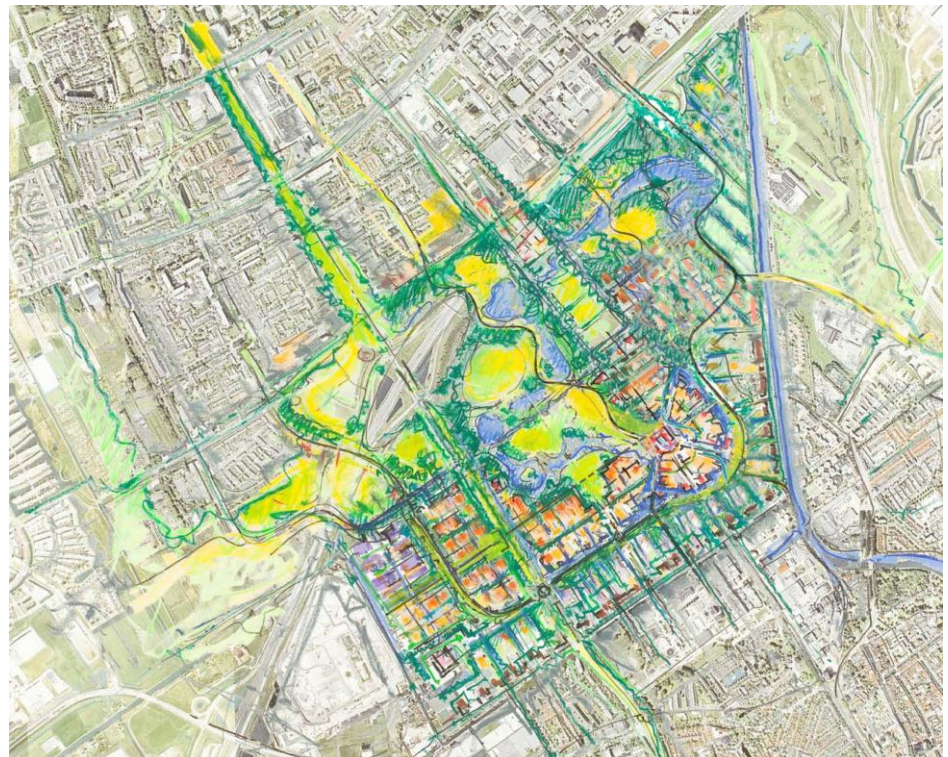
De groei van de regio en het rommelige karakter van Rijswijk-Zuid vragen volgens de initiatiefnemer, gemeente Rijswijk, om een aanpassing. Oude glastuinbouw-gebieden, restanten groen en volkstuinen zullen volgens het plan plaatsmaken voor een nieuwe wijk met woningen en bedrijven in een groene, parkachtige, omgeving. De parkenzone vormt het centrale element van de toekomstige wijk, vanuit dit groene gebied worden sterke

relaties aangegaan met zowel de nieuwe uitleg als ook met het bestaande stedelijk gebied van Rijswijk. Het Masterplan Rijswijk-Zuid, dat is vastgesteld door de gemeenteraad van Rijswijk op 3 november 2009, schetst de beleidskaders voor deze ontwikkeling [Programmabureau Rijswijk-Zuid, 2009]. Het geeft in grote lijnen de gemeentelijke ambities weer, de inrichting van de (bouw)locatie en de voorgenomen stappen in het ontwikkelingsproces.

Binnen het motto 'laat de stad en het park elkaar letterlijk en figuurlijk omarmen' zijn de volgende drie thema's leidend in de ontwikkeling van het gebied:

1. Het is een 'dierbare' plek om te wonen. De locatie heeft een groene uitstraling, ademt de cultuurhistorie van het gebied uit en is van alle gemakken voorzien. De bewoners zijn betrokken bij de buurt en voelen zich er veilig;
2. Er is sprake van 'samenhang'. De wijk is intern en naar buiten goed verbonden; dit geldt zowel voor verkeer over de weg als over het water. Er is een diversiteit van wonen, bedrijvigheid en voorzieningen, en er heerst sociale cohesie in de woonbuurten;
3. Het gebied heeft een 'bewuste' omgang met de omgeving. De wijk is duurzaam ingericht (groen, water, energie en materiaalgebruik) en de bewoners en bedrijven gaan hier bewust en verantwoordelijk mee om.

Figuur 3.2:
Planconcept
masterplan
Rijswijk-Zuid
[bron:
Programmabureau
Rijswijk-Zuid,
2009]



In het masterplan worden de realisatie van 4.250 woningen en 15 ha bedrijventerrein als doel gesteld. De woningdichtheid varieert van 30 woningen per hectare in buurten met luxe grondgebonden woningen en 50 woningen per ha voor appartementen in het groen. Het plangebied Rijswijk-Zuid bestaat uit de deelgebieden, 't Haantje, Sion en TNO/Pasgeld. Daarnaast wordt een vierde deelgebied gecreëerd dat als centrum van de nieuwe wijk zal fungeren.

Deelgebied Sion wordt gekenmerkt door de geschiedenis van een kloostercomplex dat hier in de middeleeuwen was gevestigd en een luxe buitenplaats uit de 19e eeuw. Hoewel bijna alle vroegere bebouwing is verdwenen, herinneren nog enkele bouwwerken, waterpartijen als de Spieringswetering en de verkaveling aan de rijke historie. Deze ruimtelijke structuur, inclusief de as van de buitenplaats worden in het stedenbouwkundig plan opgenomen en wel zodanig dat de cultuurhistorie 'zijn verhaal kan blijven vertellen'. Tegen de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) Harnaspolder wordt het bedrijventerrein ondergebracht, dat een eigen ontsluiting naar de Beatrixlaan krijgt.

Deelgebied 't Haantje dankt haar kwaliteit aan de directe ligging aan het Wilhelminapark. Het park zal met wandel- en fietspaden in 'groene vingers' het nieuwe woongebied binnendringen. De oude polderverkaveling wordt in het ontwerp gerespecteerd en de bestaande lintbebouwing langs 't Haantje wordt gehandhaafd. Daarachter komt een gemengde zone van bedrijvigheid en volkstuinen als overgang naar woonbebouwing.

Deelgebied TNO/Pasgeld, ten oosten van de Lange Kleiweg, heeft door haar ligging aan het Elsenburgerbos, de 'agrarische driehoek' en de Vliet, potenties om een uitzonderlijk woonwerkgebied te worden. Gedacht wordt aan een villa-achtige wijk, waarin kleine luxe uitgevoerde units zijn opgenomen met bijzondere bedrijvigheid in de sector van research en dienstverlening. Dit gebied vervult als 'woonwerk-park' een ondersteunende en aanvullende functie voor de hoogwaardige bedrijvigheid in de Plaspoelpolder, DSM-Gist en de TU/TIC in Delft.

In de toekomstige wijk is het gebied rond het spoor een logische locatie voor het centrum. Een wijkcentrum bij het spoor ligt vrij centraal en verzorgt de deelgebieden 't Haantje en TNO/Pasgeld. Het gebied Sion zal voor de dagelijkse voorzieningen vooral op Delft-Noord zijn gericht.

Figuur 3.3:
Impressies van
deelgebieden: Sion
(1), 't Haantje (2),
TNO/Pasgeld (3)
en centrum (4)
[bron:
Programmabureau
Rijswijk-Zuid,
2009]



In het masterplan is rekening gehouden met de wateropgaven zoals wateroverlast, waterveiligheid en waterkwaliteit. Essentieel hierbij is de integratie van water in het ruimtelijk ontwerp, zowel in vorm als in het proces. Dit levert samen met de parken en het groen een aantrekkelijke woonomgeving op met veel mogelijkheden voor recreatie. De stadsparken zijn onderdeel van het groenproject Zwethzone waarbij een groenblauwe recreatieve en ecologische verbinding wordt gecreëerd langs het water de Zweth in het Westland

en in het verlengde daarvan door de Rijswijkse parkenzone richting de Vliet. Bijzonder voor Rijswijk-Zuid is de grondwaterproblematiek als gevolg van de stopzetting van de wateronttrekking bij het bedrijf DSM-Gist. De effecten daarvan zijn nog niet precies bekend, maar het is duidelijk dat in het plangebied hiermee rekening moet worden gehouden.

3.3 Toepassing DAK voor Rijswijk-Zuid

De centrale vraag is hoe houdbaar het masterplan voor Rijswijk-Zuid is met betrekking tot klimaatverandering. Is Rijswijk-Zuid bestand tegen toekomstige wateroverlast of droogte? In het HSHL01 project is een antwoord op deze vraag gezocht door het toepassen van het dialoogondersteunend afwegingskader (DAK).

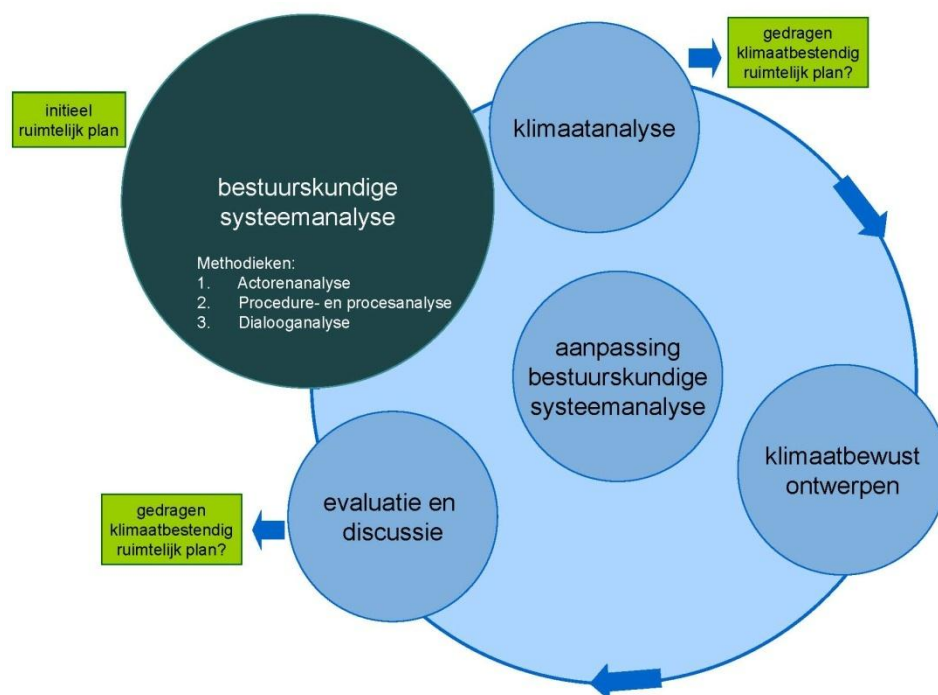
De stappen van het DAK zijn deels door de projectgroep HSHL01 uitgevoerd. Daarnaast is een tweetal workshops gehouden waar actoren uit het plangebied aan deel hebben genomen. Hierdoor zijn de dialoogmomenten in het DAK goed benut. In de komende paragrafen zal de werkwijze van het DAK worden besproken waarbij gebruik zal worden gemaakt van de casestudie Rijswijk-Zuid.

3.4 Bestuurskundige systeemanalyse voor casestudie Rijswijk-Zuid

De eerste stap in het DAK bestaat uit het uitvoeren van een bestuurskundige systeemanalyse. Deze analyse geeft inzicht in:

- △ Het actoren-netwerk met de bijbehorende perspectieven en belangen;
- △ De bestaande relevante processen en procedures;
- △ De mate van dialoog en afstemming tussen actoren.

Figuur 3.4: Positie bestuurskundige systeemanalyse binnen het DAK.



Hierdoor kan een adequate inbedding van het DAK in ruimtelijke planvormingsprocessen worden gerealiseerd. De bestuurskundige systeemanalyse bestaat uit drie methoden: (1) een actorenanalyse, (2) een procedure- en

procesanalyse, (3) en een dialooganalyse (zie figuur 3.4). De actoren-analyse en procedure- en procesanalyse kunnen afzonderlijk worden doorlopen. De uitkomsten van deze twee analyses vormen de basis voor de dialooganalyse. De toepassing van deze methodieken en de resultaten hiervan worden in de volgende paragrafen beschreven.

3.4.1 Toepassing actoren-analyse

Bij de uitvoering van de actoren-analyse in de case Rijswijk-Zuid is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit interviews, literatuur/documentonderzoek en workshops. De actoren-analyse heeft tot doel de relevante actoren en hun eigenschappen in kaart te brengen. Het gaat hierbij om de middelen, afhankelijkheden, percepties en de belangen van actoren.

De uitkomsten van de actorenanalyse voor Rijswijk-Zuid zijn opgenomen in Tabel 3.1.

Tabel 3.1: actoren-analyse voor Rijswijk-Zuid

Stappen	Actoren in casus Rijswijk-Zuid	Toelichting
<i>1. Identificeer de betrokken actoren.</i>	– Gemeente Rijswijk (initiatiefnemer); – Hoogheemraadschap Delfland; – Provincie Zuid-Holland; – Marktpartijen, zoals grondeigenaren, projectontwikkelaars en woningbouwcorporaties; – Maatschappelijke organisaties en bewoners; – Onderzoeksinstituten en kennisinstellingen.	Net als bij vele andere lokale stedelijke gebiedsontwikkelingsprojecten zijn diverse partijen betrokken. Het project doorsnijdt publieke sferen (e.g. provincie, hoogheemraadschap en gemeente), maatschappelijke sferen (e.g. bewoners, natuur- en milieugroepen) en private sferen (e.g. grondeigenaren, projectontwikkelaars en woningbouwcorporaties) die hun eigen visie, rol en belang hebben bij gebiedsontwikkeling.
<i>2. Reconstrueer percepties en belangen van actoren (daarbij kan eventueel gebruik worden gemaakt van het amoebamodel).</i>	– Gemeente Rijswijk: het creëren van een veilige wijk met diverse functies; – Hoogheemraadschap Delfland: waterveilige wijk, efficiënt en doeltreffend waterbeheer; – Provincie Zuid-Holland: voorkomen afwenteling op naastgelegen gebieden, bovenlokaal belang; – Marktpartijen: realiseren van woningen, omzet, winst; – Maatschappelijke organisaties, en bewoners: veilige, leefbare, mooie wijk voor wonen, recreatie – Onderzoeksinstituten: leveren van goede kennis, reputatie	Diverse partijen zitten op verschillende wijzen in het proces. Zo heeft de gemeente vooral het lokale, gemeentelijke, belang voor ogen en wil het een waterveilige en attractieve wijk ontwikkelen. Delfland is met name gericht op waterbeheer en kostenefficiënt onderhoud van de boezemkades. Belangen van gemeente en Delfland (ontwikkeling en beheer) raken elkaar. De provincie Zuid-Holland is erop gericht dat het bovenlokale belang wordt gediend en dat ontwikkeling van het lokale gebied in verhouding staat met aanpalende gebieden en er geen sprake is van afwenteling van problemen op andere gebieden. Marktpartijen willen zaken realiseren die hen reputatie, marktaandeel en winst opleveren. Onderzoeksinstituten willen goed onderbouwde en toepasbare kennis voor gebiedsontwikkeling opleveren. De verschillende partijen staan in principe positief tegenover ontwikkeling van het gebied, maar vanuit een eigen belang en zienswijze.
<i>3. Analyseer actorposities en afhankelijkheden.</i>	– Gemeente Rijswijk, bron: bestemmingsplan; – Hoogheemraadschap Delfland, bron: Keur, watertoets; – Provincie Zuid-Holland, bron: structuurvisie, provinciaal waterplan;	Diverse partijen in de casus zijn als cruciaal te karakteriseren, omdat ze over bronnen beschikken waarvan andere partijen afhankelijk zijn voor voorbereiding, ontwikkeling en realisatie van het project. Alleen de bron kennis van de onderzoeksinstituten zijn deels vervangbaar

	– Marktpartijen, zoals projectontwikkelaars en woningbouwcorporaties, bron: financiële middelen; – Maatschappelijke organisaties en bewoners, bron: hindermacht, kennis; – Onderzoeksinstituten en kennisinstellingen, bron: kennis.	en inwisselbaar. Alle andere partijen zijn moeilijk vervangbaar en hebben belangrijke middelen. Derhalve zijn de overige vijf partijen even belangrijk om mee te nemen in het proces van stedelijke gebiedsontwikkeling.
--	--	--

Bovenstaande tabel maakt in één oogopslag duidelijk dat verschillende partijen een rol spelen in het stedelijke gebiedsontwikkelingsproces van Rijswijk-Zuid. Deze partijen zijn van elkaar afhankelijk omdat ze ieder afzonderlijk bronnen bezitten die de andere partijen nodig hebben om hun ambities, doelen en belangen te realiseren. Er is met andere woorden sprake van onderlinge, wederzijdse afhankelijkheid, welke het noodzakelijk maakt om in coproductie en interactie de gebiedsontwikkeling op te pakken. Uit diverse gesprekken blijkt dat het programmabureau Rijswijk-Zuid geen actoren-analyse heeft gemaakt, zoals hier gepresenteerd. Ook blijkt uit de analyse dat de gemeente Rijswijk in de eerste fase van het project voornamelijk eigenstandig opereert. Dit terwijl andere partijen belangrijke bronnen bezitten (e.g. hindermacht, financiële middelen en grond) die hen tot cruciale partijen maken in de uiteindelijke realisatie van de gebiedsontwikkeling.

3.4.2 Toepassing procedure- en procesanalyse

Bij gebiedsontwikkeling en ruimtelijke planvorming zijn een veelheid aan procedures en processen belangrijk. Actoren betrokken bij de ruimtelijke planvorming hebben te maken met verschillende – al dan niet juridisch verplichte – procedures, zoals het bestemmingsplanproces, het watertoetsproces, de m.e.r.-procedure en tracebesluiten. Deze processen en procedures hangen niet alleen sterk met elkaar samen – in het bestemmingsplan moeten een waterparagraaf en een MER zijn opgenomen – maar de betrokken actoren hebben ook op verschillende momenten met verschillende procedures en processen te maken [Edelenbos, 2005; Van der Heijden & Slob, 2005]. De verschillende procedures leiden tot beslismomenten in het ruimtelijk besluitvormingsproces - zoals het wateradvies, de MER en het bestemmingsplan – waarbij verschillende constellaties van actoren betrokken zijn. Met de procedure- en procesanalyse is het mogelijk om inzicht te krijgen in de verschillende processen en aanhangende bestuursrechtelijke besluiten, procedures en randvoorwaarden. Een procedure- en procesanalyse bestaat uit de volgende stappen [cf. Koppejan & Klijn, 2004]:

- Stap 1. Identificatie van de relevante arena's en domeinen;
- Stap 2. Inventarisatie van de procedurele context;
- Stap 3. Analyse van het besluitvormingsproces en impasses en/of doorbraken daarin.

De uitkomst van de procedure- en procesanalyse voor de case Rijswijk-Zuid is weergegeven in Tabel 3.2.

Tabel 3.2:
procedure- en
procesanalyse
toegepast op
Rijswijk-Zuid

Stappen	Toepassing Rijswijk-Zuid	Toelichting
<i>1. Bepaal wat de relevante arena's en domeinen zijn.</i>	– Programmabureau Rijswijk-Zuid; – Overleggremium met provincie Zuid-Holland; – Overlegplatform met Hoogheemraadschap Delfland; – Diverse werkgroepen waarin experts op het vlak van ruimtelijke ordening, stedenbouw en water elkaar ontmoeten.	Het projectbureau Rijswijk-Zuid doet de belangrijkste initiatieven en activiteiten in het kader van de gebiedsontwikkeling. Op wettelijk vereiste momenten is afstemming gezocht met andere partijen, zoals Delfland en de provincie, en met bewoners via inspraak. Echter, nadat een deel van het bestemmingsplan in 2009 niet was goedgekeurd door de provincie heeft dit niet tot intensievere afstemming geleid. De arena's bleven relatief zelfstandig en eigenstandig opereren.
<i>2. Inventariseer de procedurele context.</i>	– Bestemmingsplanprocedure; – Watertoets; – Waterwetgeving; – Structuurvisie provincie; – Zie verder paragraaf 3.4.	Provincie Zuid-Holland heeft in 2009 delen van het bestemmingsplan, zoals door gemeenteraad vastgesteld in 2008, niet goedgekeurd. Derhalve is een nieuw Masterplan en een nieuwe bestemmingsplanprocedure opgestart. Delfland is op sommige momenten proactief in het proces betrokken en verschaft wateradvies met betrekking tot het bestemmingsplan. Met ingang van 2009 is een intensief proces van overleg met alle actoren ingegaan, niet alleen op strikt formele momenten. In dit jaar is ook de zogenaamde 'proeftuin' gestart.
<i>3. Analyse van het besluitvormingsproces en impasses en/of doorbraken daarin.</i>	In het begin van het project was het proces voornamelijk een op procedures gebaseerd interactieproces tussen de verschillende kernpartijen (Delfland, Rijswijk, provincie). Het proces is stilgevallen door onthouding van goedkeuring van het bestemmingsplan uit 2009 door de provincie. De geurhinder van DSM was hiervoor de aanleiding. Hierop heeft de gemeente een nieuw proces opgestart.	In de beginfase van het project opereerde de gemeente eigenstandig in de planvorming en zocht vervolgens afstemming en goedkeuring met andere partijen. Na het stilvallen van het proces is dit anders ingericht. Na 2009 is er intensiever contact tussen verschillende partijen in verschillende domeinen en arena's. Partijen werden betrokken bij de Proeftuin Rijswijk-Zuid. Bij de totstandkoming van het Masterplan zijn verschillende partijen betrokken, zoals de provincie Zuid-Holland, Stadsgewest Haaglanden, gemeente Delft en het Hoogheemraadschap Delfland. Verschillende maatschappelijke organisaties in meer en mindere mate geconsulteerd.

Uit de tabel kan worden opgemaakt dat het project vanuit verschillende domeinen (e.g. ruimtelijke ordening, milieu en waterbeheer), alsook vanuit verschillende overheidslagen (e.g. gemeente en provincie) wordt opgezet. De domeinen en lagen functioneerden aanvankelijk tamelijk eigenstandig van elkaar, hetgeen leidde tot late of geen afstemming. Dit resulteerde uiteindelijk in het uitblijven van een goedkeuring van het bestemmingsplan uit 2008 door de provincie Zuid-Holland. Vanaf dat moment ontstaat intensiever contact tussen de waterbeheerder en de gemeente Rijswijk, waarbij planvorming en regelgeving enerzijds en ambities, doelen en belangen anderzijds beter worden afgestemd. Toch wordt afstemming vooral gezocht op formele en verplichte momenten, welke voor andere partijen (zoals provincie en hoogheemraadschap) vaak als laat worden beschouwd.

3.4.3 Toepassing dialooganalyse

Het doel van de dialooganalyse is om te analyseren – op basis van de informatie uit de actorenanalyse en de procedure- en procesanalyse – op welk inhoudelijk vlak de dialoog tussen betrokken actoren ondersteuning behoeft, en op welke formele en informele momenten meer concrete instrumenten kunnen worden ingezet om de dialoog te ondersteunen. Uit de dialooganalyse wordt duidelijk wanneer een geschikt moment is om de overige stappen van het DAK te doorlopen.

Een dialooganalyse bestaat uit de volgende stappen:

- Stap 1. Inventarisatie van formele momenten van afstemming;
- Stap 2. Bepalen van de vorm en vereisten van afstemming per actor;
- Stap 3. Bepalen van de inhoud van de dialoog;
- Stap 4. Evaluatie huidige dialoogsituatie.

Een analyse van de fasen en momenten van afstemming tussen de betrokken actoren in het totale ruimtelijk planvormingproces heeft geresulteerd in een verzameling tabellen (zie bijlagen A tot en met D in deelrapport 1). De eerste tabel (bijlage A) betreft het bestemmingsplanproces, de tweede tabel het watertoetsproces (bijlage B) en de derde tabel de m.e.r.-procedure (bijlage C). De tabellen voorzien in een vrij lineaire weergave van de processen, maar het is belangrijk te realiseren dat de geschetste processen in de realiteit vaak niet lineair verlopen. De drie tabellen zijn vervolgens voorgelegd aan respondenten die zich in de praktijk met de procedures bezighouden. Aan hen is verzocht te controleren of de tabellen stroken met hun ervaringen en of zij aanvullingen en wijzigingen kunnen maken. Hiermee hebben de tabellen een eerste toets aan de praktijk gehad. De volgende reacties zijn erop gekomen:

- △ Voor het meenemen van klimaatadaptieve maatregelen liggen vooral veel mogelijkheden in de planontwikkeling bij de structuurvisie. Er is gezien de casuïstiek (Masterplan Rijswijk-Zuid) gekozen voor een focus op de ruimtelijke planvorming op bestemmingsplanniveau, maar het is evident dat ook processen op het niveau van de structuurvisie belangrijke gelegenheden bieden tot dialoogondersteuning bij het meenemen van klimaatadaptieve maatregelen in de planvorming.
- △ Processen zijn moeilijk uit elkaar te trekken. De procedures lopen in de praktijk veelal parallel aan elkaar. Een aanvulling op deze reactie is dat het verloop van het watertoetsproces en de m.e.r.-procedure voor een groot deel afhangt van het verloop van de bestemmingsplanprocedure. In processen rondom ruimtelijke planvorming wordt de bestemmingsplanprocedure formeel gezien als de ‘moederprocedure’ of de ‘basisprocedure’. Om deze reden is een tabel opgesteld waarin de processen zoveel als mogelijk aan elkaar worden gekoppeld waarbij de bestemmingsplanprocedure als leidend is genomen (bijlage D in deelrapport 1 of bijlage A in dit hoofdrapport). Zo is een scherper beeld gekregen van hoe de verschillende procedures in elkaar vallen en hoe ze elkaars input nodig hebben. De tabellen worden gebruikt om dialoogmomenten aan te wijzen. Zoals gezegd valt er met het parallel schakelen van processen veel winst te behalen als het gaat om de effectiviteit van dialoog in de ruimtelijke planvorming.
- △ De wijze van betrokkenheid van de ontwikkelaar(s) is sterk afhankelijk van de rol in het proces en de grondpositie (bijvoorbeeld proactief/reactief, privaat initiatief/publiek initiatief/‘unsolicited proposal’, grondpositie/kennis- of conceptpositie). Verder is ook van invloed of het gaat om een enkele betrokken ontwikkelaar of om een consortium van ontwikkelaars (met betrekking tot overleg- en onderhandelingsactiviteiten).

Vervolgens is er een synthese van de tabellen gemaakt waarin de drie processen parallel zijn geschakeld (zie bijlage A). Uit de tabellen kunnen de volgende inzichten worden gehaald:

- △ In welke formele fase een project zich bevindt vanuit het gezichtspunt van verschillende actoren;
- △ Welke activiteiten iedere actor vanuit zijn eigen taakbeleving en verantwoordelijkheidsopvatting in deze fase moet uitvoeren;
- △ Welke kennisvragen en informatiebehoeften (en de mate van detailniveau) er zijn bij verschillende actoren;
- △ Wanneer (in welke fase en op welke specifieke momenten) er (potentiële) dialoog en afstemming tussen verschillende actoren kunnen plaatsvinden.
- △ Vervolgens kan het DAK voorzien in het palet aan instrumenten en modellen om de dialoog en evaluatie vorm te geven.

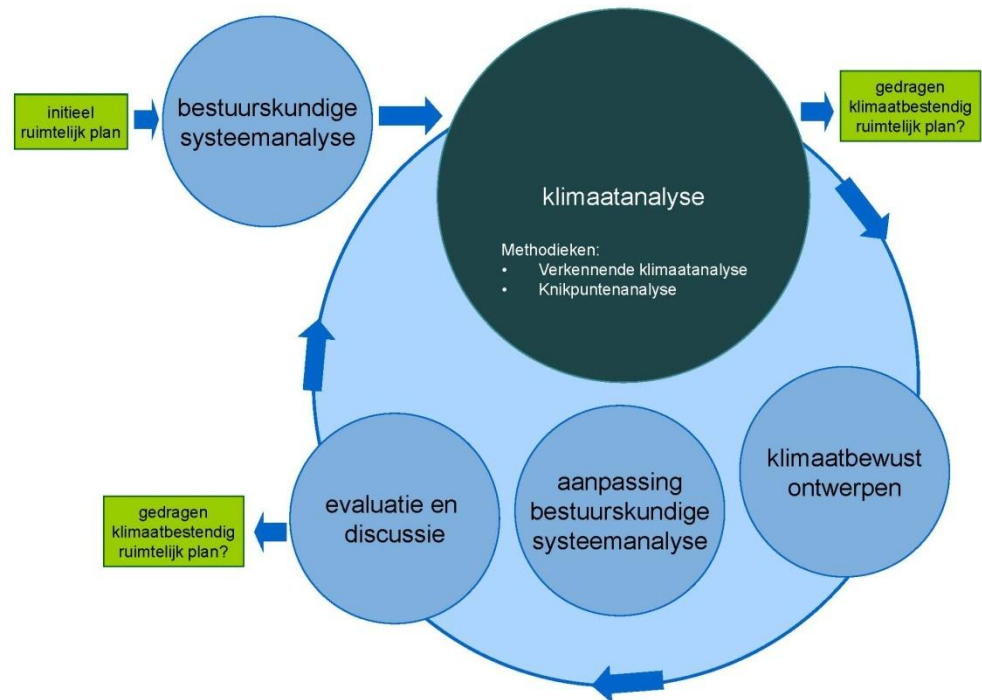
3.5 Klimaatanalyse voor casestudie Rijswijk-Zuid

In de tweede stap van het DAK wordt op een systematische wijze geanalyseerd in hoeverre een ontwerp of onderdelen gevoelig zijn voor klimaatverandering (zie figuur 3.5). Indien beslissingen over ontwerpdetails nog open liggen, dan kan de gevoeligheid voor klimaatverandering met de hier gepresenteerde werkwijze geanalyseerd worden. Indien ontwerpdetails al ingevuld zijn, dan kunnen functies en doelstellingen met de methodiek beoordeeld worden op klimaatbestendigheid. Afhankelijk van het detailniveau waarin het ontwerp zich bevindt kan een klimaatanalyse uitgevoerd worden door middel van:

- △ een verkennende klimaatanalyse, waarmee de gevoeligheid van een ontwerpkeuze voor klimaatverandering wordt afgezet tegen de gevoeligheid voor andere ontwerponderdelen, die uitstralen op de ontwerpkeuze in kwestie, of;
- △ een knikpuntenanalyse, waarmee een reeds geplande ontwerpkeuze wordt beoordeeld op klimaatbestendigheid.

Een klimaatanalyse beschouwt waar in een ruimtelijk plan mogelijk de schoen gaat knellen door klimaatgerelateerde problemen. De klimaatanalyse moet ingezet worden voor een moment dat een keuze gemaakt moet worden over de inrichting. Als het ruimtelijk plan zich in een vroeg stadium bevindt, dan kan dit gaan om grootschalige keuzes, die gebiedsbrede doelstellingen omtrent bijvoorbeeld veiligheid, bewoonbaarheid, en woongenot kunnen bevorderen, zoals bedijking, ophoging en allocatie van bestemmingen. In een later stadium kan het gaan om ontwerpkeuzes die dezelfde doelstellingen bevorderen maar een hoger detailniveau bedienen. Hier kan men denken aan robuuste bouwmethoden, bestratingen, keuzes in de aanplant, enzovoorts. De klimaatanalyse is geen ontwerpmethode is, maar levert input voor een ontwerp. In de ontwerpstep kunnen maatregelen in het plan meegenomen worden, die de klimaatbestendigheid van het gebied bevorderen. In de evaluatie- en discussiefase kan vervolgens de verhoging van klimaatbestendigheid door verschillende maatregelen, afgewogen worden tegen andere indicatoren zoals kosten en behalen van doelstellingen, om zo tot een optimaal ruimtelijk plan te komen.

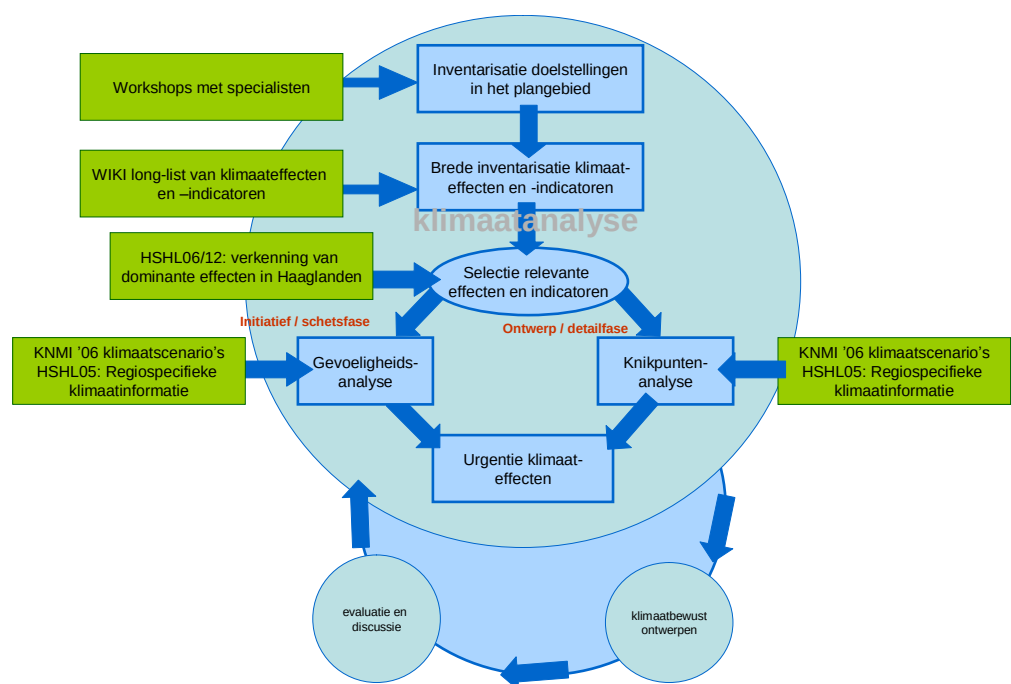
Figuur 3.5: Positie klimaatanalyse binnen het DAK.



In de analyse wordt klimaatverandering vertaald naar de gevolgen voor het realiseren van de doelstellingen, belangen en functies in het projectgebied. Het is daarom belangrijk vroegtijdig actoren te inventariseren en betrekken. De invloed van klimaatverandering kan vervolgens meegenomen worden tijdens discussies over ontwerpkeuzes of aanpassingen aan het reeds bestaande ontwerp om dit klimaatbestendiger te maken. Dit kan door de gekozen indicatoren een plaats te geven in de afweging en evaluatie van maatregelen.

De toepassing van de klimaatanalyse is geschematiseerd en stapsgewijs weergegeven in figuur 3.6.

Figuur 3.6: Stappenplan voor klimaatanalyse.



In de eerste stappen wordt geïnventariseerd welke mogelijke problemen ten gevolge van klimaatverandering ondervonden kunnen optreden. Dit wordt geanalyseerd door ervaringen uit referentieprojecten te gebruiken, eventueel aangevuld met expert knowledge. Uit deze effecten worden relevante effecten voor verdere analyse geselecteerd en worden bijbehorende indicatoren voor kwantificering gedestilleerd. Dit wordt gedaan door twee vragen te stellen, vergelijkbaar met de aanpak van Asselman *et al.* (2008):

- △ Welke van de geïnventariseerde effecten hebben een hoge waarschijnlijkheid van voorkomen? Hiervoor kan kennis uit het parallelproject HSHL06/12 gebruikt worden;
- △ Welke effecten beïnvloeden de doelstellingen en functies in het gebied negatief?

De belangrijkste effecten worden vervolgens uitgewerkt door middel van indicatoren. Deze kwantificeren de omvang van een klimaateffect. Hieraan worden vervolgens drempelwaarden gekoppeld. In de klimaatanalyse wordt geanalyseerd op welk moment de drempelwaarde wordt overschreden en dus de doelstelling niet wordt gerealiseerd.

In de volgende paragrafen worden de verschillende stappen in meer detail besproken en worden bijbehorende instrumenten beschreven.

3.5.1 Welke effecten zijn van belang voor Rijswijk-Zuid

Binnen het project HSHL01 is op basis van expert judgement en literatuuronderzoek een lijst van klimaateffecten en mogelijke indicatoren opgesteld, die met name relevant kunnen zijn in de regio Haaglanden. Deze lijst is te raadplegen op <http://public.deltares.nl/display/CAW/WIKI-klimaateffecten> en is ook toegevoegd in Bijlage 1. De lijst kan als startpunt voor klimaatanalyses gebruikt worden en kan worden aangevuld op basis van nieuwe projecten. De lijst, zoals beschikbaar tijdens het schrijven van dit rapport is gebaseerd op de volgende projecten:

- △ Risk management for Roads in a changing climate (RIMAROCC: Opdrachtgever: ERA-NET, uitvoerders: SGI, EGIS, Deltares, NGI)
- △ Afwegen van klimaatbestendigheid in het Stadshavensgebied in Rotterdam (opdrachtgever: Adaptatieprogramma Ruimte en Klimaat, uitvoerder: Deltares)
- △ KvK Hotspot Haaglanden 06/12: Brede, gebiedsspecifieke verkenning van effecten van klimaatverandering, in samenhang met toe-komstscenario's en trendmatige ontwikkelingen (opdrachtgever: Kennis voor Klimaat, uitvoerder: consortium o.l.v. Deltares)
- △ KvK Hotspot Haaglanden 01: Klimaat in ruimtelijke keuzes (dit project, opdrachtgever: Kennis voor Klimaat, uitvoerder: consortium, o.l.v. Arcadis)

Voor de case Rijswijk-Zuid is uit deze lijst een selectie van relevante klimaateffecten gemaakt. Deze selectie is gepresenteerd en bediscussieerd met de actoren in een werksessie. Uit deze kwamen de volgende klimaateffecten als meest relevant naar voren:

- △ Verminderde waterkwaliteit nabij hoogwaardige woningbouw
- △ Vaker overlast door muggen en ander ongedierte
- △ Verhoogde kans op verdampingstekorten voor beoogde stedelijk groen en de parkomgeving in droge zomers, mede ten gevolge van te lage grondwaterstanden en tekort aan bodemvocht.

Figuur 3.7: Bepaling shortlist van klimateffecten voor case studie Rijswijk-Zuid door middel van het programma Wunderworks (www.wunderworks.com). Hieruit kwam naar voren dat de deelnemers zich vooral zorgen maken om droogte in het plangebied.



Opvallend is dat alle bovenstaande effecten gerelateerd zijn aan overwegend droge situaties. Dit komt door het feit dat wateroverlast als een relatief klein probleem gezien wordt na de herinrichting, omdat een flinke integrale ophoging reeds voorzien was tijdens het houden van de sessie “Prioriteren van effecten” (tot ca. +1.3 meter drooglegging). Ook vermindering van waterveiligheid door droogval van waterkeringen is onwaarschijnlijk, omdat er geen veendijken aanwezig zijn in dit gebied.

3.5.2 Toepassing verkennende klimaatanalyse voor droogte in casestudie Rijswijk-Zuid

Tijdens het prioriteren van klimateffecten kwam duidelijk grotere kans op droogte in relatie tot lage grondwaterstanden en watertekort voor stedelijk groen; en waterkwaliteit in relatie tot ongedierteoverlast, naar voren. Het eerste onderwerp kwam met name in aanmerking voor verdere uitwerking.

Op het moment dat dit onderzoek plaatsvond waren er nog geen details bekend over de inrichting van stedelijk groen: de locatie van stedelijk groen was geschetst in een stedenbouwkundig plan, maar de verhouding van verhard en onverhard oppervlak rondom vegetatie, de beoogde types en de beschikbare standplaatsoppervlaktes, de gewilde kroondiameter waren nog niet vastgesteld in een Programma van Eisen. Een knikpuntenanalyse was zodoende nog niet mogelijk. Daarom is gekozen voor het uitvoeren van een verkennende klimaatanalyse, waarbij de invloed van klimaatverandering op de vegetatiegesteldheid geschat is.

Geschiktheid van soorten hangt vooral af van het grondwaterregime. Waar hoge grondwaterstanden voorkomen kunnen alleen waterminnende soorten voorkomen. Op andere plaatsen kunnen andere Nederlandse soorten ook probleemloos groeien. Het benodigde standplaatsoppervlak hangt af van de vochtbehoefte van een boom. Een grote boom heeft een hogere vochtbehoefte en heeft daarmee een groter doorworteld grondvolume nodig om hieraan te voldoen. Op droge grond neemt het benodigd standplaatsoppervlak eveneens toe.

Na verder onderzoek kwamen de volgende geschikte indicatoren voor het bepalen van enerzijds de invloed van klimaatverandering en anderzijds de invloed van ophogen, op stedelijk groen naar voren.

- △ De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Indien deze tot 0.2 meter onder het maaiveld komt, dan moet overwogen worden om met name watertolerante soorten te gebruiken.
- △ De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). Indien deze onder de ca. 1.5 meter daalt, worden de soorten stadsbomen die in Nederland voorkomen in meerdere mate afhankelijk van bodemvochtreserves. Dit brengt met zich mee dat het benodigde standplaatsoppervlak toeneemt.
- △ Het benodigde standplaatsoppervlak: dit effect is gerelateerd met de optredende GLG en GHG en de beschikbare hoeveelheid bodemvocht tijdens het groeiseizoen.

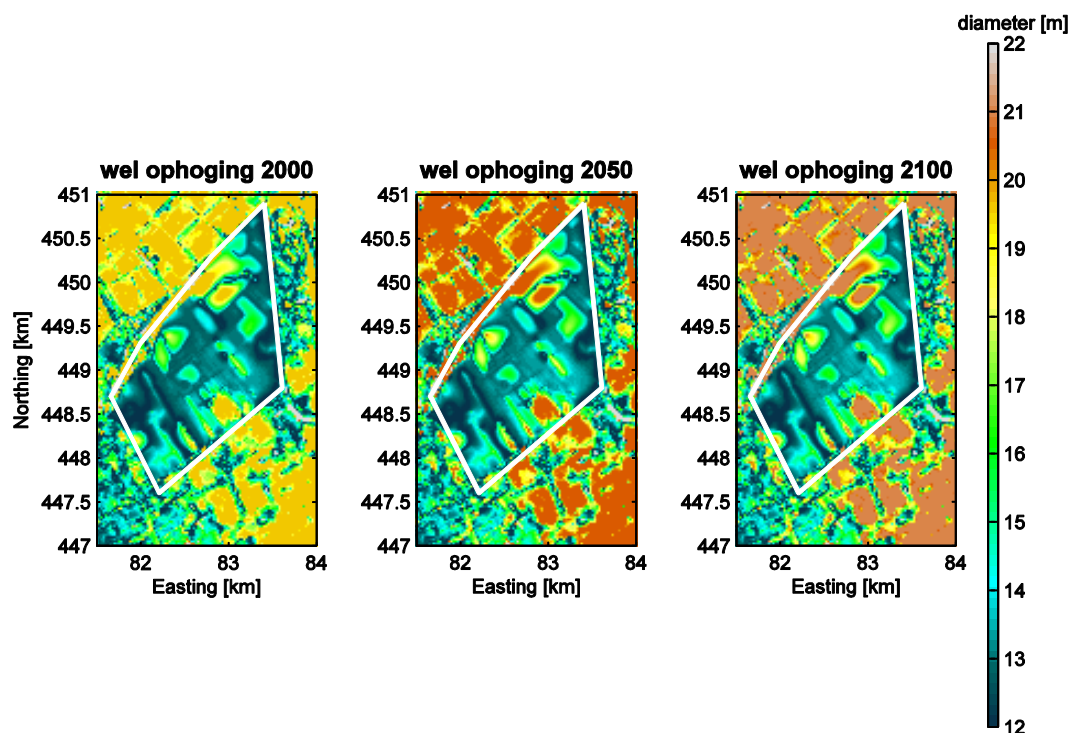
Alle indicatoren kwantificeren indirecte effecten van klimaatverandering en konden geschat worden door gebruik van een grondwatermodel van het gebied. Dit model bestaat uit een gekoppeld SOBEK-CF model (1-dimensionaal) van de watergangen, het zogenaamde ABC-Delfland model, en een grondwater model. Een uitgebreide beschrijving hiervan wordt gegeven door Roelofsen et al. (2008; 2009). Oorspronkelijk is dit model gebruikt om het effect van stopzetten van het nabij gelegen bedrijf DSM te onderzoeken. Met het model is het verloop van grondwaterstanden in ruimte en tijd, en het verschil hierin ten gevolge van de ophoging doorgerekend over een aantal jaren met regen en verdampingsgegevens en het heersende peilbeheer. Vervolgens is de gevoeligheid van de indicatoren voor klimaatverandering bepaald worden door stapsgewijze wijziging van de klimaatreeksen en het effect hiervan door te rekenen (zie figuur 3.8). De conclusies kunnen als volgt samengevat worden:

- △ De impact van klimaatverandering op grondwaterstanden is verwaarloosbaar ten opzichte van de impact van integrale ophoging, onder de aanname dat peilbeheer tijdens droogte gehandhaafd kan worden.
- △ Volgroeide bomen (ongeacht welke soort), mits aangeplant na ophoging, zullen op de meeste plaatsen geen grote gevolgen ondervinden van ophoging. Sterker nog, ophoging zorgt ervoor dat iedere voor Nederland gangbare soort gekozen kan worden. Zonder ophoging zullen op laag gelegen poldergebieden waterminnende soorten overwogen moeten worden.
- △ Zonder ophoging is in de lage polders een veel grotere standplaats vereist (ca. 225 m²) dan met ophoging (ca. 130 m²). Dit getal verandert niet of nauwelijks in een veranderend klimaat.
- △ Indien een kroondiameter van 15 meter wordt aangehouden in de nu reeds wat hoger gelegen gebieden (worden niet opgehoogd), zal voor bomen een standplaats gereserveerd moeten worden van ca. 300 m². Indien deze bomen meer dan 100 jaar blijven staan, verdient het aanbeveling de standplaats minimaal 50 m² groter te maken, om het wortelstelsel de ruimte te bieden om drogere zomers door klimaatverandering te overkomen.

Uit de conclusies blijkt duidelijk dat klimaatverandering een vrij klein effect heeft ten opzichte van de impact van ontwerpkeuzes als ophogen. De verkennende klimaatanalyse laat zien dat inheemse soorten alleen zullen kunnen standhouden mits er opgehoogd wordt. Klimaatverandering heeft vooral invloed op het benodigde standplaatsoppervlak.

Deze resultaten zijn ingebracht tijdens een projectbijeenkomst van de werkgroep Rijswijk-Zuid. Er werd beaamd dat de gekozen oplossingsrichting voor wateroverlast (ophoging) juist voordelig is voor de vegetatiediversiteit. Deze inbreng in het besluitvormingsproces werd als zinvol gezien, omdat hiermee mogelijke uitstralingseffecten van de oplossing voor wateroverlastrisico's op andere doelstellingen in het gebied inzichtelijk zijn gemaakt.

Figuur 3.8:
Benodigde
standplaatsdia
meter indien
opgehoogd
wordt tot 1,30m
drooglegging en
in veranderend
klimaat (2000-
2050-2100)

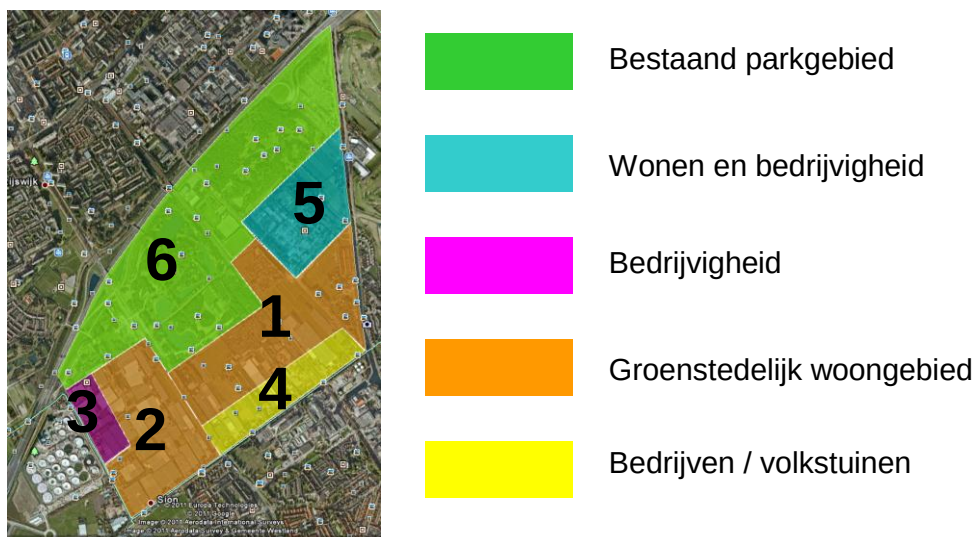


3.5.3 Toepassing knikpuntenanalyse voor wateroverlast in casestudie Rijswijk-Zuid

Voor Rijswijk-Zuid is tijdens de schetsfase een knikpuntenanalyse uitgevoerd naar de potentiële gevolgen van het herinrichten van klimaatverandering voor de herinrichting. Er was in het planproces van Rijswijk-Zuid reeds besloten om het gebied integraal op te hogen met 1,3 meter. Deze ophoging reduceert de wateroverlastrisico's aanzienlijk.

Om de knikpuntenanalyse uit te voeren is het plangebied opgedeeld in kleinere blokken met een verschillende bestemming, verschillende verandering van bestemming, of met een verschillende huidige of verandering in overstromingskans.

Figuur 3.9:
Plangebied
opgedeeld in
kleinere blokken



Als indicator voor het falen van het ontwerp is het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) genomen (zie figuur 3.10) en is kwalitatief beoordeeld in hoeverre het geschetste ontwerp van Rijswijk-Zuid in de toekomst hier nog aan zal voldoen. De NBW normering hanteert de frequentie van wateroverlast als indicator om vast te stellen of een perceel adequaat beschermd is tegen wateroverlast. De maximaal toegestane frequentie is afhankelijk van het type landgebruik is daarmee ruimtelijk variabel. De maximaal toegestane frequentie is daarmee het knikpunt (drempelwaarde) in deze analyse.

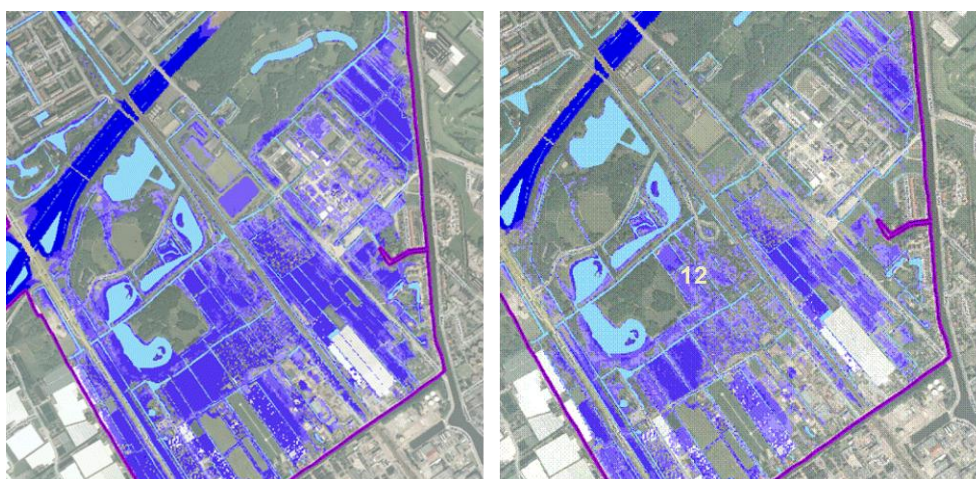
Figuur 3.10:
NBW normering.
[Uit: Het Nationaal Bestuursakkoord Water]

Normklasse gerelateerd aan grondgebruikstype	Maaiveldcriterium:	Basis werk criterium (1/jr)
Grasland	5 procent	1/10
Akkerbouw	1 procent	1/25
Hoogwaardige land- en tuinbouw	1 procent	1/50
Glastuinbouw	1 procent	1/50
Bebouwd gebied	0 procent	1/100

Per deelgebied is in de analyse gekeken naar (m.a.w. na verwezelijking van het masterplan):

- △ hoe de wateroverlast situatie er op dit moment uit ziet op basis van 1/50 jaar en 1/100 jaar inundatiefiguren. Deze zijn overgenomen uit een studie naar wateroverlast in opdracht van Waterkader Haaglanden (Heinhuis, 2010).
- △ wat voor functiewijzigingen er optreden in het gebied. Deze functiewijzigingen kunnen ervoor zorgen dat de normering verandert, maar ook dat het bergend vermogen van het gebied toe- of afneemt (bv. Stedelijk verhard gebied geeft minder bergend vermogen dan grasland);
- △ en de aanname dat er naast de herinrichting, (nog) geen additionele maatregelen voorzien zijn om eventuele wateroverlast tegen te gaan of te mitigeren (m.a.w. geen ophoging met 1,3 meter).

Figuur 3.11:
Inundatiepatronen met knelpunten in huidige situatie.
Links: herhalingstijd 50 jaar. Rechts: herhalingstijd 100 jaar.



Op basis van een kwalitatieve analyse is onderzocht bij welke mate van klimaatverandering de frequentie van wateroverlast, maximaal toegestaan volgens NBW, overschreden wordt. Deze gevoeligheidsanalyse is op basis van expert judgment uitgevoerd. In de praktijk zou een rekenmodel kunnen worden ingezet om een hogere nauwkeurigheid te bereiken. Rijswijk-Zuid bestaat nu voornamelijk uit zeer dichte kasbouw in deelgebied 1, 2 en 3. Deze maakt nu plaats voor waterrijke en groenrijke woningbouw. In de analyse is er daarom vanuit gegaan dat

op veel plaatsen enerzijds het zgn. basis werk criterium (de toegestane herhalingstijd van optreden van wateroverlast) lager wordt door het veranderende landgebruik, maar anderzijds het waterbergende vermogen hoger wordt door de aanleg van tuinen en meer open water. Dit laatste komt omdat kasgebieden, ten opzichte van tuinen of open water, kunnen worden gezien als verhard oppervlak.

De resultaten van de gevoeligheidsanalyse zijn uitgedrukt in een staafdiagram (zie figuur 3.12). Dit laat zien dat wat betreft wateroverlast de klimaatbestendigheid van het gebied in ieder geval toe zal nemen, zelfs als geen extra maatregelen worden genomen. Alleen het deelgebied 't Haantje (gebied 4), ondervindt ten gevolge van de herinrichting een achteruitgang als niets gedaan wordt. Dit komt omdat de transitie van groen/kastuinbouw naar deels bedrijventerrein zorgt voor een lager basis werk criterium (1/50 naar 1/100 jaar), terwijl de hoeveelheid verhard oppervlak en daarmee beschikbaar bergingsvolume min of meer gelijk blijft.

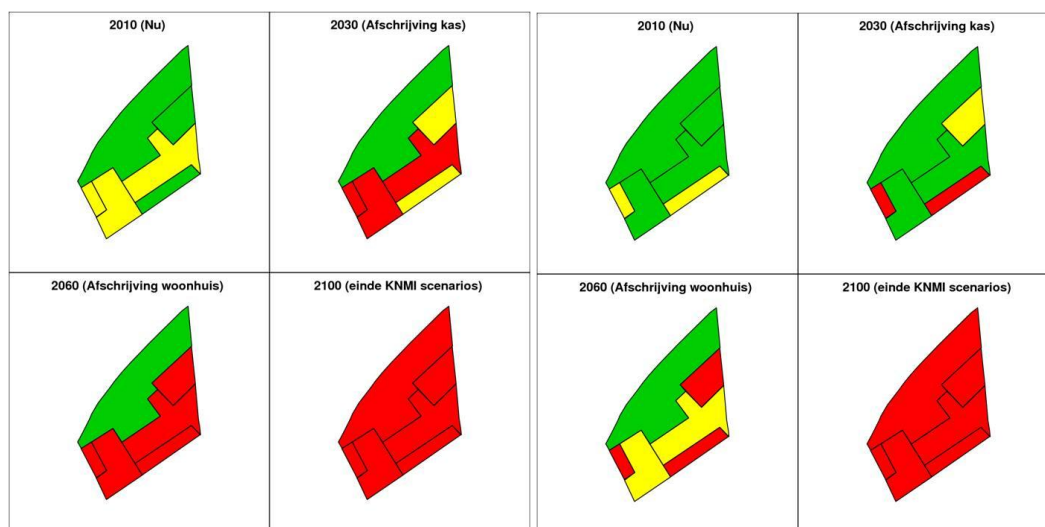
Figuur 3.12:
Hier wordt getoond bij hoeveel verandering in de frequentie van het voorkomen van extreme neerslag de verschillende deelgebieden in Rijswijk-Zuid niet meer voldoen aan de beschreven kwalitatieve analyse.

Gebied		2010;heden	2030	2060	2080	2100
1: 't Haantje, wonen/groen	huidig					
	masterplan					
2: Sion, wonen/groen	huidig					
	masterplan					
3: Sion: bedrijven	huidig					
	masterplan					
4: 't Haantje, bedrijven/volkstuinen	huidig					
	masterplan					
5:wonen/bedrijven	huidig					
	masterplan					
6: park/recreatie	huidig					
	masterplan					
herhalingstijd bui nu						
100 jaar		100	30	20	10	10
herhalingstijd bui 2050		verandering in herhalingstijd van 1/100 bui				
20 jaar		volgens KNMI W-scenario				

Met behulp van de klimaatscenario's van het KNMI is geanalyseerd op welk moment knikpunten ruwweg zouden kunnen gaan optreden en dus drempelwaarden worden overschreden. Figuur 3.13 laat in kaartvorm de resultaten zien voor het meest extreme klimaatscenario. Er is bewust gekozen om het al dan niet optreden van een knipuntoverschrijding weer te geven in 2030, 2060 en 2100, omdat 2030 en 2060 overeenkomen met afschrijvingstermijnen. In 2030 kan het verlopen van de afschrijvingstermijn voor volkstuingebied als aanleiding gebruikt worden om te beslissen of deze gerenoveerd gaan worden of om deze deelgebieden een andere bestemming te geven. Als 2030 als beslismoment wordt gekozen voor het volkstuingebied, kan er voor worden gekozen om in de meest zuidelijke strook (gebied 4) niets te doen aan klimaatbestendigheid, omdat dit gebied tot ca. 2030 zal blijven functioneren in een veranderend klimaat.

Er zijn echter ook bewoonde gebieden die al voor hun afschrijvingstermijn niet meer zullen voldoen aan de NBW normering. Op basis van eerder vastgestelde gewenste levensduren kan nu beslist worden of deze overschrijding van de norm acceptabel is of niet en of er maatregelen genomen moeten worden om de levensduur te verlengen naar het gewenste niveau of dat hiermee gewacht wordt tot een later moment. Dit vindt plaats in de discussie en evaluatie fase.

Figuur 3.13: Resultaten van kwalitatieve knikpuntenanalyse voor het probleem wateroverlast. Als knikpunt is de bestaande NBW normering genomen. Het linker kader laat de huidige situatie zien en het rechter kader het Masterplan.



De resultaten uit deze analyse zijn besproken tijdens een workshop. De deelnemers kwamen van het projectbureau Rijswijk-Zuid, de gemeente Rijswijk, hoogheemraadschap Delfland, Haaglanden en Deltares. Verder waren enkele consortiumleden aanwezig.

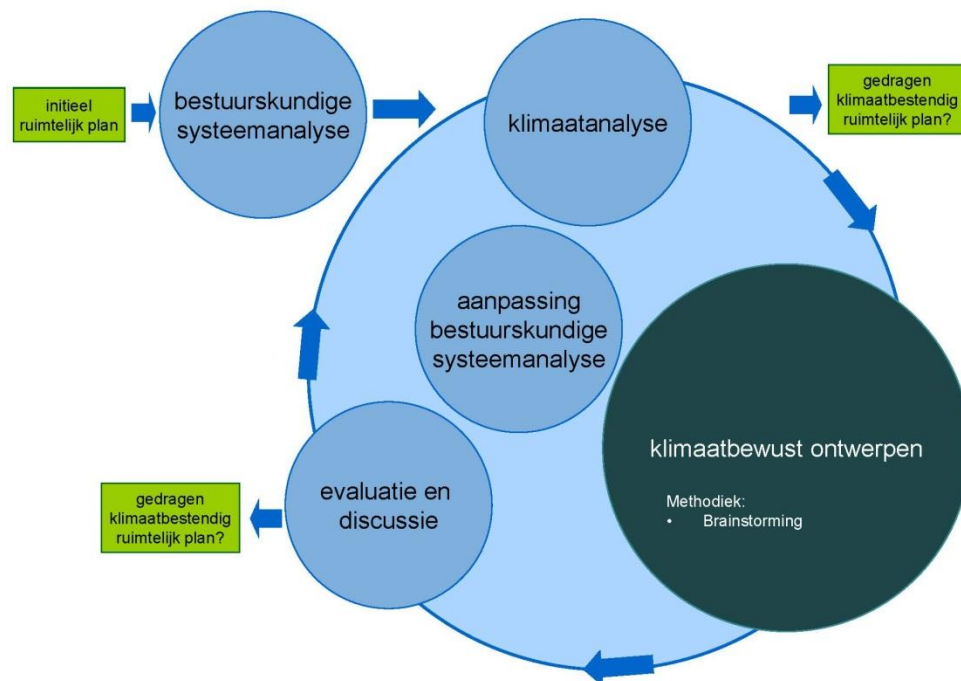
3.6 Klimaatbewust ontwerpen voor casestudie Rijswijk-Zuid

Uit de klimaatanalyse komt naar voren met welke specifieke gevolgen rekening moet worden gehouden in de planvorming. Ook is met deze analyse inzicht verkregen in het mogelijke moment waarop functies kunnen falen. Hierop kunnen maatregelen worden ontworpen en genomen. Het doel van deze hoofdstap is om een scala aan maatregelen te ontwerpen die kunnen worden geëvalueerd op verschillende criteria, bijvoorbeeld beheerskosten. De stap 'klimaatbewust ontwerpen' is de creatieve fase van het DAK waarbij de nadruk op de dialoog wordt gelegd (zie figuur 3.14).

Binnen het HSHL01 project is klimaatbewust ontwerpen uitgevoerd met behulp van brainstorming. Deze methodiek is toegepast binnen casestudie Rijswijk-Zuid voor het genereren van ontwerpmaatregelen om het Masterplan meer klimaatbestendig te maken. Deze exercitie was onderdeel van de eerste workshop waarin ook de klimaatanalyse aan bod kwam. Bij de workshop werd hoofdzakelijk naar maatregelen gezocht die klimaatverandering tegen kunnen gaan. De deelnemers van de brainstormsessie waren uitgenodigd naar aanleiding van de in stap 1 uitgevoerde actoren-analyse. Uitgangspunt bij de brainstormsessie was dat de ontwerpmaatregelen ten minste één van de onderstaande doelstellingen moesten bewerkstelligen:

- △ Droogte tegengaan;
- △ Wateroverlast tegengaan;
- △ Duurzaamheid garanderen;
- △ Behoud van cultuurhistorie;
- △ Alternatieve energie bevorderen.

**Figuur 3.14: Positie
klimaatbewust
ontwerpen binnen
het DAK.**



De klimaateffecten ‘droogte’ en ‘wateroverlast’ kwamen uit de klimaatanalyse als meest urgent naar voren . De brainstormsessie werd gestart met een opwarmronde om de deelnemers bekend te maken met de methodiek. De brainstormsessie leverde de volgende ontwerpmaatregelen op:

- △ Integraal ophogen;
- △ Vergroening van de wijk;
- △ Groene dijken;
- △ Wadi's;
- △ Verhoogde vloerpeilen;
- △ Doorlatende oppervlakten;
- △ Minimaliseren inlaat van water;
- △ Zelfvoorzienend watersysteem;
- △ Energie opwekken uit oppervlaktewater;
- △ Passief bouwen;
- △ Recyclebaar bouwen;
- △ Hoogteverschillen in gebied aanleggen;
- △ Natuurvriendelijke oevers;
- △ Zwemwater;
- △ Drijvend wonen.

De deelnemers zijn vervolgens gevraagd om de houdbaarheid van de ontwerpmaatregelen weer te geven om zo de ontwerpmaatregelen met de meeste potentie te selecteren. Dit is gedaan aan de hand van een StrategieBeoordelingsSheet (SBS). Hierbij worden maatregelen geëvalueerd op hun houdbaarheid én op gestelde doelen zoals kostenbeperking en aantrekkelijke woonomgeving. De deelnemers zagen de meeste potentie in onderstaande ontwerpmaatregelen:

- △ Integraal ophogen (houdbaar tot 2080);
- △ Drijvend wonen (houdbaar tot 2100).

De keuze voor integraal ophogen is door de projectgroep Rijswijk-Zuid ook daadwerkelijk meegenomen in de ontwikkeling van het plangebied.

Na afloop van de brainstormsessie heeft een korte reflectie plaatsgevonden. De deelnemers vonden het onder andere positief dat, naast technische ontwerpmaatregelen, ook groene ontwerpmaatregelen zijn genoemd.

3.7 Evaluatie en discussie van maatregelen

Om de werking van de participatieve multicriteria analyse (PMCA) te toetsen en praktisch te kunnen beschrijven is er een tweede workshop georganiseerd rondom het plangebied Rijswijk-Zuid. Hierbij zijn de resultaten van en reflectie op de eerste workshop meegenomen. Zo is naar aanleiding van de eerste workshop de actoren-analyse herzien, zie Tabel 3.3. Voor de tweede workshop was het noodzakelijk om een groep deelnemers samen te stellen met verschillende achtergronden, interesses, belangen en visies, zodat daadwerkelijk een dialoog tussen de verschillende actoren kon ontstaan. Hierbij is gekeken naar hun werkveld en achtergrond.

Tabel 3.3:
*Herzien
overzicht
betrokken
actoren in case
studie Rijswijk-
Zuid.*

Stappen	Actoren in casus Rijswijk-Zuid	Toelichting
1. Identificeer de betrokken actoren.	– Gemeente Rijswijk; – Stadsgewest Haaglanden; – Hoogheemraadschap van Delfland – Deltares – Witteveen + Bos – Dura Vermeer – Universiteit Twente	

Uit de eerste workshop bleek ook dat door de geplande integrale ophoging in het plangebied, wateroverlast geen punt van zorg is voor de betrokken actoren. Daarom is in de tweede workshop gekozen een fictief klimaatscenario gehanteerd waaraan het Masterplan Rijswijk-Zuid en alternatieve ruimtelijk plannen werden getoetst. Er is hierbij primair gekeken naar wateroverlast.

Een belangrijke stap is het definiëren en selecteren van indicatoren die de perspectieven/doelstellingen van de actoren weergeven. Het definiëren van een longlist van indicatoren is in eerste instantie uitgevoerd door de HSHL01 projectgroep. De indicatoren zijn geformuleerd op basis van de aanwezige kennis binnen het consortium van project HSHL01, wetenschappelijke- en vakliteratuur, randvoorwaarden van het ruimtelijk plan Rijswijk-Zuid en andere (evaluatie) onderzoeken en rapporten. De indicatoren zijn naar de volgende thema's gerangschikt: klimaat effecten, fysiek ruimtelijk, financieel economisch en natuur en milieu. Voor de selectie van de indicatoren is onder de genodigden van de tweede workshop een enquête verspreid, waarin werd gevraagd 100 punten te verdelen over de verschillende indicatoren. Indicatoren rond het thema klimaat effecten maakten geen deel uit van de enquête, omdat de selectie voor indicatoren voor dit thema in wezen al in stap 2 van het DAK is gedaan. Met behulp van de enquête werd de longlist gereduceerd. Tijdens de workshop werd de laatste eliminatieslag gemaakt om tot een shortlist van indicatoren te komen. Hiertoe werden de deelnemers in vier groepen gedeeld waarbij elke groep een thema vertegenwoordigde. Elk groepje mocht drie indicatoren vanuit hun thema kiezen

waardoor in de evaluatie in totaal 12 indicatoren/criteria werden gebruikt. In de onderstaande tabel zijn de verschillende indicatoren en de minimale en de maximale waarde weergegeven (zie tabel 3.4).

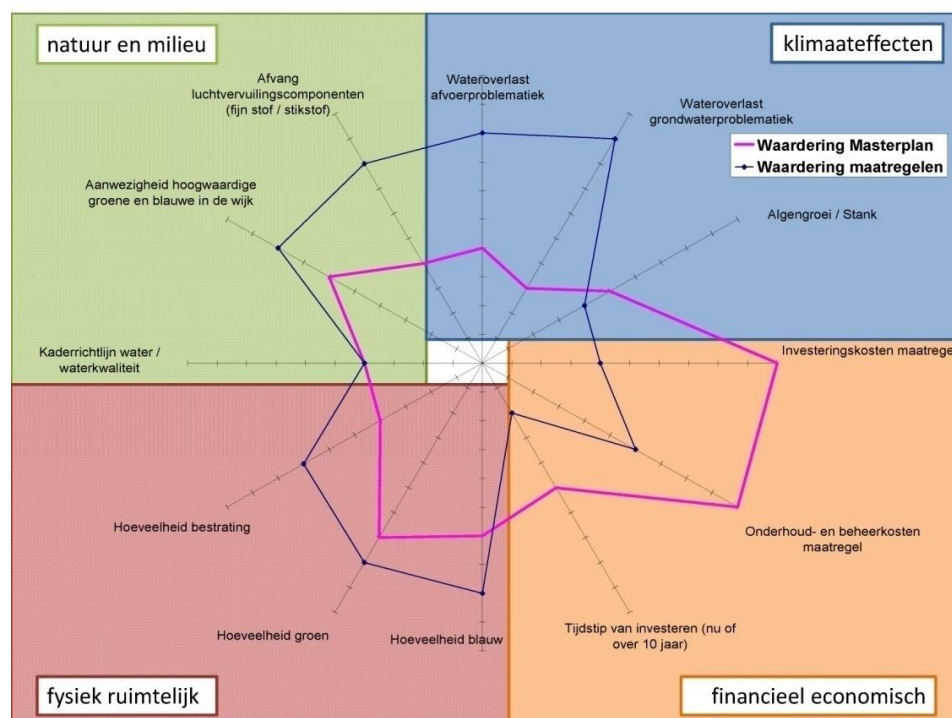
Tabel 3.4:
Overzicht
gekozen
eenheden en
maximale- en
minimale
waarden van
gekozen
indicatoren

Indicator	Eenheid	Minimale waarde	Maximale waarde
<i>Wateroverlast afvoerproblematiek</i>	Kans op schade maal eurowaarde schade	€100/jr/woning	€0/jr/woning
<i>Wateroverlast grondwaterproblematiek</i>	Kans op schade maal eurowaarde schade	€100/jr/woning	€0/jr/woning
<i>Algengroei / stank</i>	Aantal dagen algen / jaar	60 dagen/jr	0 dagen/jr
<i>Investeringskosten maatregelen</i>	Eurowaarde / jaar/ m2		€0
<i>Onderhouds- en beheerkosten maatregelen</i>	Eurowaarde / jaar/ m2		€0
<i>Tijdstip van investeren</i>	Jaren van ontwikkeling plan	0 jaar	
<i>Hoeveelheid blauw</i>	% van het plangebied blauw	4%	10%
<i>Hoeveelheid groen</i>	% van het plangebied groen	10%	20%
<i>Hoeveelheid bestrating</i>	% van het plangebied bestrating	20%	10%
<i>Kaderrichtlijn water / waterkwaliteit</i>	STOWA-waarde	0	5
<i>Aanwezigheid hoogwaardig groen en blauw in de wijk</i>	Inhoud van groen (oppervlak maal hoogte)	0 m3	125 m3
<i>Afvang luchtvervuilingscomponenten (fijnstof / stikstof)</i>	Concentratie PM10	Huidige concentratie	Norm Europese Unie

De HSHL01 projectgroep had op basis van expert judgement en deze indicatoren een eerste evaluatie van het masterplan gemaakt. De resultaten van deze evaluatie zijn grafisch weergegeven door middel van een Amoebe-model. De 12 indicatoren vormen de assen in dit model en de scores van het masterplan zijn hierop afgezet (zie figuur 3.15).

Vervolgens is een pakket aan maatregelen ontwikkeld dat een alternatief ruimtelijk plan opleverde. Het ging hierbij om een combinatie van het creëren van meer onverhard oppervlak en meer openbaar groen, en het aanleggen van groene daken in de wijk. Tabel 3.5 laat de consequenties van de maatregelen zien. Het opzetten van dit maatregelenpakket is door de projectgroep HSHL01 kerngroep gedaan op basis van de resultaten van de werksessie 'klimaatbewust ontwerpen'. Tijdens de workshop heeft elke groep deelnemers dit alternatieve ruimtelijk plan beoordeeld aan de hand van de verschillende criteria. Per groep is als het ware een Amoebe-model opgesteld. De deelnemers hebben hierbij dus niet alleen naar gekeken naar criteria binnen hun eigen thema, maar naar alle criteria.

Figuur 3.15:
Ingevulde amoebe
voor het masterplan
en het alternatieve
ruimtelijk plan met
het voorgestelde
maatregelenpakket



Tabel 3.5:
Voorgesteld
maatregelen-
pakket

Maatregel	Effect	Directe extra kosten	Consequenties voor de inrichting
<i>Groene daken aanleggen (PvE voor bouwers)</i>	Reduceert wateroverlastfrequentie met max. 15% als alle daken groen zijn; verhoogt rustieke kwaliteit van woonhuizen	€ 10.000 per huis (4.000 woningen)	Beheerkosten nemen significant toe. Bij gedeelde verantwoordelijkheid en mogelijk ook de kwaliteit (indien niet goed onderhouden). Wat zijn de wensen van de gebruikers/ bewoners? Is er markt voor in het gebied?
<i>Meer onverhard en groen oppervlak, en afkoppeling bovengronds in openbare ruimte</i>	Reductie wateroverlast met 50%	Geen extra directe kosten	Onduidelijkheid over verantwoordelijkheid en voor investering en beheer. Wie maait het gras? Dit vraagt aandacht tijdens het planproces.

Vervolgens zijn de evaluaties, scores en Amoebe-modellen met elkaar vergeleken en besproken. Uit de vergelijking kwam naar voren dat, ondanks dat de groepen geclusterd waren naar thema, de meeste amoeben weinig van elkaar verschilden. Er bleek duidelijk consensus te bestaan over het effect van het voorgestelde maatregelenpakket. Vervolgens werd het amoebemodel van het masterplan vergeleken met het amoebe van het alternatieve ruimtelijk plan. Figuur 3.15 laat in één oogopslag de gevolgen zien van de maatregelen die worden getroffen. Te zien is hoe de maatregelen invloed hebben op de wateroverlast die zich zal voordoen binnen Rijswijk-Zuid. De maatregelen kunnen echter niet voorkomen dat alle belangrijk gevonden klimaat effecten worden aangepakt: meer ruimte voor water en groen betekent ook meer kans op algengroei. Dit wordt door de belanghebbenden onderkend. De kosten voor de gekozen maatregelen zijn fors: vooral de groene

daken in de wijk worden als grote kostenpost gezien, zowel in aanleg als in onderhoud. Daarnaast geldt dat voor beide maatregelen geldt dat het goedkoper zal zijn om de investeringen nu te laten plaatsvinden dan in een later stadium. Voor daktuinen geldt echter dat het nu mogelijk is daken te bouwen die in de toekomst kunnen worden voorzien van een groen dak. Toch wordt het tijdstip van investeren zeer negatief gewaardeerd. De hoeveelheid blauw en groen zal toenemen, hetgeen in de amoeba inzichtelijk wordt, terwijl de hoeveelheid bestrating afneemt. Omdat dit alles positief wordt gewaardeerd scoren deze indicatoren beter. De maatregelen impliceren geen direct effect op het gebied van de waterkwaliteit, waardoor de waarde van deze indicator gelijk is aan de waarde voor het masterplan. Wel zal de oppervlakte groen (en daardoor de inhoud) toenemen en zal dit groen ertoe leiden dat meer fijn stof wordt afgevangen. Wel wordt ingeschat dat de maatregelen alleen niet voldoende zullen zijn om de fijn stofproblematiek volledig uit de wijk te bannen.

4 Reflectie op het DAK

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt teruggeblikt op de ontwikkeling en toepassing van het DAK. Er wordt vooral ingegaan op het dialoogondersteunde aspect van het DAK. Heeft het DAK de dialoog tussen actoren ondersteund? Is er begrip ontstaan tussen de partijen? Welke aspecten van het DAK kunnen nog worden verbeterd?

Het DAK bestaat uit verschillende hoofdstappen. Per hoofdstap wordt hieronder besproken wat de rol en toegevoegde waarde is in de dialoog die is gehouden met en tussen actoren van de casestudie Rijswijk-Zuid.

4.2 Rol van de bestuurskundige systeemanalyse in de dialoog

Voor de casestudie Rijswijk-Zuid is een bestuurskundige systeemanalyse uitgevoerd. Uit de actorenanalyse is naar voren gekomen dat er sprake is van een beperkte interactie tussen de belangrijkste actoren. Zo opereert de initiatiefnemer, gemeente Rijswijk, voornamelijk eigenstandig. Dit geldt ook voor andere partijen zoals de provincie Zuid-Holland en het Hoogheemraadschap van Delfland. Doordat de domeinen en lagen tamelijk onafhankelijk van elkaar werken, vindt er geen of heel laat afstemming plaats. Dit resulteerde uiteindelijk in het uitblijven van een gehele goedkeuring van het bestemmingsplan (2008) door de provincie Zuid-Holland. Vanaf dat moment is er intensiever contact tussen de waterbeheerder en de gemeente Rijswijk. Hierbij worden planvorming en regelgeving enerzijds en ambities, doelen en belangen anderzijds met elkaar afgestemd. Toch vindt deze afstemming, blijkt uit de bestuurskundige systeemanalyse, vooral plaats op formele verplichte momenten. Dit wordt door verschillende partijen (provincie en hoogheemraadschap) vaak als laat gepercipieerd. Een proactieve benadering, waarbij waterbeheer en stedelijke ontwikkeling meer in wisselwerking met elkaar optrekken, is vanaf midden 2010 waar te nemen. De verschillende processen en procedures raken meer vervlochten en op elkaar afgestemd.

De bestuurskundige systeemanalyse heeft niet alleen een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van het DAK maar, is ook cruciaal voor het starten van de dialoog. Immers, zonder te weten wie je wilt laten deelnemen kan geen dialoog worden gestart. De resultaten van de actoren-analyse zijn gebruikt om de juiste actoren te selecteren voor deelname aan de verschillende werksessies.

4.3 Rol van klimaatanalyse en klimaatbewust ontwerpen in de dialoog

Voor de casestudie Rijswijk-Zuid zijn een knippuntenanalyse en een verkennende klimaatanalyse uitgevoerd. Deze analyses richtten zich op de klimaat effecten wateroverlast en droogte. De resultaten van deze analyses zijn besproken in een workshop met actoren uit het project Rijswijk-Zuid. De kwalitatieve knippuntenanalyse maakte duidelijk dat wateroverlast in de toekomst zal toenemen. De actoren onderschreven deze uitkomst en de projectgroep Rijswijk-Zuid heeft, voor de workshop, besloten een integrale ophoging van het gebied te realiseren om zo wateroverlast te bestrijden. De dialoog tussen de verschillende actoren kwam niet goed op gang in de workshop. Hiervoor zijn verschillende redenen aan te dragen:

- △ De deelnemende actoren hadden al een goed beeld van de belangrijkste gevolgen van klimaatverandering in het gebied.
- △ Een oplossing was al gevonden voor het belangrijkste gevolg van klimaatverandering, wateroverlast.

Hoewel, toepassing van het DAK niet leidde tot een uitgebreide discussie over mogelijke gevolgen van klimaatverandering, resulteerde het wel in nieuwe inzichten bij de belanghebbenden. Door middel van brainstorming en klimaatbewust ontwerpen zijn verschillende alternatieven voor integrale ophoging van het

gebied bedacht. Uit de discussie over mogelijke maatregelen die kunnen worden genomen tegen toenemende wateroverlast kwam tevens naar voren dat integrale ophoging de droogte-problematiek wellicht kan doen vergroten. Deze belangrijke uitkomst van de dialoog heeft ertoe geleid dat er een verkennende klimaatanalyse is opgesteld voor het effect droogte. De uitkomsten van deze analyse zijn door de projectgroep Rijswijk-Zuid meegenomen in de planvorming.

Daarnaast is in deze workshop met actoren de werking en wenselijkheid van de klimaatanalyse besproken. De actoren gaven aan dat de klimaatanalyse zinvolle informatie oplevert voor de planvorming indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- △ Betrek vroegtijdig belanghebbenden bij het vaststellen welke klimaateffecten in een projectgebied belangrijk zijn om mee te nemen in het ontwerp. Deze belanghebbenden kunnen vanuit hun eigen ervaring klimaateffecten prioriteren.
- △ Kies een methode voor klimaatanalyse die geschikt is voor het detailniveau waarin een ontwerpkeuze zich bevindt.
- △ Door de gevoeligheid van een ontwerpaspect voor klimaat te vergelijken met de gevoeligheid van dit aspect voor andere ontwerpkeuzes, kan vroegtijdig inzichtelijk worden gemaakt hoe groot het belang van klimaateffecten is ten opzichte van de te nemen ontwerpkeuzes. Onderzoek dus welke ontwerpkeuzes een uitstralingseffect kunnen hebben op het ontwerpaspect dat op klimaatgevoeligheid wordt onderzocht.

De manier waarop resultaten uit een knikpuntenanalyse gepresenteerd en gevisualiseerd worden is belangrijk. Er werd tijdens de workshop over de knikpuntenanalyse aangegeven dat balkenschema's met verschillende kleuren voor ieder alternatief inzichtelijk waren.

4.4 Rol van de evaluatie en discussie fase in de dialoog

Om de werking van participatieve multicriteria analyse te toetsen is een tweede workshop georganiseerd. Tijdens deze workshop is, naast toepassing van de PMCA, door het project een dialooganalyse gehouden. Deze analyse had als doel om de volgende vragen te beantwoorden:

- △ Nemen de juiste actoren deel aan de bijeenkomst?
- △ Wat is de aard van de inhoud waarover gesproken wordt? Welke kennis/informatiebehoefte leeft er en welke kennisvragen spelen er?
- △ Wat is het detailniveau van de inhoud waarover gesproken wordt?
- △ Op welk niveau van de dialoogladder bevindt de discussie zich?
- △ Is met toepassing van de PMCA de dialoog ondersteund?
- △ Hoe waarderen de actoren de methodiek?

De deelnemers van de workshop brachten naar voren dat de particulier (klant, burger) een grote en belangrijke rol heeft in het ruimtelijk inrichtingsproces. In de discussie over criteria/indicatoren kwam naar voren dat de particulier gemist werd om een zinvolle, volledige en relevante discussie over de inrichting van Rijswijk-Zuid te voeren. Het actorenveld rond klimaatbestendige ruimtelijke inrichting is heterogeen van aard. Het is belangrijk om deze diversiteit zoveel mogelijk te laten terugkomen in de fase Evaluatie en discussie. Zo ontstaat een goed inzicht in de dialoogsituatie – met name inhoudelijk – tussen betrokken relevante actoren.

In het algemeen viel op dat het instrument amoebemodel goed werkt om de onderlinge dialoog op gang te brengen. Er werd volop gediscussieerd in de vier groepen (klimaat/water, fysiekruimtelijk, economie en natuur/milieu) over de invulling van de assen (dat wil zeggen: de criteria/indicatoren die van belang werden gevonden voor beoordeling van de maatregelen) en de score op de assen voor de ontwikkelde maatregelen. Er vond veel overleg plaats over de specifieke inhoudelijke betekenis van de indicatoren: ‘wat verstaan we er precies onder en hoe kunnen we het in de praktijk meten?’

Binnen de homogene themagroepen vindt men over het algemeen relatief snel overeenstemming over de indicatoren/criteria en de score van de maatregelen op de indicatoren. Er bleken wel verschillen te bestaan tussen de vier thematische groepen over, bijvoorbeeld, het belang van bepaalde problematiek. Ook was er tamelijk snel overeenstemming over de relevantie van de indicatoren, maar tegelijk gaf men aan dat diverse indicatoren niet direct zijn of haar belang weergaven. Vaak betrof een indicator een particulier belang, maar particulieren (burger, klant) waren in de workshop niet vertegenwoordigd. Een deelnemer daarover: “we begrijpen elkaar wel, maar we zijn ingekaderd door de randvoorwaarden die onze werkgevers aan ons meegeven. We zijn het wel eens over het definiëren van de assen, maar ze geven niet mijn directe belang weer.”

Bij het scoren van de maatregelen op de indicatoren kwam dit nog eens duidelijk naar voren. Bijvoorbeeld bij de maatregel ‘groene daken’ scoort men over het algemeen laag op onderhoudskosten omdat deze voor de rekening van de particulier zijn. Ook ontstond er discussie over de zin van deze maatregel in één van de themagroepen, omdat deze maatregel niet in die specifieke themagroep maar in een andere themagroep was ontwikkeld. Dit benadrukt het belang van een volgende stap in het amoebemodel: het maken van heterogene groepen waarin meer over een weer tussen verschillende perspectieven (fysiekruimtelijk, klimaat/water, economie en natuur/milieu) discussie plaatsvindt en begrip wordt ontwikkeld waarom bepaalde maatregelen in het perspectief van de ander belangrijk zijn. Een ander discussiepunt tussen de themagroepen, wat duidelijk werd in de plenaire afsluiting van de workshop, is de interpretatie van het effect ‘wateroverlast’. In sommige themagroepen scoorden de maatregelen laag op het effect ‘wateroverlast’, terwijl in andere themagroepen het effect hoog werd geschat. De verklaring was het verschil in interpretatie en benadering van deze kwestie.

Er is dus meer precisie omtrent de bepaling van de scores gewenst. Dit betekent dat bij de toepassing van het DAK gebruik zal moeten worden gemaakt van rekenregels, modellen, aannames en expert judgement. Het gevaar dreigt dat de evaluatie dan een meer technocratisch proces wordt. Het is dus belangrijk dat wanneer gebruik wordt gemaakt van dergelijke rapporten en gegevens de uitgangspunten, aannames, etc. niet alleen transparant zijn, maar ook onderwerp zijn van de te voeren dialoog.

4.5 Rol van het DAK in de dialoog; planning van activiteiten

De workshop over het amoebemodel en vooral de discussie over de indicatoren/criteria voor de evaluatie van maatregelen maakte duidelijk dat deze discussie vroeg in het dialoogondersteunend afwegingskader moet plaatsvinden, gecombineerd met de actoren-analyse. Dit wil zeggen: centrale belangen, waarden en perspectieven van actoren in het ruimtelijk inrichtingsproces moeten vroeg in kaart worden gebracht. Er moeten dan enkele interactieve bijeenkomsten tussen verschillende actoren (onder andere waterexperts, waterbeheerders, deskundigen uit de ruimtelijke ordening, projectontwikkelaars en particulieren) plaatsvinden om zicht te krijgen op belangen en indicatoren die spelen in het waarderen van de te ontwikkelen maatregelen.

De interactieve sessies over het ontwerpen en evalueren van maatregelen kunnen later in het dialoogproces plaatsvinden. Hierbij is het van belang dat er voldoende ruimte blijft voor het door belanghebbenden zelf

ontwikkelen/ontwerpen van maatregelen. Bovendien moet het scoren van de maatregelen in iteratie met het ontwerpen van de maatregelen plaatsvinden. Het evalueren van de maatregelen op de indicatoren maakt juist onderlinge verbanden tussen maatregelen goed zichtbaar. Dit kan het ‘waterbede-effect’ worden genoemd: de ene maatregel heeft een effect op andere maatregelen en/of indicatoren. Het is dus van belang om in de interactieve sessies tijd en ruimte in te bouwen om de eerder ontwikkelde maatregelen te herzien en te herontwerpen om vervolgens weer te laten scoren. De ontwikkelde maatregelen kunnen het ook noodzakelijk maken om nieuwe belanghebbenden uit te nodigen voor de ontwerp- en dialoogsessies.

Tijdens de workshop evaluatie en discussie (amoebamodel) kwam naar voren dat het DAK als een complex hulpmiddel kan worden ervaren. In sommige gevallen, met name bij kleine projecten, kan het DAK worden gezien als een te groot instrument met te veel stappen om het klimaatvraagstuk voor een bepaald gebied op de kaart te krijgen. De deelnemers gaven aan dat toepassing van een deel van het DAK meestal voldoende zal zijn. De behoefte aan dialoogondersteuning zal dus in de praktijk bepalen welke onderdelen van het DAK worden gebruikt, hoeveel stappen zullen worden doorlopen.

4.6 Kennisontwikkeling en besluitvorming

De toepassing van de participatieve multicriteria analyse geeft aan dat gezamenlijke betekenis- en kennisvorming belangrijk is in het dialoogondersteunend afwegingskader [Van Buuren et al., 2010].

Zo kunnen de te ontwikkelen indicatoren en knippunten en drempelwaarden worden opgevat als gezamenlijk ontwikkelde criteria waaraan het bestemmingsplan moet voldoen (zie ontwikkel- en adviesfase van de watertoetsprocedure). Van Buuren et al. [2010] onderscheiden onder andere een drietal logica's achter kennisontwikkeling, namelijk een inhoudelijke, een procedurele en een procesmatige. Alhoewel een formeel-juridische procedure vooral de nadruk lijkt te leggen op de tweede logica, lijkt de Wro ruimte deze logica te combineren met de andere twee. Dit combineren is belangrijk. Op deze manier ontstaat er ruimte om klimaat mee te nemen in de planvorming (inhoudelijke logica), maar om tegelijkertijd oog te hebben voor juridische vereisten waaraan moet worden voldaan.

Betreffende de laatste logica is het van belang dat de focus niet ligt op het uiteindelijke kennisproduct of ander resultaat van (gezamenlijke) kennisontwikkeling. Met name het gezamenlijk proces van kennisontwikkeling is belangrijk. Hierin kan worden toegewerkt naar consensus en kan er toenadering tussen disciplines plaatsvinden, wat uiteindelijk het vaststellen van het bestemmingsplan kan bespoedigen. Kennisontwikkeling moet parallel worden georganiseerd aan het besluitvormingsproces. Dat betekent dat ook in de fasen van vaststelling en inwerkingtreding van een bestemmingsplan aandacht moet blijven bestaan voor de rol van gedragen kennis [Edelenbos, 2000; Van Buuren, 2006].

4.7 Het vertrekpunt voor de dialoog

Met betrekking tot dialoogondersteuning zou moeten worden gestreefd naar een situatie waarin de uitkomsten van de watertoets ‘bekend’ zijn (namelijk: dat de wateraspecten op een goede manier zijn meegenomen). Door het organiseren van een dialoogrijk interactief proces kan worden voorkomen dat het waterschap zich genoodzaakt ziet bezwaar te maken en – indien het waterschap zich niet tegemoetgekomen voelt in haar bezwaren – eventueel beroep in te stellen. De workshop evaluatie en discussie maakte, bijvoorbeeld, inzichtelijk dat kosten voor waterbeheer niet worden meegenomen in de grondexploitatie, een instrument dat door gemeenten gehanteerd wordt bij stedelijke (her)ontwikkeling. Het is van belang om waterbeheer zo vroeg mogelijk in de afweging mee te nemen en dat waterbeheerders proactief en vanuit een adviserende rol in het

gebiedsontwikkelingsproces worden betrokken om de totale kosten van klimaatbestendige maatregelen voor (stedelijke) gebiedsontwikkeling zo goed mogelijk inzichtelijk te krijgen. In diverse praktijken zoals bij de casestudie Rijswijk-Zuid ligt dit niet zomaar voor de hand.

Uit de gehouden workshops is gebleken dat de droogteproblematiek en wateroverlast onderwerpen zijn waarover de dialoog tussen de betrokken actoren afstemming moet plaatsvinden. De workshop biedt als dialoog-faciliterend instrument hiervoor veel aanknopingspunten. Er is tijdens de workshops niet alleen veel dialoogverkeer ontstaan tussen de betrokken partijen, maar ook begrip voor elkaars perceptie ten aanzien van klimaatbestendige maatregelen en de waardering die men eraan verbindt. De constatering van deelnemers dat het noodzakelijk is om een stap terug te doen naar ontwerp van maatregelen waarin wederzijds begrip en belangen zijn verwerkt, geeft dit goed aan.

4.8 Vooruitblik

In dit project (HSHL01A) is een werkwijze ontwikkeld waarmee een ruimtelijk plan op klimaatgevoeligheid en bestendigheid beoordeeld kan worden. Hoewel de focus lag op waterbeheer is het DAK in principe toepasbaar op andere thema's zoals hittestress en landbouw. In het vervolg is het noodzakelijk om aandacht te besteden aan de toepassing en adoptie van de ontwikkelde methodes in de praktijk. Het is namelijk de vraag hoe ervoor kan worden gezorgd dat het DAK ook daadwerkelijk wordt gebruikt en hoe het DAK kan worden geïmplementeerd in de planningspraktijk. Wie neemt het initiatief tot het gebruik van het DAK? En wordt het gebruik van het DAK automatisch aangemoedigd of zorgt de aard van het DAK en het probleem dat eraan ten grondslag ligt juist ervoor dat het DAK niet snel zou worden opgepakt. Is de toegevoegde waarde van het DAK voor de verschillende partijen daadwerkelijk aanwezig en duidelijk? Of zorgt het belangenspel en de drukke agenda's ervoor dat het DAK niet snel zal worden toegepast? Het zijn deze vragen die aan bod komen in een eventueel vervolg van het project.

Er kan gedacht worden aan de volgende onderzoeksrichtingen:

- △ De overdraagbaarheid van de ontwikkelde methoden naar andere schaalniveau's, zoals regionaal en provinciaal niveau en andere thema's zoals hittestress en landbouw.
- △ De inbedding van de methodiek in samenhang met bestaande processen is een relevante onderzoeksrichting, zodat deze gemakkelijker toepasbaar wordt in de praktijk. De vraag die hierbij beantwoord moet worden is hoe je projectleiders en bestuurders kunt stimuleren om het DAK, en daarbij behorende methodes op te nemen in hun proces en het daadwerkelijk als toegevoegde waarde gaan ervaren. In de praktijk worden in het algemeen al veel afwegingen onderbouwd met systeemanalyses (b.v. in Rijswijk Zuid was de werkgroep 'Beter Bouwen Beter Wonen' zeer actief). Klimaatverandering kan als onderdeel van deze systeemanalyses een plaats krijgen.
- △ De koppeling aan bestaande processen en procedures van ruimtelijke planvorming kan ook inzicht verschaffen in de mogelijke kosten van de gevolgen van klimaatverandering voor het waterbeheer. Een betere verdeling van de kosten van maatregelen over de baat-hebbenden. Het implementeren van kosteneffectieve maatregelen voor het omgaan met de gevolgen van klimaatverandering.
- △ De actoren-analyse heeft een tijdelijk karakter. Een proces/procedureanalyse, als tweede instrument binnen de bestuurskundige systeemanalyse, kan hierbij aanknopingspunten bieden. In dit traject wordt

duidelijk hoe verschillende procedures – zoals de bestemmingsplanprocedure, het opstellen van een regionale structuurvisie, de m.e.r.-procedure en de watertoetsprocedure – op elkaar inhaken. Een dergelijke analyse in combinatie met de actoren-analyse maakt inzichtelijk welke actoren wanneer betrokken moeten worden. In de praktijk worden dergelijke analyses nog maar zelden bij aanvang van een project uitgevoerd. Het daarom interessant om deze combinatie in een casestudie toe te passen en te testen.

- △ Het toepassen van het DAK in een praktijk van gebiedsontwikkeling op regionaal niveau is een relevante onderzoeksrichting. In die fase kan nog meer toegewerkt worden naar een praktijktoepassing van het DAK. Het regionale niveau is interessant, omdat hierbij klimaat, water en ruimte op verschillende geografische schaalniveaus in onderlinge samenhang worden bekeken.

Een betere koppeling bewerkstelligen tussen de evaluatie en discussie fase (amoebamodel) en de actoren-analyse en dialooganalyse, waarbij interactieve workshops met alle betrokken partijen uit de gekozen toepassingspraktijk worden betrokken. In diverse iteratieslagen wordt dan toegewerkt naar een gedragen en haalbare set van maatregelen voor klimaatbestendige ruimtelijke regionale ontwikkeling. Hierbij wordt nog meer dan nu de kennis/informatie/dialoogbehoefte in kaart gebracht van de diverse betrokken actoren.

4.9 Conclusie

Uit het bovenstaande mag worden geconcludeerd dat het DAK helpt bij het structureren en ondersteunen van de dialoog. Bovendien zorgen de ingebouwde overlegmomenten, hier workshops, voor afstemming tussen partijen en begrip voor elkaar positie. Het is echter wel noodzakelijk om voldoende tijd in te bouwen tussen de verschillende activiteiten. Zo ontstaat er meer ruimte voor reflectie en kennisontwikkeling.

Het is belangrijk dat ontwikkeling en toepassing van nieuwe instrumenten die dialogen of processen ondersteunen plaatsvindt. Echter, de case studie toont aan dat dergelijke instrumenten enkel en alleen worden gebruikt wanneer actoren de urgentie voelen. Het aantonen van de urgentie van de problematiek voor verschillende actoren is de belangrijkste opgave voor dat de dialoog kan starten. Klimaatkennis (vb. regen- en droogtescenario's voor een gebied), 'rampscenario's', mogelijke oplossingsrichtingen en het verbinden daarvan aan het belang van actoren zijn stappen die helpen. Het DAK biedt daarin ondersteuning.

Literatuurlijst

- Asselman, N., Kwadijk, J., Maat ter, J., Nijhuis, L., (2008). Stadshavens Rotterdam klimaatbestendig; Afweging klimaat en ruimte op stedelijk niveau; Deelstudie 5.
- Banville, C., M. Landry, J. M. Martel & C. Boulaire, 1998, A stakeholder approach to MCDA. *Systems Research and Behavioral Science*, 15, pp. 15-32.
- Bergh van de, D., R. Berendsen, M. Gerritsen, R. Mes & Nistelrooij van, H., 2009. Ruimtelijke klimaatscan; Methodiek ontwikkeling case Zuid-Holland.
- Brolsma, R., D. Hendriks, M. Hoogvliet, M. Kuijper, A. Visser, W. Appelman, T. van Harmelen, M. van Eupen, H. Goosen, M. de groot & R. Schmidt, 2010. Brede, gebiedsspecifieke verkenning van effecten van klimaatverandering, in samenhang met toekomstscenario's en trendmatige ontwikkelingen, Technisch rapport, Kennis voor Klimaat.
- Bruijn de J.A., E.F. ten Heuvelhof & R.J. in 't Veld, 2002. Procesmanagement: Over procesontwerp en besluitvorming. Den Haag, Sdu.
- Buuren van M.W., 2006. Competente besluitvorming: Het management van meervoudige kennis in ruimtelijke ontwikkelingsprocessen. Utrecht, Boom Lemma.
- Buuren van M.W., J. Edelenbos & E. Klijn, 2010. Gebiedsontwikkeling in woelig water: Over water governance bewegend tussen adaptief waterbeheer en ruimtelijke besluitvorming. Den Haag, Boom Lemma.
- Delta, 2007. Participatie en Social Learning in de Delta. WL Delft|Hydraulics, TNO Bouw en Ondergrond, RIKZ, DLG, Universiteit van Twente, Carthago Consultancy
- Edelenbos J., 2000. Proces in vorm: Procesbegeleiding van interactieve beleidsvorming over lokale ruimtelijke projecten. Utrecht, Lemma.
- Edelenbos J., 2010. Water als spanningsvolle verbinding: Over water governance en het belang van beweeglijk bestuur (inaugurele rede). Den Haag, Boom Lemma.
- Edelenbos J., A. Domingo, P. Klok & J. van Tatenhove, 2006. Burgers als beleidsadviseurs: Vergelijkende studie naar acht projecten van interactieve beleidsvorming bij drie departementen. Amsterdam, Instituut voor Publiek en Politiek.
- Edelenbos J. & R.A.H. Monnikhof (redactie), 2001. Lokale interactieve beleidsvorming onder het vergrootglas: Een vergelijkend onderzoek naar de consequenties van interactieve beleidsvorming voor het functioneren van de lokale democratie. Utrecht: Lemma.
- Funtowicz, S.O. & J.R. Ravetz, 1991. A new scientific methodology for global environmental issues, in: R. Costanza (ed.), *Ecological Economics*, New York: Columbia University Press, pp. 137-52.
- Goosen, H., Stuyt, L., Groot de, M., Braber den & M., Bessembinder, J., -. *Klimaat-effect Atlas 1.0*; samenvatting.
- Jeuken, A., R. van der Krogt, F. Claessen, H. van der Most, E. Opdam, B. McCarthy, J. Knoop, E. Metselaar, & A. Leusink, 2008. Definitiestudie Afwegingskader; Naar een Klimaatbestendig Nederland; Definitiestudie fase 1, kaders voor afweging.

Klijn E. & I. Snellen, 2009. Complexity theory and public administration. In: G.R. Teisman, M.W. van Buuren & L.M. Gerrits (redactie), Managing complex governance systems: Dynamics, self-organization and coevolution in public investments (pp. 17-36). New York, Routledge.

Klijn E. & M.J.W. van Twist, 2008. Zicht op de omgeving: Een netwerkbenadering om de omgeving te analyseren. In: A. Edwards & L. Schaap (redactie), Vaardigheden voor de publieke sector (pp. 37-61). Bussum, Coutinho.

Koppenjan J.F.M. & E. Klijn, 2004. Managing uncertainties in networks. London, Routledge.

Leusink, A. & H.A. Zanting, 2009. Naar een afwegingskader voor een klimaatbestndig Nederland; Met ervaringen uit 4 case studies; Samenvatting voor bestuurders.

McCarthy, B., E. Opdam, B. Roelofs & R. de Koning, 2004. Gidsmodellen voor waterberging; Mogelijkheden voor waterberging en meervoudig ruimtegebruik in het riviereengebied.

Munda, G., 2004, Social multi-criteria evaluation (SMCE): Methodological foundations and Operational Consequences. European Journal of Operational Research, 158(3), pp. 662-677.

Neurath, von O, 1973. Empiricism and sociology, Reidel, Dordrecht.

Opdam, E., B. McCarthy, J. Hagens, T. Smits & E. Kater, 2008. Waalweelde Klimaatbestendig; Afweging klimaat en ruimte op lokaal en regionaal niveau.

Pater de F., M. Pijnappels & O. van Steenis, 2009. Verslag van congres 'Op weg naar een klimaatbestendige samenleving. Programmabureau Klimaat voor Ruimte, Programmabureau Kennis voor Klimaat.

Programmabureau Rijswijk-Zuid, 2009. Masterplan Rijswijk-Zuid. Rijswijk, Gemeente Rijswijk.

Roy B. & S. Damart, 2002. L'analyse Coûts-Avantages, outil de concertation et de légitimation? Metropolis, N. 108/109, pp. 7-16.

Steekelenburg van, M., H. Goosen, R. Mes, M. Peen, F. van Pelt & L. Smeets, 2008. Klimaatadaptatie in de Zuidplaspolder; Eindrapport.

VROM, 2010. Plan van aanpak deltaprogramma; Nieuwbouw & herstructurering; 80 % versie.

Waterkader Haaglanden, Leven met Water, TNO & Deltares. <http://www.waterwerkvormen.nl>, bezocht op 2 februari 2011.

Winsemius, H., Goorden, N., Smid, G., Van Middendorp, B. and Tonneijck, F.: Gevoeligheid van vegetatie voor klimaatverandering in het ontwerp Rijswijk-Zuid, Technische memo, Deltares, Triple E, Delft., 2010.

Dit project heeft naast dit hoofdrapport verschillende rapportages opgeleverd. Deze liggen ten grondslag aan voorliggend rapport. Exemplaren (digitaal) van deze rapportages kunnen bij stichting Kennis voor Klimaat worden opgevraagd.

Rapport 0

Stalenberg B., R. Vreeker, J. Edelenbos, S. Verweij, H.C. Winsemius, S. van Herk, G.J.P. Smid & B. van Middendorp, 2011. Een dialoogondersteunend afwegingskader voor klimaat in ruimtelijke keuzes: Methodieken en instrumenten voor dialoogondersteuning. Utrecht/Den Haag, Kennis voor Klimaat/Waterkader Haaglanden.

Rapport 1

Edelenbos, J., S. Verweij & N. van Schie, 2011. Een dialoogondersteunend afwegingskader voor klimaat in ruimtelijke keuzes: Bestuurskundige systeemanalyse in complexe afweging en besluitvorming. Utrecht/Den Haag, Kennis voor Klimaat/Waterkader Haaglanden.

Rapport 2

Winsemius, H.C., D. van Bersselaar, R. Vreeker, B. van Middendorp & G.J.P. Smid, 2011. Een dialoogondersteunend afwegingskader voor klimaat in ruimtelijke keuzes: Klimaatanalyse, klimaatgevoeligheid- en knippuntenanalyse. Utrecht/Den Haag, Kennis voor Klimaat/Waterkader Haaglanden.

Rapport 3

Smid, G. & B. van Middendorp, 2011. Een dialoogondersteunend afwegingskader voor klimaat in ruimtelijke keuzes: Evaluatie en discussievorming in complexe afweging en besluitvorming. Utrecht/Den Haag, Kennis voor Klimaat/Waterkader Haaglanden.

Overzichtstabel met verschillende processen

FASE (producten / besluiten)	PROJECTONTWIKKELAARS	GEMEENTE (INITIATIEFNUMER)	WATERBEHEERDER	PROVINCIE	BURGERS & MAATSCHAPPELIJKE ORGANISATIES
Vorbereidings-besluit		Bekendmaken initiatief tot het opstellen en ontwikkelen van een bestemmingsplan en het inzetten van de m.e.r.-procedure. Inbedding van het plan in de structuurvisie.			
IDEEN EN INITIATIEF (opstellen voorontwerp bestemmingsplan) Afsprakennotitie Voorontwerp bestemmingsplan	Actief contact zoeken met de waterbeheerder en initiatiefnemer. Kennisnemen van de waterkanskaarten, gemeentelijke waterplannen en deelstroomgebiedsvies, en andere waterhuishoudkundige criteria. Op basis van (en afhankelijk van) informatie, en wensen en eisen van de gemeente onderzoek starten: marktonderzoek, gebiedsanalyse, risicoanalyse. Kennisnemen van de informatie en deelnemen aan het overleg. Met de gemeente (en betrokken grondeigenaren) afspraken maken over taakverdeling, conceptontwikkeling en contractvorming. Als de investeringsaanvraag is gegund, wordt er gestart met de grondverwerving. Ook conceptontwikkeling gaat van start met de partners (vooral belangrijk met de betrokken overheden).	De gemeente betreft overheden, belanghebbenden en projectontwikkelaars vanaf het begin bij de ideeënontwikkeling. Raadplegen van informatie van de waterbeheerder en projectontwikkelaars op deze informatie wijzen. Duidelijk zijn over wensen en eisen t.a.v. het ruimtelijk plan. Verder in het proces vraagt de initiatiefnemer waterinformatie en specifieke watersysteemkennis van de waterbeheerder en overlegt hierover met projectontwikkelaars en andere betrokken overheden. Er worden afspraken gemaakt met de projectontwikkelaars en andere betrokken partijen. Er wordt een ambtelijk en bestuurlijk advies opgesteld Aanvaarding van het voorontwerpbestemmingsplan door B&W Wettelijk vooroverleg	Actief contact zoeken met de initiatiefnemer. Moet duidelijk hebben wat de voorwaarden zijn die het watersysteem/de ondergrond stelt aan de ruimtelijke ontwikkeling. De waterbelangen moeten op strategisch niveau worden geagendeerd zodat ze goed worden meegenomen. De waterbeheerder communiceert informatie betreffende het watersysteem naar de betrokken partijen. De waterbeheerder vertaalt de wateraandachtspunten zoveel mogelijk naar het ruimtelijk ontwerp en geeft de prioriteiten aan. Verder wijst hij op vergunningen of ontheffingen. Met de gemeente afspraken maken over wateraspecten en samenwerking.		Nemen kennis van het initiatief en dragen ideeën aan vanuit lokale kennis. Via open planproces maken burgers, maatschappelijke groepen, paradijeren, maatschappelijke groepen, NGOs, etc. hun belangen, wensen en waarden kenbaar.
ONTWIKKEL EN ADVIES (opstellen ontwerp bestemmingsplan) Wateradvies Ontwerp bestemmingsplan. Concept waterparagraaf en Milieueffectrapport (MER)	Er vindt verdere uitwerking van de conceptontwikkeling plaats. Het is belangrijk dat overwegingen met betrekking tot uitvoering en beheer (intern en met de partners) hier al worden meegenomen in het proces. In deze fase moet verder worden nagedacht over 'waterproof' (en klimaatadaptieve) maatregelen. Het boven tafel krijgen van nadere eisen van ontwerp is een continu proces.	Organiseert het inspraak- en open planproces traject volgens inspraakverordening en vooraankondiging. Opstellen Nota van Beantwoording op inspraaktraject. De initiatiefnemer betreft de waterbeheerder bij het programma van eisen en ontwerp en er wordt overlegd met de waterbeheerder over het ontwerpbestemmingsplan. Met behulp van het wateradvies en de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van milieu (m.e.r.), markt, en sociaaleconomische en maatschappelijke wenselijkheid en haalbaarheid wordt geschreven aan het ontwerpbestemmingsplan inclusief de waterparagraaf en de MER. Opstellen bestuurlijk en ambtelijk advies.	Controleert het voorontwerpbestemmingsplan en schrijft een wateradvies. In het wateradvies kunnen ook zaken worden genoemd die moeten worden geregeld in de uitvoeringsfase.	(Bezwaar/zienswijze indienen).	Klankborden op de verdere ontwikkeling van het plan. (Bezwaar/zienswijze indienen).
BESLUITVORMING (opstellen bestemmingsplan) Bestemmingsplan inclusief vastgesteld de waterparagraaf		Aanvaarding van het ontwerpbestemmingsplan door het college van B&W. Het organiseren van de formele inspraakprocedure en het ontwerpbestemmingsplan (inclusief MER en waterparagraaf met motivering) toezenden aan de betrokken overheden. Beoordeling van de zienswijzen en eventueel wijzigingen doorvoeren. Vaststelling door de gemeenteraad (mits aan de watertoets, m.e.r.-procedure en de MER zijn voldaan). Bekendmaking en mededeling bestemmingsplan. Terinzagelegging.	De waterbeheerder beoordeelt of met betrekking tot de relevantie wateraspecten de juiste afwegingen zijn gemaakt. (Bezwaar/zienswijze indienen). (Beroep bij ABRVS).	Het bevoegd gezag (mogelijk GS) beoordeelt de MER. (Bezwaar/zienswijze indienen). (Beroep bij ABRVS).	(Bezwaar/zienswijze indienen). (Beroep bij ABRVS).
UITVOERING EN BEHEER (naar een onherroepelijk bestemmingsplan) Inwerkingtreding	Engineering en voorbereiding. De waterbeheerder betrekken zodat vergunningsprocedures soepeler kunnen verlopen. Verder wordt detailinformatie vergaard over (variatie in) waterpellen en kwaliteitsniveaus t.b.v. 'waterproof' bouwen en ontwerpen. Bouw- en woonrijp maken Bouwen en inrichten Oplevering Beheer Assetmanagement	Plan uitvoeren of laten uitvoeren en waterbeheerder op de hoogte houden. Neemt het in beheer of draagt het over Evaluatie milieugevolgen	Verleent indien nodig en mogelijk ontheffing of vergunning. Volgt de uitvoering en het beheer		

Ontwikkelen van wetenschappelijke en toegepaste kennis voor een
klimaatbestendige inrichting van Nederland en het creëren van een
duurzame kennisinfrastructuur voor het omgaan met klimaatverandering

Contactinformatie

Programmabureau Kennis voor Klimaat
Secretariaat:
p/a Universiteit Utrecht
Postbus 80115
3508 TC Utrecht
T +31 88 335 7881
E office@kennisvoorklimaat.nl

www.kennisvoorklimaat.nl

Programmabureau Waterkader Haaglanden
p/a Stadsgewest Haaglanden
Postbus 66
2501 CB Den Haag
T +31 70 750 1540
E waterkader@haaglanden.nl

www.waterkaderhaaglanden.nl